

Aus dem Institut für Allgemeinmedizin  
Institut der Ludwig-Maximilians-Universität München  
– Direktor: Univ.- Prof. Dr. Jochen S. Gensichen –

**Analyse von Unterschieden zwischen Hausarztpraxen mit und ohne Angebot von Komplementärverfahren- Der Schmerzpatient mit chronischen Schmerzen am Bewegungsapparat im Fokus der Untersuchung**

**DISSERTATION**

zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin

an der Medizinischen Fakultät der  
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Benjamin Benedikt Barz

aus Bad Tölz

2019



Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. Albert Standl  
-----

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Markus Maier  
-----

Prof. Dr. Dominik Jrnich  
-----

Mitbetreuung durch den  
promovierten Mitarbeiter: Dr. med. Günter Oberprieler  
-----

Dekan: Prof. Dr. med. dent. Reinhard Hickel  
-----

Tag der mündlichen Prüfung: 16.05.2019  
-----



# Inhaltverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>IX</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>XIV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>XVII</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>XIX</b>
<b>1 Einleitung/Grundlagen .....</b>	<b>1</b>
1.1 Definition chronischer Schmerzpatient am Bewegungsapparat .....	1
1.2 Bedeutung von chronischen Schmerzen in der Gesundheitsversorgung .....	2
1.3 Begriffserklärung Komplementärverfahren und Vorstellung der verwendeten Verfahren in dieser Dissertation .....	4
1.3.1 Akupunktur .....	8
1.3.2 Manuelle Medizin .....	10
1.3.3 Chirotherapie.....	13
1.3.4 Neuraltherapie.....	15
1.4 Statistiken zu Hausarztpraxen in Bayern .....	17
1.4.1 Anteil der Arztpraxen in Bayern mit und ohne Anwendung von Komplementärverfahren .....	17
1.5 Einblick in die Abrechnungsmöglichkeiten der vorgestellten Komplementärverfahren im Rahmen des Leistungskatalogs der gesetzl. und privaten Krankenkassen.....	18
1.5.1 Akupunktur .....	19
1.5.2 Manuelle Medizin .....	20
1.5.3 Chirotherapie.....	21
1.5.4 Neuraltherapie.....	22
1.5.5 Schmerztherapie Vereinbarung.....	23
<b>2 Methoden .....</b>	<b>25</b>
2.1 Auswahl des Studienkollektivs.....	25
2.1.1 Einschlusskriterien.....	25
2.1.2 Ausschlusskriterien .....	26
2.1.3 Rekrutierung der Patienten .....	26
2.1.4 Zeitraum der Studien und Größe der Befragungsgruppen.....	27

2.2	Beschreibung der ausgewählten Instrumente (Fragebögen) .....	27
2.2.1	Gliederung der Grunddaten im Fragebogen .....	28
2.2.1.1	Persönlicher Teil mit Grunddaten des Patienten .....	28
2.2.1.2	Krankheitsanamneseteil .....	28
2.2.1.3	Symptomatischer Teil .....	29
2.2.1.4	Fragen zur Behandlung beim Hausarzt.....	29
2.2.1.5	Fragen zu Vorbehandlungen/Weiterbehandlungen .....	29
2.2.2	Fragen .....	30
2.2.3	Auswertung, Verschlüsselung der Daten .....	31
<b>3</b>	<b>Gegenüberstellung des Ergebnisses der Fragebögen aus Hausarztpraxen mit und ohne Anwendung von Komplementärverfahren - Interpretation der Statistik .....</b>	<b>33</b>
3.1	Ergebnisse in Hausarztpraxen mit und ohne Anwendung von Komplementärverfahren .....	33
3.1.1	Persönlicher Teil: Auswertung der allgemeinen Fragen zur Person.....	33
3.1.1.1	Alter .....	33
3.1.1.2	Geschlechtsverteilung.....	36
3.1.1.3	Familienstand.....	37
3.1.1.4	BMI-Wert .....	44
3.1.1.5	Bildung (Abitur vs. Kein Abschluss).....	49
3.1.1.6	Berufstätigkeit vs. Arbeitslos/Rentner.....	49
3.1.2	Persönlicher Teil: Fragen zur Gesundheit der Person.....	55
3.1.2.1	Fragen zu Vorerkrankungen (Mehrfachantworten möglich).....	55
3.1.2.2	Allergien .....	58
3.1.2.3	Derzeitiger Gesundheitszustand (eigene Einschätzung).....	59
3.1.2.4	Art/ Lokalisation der chronischen Schmerzen.....	61
3.1.3	Symptomatischer Teil: Fragen zum Schmerzcharakter .....	62
3.1.3.1	Auswertung welche Schmerzen hauptsächlich zur Behandlung führen.....	63
3.1.3.2	Genaue Schmerzlokalisierung .....	65
3.1.3.3	Dauer der chronischen Schmerzen .....	67
3.1.3.4	Derzeitiges Niveau der chronischen Schmerzen .....	69
3.1.3.5	Schmerzausstrahlung .....	70
3.1.3.6	Genaue Lokalisation der Schmerzausstrahlung.....	71
3.1.3.7	Schmerzauslöser .....	73

3.1.3.8	Schmerzen durch psychische Belastungen .....	75
3.1.3.9	Spezifizierung der psychischen Belastungen.....	76
3.1.3.10	Schmerzcharaktere.....	78
3.1.3.11	Faktoren zur Schmerzverbesserung.....	80
3.1.3.12	Genaue Faktoren der Schmerzbesserung.....	81
3.1.3.13	Schmerzverstärkung zu bestimmten Zeiten.....	83
3.1.3.14	Genaue Schmerzzeiten.....	84
3.1.3.15	Beeinträchtigung durch die Schmerzen .....	86
3.1.3.16	Alltagsbeeinträchtigungen durch Schmerzen .....	87
3.1.3.17	Eigene Schmerzlinderung durch Patienten .....	90
3.1.3.18	Medikamenteneinnahme.....	92
3.1.3.19	Medikamentenart .....	93
3.1.3.20	Familiäre Disposition chronischer Schmerzen .....	95
3.1.4	Behandlung durch den Hausarzt .....	96
3.1.4.1	Schmerzbehandlungsbeginn beim Hausarzt .....	96
3.1.4.2	Gründe für Behandlung beim Hausarzt .....	98
3.1.4.3	Art der Therapie.....	100
3.1.4.4	Schmerzen bei Behandlungsbeginn.....	103
3.1.4.5	Behandlungshäufigkeit in der Vergangenheit und im Moment... 104	
3.1.4.6	Behandlungserfolge durch Schmerzreduktion.....	107
3.1.4.7	Besserung der Schmerzen und Einfluss auf Lebensbereiche .....	110
3.1.4.8	Lebensbereiche in denen eine Besserung erfolgte.....	111
3.1.4.9	Behandlungserfolg auf Dauer, Zufriedenheit mit der Behandlung .....	112
3.1.4.10	Korrelation zwischen Zufriedenheit und Grad der Schmerzskala sowie realistische Selbsteinschätzung der Schmerzstärke infolge der Behandlung.....	116
3.1.4.11	Compliance der Patienten .....	117
3.1.4.12	Verbesserungsvorschläge der Patienten bei der Behandlung .....	119
3.1.5	Auswertungen zu den Vorbehandlungen/Zusatzbehandlungen bzw. Weiterbehandlungen durch einen weiteren Facharzt/Therapeuten.....	120
3.1.5.1	Facharztauflistung und Therapeuten zur Weiterbehandlung .....	120
3.1.5.2	Erstbehandlung durch einen Facharzt/Therapeuten.....	122
3.1.5.3	Aktuelle Facharzt/Therapeutenbehandlung.....	123

3.1.5.4	Empfehlungen für Facharzt/Therapeuten .....	124
3.1.5.5	Behandlungsarten und Behandlungsverfahren beim Facharzt ....	125
3.1.5.6	Rein deskriptive Beschreibung der Facharzttergebnisse .....	127
3.1.5.6.1	Schmerzen zu Beginn der Facharztbehandlung.....	127
3.1.5.6.2	Länge der Behandlung beim Facharzt .....	128
3.1.5.6.3	Häufigkeit der Behandlung beim Facharzt .....	128
3.1.5.6.4	Schmerzverbesserung und Dauer der Schmerzverbesserung beim Facharzt.....	128
3.1.5.6.5	Einfluss auf unterschiedliche Lebensbereiche durch Behandlung beim Facharzt .....	128
3.1.5.6.6	Patientenzufriedenheit beim Facharzt.....	129
3.1.5.6.7	Fachärztliche Ratschläge, Umsetzung von Ratschlägen und derzeitige Behandlung in den unterschiedlichen Gruppen .....	129
3.2	Lohnt sich der zeitliche und finanzielle Aufwand der Weiterbildung in Komplementärverfahren im Vergleich zu Praxen ohne Weiterbildung?.....	129
3.3	Ist der Anteil von Überweisungen und die zusätzliche Behandlung durch einen anderen Facharzt in Hausarztpraxen ohne Anwendung von Komplementärverfahren höher? Wie schneiden Patienten mit zusätzlicher krankengymnastischer Behandlung ab?.....	131
<b>4</b>	<b>Fazit/Diskussion der Ergebnisse .....</b>	<b>137</b>
4.1	Fragebogenspezifische Einschätzung der Ergebnisse (gutes Modell, Zuordnung gelingt, siehe Auswertung) .....	137
4.1.1	Bewertung des Messinstruments Fragebogen.....	137
4.1.2	Zusammenfassung der Eigenschaften der Patienten bei der Auswahl der Praxis .....	139
4.1.3	Einordnung der Untersuchung in eine bekannte Studienmethodik.....	141
4.2	Limitationen dieser Studie .....	141
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>143</b>
<b>Anhang</b>	<b>.....</b>	<b>151</b>
Anhang 1:	Säulendiagramm – Histogramm: .....	151
Anhang 2:	Interpretation Boxplot:.....	152
Anhang 3:	Der t-Test: .....	153

---

Anhang 4: Der Fisher – Yates Test: .....	153
Anhang 5: Der Mann-Whitney-U-Test:.....	154
Anhang 6: Varianzanalyse mit Messwiederholung (auch Mixed Design ANOVA genannt): .....	155
Anhang 7: Die Logistische Regression.....	156
Anhang 8: Fragebogen.....	158
Anhang 9: Infoblatt für Patienten .....	164
Anhang 10: Unbedenklichkeitsbescheinigung Ethikkommission der LMU München .	165
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>167</b>
<b>Danksagung.....</b>	<b>175</b>
<b>Eidesstattliche Versicherung.....</b>	<b>176</b>







## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Boxplot mit Median Alter (y-Achse) der Patienten in den unterschiedlichen Praxistypen (x-Achse) .....	34
Abbildung 2:	Säulendiagramm Anteil der Frauen in den unterschiedlichen Praxistypen.....	36
Abbildung 3:	Grafik zur Verdeutlichung der Schmerzreduktion (Skala von 1 bis 10 auf y-Achse) zu Beginn (Zeit 1, x-Achse) und Ende (Zeit 2, x-Achse) der Behandlung in Abhängigkeit vom Familienstand (ledig, verheiratet, verwitwet, geschieden, getrennt) .....	39
Abbildung 4:	Grafik zur Schmerzreduktion zu Beginn (Zeit 1, x-Achse) und Ende der Behandlung (Zeit 2, x-Achse) auf einer Skala von 1 bis 10, y-Achse in den unterschiedlichen Praxistypen.....	42
Abbildung 5:	Boxplot zur BMI-Auswertung (y-Achse) mit Median, 25% und 75% Perzentile, Ausreißer, kleinsten nominalen Wert und größtem nominalen Wert in den unterschiedlichen Praxistypen.....	45
Abbildung 6:	Grafik zur Auswertung des Zusammenlebens beider Patientengruppen .....	47
Abbildung 7:	Grafik zur Auswertung des Zusammenlebens mit Gegenüberstellung der Patientengruppen .....	48
Abbildung 8:	Grafik zur Entwicklung der Schmerzen auf Skala 1 bis 10 (y-Achse) zu Beginn und Ende der Behandlung (Zeit 1 und Zeit 2, x-Achse) bei Rentner/Arbeitslosen (blau) und Berufstätigen/ in Ausbildung (grün).....	51
Abbildung 9:	Grafik zur Entwicklung der Schmerzen auf Skala 1 bis 10 (y-Achse) zu Beginn und Ende der Behandlung (Zeit 1 und Zeit 2, x-Achse) bei Rentner/Arbeitslosen und Berufstätigen/ in Ausbildung in Praxen mit (grün) und ohne (blau) Komplementärverfahren .....	53
Abbildung 10:	Grafik zur Entwicklung der Schmerzen auf Skala 1 bis 10 (y-Achse) zu Beginn und Ende der Behandlung (Zeit 1 und Zeit 2, x-Achse) bei Rentner/Arbeitslosen und Berufstätigen/ in Ausbildung in Praxen mit (grün) und ohne (blau) Komplementärverfahren mit Berücksichtigung des Alters der Patienten .....	54
Abbildung 11:	Grafik zur Gesamtauswertung von Vorerkrankungen beider Patientengruppen.....	56
Abbildung 12:	Grafik zur Gegenüberstellung von Vorerkrankungen der Patienten mit bzw. ohne KV .....	57
Abbildung 13:	Säulendiagramm, Prozentsatz der Patienten mit Allergien in den unterschiedlichen Praxistypen .....	58
Abbildung 14:	Säulendiagramm zur Auswertung des derzeitigen Gesundheitszustandes im Mittelauf auf einer Skala von 1 (bester	

	Gesundheitszustand) bis 10 (schlechter Gesundheitszustand) in den unterschiedlichen Praxistypen .....	60
Abbildung 15:	Grafik zur Gesamtauswertung der chronischen Schmerzlokalisierung beider Gruppen.....	61
Abbildung 16:	Gegenüberstellung der chronischen Schmerzlokalisierung mit bzw. ohne KV .....	62
Abbildung 17:	Grafik zur Gegenüberstellung der Patientengruppen mit bzw. ohne KV über den Hauptbehandlungsgrund.....	63
Abbildung 18:	Gegenüberstellung der Patientengruppen mit bzw. ohne KV wegen welcher Schmerzen sich die Patienten behandeln lassen.....	64
Abbildung 19:	Grafik zur Gesamtauswertung beider Gruppen zur genauen Schmerzlokalisierung .....	65
Abbildung 20:	Grafik zur genauen Schmerzlokalisierung, Gegenüberstellung der beiden Patientengruppen mit bzw. ohne KV .....	66
Abbildung 21:	Säulendiagramm zur Auswertung der Schmerzdauer im Mittel (6=bis zu 2 Jahre, 7= mehr als 5 Jahre) in den unterschiedlichen Praxistypen.....	68
Abbildung 22:	Säulendiagramm zur Auswertung der Schmerzstärke im Mittel auf eine Skala von 1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste vorstellbare Schmerzen) in den unterschiedlichen Praxistypen .....	69
Abbildung 23:	Säulendiagramm zur Auswertung der Schmerzausstrahlung zwischen den Gruppen.....	70
Abbildung 24:	Grafik zur Gesamtauswertung der Lokalisation der Schmerzausstrahlung .....	71
Abbildung 25:	Grafik zur Gegenüberstellung der Lokalisation der Schmerzausstrahlung zwischen den Gruppen mit bzw. ohne KV .....	72
Abbildung 26:	Grafik zur Gesamtauswertung beider Gruppen zu bekannten Schmerzauslösern .....	73
Abbildung 27:	Grafik zu bekannten Schmerzauslösern in den einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV .....	74
Abbildung 28:	Säulendiagramm zur Gesamtauswertung von Schmerzen durch psychische Belastungen .....	75
Abbildung 29:	Säulendiagramm zur Auswertung schmerzauslösender/-verstärkender Faktoren beruflich oder privater Genese.....	76
Abbildung 30:	Grafik zur Auswertung schmerzauslösender/-verstärkender Faktoren beruflich oder privater Genese zu den einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV .....	77
Abbildung 31:	Grafik zur Gesamtauswertung über den Schmerzcharakter.....	78
Abbildung 32:	Grafik zur Auswertung des Schmerzcharakters zu den einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV .....	79

Abbildung 33:	Auswertung in den unterschiedlichen Gruppen zu schmerzverbessernden Faktoren .....	80
Abbildung 34:	Grafik zur Gesamtauswertung der einzelnen schmerzverbessernden Faktoren .....	81
Abbildung 35:	Grafik zur Auswertung der einzelnen schmerzverbessernden Faktoren zu den einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV .....	82
Abbildung 36:	Säulendiagramm zur Gesamtauswertung bestimmter Schmerzzeiten .....	83
Abbildung 37:	Grafik zur Gesamtauswertung der Schmerzen an bestimmten Tageszeiten bzw. Jahreszeiten .....	84
Abbildung 38:	Grafik zur Auswertung der unterschiedlichen tageszeiten- und jahreszeitenabhängigen Schmerzspitzen der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV .....	85
Abbildung 39:	Säulendiagramm, Anteil der durch Schmerzen beeinträchtigten Patienten in Prozent in den unterschiedlichen Praxistypen .....	86
Abbildung 40:	Grafik zur Gesamtauswertung der Alltagsbeeinträchtigung durch Schmerzen in unterschiedlichen Bereichen .....	88
Abbildung 41:	Grafik zur Auswertung der Alltagsbeeinträchtigung durch Schmerzen der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV .....	89
Abbildung 42:	Grafik zur Gesamtauswertung durch Eigeninitiative des Patienten .....	90
Abbildung 43:	Grafik zur Auswertung Schmerzlinderung durch Eigeninitiative der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV .....	91
Abbildung 44:	Säulendiagramm, Anteil der Patienten mit Medikamenteneinnahme gegen die Schmerzen in Prozent in den unterschiedlichen Praxistypen .....	92
Abbildung 45:	Grafik zur Gesamtauswertung der Medikamentenart .....	93
Abbildung 46:	Grafik zur Auswertung der Medikamentenart der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV .....	94
Abbildung 47:	Säulendiagramm zur Gesamtauswertung, ob Familienmitglieder ähnliche Beschwerden vorweisen .....	95
Abbildung 48:	Grafik zur Gesamtauswertung für Behandlungsgründe beim Hausarzt .....	98
Abbildung 49:	Grafik zur Auswertung Behandlungsgründe beim Hausarzt der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV .....	99
Abbildung 50:	Grafik zur Gesamtauswertung der verwendeten Therapieverfahren beider Gruppen (Hinweis: Alternativverfahren, manuelle Therapie, Akupunktur und Neuraltherapie konnten nur in der Gruppe mit KV beantwortet werden).....	101
Abbildung 51:	Grafik zur Auswertung der verwendeten Therapieverfahren der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV (keine Gegenüberstellung bei Alternativverfahren, manuelle Therapie, Akupunktur und Neuraltherapie möglich) .....	102

Abbildung 52:	Säulendiagramm, Mittelwert der Schmerzen auf einer Schmerzskala von 1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste vorstellbare Schmerzen) in den unterschiedlichen Praxistypen.....	103
Abbildung 53:	Säulendiagramm, Mittelwert der Behandlungshäufigkeit in der Vergangenheit 1=einmal bis 2=zweimal bis fünfmal in den unterschiedlichen Praxistypen .....	105
Abbildung 54:	Säulendiagramm, Mittelwert der Behandlungshäufigkeit im Moment 1=einmal bis 2=zweimal bis fünfmal in den unterschiedlichen Praxistypen.....	106
Abbildung 55:	Säulendiagramm, Prozentanteil der Patienten mit Besserung nach Behandlung in den unterschiedlichen Praxistypen .....	108
Abbildung 56:	Säulendiagramm, Mittelwert der Schmerzen nach der Behandlung auf einer Skala von 1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste vorstellbare Schmerzen) in den unterschiedlichen Praxistypen .....	109
Abbildung 57:	Säulendiagramm zur Schmerzverbesserung und Einfluss auf Lebensbereiche .....	110
Abbildung 58:	Grafik zur Gesamtauswertung in welchen Lebensbereichen eine Besserung erfolgte .....	111
Abbildung 59:	Grafik zur Auswertung der Auswirkung der Schmerzverbesserung in bestimmten Lebensbereichen der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV .....	112
Abbildung 60:	Säulendiagramm, Mittelwert zur Dauer der Besserung nach Behandlung kodiert mit 1=Stunden und 4=Monate in den unterschiedlichen Praxistypen .....	113
Abbildung 61:	Säulendiagramm, Mittelwert der Patientenbewertung zur Zufriedenheit mit der Behandlung nach dem Schulnotensystem in den unterschiedlichen Praxistypen .....	115
Abbildung 62:	Säulendiagramm, prozentueller Anteil der Patienten in den unterschiedlichen Praxistypen , die den ärztlichen Ratschlag befolgen ....	118
Abbildung 63:	Säulendiagramm zur Auswertung der Verbesserungsvorschläge der Patienten bei der Behandlung .....	119
Abbildung 64:	Gesamtauswertung beider Gruppen durch welchen Facharzt/Therapeuten eine weitere bzw. zusätzliche Behandlung erfolgte .....	120
Abbildung 65:	Grafik zur Auswertung der zusätzlichen Weiterbehandlung durch einen Facharzt/Therapeuten in den beiden Gruppen mit bzw. ohne KV...	121
Abbildung 66:	Gesamtauswertung über den erstbehandelten Arzt.....	122
Abbildung 67:	Säulendiagramm zur Gesamtauswertung über den derzeit behandelnden Arzt .....	123

---

Abbildung 68:	Gesamtauswertung zur Behandlungsart und Einsatz von Behandlungsverfahren beim Facharzt.....	125
Abbildung 69:	Grafik zur Auswertung der Behandlungsart und des Einsatzes von Behandlungsverfahren beim Facharzt in den beiden Gruppen mit bzw. ohne KV .....	126
Abbildung 70:	Grafik zu den Schmerzen am Anfang (Zeit=1) und Ende (Zeit=2) der Behandlung ohne (=grün) und mit Facharztbehandlung (=blau).....	133
Abbildung 71:	Grafik zur Auswertung der Schmerzen zu Beginn (=Zeit 1) und Ende (=Zeit 2) der Behandlung mit (=grün) und ohne (=blau) Mitbehandlung durch Krankengymnastik.....	136
Abbildung 72:	Erklärung der Boxploteigenschaften.....	152
Abbildung 73:	Beispiel einer Kontingenztabelle .....	153

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Heterogenität der Bezeichnungen für alternative Therapie- und Diagnoseverfahren [22] .....	5
Tabelle 2:	Unterschiedliche Denkansätze von CAM und konventioneller Medizin .....	7
Tabelle 3:	Mittelwert Alter der Patienten .....	33
Tabelle 4:	Mittelwert Alter der Patienten mit Standardabweichung und Standardfehler des Mittelwertes .....	35
Tabelle 5:	Anzahl der weiblichen und männlichen Patienten pro Praxisart .....	36
Tabelle 6:	Chi-Quadrat-Tests zur Überprüfung der Signifikanz der Geschlechtsverteilung .....	37
Tabelle 7:	Aufschlüsselung aller Patienten in Familienstand .....	38
Tabelle 8:	Abhängigkeit der mittleren Schmerzstärke vom Familienstand .....	38
Tabelle 9:	Signifikanzprüfung der Schmerzreduktion aller Patienten beim unterschiedlichen Familienstand .....	40
Tabelle 10:	Aufschlüsselung von Familienstand und Praxistypen bzw. Ausgangsschmerzstärke und Schmerzreduktion .....	41
Tabelle 11:	Signifikanzauswertung Schmerzreduktion bei einem bestimmten Familienstand innerhalb der Praxisart .....	43
Tabelle 12:	Signifikanzauswertung Familienstand zwischen den unterschiedlichen Praxistypen .....	43
Tabelle 13:	Auswertung BMI Mittelwert in unterschiedlichen Praxistypen .....	44
Tabelle 14:	Signifikanzauswertung des BMI in den unterschiedlichen Praxistypen .....	45
Tabelle 15:	Auswertung Zusammenleben mit Mehrfachantworten .....	46
Tabelle 16:	Klärung der Signifikanz der Variablen Alter, Geschlecht, Abschluss Rauchen, Allergien, körperliche Beeinträchtigung und Medikamenteneinnahme .....	49
Tabelle 17:	Auswertung Anzahl Rentner/Arbeitslose vs. Berufstätige/Ausbildung insgesamt und Auswertung der Schmerzstärke im Mittel zu Beginn bzw. Ende der Behandlung .....	50
Tabelle 18:	Auswertung Anzahl Rentner/Arbeitslose vs. Berufstätige/Ausbildung und Auswertung der Schmerzstärke im Mittel zu Beginn bzw. Ende der Behandlung in den unterschiedlichen Praxistypen .....	52
Tabelle 19:	Gesamtauswertung zu Vorerkrankungen beider Patientengruppen .....	55
Tabelle 20:	Auswertung der Patienten mit Allergien in den unterschiedlichen Praxistypen .....	58
Tabelle 21:	Auswertung des derzeitigen Gesundheitszustandes im Mittel in den unterschiedlichen Praxistypen .....	59

Tabelle 22:	Gesamtauswertung der chronischen Schmerzlokalisierung beider Gruppen.....	61
Tabelle 23:	Gesamtauswertung beider Gruppen über den Hauptbehandlungsgrund.....	63
Tabelle 24:	Gesamtauswertung beider Gruppen zur genauen Schmerzlokalisierung.....	65
Tabelle 25:	Auswertung zur Dauer der chronischen Schmerzen im Mittel in den unterschiedlichen Praxistypen kodiert von 1 (Tage) bis 8 (Jahre).....	67
Tabelle 26:	Auswertung zum derzeitigen Schmerzniveau bei den Patienten in den unterschiedlichen Praxistypen .....	69
Tabelle 27:	Gesamtauswertung der Lokalisation der Schmerzausstrahlung .....	71
Tabelle 28:	Gesamtauswertung des Schmerzauslösers beider Gruppen .....	73
Tabelle 29:	Gesamtauswertung der Schmerzen durch psychische Belastungen.....	75
Tabelle 30:	Gesamtauswertung schmerzauslösender/-verstärkender Faktoren beruflich- oder privater Genese .....	76
Tabelle 31:	Gesamtauswertung Schmerzcharakter .....	78
Tabelle 32:	Gesamtauswertung zu den einzelnen schmerzverbessernden Faktoren.....	81
Tabelle 33:	Gesamtauswertung der Schmerzen an bestimmten Tageszeiten bzw. bestimmten Jahreszeiten .....	84
Tabelle 34:	Auswertung Beeinträchtigung Ja/Nein durch Schmerzen bei Patienten in den unterschiedlichen Praxistypen.....	86
Tabelle 35:	Gesamtauswertung der Alltagsbeeinträchtigung durch Schmerzen in unterschiedlichen Bereichen .....	87
Tabelle 36:	Gesamtauswertung Schmerzlinderung durch Eigeninitiative des Patienten.....	90
Tabelle 37:	Auswertung von Medikamenteneinnahme Ja/Nein der Patienten in den unterschiedlichen Praxistypen .....	92
Tabelle 38:	Gesamtauswertung zur Medikamentenart.....	93
Tabelle 39:	Gesamtauswertung des prozentualen Anteils familiäre Disposition .....	95
Tabelle 40:	Gesamtauswertung zur Behandlungsdauer der chronischen Schmerzen.....	96
Tabelle 41:	Gegenüberstellung der Behandlungsdauer beim Hausarzt von Patienten mit und ohne KV .....	97
Tabelle 42:	Gesamtauswertung für Behandlungsgründe beim Hausarzt .....	98
Tabelle 43:	Gesamtübersicht zu den einzelnen Behandlungsverfahren.....	100
Tabelle 44:	Auswertung Schmerzniveau zu Behandlungsbeginn (Schmerzskala von 1 bis 10) bei Patienten in den unterschiedlichen Praxistypen.....	103
Tabelle 45:	Auswertung Behandlungshäufigkeit (kodiert von 1 bis 4) der Patienten in der Vergangenheit in den unterschiedlichen Praxistypen.....	104
Tabelle 46:	Auswertung Behandlungshäufigkeit im Moment in den unterschiedlichen Praxistypen .....	106

Tabelle 47:	Auswertung Behandlungserfolg Ja/Nein in den unterschiedlichen Praxistypen.....	107
Tabelle 48:	Auswertung Schmerzen nach der Behandlung auf einer Skala von 1 bis 10 mit Ermittlung der Mittelwerte in den unterschiedlichen Praxistypen.....	109
Tabelle 49:	Gesamtauswertung über die Besserung in verschiedenen Lebensbereichen .....	111
Tabelle 50:	Auswertung der Dauer des Behandlungserfolges mit Kodierung von 1 bis 8 und Ermittlung der Mittelwerte in den unterschiedlichen Praxistypen.....	113
Tabelle 51:	Auswertung und Mittelwerte nach Schulnoten von 1 bis 6 zur Zufriedenheit der Patienten mit der Behandlung in den unterschiedlichen Praxistypen .....	114
Tabelle 52:	Gesamtauswertung der Korrelation zwischen Zufriedenheit und Grad der Schmerzskala .....	116
Tabelle 53:	Gesamtauswertung zur realistischen Selbsteinschätzung der Schmerzreduktion in der Behandlung.....	117
Tabelle 54:	Auswertung in den unterschiedlichen Praxistypen zur Frage: „Nehmen die Patienten den ärztlichen Ratschlag an?“ Ja/Nein .....	118
Tabelle 55:	Gesamtauswertung zur Facharzttempfehlung.....	124
Tabelle 56:	Auswertung wie viele Patienten zusätzlich vom Facharzt behandelt wurden.....	132
Tabelle 57:	Auswertung zum unterschiedlichen Überweisungsverhalten in den Praxistypen.....	134
Tabelle 58:	Auswertung Krankengymnastik zusätzlich Ja/Nein und Schmerzen zu Beginn und Ende der physiotherapeutischen Behandlung.....	135
Tabelle 59:	Modell zum Bestimmtheitsmaß von Nagelkerke zur Überprüfung der Vorhersagekraft des Fragebogens.....	138
Tabelle 60:	Signifikanzüberprüfung im Hosmer-Lemeshow-Test, ob allein mit dem Fragebogen der Praxistyp herausgefunden werden kann.....	138
Tabelle 61:	Wahrscheinlichkeit mit der ein Patient allein mit dem Fragebogen dem richtigen Praxistypen zugeordnet wird .....	139
Tabelle 62:	Signifikanzauswertung der Variablen Geschlecht, Abschluss, Rauchen, Allergien, Medikamenteneinnahme, körperliche Beeinträchtigung durch Schmerzen .....	140
Tabelle 63:	Beispieltabelle zur Erklärung der Varianzanalyse mit Messwiederholung .....	155

## Abkürzungsverzeichnis

ANOVA	Analysis of variance
AOK	Allgemeine Ortskrankenkasse (gesetzliche Krankenversicherung)
AU-Tage	Arbeitsunfähigkeitstage
Barmer GEK	Gmünder Ersatzkasse
BKK	Betriebskrankenkasse (gesetzliche Krankenversicherung)
BMI	Body Mass Index
CAM	Komplementärmedizin, Komplementär- und Alternativmedizin = Englisch
DÄA	Deutsche Ärztegesellschaft für Akupunktur
DEGAM	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin
EAP	Elektroakupunktur
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
FNT	Funktionelle Neuraltherapie
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GOÄ	Gebührenordnung für Ärzte
ICD-10-GM	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems-10-German Modification (Diagnoseklassifikationssystem der Medizin)
IGel	Individuelle Gesundheitsleistung
KV	Komplementärverfahren
KVB	Kassenärztliche Vereinigung Bayerns
NUB	Neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden
PKV	Private Krankenversicherung
p-Wert	Aus dem Englischen von p-value von probability, engl. für Wahrscheinlichkeit; auch Überschreitungswahrscheinlichkeit, Signifikanzwert;
RLV	Regelleistungsvolumen
SPSS	Superior Performing Software System
TENS	Transkutane elektrische Nervenstimulation
TLA	Therapeutischen Lokalanästhesie
UMR	Unkonventionelle Medizinische Richtungen
UUB	Unkonventionelle Untersuchungs- und Behandlungsmethoden



## Abstract

**Hintergrund:** In Deutschland sind etwa 17% der Bevölkerung von chronischen Schmerzen betroffen. Das entspricht einer Gesamtzahl von mehr als 12 Millionen Schmerzpatienten, die auf eine entsprechende Versorgung durch Ihren Hausarzt angewiesen sind [1].

**Fragestellung:** Ziel unserer Arbeit war ein Vergleich der Schmerzpatienten von fünf Hausarztpraxen, wobei zwei der Praxen überwiegend mit alternativ- und komplementärmedizinischen Verfahren (CAM) arbeiten. Es wurden Unterschiede hinsichtlich der Abrechnungsmöglichkeiten, des Patientenguts, des Erfolgs der Schmerztherapie, der Patientenzufriedenheit und der Effekte von einer Mitbehandlung durch weitere Fachärzte und/oder Physiotherapeuten erarbeitet.

**Methode:** Wir befragten 157 chronische Schmerzpatienten in zwei CAM-Praxen (103 Pat.) und drei Vergleichspraxen (54 Pat.). Der Fragebogen erfasste neben soziodemographischen Daten, die Symptomatik der Patienten, sowie bereits erfolgte Vorbehandlungen und die aktuelle Therapie.

**Ergebnisse:** Die Patienten der CAM-Praxen sind älter, (Mittelwert 59,41 Jahre vs. 54,46 Jahre), sowie der Frauenanteil deutlich höher. (78,6% weiblich vs. 40,7% weiblich). Die Patienten aus den CAM-Praxen konnten häufiger eine Besserung der Schmerzen nach der Behandlung feststellen (95,8% vs. 77,8%). Bezüglich der Patientenzufriedenheit, gaben die Patienten der CAM-Praxis eine durchschnittlich bessere Schulnote (1,45) im Vergleich zu den Patienten der Vergleichspraxis (2,26) an.

**Diskussion:** Es liegen nur wenige Untersuchungen vor, die eine schulmedizinische multimodale Therapie in Hausarztpraxen mit einer CAM-Therapie bei chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat vergleichen. Eine ähnliche prospektive Studie konnte keinen Unterschied in der Schmerzreduktion bei chronischen Rückenschmerzpatienten feststellen, verglich man die konservative orthopädische Therapie mit einer stationären naturheilkundlichen Therapie [2]. In unserer Arbeit hingegen beobachteten wir eine stärkere Schmerzreduktion bei chronischen Schmerzpatienten in der ambulanten Therapie der CAM-Hausarztpraxen.



# 1 Einleitung/Grundlagen

## 1.1 Definition chronischer Schmerzpatient am Bewegungsapparat

Schmerzen sind eine weit verbreitete Gesundheitsstörung: Fast jeder leidet - zumindest gelegentlich - unter Schmerzen. Von den 1998 im Bundesgesundheits-Survey befragten Bundesbürgern gaben nur 9% (12% der Männer, 6% der Frauen) an, im vergangenen Jahr keine Schmerzen gehabt zu haben. [3] Doch wie grenzt man gelegentliche Schmerzen von chronischen Schmerzen ab? Wie lange und wie oft müssen Patienten an diesen Schmerzen leiden? Dazu gibt es in der Literatur unterschiedliche Auffassungen. So werden Schmerzen von manchen Autoren als chronisch bezeichnet, wenn sie länger als ein halbes Jahr andauern und unabhängig von der Ursache eine wichtige Bedeutung im Alltag eines Menschen haben. [3] Andere Autoren sprechen schon bei einer Schmerzdauer von drei Monaten von chronischen Schmerzen. In der aktuellen DEGAM (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin) S1 Handlungsempfehlung zu chronischen Schmerzen sind Patienten mit Schmerzen, nicht tumorbedingter Ursache, die 3 Monate und länger anhalten, als Zielgruppe definiert. [4]

Chronische Schmerzen können sich zu einer eigenständigen Schmerzkrankheit manifestieren, bei der neben physiologischen Effekten psychosomatische und verhaltenspsychologische Mechanismen eine besondere Rolle spielen. Chronische Schmerzen sind zu unterscheiden von neu aufgetretenen, nur Stunden bis Tage andauernden Schmerzen (Akutschmerzen). Im Gegensatz zu chronischen Schmerzen stellen Akutschmerzen keine eigenständige Erkrankung dar. Ihr Auftreten ist stets ein Warnsignal, das dem Schutz des Individuums vor äußeren (z.B. Wunde, Verbrennung) oder inneren Schäden (z.B. Magengeschwür, Herzinfarkt) dient. Diese Akutschmerzen können in der Regel durch die Behandlung der Schmerzursache therapiert werden. Bei der Behandlung von Schmerzen ohne akute Ursache (z.B. unspezifischer Rückenschmerz) sollte von Anfang an versucht werden, eine Chronifizierung zu vermeiden. Die Behandlung chronischer Schmerzen erfordert ein besonderes Vorgehen, welches als »spezielle Schmerztherapie« bezeichnet wird und eine interdisziplinäre Herangehensweise erforderlich macht. [3]

Der Begriff „Bewegungsapparat“ gibt wiederum eine wichtige Einschränkung an. So ist der Bewegungs- und Stützapparat ein Organsystem aus der Anatomie. Er sorgt dafür, dass der Körper in seiner festgelegten Form bleibt, aber trotzdem zielgerichtet bewegt werden kann. Dafür ist er aus festen und beweglichen Organen zusammengesetzt. Dabei gibt es am Bewegungsapparat aktive und passive Anteile. Den aktiven Anteil bildet die Skelettmuskulatur. Der passive

Anteil dient in erster Linie der Stützung bzw. Formgebung des Körpers und besteht aus dem Skelett mit seinen verschiedenen Anteilen. Dazu zählen Knochen, Knorpel, Gelenke, Bandscheiben und Bänder. [5,6]

Keine Berücksichtigung finden in dieser Definition chronische Schmerzpatienten mit z.B. tumorbedingten Schmerzen, Patienten mit viszeralen Schmerzen und Migräneschmerzpatienten bzw. alle Patienten mit Schmerzen anderer Genese als am Bewegungsapparat.

## **1.2 Bedeutung von chronischen Schmerzen in der Gesundheitsversorgung**

Beschwerden des Bewegungsapparates nehmen in den entwickelten Industrieländern epidemische Ausmaße an. Abgesehen von den erheblichen volkswirtschaftlichen Kosten (direkte Kosten für medizinische Behandlung, Rehabilitation, Prävention und indirekte Kosten durch z. B. Arbeitsausfall, Invalidität) bedeuten die Schmerzen für die Betroffenen auch eine Minderung der Lebensqualität. Man kann davon ausgehen, dass ca. 70 bis 80 % aller Menschen irgendwann im Leben unter Beschwerden der Wirbelsäule oder der Gelenke leiden. [7]

Während im Kindesalter die Beschwerden – abgesehen von Verletzungsfolgen und Missbildungen – relativ selten sind, steigt die Prävalenz bereits im Jugendalter auf Werte an, die bis ins hohe Lebensalter hinein relativ konstant bleiben. [8]

Nach den Angaben des Statistischen Bundesamtes standen im Jahre 2008 die Ausgaben für Muskel-Skelett-Erkrankungen mit 28,5 Milliarden Euro (das entspricht 11,2 % der Gesamtkosten) an vierter Stelle nach den Kosten für Krankheiten des Kreislaufsystems, des Verdauungssystems und psychischen Erkrankungen bzw. Verhaltensstörungen. [9]

Im BKK Gesundheitsreport von 2011 steht bei den Arbeitsunfähigkeitstagen, die Diagnosegruppe „Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems“ jeweils bei beiden Geschlechtern (ohne Rentner) an erster Stelle. Im Durchschnitt sind die Patienten 20,3 Tage im Jahr arbeitsunfähig gewesen. [10]

Chronische Schmerzen besitzen einen hohen Stellenwert unter den häufigsten klinischen Diagnosen. Schätzungen ergeben, dass in Deutschland rund 8 bis 10 Millionen (ca. 10% der Bevölkerung) Schmerzpatienten leben. Davon weisen ca. 500.000 bis 800.000 Patienten eine schwierige Schmerzproblematik auf, die einer spezialisierten Therapie bedarf. [11] Schmerzen stellen also ein erhebliches gesundheitliches Problem in der Gesellschaft dar.

Allein Rückenschmerzen wurden im Themenheft 53 der Gesundheitsberichterstattung im Dezember 2012 genauer unter die Lupe genommen, mit teilweise erschreckenden Ergebnissen für die Bevölkerung in Deutschland [12]:

Zu den Folgen von Rückenschmerzen zählt neben einer eingeschränkten subjektiven Gesundheit auch eine verminderte Leistungsfähigkeit in Alltag, Beruf und Freizeit. Dies führt bei Beschäftigten zu Arbeitsausfall und einer damit verbundenen geringeren Arbeitsproduktivität. In der Rangliste der zehn Erkrankungen mit den längsten Arbeitsunfähigkeitszeiten, liegen die Rückenschmerzen (ICD-10-GM: M54) im Jahr 2010 unter den AOK-Pflichtmitgliedern (ohne Rentner) mit 14,5 Millionen Arbeitsunfähigkeitstagen (AU-Tage) auf dem ersten Rang. [13]

Auch bei der Barmer GEK liegen die Rückenschmerzen 2009 auf dem ersten Rang der AU-Statistiken (mit rund 6,5% aller AU-Tage). [14] Gleiches gilt für die Deutsche Angestellten Krankenkasse: Rückenschmerzen haben hier mit einem Anteil von 7,1% bei den AU-Tagen den ersten Rang. [15]

Bei Frühberentungen (Renten wegen verminderter Erwerbsfähigkeit) stehen Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems im Jahr 2010 an zweiter Stelle nach den Psychischen- und Verhaltensstörungen. [16] Knapp 26.500 Rentenzugänge wurden aufgrund von Krankheiten des Muskel-Skelett- Systems vermerkt.

Im Jahr 2010 betrug der Anteil der auf Rückenleiden entfallenden Neuzugänge in der Statistik der Rentenzugänge wegen verminderter Erwerbsfähigkeit 8% (von insgesamt 181.000 Neuzugängen). Unter diesen dominierten wieder die nicht-spezifischen Rückenschmerzen (ICD-10-GM: M50 bis M54) mit einem Anteil von 38%.

Nach der Statistik der stationären medizinischen Rehabilitationsleistungen des Jahres 2010 der Gesetzlichen Rentenversicherung [17], entfielen 24% aller knapp 960.000 Rehabilitationen auf Rückenleiden (ICD-10-GM: M40 bis M54; im Jahr 2009 waren es ebenso viele). Unter diesen wurden 38% den nicht-spezifischen Rückenschmerzen (ICD-10-GM: M54) zugeschrieben.

Die Krankheitskosten für Rückenleiden (ICD-10-GM: M45 bis M54) beliefen sich im Jahr 2008 in Deutschland geschätzt auf 9 Milliarden Euro (Frauen 5,1 Milliarden Euro, Männer 4,0 Milliarden Euro), für nicht-spezifische Rückenschmerzen (ICD-10-GM: M54) betrugen sie 3,6 Milliarden Euro (2,1 Milliarden Euro Frauen, 1,5 Milliarden Euro Männer) [18]. Bei Rückenschmerzpatientinnen und -patienten überwiegen die indirekten Kosten. Die Kosten ergeben sich vor allem bei chronischen Rückenschmerzen. In einer Studie [19] wurden für

Rückenschmerzen (gesamt) durchschnittliche Kosten von 1.322 Euro pro Patientin bzw. Patient und Jahr in Deutschland errechnet.

Um die indirekten Kosten einer Krankheit zu ermitteln, wird häufig die Anzahl der verlorenen Erwerbstätigkeitsjahre herangezogen, die sich über die Ausfälle durch Arbeitsunfähigkeit, Invalidität und/oder vorzeitigen Tod der erwerbstätigen 15- bis 65-jährigen Bevölkerung errechnet. Die verlorenen Erwerbstätigkeitsjahre aufgrund von nichtspezifischen Rückenschmerzen (ICD-10-GM: M54) beliefen sich im Jahr 2008 auf insgesamt 135.000 Jahre. [20]

Alle diese Angaben sind, soweit sie auf Routinedaten der verschiedenen Sozialversicherungsträger beruhen, mit Vorsicht zu betrachten, da die ICD-Codes weder trennscharf sind, noch in den verschiedenen Jahren Versorgungssektoren und Einrichtungen gleich gehandhabt wurden und werden.

Dass Rückenschmerzen auch die subjektive Gesundheit und Lebensqualität erheblich beeinträchtigen, zeigen Daten aus der Eingangsuntersuchung der Deutschen Rückenschmerzstudie [21]: Von den über 9.000 Befragten schätzten 11,8% ihren Gesundheitszustand als »sehr gut« ein. Von den Personen mit Rückenschmerzen am Befragungstag berichteten 2,4% einen »sehr guten« Gesundheitszustand, gegenüber 16,7% der Personen ohne Rückenschmerzen. Es ist festzustellen, dass die Signifikanz für die Einschätzung des persönlichen Gesundheitszustandes stark abhängig vom Rückenschmerz ist. Im Wesentlichen spiegeln sie den ungünstigen Einfluss des chronischen Schmerzsyndroms wieder. [21]

Anhand dieser erschreckenden Zahlen nur für Rückenschmerzpatienten und der immer weiter steigenden Anzahl von chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat, kann der enorme wirtschaftliche und gesellschaftliche Schaden jetzt und für die Zukunft als sehr bedenklich bezeichnet werden. Es muss sich also dem Problem gestellt werden und in Zukunft die Prävention chronischer Schmerzen wie auch die Behandlungsansätze verbessert werden.

### **1.3 Begriffserklärung Komplementärverfahren und Vorstellung der verwendeten Verfahren in dieser Dissertation**

In der wissenschaftlichen Literatur, in den Medien und in der Bevölkerung werden zahlreiche Begriffe für jene Diagnose- und Therapieformen verwendet, die außerhalb oder am Rand der »Schulmedizin« bzw. der wissenschaftlichen Medizin angesiedelt sind (vgl. Tabelle 1 weiter unten). [22] Die Begriffe in Zusammenhang mit der Komplementärmedizin sind keineswegs

deckungsgleich und entstammen unterschiedlichen (journalistischen, wissenschaftlichen, gesetzlichen) Verwendungszusammenhängen. In dieser Dissertation wird dazu der Begriff „Komplementärmedizin“ verwendet.

*Tabelle 1: Heterogenität der Bezeichnungen für alternative Therapie- und Diagnoseverfahren [22]*

<b>Bezeichnungen:</b>
Alternative Medizin, alternative Heilmethoden
Außenseitermethoden/- medizin, nicht etablierte Medizin, Paramedizin
Besondere Therapierichtungen
Erfahrungsheilkunde, Erfahrungsmedizin
Ganzheitsmedizin, holistische Medizin
<b>Komplementärmedizin, Komplementär- und Alternativmedizin (englisch: »CAM«)</b>
Naturheilverfahren, (klassische) Naturheilkunde, naturgemäße Heilweisen
Neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden (NUB)
Nicht anerkannte Behandlungsmethoden
Sanfte Medizin, grüne Medizin, biologische Medizin
Scharlatanerie, Quacksalberei
Unkonventionelle Untersuchungs- und Behandlungsmethoden (UUB), Unkonventionelle Medizinische Richtungen (UMR)
Volksmedizin, traditionelle Medizin, Ethnomedizin

*(Die Tabelle vermittelt eine Übersicht über die Begriffsvielfalt, ein wissenschaftlicher Anspruch auf Vollständigkeit und Systematik ist damit nicht verbunden.)*

Zunehmend scheint sich in der internationalen Diskussion der Begriff »Komplementärmedizin« oder »Komplementär- und Alternativmedizin« (» Complementary and Alternative Medicine «) durchzusetzen. Eine Sonderstellung in dieser Begriffsvielfalt nehmen die klassischen Naturheilverfahren und die phytotherapeutischen Verfahren ein, die für sich genommen durchaus als Bestandteil der »Schulmedizin« verstanden werden können und in der universitären Ausbildung Berücksichtigung finden. Dennoch werden diese Verfahren aus den unterschiedlichen Perspektiven der Akteure des Gesundheitswesens (u.a. Arzt, Patient, Öffentlichkeit,

Wissenschaft) und damit aus den unterschiedlichsten Gründen häufig dem Bereich der Alternativmedizin zugeordnet oder sogar gleichgesetzt.

Theoretische Fundierung und empirische Evaluation der überaus vielfältigen Methoden der Alternativmedizin sind ebenso heterogen wie ihre Verbreitung in der ärztlichen Praxis oder deren Finanzierungsmodalitäten in der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV). Gemeinsam ist ihnen lediglich, dass sie in der Gesundheitspolitik, in den Medien, aber auch bei Patienten und Versicherten in den letzten Jahren große Aufmerksamkeit gefunden haben und als Konkurrenz zu der in der universitären Ausbildung vermittelten »Schulmedizin« wahrgenommen werden. In einem Bericht der Europäischen Kommission wird »Unkonventionelle Medizin« als sehr heterogener Sektor beschrieben, als gemeinsames Merkmal der verschiedenen Ansätze lediglich ihr »Ausschluss aus der konventionellen, etablierten wissenschaftlichen Medizin« sowie ihre »spärliche Repräsentanz in der universitären Lehre und Forschung« hervorgehoben. Ähnlich definiert die US-amerikanische » National Library of Medicine « Komplementärmedizin lediglich abgrenzend als »jene Praktiken der gesundheitlichen Versorgung, die nicht Bestandteil der konventionellen Medizin sind« [22].

Wie sich die Komplementärmedizin im Sinne einer „integrativen Medizin“ mit der konventionellen Medizin (Schulmedizin) verbinden lässt wird versucht in unterschiedlichen Definitionen zu klären:

- nach Khorsan: Integrative Medizin bezeichnet die Integration der komplementären und alternativen Medizin (CAM) in die konventionelle Medizin mit dem Ziel einer gemeinsamen Behandlungsplanung, Patientenversorgung, gemeinsamer Leitlinien und gemeinsamer Werte und Ziele, um das Wohlbefinden der ganzen Person zu erreichen.
- Verwendung des Begriffs integrative Medizin im Sinne einer komplementären, die konventionelle Medizin ergänzenden Medizin. Im Unterschied zur Definition nach Khorsan hat diese Form der Medizin nicht das Ziel einer gemeinsamen Therapieplanung, Kooperation und Partnerschaft mit der konventionellen Medizin.
- nach Boon: Integrative Medizin ist ein nicht hierarchisch gegliederter, interdisziplinärer Mix von komplementärer und alternativer Medizin (CAM) und der konventionellen Medizin ebenfalls mit dem Ziel einer Konsensusbildung, gegenseitigem Respekt und einem gemeinsamen Gesundheitskonzept mit dem Patienten als Partner des Therapeuten, der die ganze Person behandelt und Behandlungsmethoden synergistisch kombiniert, sodass sich die Einzeleffekte potenzieren.

- nach Bell: Integrative Medizin ist ein transformatives System, das das Wohlbefinden der gesamten Person mit allen bio-psycho-sozio-spirituellen Dimensionen zum primären Ziel hat und bemüht ist, die besten konventionellen und CAM-Ansätze im Kontext eines tragfähigen und effektiven Arzt-Patienten-Verhältnisses einzusetzen.
- nach Stumpf: Integrative Medizin ist die Assimilation von CAM in die Biomedizin.

Man gewinnt den Eindruck, dass es nicht unbedingt um Inhalte oder den Patienten geht, sondern die Integration der integrativen Therapeuten in ein gemeinsames medizinisches Konzept.

Wenn die obige Vielfalt bereits zur Konfusion führen mag, so muss man sich vergegenwärtigen, dass die Definition der integrativen Medizin die komplementäre und alternative Medizin nutzt, um sich zu definieren. Bedauerlicherweise ist es bislang ebenfalls nicht gelungen, diesen Bereich klar zu definieren. [23].

Der Medizinhistoriker Robert Jütte charakterisiert paradigmatische Denkansätze von Komplementär- und konventioneller Medizin folgendermaßen [24]:

*Tabelle 2: Unterschiedliche Denkansätze von CAM und konventioneller Medizin*

	Konventionelle Medizin	Komplementärmedizin
Krankheitslehre	ätiologisch-analytisch	phänomenologisch-synthetisch
Therapeutische Forschung	quantitativ, experimentell	qualitativ, hermeneutisch
Therapie	antagonistisch	regulativ
Denkstil	kausal	analog
Ansatz	weitgehende Trennung zwischen Körper und Geist trotz psychosomatischer Erkenntnisse	"ganzheitlicher" Ansatz
Biologisches Modell	physiologisch, zellbiologisch	synergetisch, vitalistisch („Lebenskraft“)
Relevanz der Erkenntnis	operative Kontrolle	integrative Bedeutung
Soziale Integration	professionalisierte Medizin (Expertenkultur)	partizipatorische Medizin (Bedeutung des Laiensystems)

Die unterschiedlichen alternativmedizinischen Methoden sind sehr vielfältig, deswegen wurde sich in dieser Dissertation auf vier Komplementärverfahren beschränkt. Dazu zählen Akupunktur, manuelle Therapie, Chirotherapie und Neuraltherapie. Diese komplementärmedizinischen Verfahren werden im Sinne der Theorie einer „integrativen Medizin“ mit einer rein konventionellen Medizin (Schulmedizin) verglichen. Der chronische Schmerzpatient am Bewegungsapparat wurde in den Komplementärarztpraxen damit ergänzend zur Schulmedizin behandelt.

### 1.3.1 Akupunktur

Die Akupunktur ist jene Einzelmethode der alternativen Medizin, die in den letzten Jahren den größten Zustrom von Patienten erfahren hat und bis vor kurzem in diesem Bereich den größten Einzelposten bei den Ausgaben in der (GKV) Gesetzliche Krankenversicherung und PKV (Private Krankenversicherung) ausmachte. Die Deutsche Ärztesgesellschaft für Akupunktur (DÄA) als größte Organisation der ärztlichen Akupunktur-Verbände in Deutschland, hatte 1996 rund 7.200 Mitglieder, im Jahre 2000 waren es knapp 11.000. Nach Schätzungen dieses Verbandes wenden rund 20.000 bis 30.000 Ärzte in Deutschland zumindest gelegentlich Akupunktur an, andere Schätzungen gehen sogar von 40.000 bis 50.000 Ärzten aus. [22] Damit gehört die Akupunktur zu dem am häufigsten und vielleicht auch wichtigsten Vertreter der hier vorgestellten Komplementärverfahren.

Das klinische Wörterbuch Pschyrembel 1998, 258. Auflage definiert Akupunktur folgendermaßen:[25]

Die grundlegende Vorstellung, die hinter der Akupunkturbehandlung steht, ist die Beeinflussung von Störungen im Körperinneren durch Reizung genau definierter Akupunkturpunkte mittels Akupunkturnadeln an der Körperoberfläche. Diese Punkte liegen auf Meridianen, sogenannten „Kanälen des Energieflusses“. Ist dieser Energiefluss gestört, besteht eine Imbalance im System – der Mensch ist krank. Das Ziel der Akupunktur ist es nun, diesen Energiefluss zu modellieren und das Ungleichgewicht wieder auszugleichen.

Außer der klassischen Akupunktur (Stechen der Nadel und manuelle Stimulation) gibt es weitere Stimulierungsmethoden, wie die Elektroakupunktur (EAP), die Laserakupunktur, die transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS -Stimulation mittels Elektroden, ohne Einstechen einer Nadel) sowie die Moxibustion. Akupunktur stammt ursprünglich aus der traditionellen chinesischen Medizin, bei der an charakteristischen Punkten der Körperoberfläche an Meridianen entlang Akupunkturnadeln unterschiedlich tief eingestochen werden, wodurch energetische

Störungen innerhalb des Organismus ausgeglichen bzw. einzelne Organsysteme angeregt oder gedämpft werden sollen. Die vorwissenschaftliche Medizin Chinas unterschied 14 Meridiane mit ca. 700 Hauptakupunkturpunkten, die histologisch eine Anhäufung rezeptiver Hautelemente (wie Merkel-Tastscheiben, Meissner-Tastkörperchen) aufweisen.

Klassische Akupunktur setzt eine an traditioneller Medizin orientierte Diagnostik und Vorstellung von Krankheit voraus; neuere Interpretationen verstehen Akupunktur als lokalen Reiz mit reflexiver Wirkung entsprechend neuro-physiologischer Grundlagen.

Es wird aus Patientensicht von einer subjektiv guten Wirksamkeit der Akupunktur bei Schmerzen berichtet. Ein weiterer Grund für die Verbreitung liegt in der Tatsache begründet, dass die Akupunktur bei Indikationen wie zum Beispiel chronischen Schmerzen, bei denen die langzeitlichen therapeutischen Erfolge der medikamentösen Therapie begrenzt und mit Nebenwirkungen belastet sind, eine Behandlungsalternative sein kann. [26]

In den letzten Jahren zeigte sich ein deutlicher Zuwachs an qualitativ hochwertigen wissenschaftlichen Studien zu Wirksamkeit und Wirkmechanismus der Akupunktur, sodass sich inzwischen einige interessante Indikationen zur Anwendung von Akupunktur am Bewegungsapparat finden. [27]

Die Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeiten zeigen zum einen, dass die Akupunktur bei der Behandlung chronischer Schmerzen als wirksam angesehen werden kann und zum anderen, dass die Akupunktur wirksamer ist als Placebo. [28,29].

Die Wirkung einer Schmerzreduktion nach Akupunkturbehandlung wird im Folgenden anhand einer aktuellen Studienübersicht zu den Bereichen chronischer Schmerz, Wirbelsäulenschmerz und Knie- und Hüftschmerz dargestellt.

### **Chronischer Schmerz am Bewegungsapparat**

In einer Übersichtsarbeit von Vickers et al. [30] wurde der Effekt von Akupunktur bei chronischen Knie-, Rücken-, Schulter- und Kopfschmerzen anhand von 29 randomisierten, kontrollierten Studien (n = 17.922) evaluiert: Akupunktur (Schmerzreduktion um 50 %) reduzierte Schmerz signifikant ( $p < 0,001$ ) im Vergleich zu Sham (= oberflächliche Nadelung eines Nicht-Akupunkturpunkts; Schmerzreduktion um 42,5 %) und Wartelistenkontrolle (Schmerzreduktion um 30 %). [31]

## **Wirbelsäule**

Nach aktuellem Stand reduziert Akupunktur chronische HWS- und LWS-Schmerzen um ca. 7 % bzw. 16,5 % im Vergleich zu Shamakupunktur bzw. Wartelistenkontrolle [30]. Bei Lumbago zeigte sich in Meta-Analysen nur bzgl. akuter Schmerzzustände eine signifikante Besserung durch Akupunktur im Vergleich zu Sham, nicht jedoch beim chronischen Rückenschmerz. [32, 33]. In einer Studie an 3093 Patienten mit chronischer Lumbago zeigte sich nach Akupunktur (20 % Besserung) im Vergleich zu Wartelistenkontrolle (3 % Besserung) eine signifikante Besserung der Funktion die mittels des Funktionsfragebogens Hannover-Rückenschmerzen (FFbH-R) evaluiert wurde. [34]

## **Knieschmerz**

Nach aktuellem Stand reduziert Akupunktur Knieschmerz um ca. 5,5 % bzw 19,5 % im Vergleich zu Shamakupunktur bzw. Wartelistenkontrolle [30]. In einer systematischen Meta-Analyse zur konservativen Therapie des anterioren Knieschmerz wird folgendes evidenzbasiertes Vorgehen empfohlen: Initial lokale und proximale multimodale Physiotherapie, im Anschluss Orthesen bzw. Akupunktur nach Bedarf [35].

Im einem Cochrane Review zu Knie- bzw. Hüftgelenkarthrose [36] (n = 3598) zeigte sich eine signifikante geringe Besserung von Schmerz (4 %) und Gelenkfunktion (4 %) durch Verumakupunktur im Vergleich zu Shamakupunktur, sowie eine deutliche Besserung von Schmerz (29 %) und Gelenkfunktion (25 %) beim Vergleich Verumakupunktur versus Wartelistenkontrolle; d.h. neben einem geringen spezifischen Effekt der Akupunktur spielen auch die Erwartungs- und Placebo-/Verfahrenseffekte eine große Rolle.

### **1.3.2 Manuelle Medizin**

Manuelle Medizin befasst sich grundlegend mit der Wiederherstellung der Beweglichkeit von Gelenken, die in Form und Zusammensetzung intakt sind, deren Funktion jedoch gestört ist. Funktionsstörungen wie eingeschränkte Beweglichkeit der Wirbelsäule und der Gelenke, Faszien und Muskeln sind die Zielpunkte der Manuellen Medizin. Diagnostik und Therapie beruhen auf biomechanischen und neurophysiologischen Prinzipien und erfolgen unter präventiver, kurativer und rehabilitativer Zielsetzung mit der Hand. [37]

Weichteilosteopathie ist eine spezielle Form manueller Medizin und wird im Folgenden näher erklärt.

Myofascial Release und Triggerpunkttherapie stellen dabei weichteilosteopathische Behandlungsformen dar. Ihr Konzept basiert auf der Annahme, dass eine Dysfunktion des muskuloskeletalen Systems zu Schmerzen führt. [38]

Den bereits erwähnten Faszien sowie den Triggerpunkten wird dabei eine wesentliche Rolle zugeschrieben. Sowohl beim Myofascial Release als auch in der Triggerpunkttherapie werden gezielt tiefe Bindegewebsstrukturen, Faszien bzw. Triggerpunkte behandelt. Unter Myofascial Release ist demnach eine Technik zu verstehen, die gezielt auf Faszien einwirkt [39].

Tiefengewebsmanipulationen und Stretching sollen verhärtetes Gewebe lösen und entspannen und eine größere Verschiebbarkeit des Faszienystems bewirken. Vertreter dieser Therapieform sind der Ansicht, dass bindegewebige Verhärtungen allein durch gezielte Tiefengewebsbehandlung gelöst werden können. Eine Wirksamkeit des Myofascial Release erscheint aufgrund dieser Gegebenheiten gut begründet. So findet es Schleip (2003) [40] nicht verwunderlich, dass heute viele osteopathische und andere manualtherapeutische Ansätze die Faszienmanipulation betonen. Meist geht man dabei von der Annahme aus, dass die Faszien auf eine geeignete Manipulation mit Gewebeentspannung antworten können. Oft spürt der Behandelnde einen solchen Release ganz unmittelbar während einer Faszientechnik, was daher auch als unmittelbare Faszienplastizität bezeichnet wird. Das reichhaltige Vorkommen von 22 sympathischen Nervenendigungen in den Faszien deutet ferner auf einen engen Zusammenhang zwischen Faszien und Vegetativum hin.

Jede Manipulation der Faszien ist vor diesem Hintergrund auch eine Einwirkung auf das Vegetativum, und jede Veränderung des autonomen Nervensystems kann eine unmittelbare wie langfristige Veränderung im Faszientonus bewirken. Allerdings existieren bislang nur wenige Studien, die nachweisen, dass verhärtete Faszien durch Myofascial Release tatsächlich gelöst werden können [40].

Eine weitere weichteilosteopathische Technik, die manuelle Triggerpunkttherapie, ermöglicht eine gezielte Behandlung von Triggerpunkten. Sie umfasst vier Techniken, die das den Triggerpunkt umgebende Bindegewebe aufdehnen sowie großflächig kontrakte bindegewebige Strukturen und Muskeln lösen [41].

An dieser Stelle sei exemplarisch eine der vier Techniken beschrieben: Ein Therapeut drückt mit dem Daumen entweder gegen einen knöchernen Untergrund oder komprimiert diese Stelle zwischen Daumen und Mittelfinger. Der Druck wird circa 20 Sekunden beibehalten. Währenddessen führt der Patient eine aktiv assistive Bewegung des entsprechenden Muskels aus. Die

Therapie zielt dabei auf eine Deaktivierung der Triggerpunkte durch eine verbesserte lokale Durchblutung und eine Verringerung der gesteigerten Nozizeptoraktivität ab [42].

### **Evidenz der manuellen Medizin und in der modernen Schmerztherapie:**

Die Beweislage betreffend Diagnostik und Therapie ist teilweise noch nicht befriedigend [43]. Die geforderte weitere Evidenzierung der Wirksamkeit der manuellen Techniken ist erschwert durch verschiedene Probleme:

- Uneinheitliche Terminologie bezüglich manueller Techniken zu Diagnostik und Therapie
- Problematik der exakten Definition der initialen Diagnose bzw. Symptomkomplexes bei gut durchgeführten randomisierten Studien
- Praktisch keine Placebokontrolle möglich da schon kleinste Berührungen Wirkungen am Gesamtsystem zugesprochen werden
- Isolierte Massnahmenbeurteilung ohne komplexen Therapieplan fragwürdig (nur bei cervikalen und lumbalen Dysfunktionen liegt für die Manipulation und Mobilisation eine ordentliche Evidenz vor)
- Internationale Unterschiede bei den Begriffen chronisch, chronifiziert und chronifizierend; dadurch nur schwer eine tragfähige Aussage über entsprechende Wirkung möglich
- Methodische Qualität von Studien zu Low Back Pain wird insgesamt als noch nicht befriedigend erachtet [44]
- Den meisten Studien zu Low Back Pain mangelt es an spezifischen Diagnosen. Notwendigkeit von Subgroups wird entscheidend sein für gute Studien [45]
- Nur gute Studiendurchführung für Mobilisation und Mobilisationen mit Impuls für Hals- und Lendenwirbelsäule. Studien zu anderen Therapien wie z.B. Inhibitionstherapie, Triggerpunkt-Therapie fehlen weitgehend

Zur gesicherten Evidenz in der manuellen Therapie kann sich zusammenfassend so geäußert werden, dass bei chronischen Kopfschmerzen die manuelle Therapie der Massage überlegen ist und der medikamentösen Therapie gleichwertig. Für zervikogenen Kopfschmerz erweist sich die Manipulation alleine und in Kombination mit Übungstherapie als wirksam. Bei Nackenschmerzen war die manuelle Therapie in Verbindung mit Übungstherapie der Placebogruppe deutlich überlegen. Auch Manipulationen der oberen BWS erweisen sich als wirksam bei bestimmten Nackenschmerzen. Die Evidenz für Manuelle Therapie ist bei Nackenschmerz höher als bei lumbalem Rückenschmerz. Manuelle Therapie ist bei akutem einfachem HWS-Trauma

wirksam. Für den akuten und chronischen Rückenschmerz lässt sich nur eine mäßige Evidenz für die Wirksamkeit von Wirbelsäulenmanipulationen angeben. [46]

### 1.3.3 Chirotherapie

Bei der Chirotherapie handelt es sich um ein komplementärmedizinisches Heilverfahren, das in der Primärversorgung weit verbreitet ist. Nicht zuletzt aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Begriffe (sowohl national als auch international) fand diese Methode bisher wenig Eingang in die universitäre Lehre und Forschungsprojekte in Deutschland.

In einer durch die Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung des Universitätsklinikums Heidelberg durchgeführten Umfragestudie unter Hausärzten rangiert die Chirotherapie auf Platz vier der am häufigsten angewandten komplementärmedizinischen Verfahren in der Hausarztpraxis. Darüber hinaus wurde die Chirotherapie von den Hausärzten als das wirksamste komplementärmedizinische Verfahren eingeschätzt. [47]

Die Chirotherapie beschäftigt sich mit Störungen der Funktion des Bewegungsapparates, speziell der Wirbelsäule. Ihr Name leitet sich vom griechischen Wort für Hand ab (= griech. Cheir). Die Hand ist das einzige Werkzeug des Chirotherapeuten in Diagnostik und Therapie. Chirotherapie ist eine Zusatzqualifikation, die in physiotherapeutischer (Mobilisation) bzw. ärztlicher (Mobilisation und Manipulation) Weiterbildung erlangt werden kann. [48]

Durch chirotherapeutische Handgriffe lassen sich Gelenkdysfunktionen lösen, die Schmerzen, Bewegungseinschränkungen und Verspannungen der Muskulatur verursachen. Der zu Grunde liegende Wirkmechanismus einer chirotherapeutischen Behandlung ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vollständig geklärt. Aktuell wird davon ausgegangen, dass es sich um eine Reflex- bzw. Regulationstherapie vergleichbar mit Akupunktur oder Neuraltherapie handelt. Mechanische Vorstellungen, die auf „eingeklemmte Nerven“ oder „Subluxationen der Gelenke“ fußen, sind nicht mehr aktuell. [49]

Gelenkdysfunktionen können plötzlich durch eine ungewöhnliche Belastung ausgelöst worden sein, zum Beispiel beim Heben schwerer Lasten in gebückter Haltung, durch lang andauernde Fehlhaltungen bei Verkrümmungen der Wirbelsäule oder längere Zwangshaltungen bei Arbeiten in unbequemer Stellung. Auch nach Unfällen wie dem Schleudertrauma der Halswirbelsäule kann es zu Gelenkfehlfunktionen kommen. In einigen Fällen lösen auch Erkrankungen innerer Organe über Reflexe sekundäre Bewegungsstörungen an der Wirbelsäule aus. Schmerzimpulse, die von Sensoren in der Gelenkhülle wahrgenommen werden, führen dazu, dass sich

die Muskulatur um den betroffenen Wirbel anspannt und dadurch das Gelenk in seiner Fehlstellung fixiert.

Der Chirotherapeut stellt die Diagnose der Gelenkfehlfunktion durch das Betrachten und Testen der Wirbelbeweglichkeit und der Gelenke. Gelenkfehlstellungen an der Wirbelsäule sind daran zu erkennen, dass sie beim Durchbewegen in einer Richtung abrupt stoppen, während die Bewegungsfreiheit von gesunden Wirbeln normalerweise elastisch endet. Auf diese Weise identifiziert der Arzt eine freie und eine gesperrte Seite des Gelenks. In der Muskulatur, um die Gelenkdysfunktion, finden sich oft Verhärtungen, sogenannte Irritationszonen, die sehr druckschmerzhaft sein können und ihre Form und Größe bei Bewegung ändern. Zunächst bringt der „Chirotherapeut“ den Patienten in eine zur Behandlung geeignete Körperhaltung. Das betroffene Gelenk wird nun vorsichtig zur Probe in die freie Richtung unter Spannung gesetzt. Diese Bewegung sollte nicht schmerzhaft sein.

Im entscheidenden Schritt gibt der Chirotherapeut mit speziellen Handgriffen einen kleinen, schnellen Impuls über den sanften Anschlag der Gelenkbeweglichkeit hinaus. Er erfolgt ebenfalls in die frei bewegliche Richtung des Gelenks und ist normalerweise nicht schmerzhaft. Nach einer oder meist mehreren Sitzungen können die Gelenkfehlstellungen aufgelöst werden und sich die Beschwerden bessern. In vielen Fällen reicht schon das gezielte rhythmische Bewegen der Wirbelsäule für eine Besserung der Beschwerden aus. Bestehende Muskelverhärtungen können sich zurückbilden und eine Wiederherstellung der Gelenkbeweglichkeit ist möglich. Zurückbleiben kann ein leichter Muskelkater.

An stark vorgeschädigten Wirbeln, zum Beispiel bei Osteoporose (Knochenschwund), kann die Manipulation allerdings weitere Schäden verursachen. Beim Verdacht auf eine Knochenerkrankung sollten unbedingt vor der Behandlung Röntgenbilder angefertigt werden. [50] Eine Besonderheit stellt die chirotherapeutische Behandlung der Halswirbelsäule dar: Da in diesem Bereich die Schlagadern zum Kopf verlaufen, kann die Chirotherapie einen Einfluss auf die Durchblutung des Gehirns haben. Deshalb sollte die Behandlung der Halswirbelsäule besonders schonend erfolgen und nur von erfahrenen Therapeuten durchgeführt werden. [51]

Verschiedene Studien in Rechercheauswertungen zur Wirksamkeit bei akuten und chronischen Kreuzschmerzen sowie bei Nackenschmerzen konnten bis jetzt keine Überlegenheit der Chirotherapie gegenüber verschiedenen anderen Methoden nachweisen. [52]

### 1.3.4 Neuraltherapie

Neuraltherapie ist der diagnostische und therapeutische Einsatz von Lokalanästhetika mit dem Ziel, sowohl örtlich begrenzte als auch Allgemeinstörungen des Organismus zu behandeln. [53]

Die Neuraltherapie bzw. therapeutische Lokalanästhesie umfasst folgende Techniken:

Quaddelung der Haut, intra- und periartikuläre Injektionen, Infiltration von Triggerpunkten, therapeutische Blockaden, intra- und perivaskuläre Infiltrationen, herddiagnostische Techniken [54]

Eine große Rolle spielt in der hausärztlichen Praxis die Injektionen von Lokalanästhetikum direkt in den Schmerzpunkt (DAWOS-Regel) und den muskulären Triggerpunkt. Als Mittel der Wahl beim Lokalanästhetikum bietet sich das esterstrukturierte Procain (1% ig) an, das je nach Applikationsort eine etwa 20-minütige Unterbrechung der Reizleitung bewirkt. Diese beiden Neuraltherapieformen gelten als sehr sicher und nebenwirkungsarm. Es muss grundsätzlich der Patient gezielt nach Medikamentenunverträglichkeiten/Allergien gefragt werden. In sehr seltenen Fällen kann es nach der Injektion zu einer kurzfristigen vegetativen Reaktion, wie z.B. Schwitzen, Zittern, Wärmegefühl, Geschmacksveränderungen, kommen.

Als myofasziale Triggerpunkte werden schmerzhafte Bereiche der Muskulatur, Sehnen oder Bänder bezeichnet, die dem Patienten bei Bewegung oder Druck, aber auch bereits im Ruhezustand ausstrahlende Schmerzen – sogenannte „referred pains“ – bereiten. Der vom Triggerpunkt projizierte Schmerz, der einer pseudoradikulären Symptomatik entspricht, kann beispielsweise mit Hyper- oder Parästhesien, Hypertonus, Verkürzungen oder Schwäche einhergehen und wird häufig als eigentlicher oder ausschließlicher Problembereich vom Patienten genannt. Anhand der anschließenden Inspektion von Haut, Bewegungsapparat, Mundhöhle und Zähnen und der vom Patienten beschriebenen Projektionsareale der ausstrahlenden Schmerzen sowie einer gründlichen Palpation erhält der Neuraltherapeut Hinweise auf die Lokalisation aktiver Triggerpunkte. Durch eine gründliche Palpation, die einem langen Lernprozess unterliegt, können Befunde erhoben werden, die zuvor weder anamnestisch noch inspektorisch auffällig waren, aber wesentlich für eine erfolgreiche Neuraltherapie sind. Als besonders wichtig für die Beurteilung der Befunde erweisen sich dabei die anatomischen Kenntnisse der Nervendurchtritts- oder Nervenaustrittspunkte sowie deren korrekte Zuordnung zu den Spinalsegmenten und Hirnnerven. Die manuelle Reizung bei der Palpation eines aktiven Triggerpunkts löst oftmals eine deutlich sichtbare lokale Zuckungsantwort (local twitch) [50] des Muskels aus, die auch bei der Nadelung erkennbar ist, sowie eine typische Ausstrahlung des Schmerzes in den

Projektionsbereich des Triggerpunkts. Ein Phänomen, das zur Identifikation aktiver Triggerpunkte im Rahmen der Neuraltherapie genutzt werden kann. Ziel ist es, zuallererst durch die Reizunterbrechung mit dem Lokalanästhetikum eine Normalisierung der gestörten Sympathikusfunktion zu erreichen, die dann länger als die medikamentöse Reizunterbrechung anhält. Die Therapie kann bei akuten Schmerzen und Wiedereinsetzen von Symptomen innerhalb von 1-2 Tagen und bei chronischen Schmerzen in ca. einer Woche wiederholt werden [55].

Bei der Segmenttherapie wird ein Lokalanästhetikum, in der Regel Procain, aber auch Lidocain oder Prilocain, in Form von Hautquaddeln oder an Ganglien im Bereich der entsprechenden Headschen Zonen der inneren Organe injiziert. Dabei soll die Wirkung über das vegetative Nervensystem im betroffenen Segment vermittelt werden [56].

Nach Huneke soll es sich bei „Störfeldern“ um chronische Entzündungszustände handeln, die den Gesamtorganismus „energetisch“ schwächen und Beschwerden in anderen Bereichen des Körpers erzeugen können. Die häufigsten Störfelder sollen sich in den Mandeln, Nasennebenhöhlen, der Zahn-Kiefer-Region, Schilddrüse und in Narben befinden.

Huneke ging dabei von folgenden drei Grundsätzen aus:

1. Jede chronische Erkrankung kann störfeldbedingt sein.
2. Jede Stelle des Körpers kann zu einem Störfeld werden.
3. Jede Störfelderkrankung ist nur durch Ausschaltung des Störfeldes heilbar.

Durch gezielte Befragung und Untersuchung wird versucht, das Störfeld zu finden und durch Injektion eines Lokalanästhetikums die Störwirkung zu unterbrechen. Dabei soll besonders die Ausschaltung elektromagnetischer Signale, welche über das vegetative Nervensystem Erkrankungen an jedem Ort des Körpers auslösen können, eine Rolle spielen. Beweisend für das Auffinden des Störfeldes soll das „Sekundenphänomen“ sein: Wenn nach Injektion des Lokalanästhetikums die Beschwerden innerhalb von Sekunden für mindestens 20 Stunden gebessert sind, und dieses Phänomen reproduzierbar ist, ist die Quelle des Störfeldes gefunden [57,58].

Eine weitere Variante der Neuraltherapie ist die *Funktionelle Neuraltherapie* (FNT). Bei der FNT sind an der Körpervorderseite subkutan Punkte definiert, die mit einzelnen inneren Organen „funktionell“ in Verbindung stehen. Bei Erkrankungen dieser Organe sollen auch die jeweils zugeordneten Punkte deutlich druckschmerzhaft und als Knoten tastbar sein. Durch Injektion eines Lokalanästhetikums in diese Punkte soll nicht nur die Übermittlung von Schmerzsignalen aus den funktionell zugeordneten Punkten, sondern auch aus den erkrankten inneren

Organen unterbrochen werden. Mittels wiederholter Anwendung soll so der Heilungsprozess initiiert werden.

Bei der *Mesotherapie* – einer Kombination von Elementen der Akupunktur, Neuraltherapie, Reflexzonen und Homöopathie – werden verschiedene verdünnte Wirkstoffe gespritzt [59].

Zur Infiltration der Facettengelenke an der Wirbelsäule stehen neuraltherapeutische, ultraschallgezielte, C-Bogen- sowie CT-gezielte Techniken zur Verfügung. [54,60] In der hausärztlichen Praxis stehen am ehesten die neuraltherapeutischen Techniken zur lumbalen und thorakalen Facettengelenksinfiltration zur Verfügung. Diese Techniken erfordern keine apparativen Ausstattungen und werden blind anhand von determinierten anatomischen Landmarken durchgeführt. [60]

Bisher konnte für den postulierten Wirkmechanismus kein wissenschaftlicher Nachweis erbracht werden [61].

## **1.4 Statistiken zu Hausarztpraxen in Bayern**

### **1.4.1 Anteil der Arztpraxen in Bayern mit und ohne Anwendung von Komplementärverfahren**

Die Anzahl der vertragsärztlich tätigen Hausärzte (= Allgemeinärzte, Praktische Ärzte und hausärztliche Internisten; ohne hausärztliche bzw. haus-/fachärztliche Kinderärzte) in Bayern beträgt insgesamt 9.206.

(Hinweis: Dies entspricht nicht der Anzahl der "Praxen", da Hausärzte in Einzelpraxen, Berufsausübungsgemeinschaften oder Medizinischen Versorgungszentren tätig sein können.)

Die größte Gruppe der Fachärzte in Deutschland und Bayern ist die Facharztgruppe der Allgemeinärzte bzw. internistischen Fachärzte mit Hausärztlicher Tätigkeit. Dadurch ist die Grundversorgung der Patienten gesichert. Dazu zählt in jeder Praxis ein unterschiedlich hoher Anteil an chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat. Gemessen an dem Anteil der Hausärzte mit Zusatzbezeichnungen wie Akupunktur und Manuelle Therapie/Chirotherapie, wird die Häufigkeit dieser Anwendungen bei der Behandlung von Patienten in der Grundversorgung sichtbar. In Bayern liegt der Anteil der Hausärzte mit Zusatzbezeichnung Akupunktur bei ca. 11 % (1008 Hausärzte). Ca. 13% (ca. 1200) der Hausärzte arbeiten mit der Zusatzbezeichnung Manuelle Medizin/Chirotherapie. (Hinweis: zwischen Manueller Medizin und Chirotherapie

wird weiterbildungsrechtlich nicht unterschieden. Der Begriff "Manuelle Therapie" (siehe unten) hat weiterbildungsrechtlich keine Verwendung).

Bei dem Begriff „Neuraltherapie“ konnten, nach einer allgemeinen Anfrage, keine exakten Zahlen von Seiten der Kassenärztlichen Vereinigung in Bayern geliefert werden. Denn "Neuraltherapie" per se ist keine geregelte Weiterbildung nach Kammerrecht, so dass hierzu keine differenzierte Aussage getroffen werden kann. Die "Grundlagen der Neuraltherapie" sind in Bayern aber Teil der Weiterbildung für die Zusatzbezeichnung "Naturheilverfahren".

Der Anteil der Hausärzte mit der Zusatzbezeichnung Naturheilverfahren beträgt sogar ca. 16,4 % (1505 Hausärzte) [62].

Zu der tatsächlichen Anwendung der Komplementärverfahren in der Allgemeinarztpraxis kann keine genaue Aussage erfasst werden. Erfahrungsgemäß zeigte sich aber bei der Suche nach Hausarztpraxen, die komplett ohne Komplementärverfahren arbeiten, dass Komplementärverfahren sehr häufig ohne Weiterbildung (Neuraltherapie) in der Praxis eingesetzt werden. Diese Behandlungen aber mit der Grundpauschale eines jeden gesetzlich versicherten Patienten abgegolten sind. Weitere Studien unter den Hausärzten in Bayern könnten uns dabei helfen die Bedeutung von Komplementärverfahren deutlicher darzustellen.

## **1.5 Einblick in die Abrechnungsmöglichkeiten der vorgestellten Komplementärverfahren im Rahmen des Leistungskatalogs der gesetzl. und privaten Krankenkassen**

Aufgrund des zunehmenden, auf Hausärzte wirkenden Kostendrucks mit geringen Überschüssen [63] hier ein kurzer Einblick in die aktuelle Infrastruktur der allgemeinmedizinischen Versorgung in Bayern und geltende Abrechnungsmodalitäten zu den vorgestellten Komplementärverfahren. Vielleicht kann später bei der Diskussion der Ergebnisse eine Tendenz aufgezeigt werden, ob sich gerade Zusatzbezeichnungen wie Akupunktur, Manuelle Therapie/Chirotherapie, Neuraltherapie oder spezielle Weiterbildungen in der Schmerztherapie bei chronischen Schmerzpatienten nicht nur für den Patienten lohnen, sondern auch die wirtschaftliche Situation einer Hausarztpraxis stärken könnten.

### 1.5.1 Akupunktur

In der vertragsärztlichen Versorgung wird nach einheitlichem Bewertungsmaßstab (EBM) abgerechnet. Für die Zusatzbezeichnung Akupunktur gibt es in der GOP zwei Abrechnungsnummern: 30790 und 30791 [64]. Dafür müssen die Weiterbildungszeit und die Voraussetzung zum Erwerb der Bezeichnung erfüllt sein. [65].

Für die GOÄ-Abrechnung kommen neben Privat- auch GKV-Patienten außerhalb der im EBM festgelegten Indikationen infrage, ebenso IGeL-Leistung, falls für den durchführenden Arzt für die GKV-Abrechnung für Akupunktur keine Genehmigung vorliegt. Im letzten Fall müssen Patienten aus juristischen Gründen darauf hingewiesen werden, dass die Leistungen evtl. bei anderen Ärzten über die Kasse abrechenbar sind.

Die Leistung nach Nr. 30 790 EBM umfasst die Eingangsdiagnostik und die Abschlussuntersuchung zur Behandlung (Dauer mind. 40 min.) mittels Körperakupunktur bei chronischen Schmerzen der Lendenwirbelsäule oder bei chronischen Schmerzen eines oder beider Kniegelenke durch Gonarthrose und wird mit 46,61€ honoriert. Die Nr. 30 790 EBM kann nur einmal im Krankheitsfall abgerechnet werden (d.h. nur einmal im Zeitraum von vier Quartalen).

Die Leistung nach Nr. 30 791 EBM beinhaltet die Durchführung einer Körperakupunktur und ggf. die Revision des Therapieplanes bei Akupunktur (Dauer min. 10 min). Das Honorar bezieht sich auf 21,03€. [66]

Zugelassen im EMB ist lediglich die Körperakupunktur an Lendenwirbelsäule und Kniegelenk bei chronischen Schmerzen der Lendenwirbelsäule und chronischen Knieschmerzen durch Gonarthrose, die jeweils seit mind. 6 Monaten bestehen.

Im Bereich der Lendenwirbelsäule sind bis zu 10 Sitzungen innerhalb von maximal 6 Wochen mit jeweils mindestens 30 Minuten Dauer und mit jeweils 14-20 Nadeln. Am Kniegelenk sind bis zu 10 Sitzungen innerhalb von maximal 6 Wochen mit jeweils mindestens 30 Minuten Dauer und mit jeweils 7-15 Nadeln ansetzbar. In begründeten Ausnahmefällen sind bis zu 15 Sitzungen innerhalb von maximal 12 Wochen erlaubt. Eine Wiederholung der Therapie zu Lasten der GKV ist frühestens 12 Monate nach Abschluss einer Therapie möglich. [67]

Bei privat versicherten Patienten rechnet der Arzt nach der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) ab. Es können folgende Leistungen in Verbindung mit Akupunktur abgerechnet werden. GOÄ Nr. Leistungsinhalt Honorar 2,3-fach:

- A30 Erhebung der Erstanamnese bei Schmerzpatienten mit einer Mindestdauer von einer Stunde – einschließlich Anwendung und Auswertung standardisierter Fragebögen – entsprechend GOÄ-Nr. 30 120,65€ [68]
- 269 Akupunktur (Nadelstichtechnik) zur Behandlung von Schmerzen, je Sitzung 26,81€
- 269a Akupunktur (Nadelstichtechnik) mit einer Mindestdauer von 20 Minuten zur Behandlung von Schmerzen, je Sitzung 46,92€ [69]
- A31 Erhebung der Folgeanamnese bei Schmerzpatienten mit einer Mindestdauer von 30 Minuten unter laufender Behandlung – einschließlich schriftlicher Aufzeichnungen – entsprechend GOÄ-Nummer 31 60,33€ [70]
- 747 Setzen von Schröpfköpfen, Blutegeln oder Anwendung von Saugapparaten, je Sitzung 5,90€ [71]
- 75 Ausführlicher schriftlicher Krankheits- und Befundbericht (einschl. Angaben zur Anamnese, zu dem (n) Befunde (n), zur epikritischen Bewertung und ggf. Therapie) 17,43€ [72]

### 1.5.2 Manuelle Medizin

Die Zusatzbezeichnung kann wahlweise auch in der Form „Manuelle Medizin“ oder „Chirotherapie“ geführt werden. Anhand der Bezeichnung ist ersichtlich, dass sich die beiden Zusatzbezeichnungen leicht vermischen lassen. Die Zusatz-Weiterbildung Manuelle Medizin/Chirotherapie umfasst in Ergänzung zu einer Facharztkompetenz die Erkennung und Behandlung reversibler Funktionsstörungen des Bewegungssystems, mittels manueller Untersuchungs- und Behandlungstechniken.

Weiterbildungszeit:

- 120 Stunden Grundkurs gemäß § 4 Abs. 8 in Manuelle Medizin/Chirotherapie
- 200 Stunden Aufbaukurs gemäß § 4 Abs. 8 in Manuelle Medizin/Chirotherapie [73]

Bei der Zusatzbezeichnung Chirotherapie/Manuelle Medizin kann man folgende GOP`s aus der Physikalischen Therapie abrechnen: 30400, 30401, 30402, 30410, 30411, 30420, 30421, 30430, 30431.

- 30400: Die Massagetherapie wird mit 7,36€ (210 Pkt.) vergütet.
- 30401: Die intermittierende apparative Kompressionstherapie ist mit 3,33€ (95 Pkt.)

- 30402: Ist eine Unterwasserdruckstrahlmassage, die mit 9,64€ (275 Pkt.) angesetzt wird. Es müssen dafür aber folgende Apparaturen vorgehalten werden: Unterwasserdruckstrahlmassage, Wanneninhalt mindestens 400l, Leistung der Apparatur mindestens 400 kPa (4 bar)
- 30410: Die Atemgymnastik (Einzelbehandlung Dauer mind. 15 min) ergibt einen Wert von 7,36 € und 210 Pkt.
- 30411: Die Atemgymnastik als Gruppenbehandlung (Dauer mind. 20 min; mind. 3 bis max. 5 Teilnehmer) ergibt einen Wert von 3,33 € und 95 Punkten.
- 30420: Die Krankengymnastik (mind. 15 min Dauer) in der Hausarztpraxis als Einzelbehandlung wird mit 9,29 € und 265 Pkt. vergütet. Es gibt auch die Möglichkeit, diese Leistung von einem Angestellten zu erbringen. Dann muss aber die Qualifikation als Krankengymnast gegenüber der KV nachgewiesen sein. In diesem Fall entfällt auch die Anrechnung auf das Zeitprofil
- 30421: Bei der Krankengymnastik in Gruppenbehandlung (Dauer mind. 20 min, mind. 3 bis max. 5 Teilnehmer) kann pro Person 4,73€ und 135 Pkt. verdient werden.
- 30430: Selektive Phototherapie (GOP 30430) und den Zuschlag zu GOP 30430 für die Durchführung der Phototherapie als Photochemotherapie (GOP 30431) abrechnen. [74]

### 1.5.3 Chirotherapie

Für die Zusatzbezeichnung Chirotherapie sind im EBM die zwei GOP Nummern 30200, 30201 zur Abrechnung vorgesehen.

Die Berechnung der Gebührenordnungspositionen dieses Abschnitts setzt eine besondere ärztliche Qualifikation – bei Erstantrag die Zusatzbezeichnung Chirotherapie - und eine Genehmigung der zuständigen Kassenärztlichen Vereinigung voraus.

Ist ein ausreichender Behandlungseffekt mit der zweimaligen Erbringung der Gebührenordnungsposition 30201 im Quartal nicht erzielt worden, kann im Ausnahmefall jede weitere Behandlung nur mit ausführlicher Begründung zur Segmenthöhe, Blockierungsrichtung, muskulären reflektorischen Fixierung und den vegetativen und neurologischen Begleiterscheinungen erfolgen.

Beide Leistungen sind nur mit Genehmigung der Kassenärztlichen Vereinigung auf der Basis der Zusatzbezeichnung abrechnungsfähig. Beide Leistungen sind in der Sitzung gegeneinander ausgeschlossen, können aber an unterschiedlichen Behandlungstagen erbracht werden. Weitere

Sitzungen müssen begründet werden (z.B. Rezidiv). Obligat ist die Dokumentation der Funktionsanalyse.

Die explizite Beschreibung von Segmenthöhe, Blockierungsrichtung etc. wird erst für die Ausnahme jenseits der Begrenzung auf zwei Sitzungen gefordert.

Da Chirotherapie immer auch mit Bewegungsübungen und/oder Massagen verbunden ist, ist auch eine Abrechnung in gleicher Sitzung möglich, wegen der Probleme der vorgeschriebenen Behandlungsdauer von 15 Minuten bezüglich der GOP 30420 aber mit Vorsicht anzuwenden. Krankengymnastik ist auch in der Arztpraxis zuzahlungspflichtig. Der Betrag wird in jedem Fall im Rahmen der Quartalsabrechnung vom Honorar abgezogen!

Ganz konkret ergibt die 30200 (chirotherapeutischer Eingriff) einen Betrag von 5,26 € und 150 Pkt. und die 30201 (chirotherapeutischer Eingriff an der Wirbelsäule) 7,01€ und 200 Pkt. [75]

#### **1.5.4 Neuraltherapie**

Im Abschnitt spezielle Versorgungsbereiche der GOP für gesetzlich Versicherte findet man unter 30.72 „andere schmerztherapeutische Behandlungen“ die Gebührenordnungsposition 30720:

Analgesie eines Hirnnerven an seiner Austrittsstelle an der Schädelbasis (Nervus mandibularis am Foramen ovale, Nervus maxillaris am Foramen ovale) oder Analgesie eines Hirnnervenganglions an der Schädelbasis (Ganglion pterygopalatinum, Ganglion Gassen): 9,29 € und 265 Punkte

Zu beachten gilt: Die Gebührenordnungsposition 30720 ist nur bei Angabe des betreffenden Nerven oder des betreffenden Ganglions berechnungsfähig. Die Gebührenordnungsposition 30720 ist nicht neben den Gebührenordnungspositionen 02101, 05360, 05372, 34502 und 34503 und nicht neben den Gebührenordnungspositionen des Abschnitts 5.3 berechnungsfähig. [76]

Neuraltherapie kann also mit der GOP 30720 auch in der Allgemeinmedizin speziell bei Kopfschmerzen über die gesetzliche Krankenkasse abgerechnet werden. Häufig wird eine Injektion am Nervus accessorius vorgenommen.

Injektionen an anderen Körperstellen zur Schmerzlinderung sind in der Versichertenpauschale GOP 03110 bis 03112 enthalten [77]. Es bedarf deshalb auch keiner Genehmigung bei der zuständigen Kassenärztlichen Vereinigung.

Zur Ergänzung wurde in diesem Fall die in der Gebührenordnung für Ärzte aufgelisteten Behandlungen bezüglich Neuraltherapie dargestellt. Die Gebührenordnung kommt z.B. bei privat krankenversicherten Personen und freiwilligen Selbstzahlern zum Einsatz.

Leistung Neuraltherapie GOÄ-Ziffer einfacher-Satz: Injektion, subkutan, submuskulös, intrakutan oder intramuskulär (2,33€), Injektion intraartikulär oder perineural (5,54 €), Injektion in den Periduralraum (10,78 €), Intrakutane Reiztherapie (Quaddelbehandlung) (3,50 €), Medikamentöse Infiltrationsbehandlung im Bereich einer Körperregion, auch paravertebrale oder perineurale oder perikapsuläre oder retrobulbäre Injektion und/oder Infiltration, je Sitzung (4,66 €), Punktion eines Gelenks (Instillation) (7,00 €), Punktion eines Ellenbogen-, Knie- oder Wirbelgelenks (Instillation) (9,33 €), Punktion eines Schulter- oder Hüftgelenks (Instillation) (14,57 €), Infiltration kleinerer Bezirke (3,56 €), Infiltration größerer Bezirke (7,05 €), Leitungsanästhesie, perineural (3,56 €), Blockade des Truncus sympathicus (lumbaler Grenzstrang oder Ggl. stellatum, Ggl. cervicale med., Ggl. cervicale superius) (12,82 €), Blockade des Truncus sympathicus (ggl. coeliacum recht und/oder links) (17,49 €), Blockade eines Nervs im Bereich der Schädelbasis (z. B. Ggl. pterygopalatinum, Ggl. Gasseri, Ggl. oticum) rechts und/oder links (13,12 €). [78].

### **1.5.5 Schmerztherapie Vereinbarung**

Der Vollständigkeit halber wird in diesem Abschnitt noch die schmerztherapeutische Vereinbarung erwähnt. Dafür müssen eine bestimmte Weiterbildung, sowie Richtlinien und Vorgaben von Seiten der GKV erfüllt werden, damit die GOP Zahl abgerechnet werden darf. Ohne eine Spezialisierung auf Schmerzpatienten sind diese Vorgaben nicht zu leisten und deswegen in einer normalen Hausarztpraxis, die im Regelbetrieb größtenteils auch andere Krankheitsbilder behandelt, nur schwer umsetzbar.

Im Rahmen der Qualitätssicherungsvereinbarung zur schmerztherapeutischen Versorgung chronisch schmerzkranker Patienten gem. § 135 Abs. 2 SGB V\* gibt es die Möglichkeit, Leistungen aus 30.7 Schmerztherapie abzurechnen. In der Praxis müssen spezielle Schmerzprechstunden angeboten werden, sowie gewisse Geräte vorgehalten werden. Das Patientengut muss hauptsächlich aus Patienten mit chronischen Schmerzerkrankungen bestehen. Zusätzlich muss

der Hausarzt an mehreren interdisziplinären Schmerzkonferenzen im Jahr teilnehmen und dort seine Patienten vorstellen. Sollten die Voraussetzungen dazu nicht erfüllt werden, kann der Hausarzt lediglich die GOP 03110 bis 03112 abrechnen. Diese GOP- Nummern sind die einmaligen hausärztlichen Versichertenpauschalen im Quartal für Patienten.

Im Rahmen der Schmerztherapievereinbarung bei den Allgemeinärzten und prakt. Ärzten kann dann eine spezielle Pauschale abgerechnet werden:

GOP 30700 (685 Punkte): 31,72 € - Schmerztherapiegrundpauschale

Die fachspezifischen Grundpauschalen können nicht neben der 30700 zum Ansatz gebracht werden. Ebenso kann die Chronikerpauschale – GOP 03212 – nicht neben der 30700 angesetzt werden.

Weitere Ausschlüsse:

- 01435 (telef. Beratung), 01600 (ärztl. Bericht), 01601 (ausführl. Bericht)

Bei den Hausärzten entfällt die GOP 03235 für die Psychotherapie und psychosomatische Behandlung (ehemals 35100, 35110), wenn die GOP 30700 zum Ansatz gebracht wird [79, 80].

## 2 Methoden

### 2.1 Auswahl des Studienkollektivs

Die Befragung erfolgte in 5 verschiedenen bayerischen Allgemeinarztpraxen. Zwei sind Hausarztpraxen mit dem Angebot von Komplementärverfahren bzw. drei Praxen sind ohne Angebot von Komplementärverfahren. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Auswahl sowohl den ländlichen als auch den städtischen Bereich Bayerns abdeckt. Bei den Komplementärhausarztpraxen waren eine im Landkreis Freising direkt in der Stadt Freising (ca. 45500 Einwohner) und eine Praxis aus Landsberg am Lech (ca. 27700 Einwohner) im Landkreis Landsberg am Lech. Bei den konventionellen Praxen waren alle drei aus dem Landkreis Freyung-Grafenau. Eine befindet sich in der Stadt Waldkirchen (ca. 10500 Einwohner), eine in der Gemeinde Grainet (ca. 2500 Einwohner) und eine in der Gemeinde Neureichenau (ca. 4300 Einwohner).

#### 2.1.1 Einschlusskriterien

Bei den Hausarztpraxen mit Komplementärverfahren wurden alle Patienten mit chronischen Schmerzen am Bewegungsapparat, die länger als drei Monate andauern, eingeschlossen. Außerdem musste mindestens ein Behandlungsverfahren aus dem Bereich Komplementärmedizin angewendet werden. Zusätzlich zum Schulmedizinischen Behandlungskonzept wurde sich bei den Alternativbehandlungen auf Akupunktur, Chirotherapie, Manuelle Medizin und Neuraltherapie beschränkt.

Die konventionellen Praxen durften ebenso alle Patienten mit chronischen Schmerzen am Bewegungsapparat, die länger als drei Monate andauern mit in die Studie aufnehmen. Es gab jeweils keine Einschränkungen beim Alter oder ob der Patient privat bzw. gesetzlich versichert ist. Bei der Größe der Anzahl der Befragten bzw. ausgefüllten Fragebögen gab es keine Beschränkung für die einzelnen Praxen. Ziel war es mindestens 50 Patienten pro Praxistyp zu erfassen. In sämtlichen Praxen war sichergestellt, dass sich mit Schmerzen und chronischen Schmerzen befasst wird. Alle Patienten haben den Fragebogen freiwillig ausgefüllt ohne finanzielle oder materielle Zuwendung zu erhalten. Das Informationsblatt und der Fragebogen wurden von der zuständigen Ethikkommission der LMU München eingehend geprüft und mit der Ausstellung einer Unbedenklichkeitsbescheinigung am 23.07.2013 genehmigt. Überprüft wurden alle Kriterien hinsichtlich der Anonymität der Patienten, der Privatsphäre, der ethischen

Regeln sowie das Informationsblatt für die teilnehmenden Patienten (siehe Anhang 10, Unbedenklichkeitsbescheinigung Ethikkommission der LMU München).

### **2.1.2 Ausschlusskriterien**

Bei der Auswahl der Patienten war besonders wichtig darauf zu achten, dass sich der chronische Schmerz am Bewegungsapparat befindet. Die Definition „Bewegungsapparat“ findet man bereits in der Einleitung. Keine Berücksichtigung fanden Patienten mit tumorösen chronischen Schmerzen, viszeralen chron. Schmerzen und chron. Kopfschmerzen (z.B. Migräne), die nicht auf einer Ursache durch verspannte Muskulatur im Nackenbereich oder Wirbelblockaden zurück zu führen waren. Weitere Ausschlusskriterien waren ein zu schlechter Gesundheitszustand, die Unfähigkeit den Fragebogen zu verstehen und korrekt auszufüllen (z.B. fehlende Deutschkenntnisse) oder Bedenken von Seiten des Patienten, ob eine 100-prozentige Anonymität wirklich besteht.

### **2.1.3 Rekrutierung der Patienten**

Sämtliche Patienten wurden in den teilnehmenden Allgemeinarztpraxen rekrutiert. Alle Daten mit Patienten aus den Komplementärarztpraxen wurden mittels Fragebogen von Herrn Dr. med. Günter Oberprieler (Freising bei München), Facharzt für Allgemeinmedizin, Chirotherapie, Naturheilverfahren, Akupunktur und Herrn Dr. med. Karl-Heinz Moser, Facharzt für Allgemeinmedizin, Chirotherapie, Akupunktur und Notfallmedizin (Landsberg am Lech) erhoben. In der Freisinger Praxis wurden in den Sprechzeiten geeignete bzw. einbestellte Patienten mit dem Fragebogen interviewt oder nach vorheriger Erlaubnis der Patienten ein Telefoninterview geführt. Bei der zweiten Komplementärpraxis Dr. Moser aus Landsberg am Lech wurden die Fragebögen, in der Sprechstunde an chronische Schmerzpatienten verteilt. Es wurde Ihnen freigestellt, ob sie den Fragebogen zu Hause oder in der Praxis ausfüllen und wieder in der Praxis abgeben. Die gesammelten Fragebögen wurden dann von Dr. Moser per Post an Dr. Oberprieler verschickt. Die 103 ausgefüllten Fragebögen wurden mir dann zur Auswertung überlassen.

Bei den konventionellen Praxen mussten die Daten komplett selbst gewonnen werden und war deswegen etwas schwieriger. Es wurden alle Allgemeinarztpraxen im Landkreis Freyung-Grafenau per Email angeschrieben. Leider haben sich nicht alle Praxen rückgemeldet oder wollten nicht an der Studie teilnehmen. Oft war die Angst vor einem gesteigerten Zeitaufwand während der Sprechzeiten der Absagegrund. Ein weiteres Ausschlusskriterium war, dass es kaum noch

Praxen gab, die komplett ohne ein komplementärmedizinisches Leistungsangebot arbeiten. Dabei war es egal, ob die Leistungen über die Krankenkassen abgerechnet oder als sogenannte IGeL-Leistung privat zu bezahlen sind. Letztendlich blieben drei Praxen aus dem ganzen Landkreis übrig. Diesen Praxen wurde dann persönlich der Fragebogen vorbeigebracht und etwaige Fragen geklärt. Die Daten in den Praxen wurden einheitlich erhoben. Der Arzt hat in den Sprechzeiten einen geeigneten chronischen Schmerzpatienten direkt auf die Studie angesprochen. Erklärte sich der Patient bereit teilzunehmen, bekam er einen Fragebogen ausgehändigt und dieser wurde direkt in der Praxis ausgefüllt. Der fertige Fragebogen wurde in eine bereitgestellte verschlossene, nicht einsehbare Box eingeworfen. Es sollte damit die Anonymität und die unvoreingenommene Beantwortung der Fragen gefördert werden. Die insgesamt 54 ausgefüllten Fragebögen wurden dann entweder persönlich abgeholt oder zugeschickt.

#### **2.1.4 Zeitraum der Studien und Größe der Befragungsgruppen**

Für beide Praxisarten galt die Vorgabe eine Zielgröße der Befragungsgruppe von jeweils mindestens 50 chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat zu erreichen. In den zwei Komplementärarztpraxen, die sicherlich vom Patientengut eine höhere Dichte an chronischen Schmerzpatienten behandeln, wurden sogar 103 fertige Fragebögen gezählt. Bei den drei konventionellen Praxen waren es insgesamt 54 befragte Patienten. So wurde in beiden Praxisarten die Zielgröße erreicht.

Der Befragungszeitraum der Studie wurde von dem Erreichen der Zielgröße abhängig gemacht. Schlussendlich hat die Erhebung für die insgesamt 157 Patienten ein dreiviertel Jahr Juli 2013 bis ca. März 2014 gedauert.

## **2.2 Beschreibung der ausgewählten Instrumente (Fragebögen)**

Um ein gutes Gesamtbild über den chronischen Schmerzpatienten zu bekommen, was seinen persönlichen Hintergrund, seinen Gesundheitszustand und seiner Behandlung betrifft, wurde zusammen mit einem Statistiker des Instituts für medizinische Informatik Biometrie Epidemiologie (=IBE) der LMU München ein 11-seitiger Fragebogen entwickelt. Dabei wurde zuerst eine Recherche über bestehende Schmerzfragebögen gemacht. Dabei erwies sich der painDETECT Schmerz-Fragebogen des Deutschen Forschungsverbandes Neuropathischer Schmerz als sehr hilfreich [81, 82]. Außerdem wurden Teilbereiche aus dem Schmerztagebuch der Seite [www.365dayofpain.de](http://www.365dayofpain.de) verarbeitet [83]. Des Weiteren fanden Teile des 14-seitigen deutschen

Schmerzfragebogens der deutschen Schmerzgesellschaft e.V. Berücksichtigung [84]. Nach einer Testphase mit verschiedenen chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat unterschiedlichen Alters, zeigte sich, dass der Fragebogen genauso wie das Informationsblatt mit seinen unterschiedlichen Abschnitten sich als objektiv geeignet erwies, um möglichst viele Daten zu den einzelnen Patienten zu erhalten.

### **2.2.1 Gliederung der Grunddaten im Fragebogen**

Der Fragebogen ist gegliedert in einen persönlichen Teil, einen symptomatischen Teil, Fragen zur Behandlung durch den Hausarzt und Fragen zu Vorbehandlungen/Weiterbehandlungen (z.B. durch Fachärzte).

#### **2.2.1.1 Persönlicher Teil mit Grunddaten des Patienten**

Die Grunddaten zu den einzelnen Patienten werden im persönlichen Teil erhoben. Dazu gehören Fragen zum Alter, Geschlecht, Gewicht, Größe, Familienstand, häusliches Zusammenleben, Anzahl der Kinder, Schulabschluss und Berufsstand, um einen ganz guten objektiven Überblick der gesamten Teilnehmergruppe zu erhalten. Vor allem lässt sich diese Art von Daten leicht auswerten und miteinander vergleichen. Diese Daten sind unabhängig von Störfaktoren (z.B. vom Empfinden des Patienten und der Behandlung des Arztes) und es können damit allgemeine Fragestellungen sehr gut beantwortet werden. Auch könnte man gewisse Daten, wie Familienstand, Schulabschluss oder Berufsstand, in Bezug auf den chronischen Schmerzpatienten in den verschiedenen Praxisarten untersuchen und vielleicht einen Einfluss feststellen. Zum Beispiel, ob ein gewisser Bildungsstand eine Einflussgröße bei der Arztwahl darstellt.

#### **2.2.1.2 Krankheitsanamneseteil**

Im zweiten, persönlichen Teil werden Fragen zu Vorerkrankungen (Herz-/Kreislauf-Risikofaktoren, am Bewegungsapparat und Unverträglichkeiten/Allergien), zum derzeitigen allgemeinen Gesundheitszustand und an welcher Art chronischer Schmerzen der Patient leidet gestellt. Am meisten interessieren hier die Unterschiede wie auch Gemeinsamkeiten zwischen den Praxisarten. Zum Beispiel könnte es Unterschiede bei den Vorerkrankungen oder beim Gesundheitszustand geben.

### **2.2.1.3 Symptomatischer Teil**

Im symptomatischen Teil des Fragebogens geht es um den Schmerz selbst. Großer Wert wird auf die genaue Lokalisation des Schmerzes, die Schmerzdauer, die Schmerzstärke, die Schmerzausstrahlung, die schmerzauslösenden Faktoren, die psychischen Belastungen, die Schmerzcharaktere, die schmerzverbessernden Faktoren, die Schmerzzeiten, die Schmerzbeeinträchtigungen im Alltag und die Medikamenteneinnahme gelegt. Auch hier erwartet man Unterschiede in den verschiedenen Patientengruppen mit bzw. ohne KV.

### **2.2.1.4 Fragen zur Behandlung beim Hausarzt**

Bei den Fragen zur Behandlung beim Hausarzt war wichtig, Unterschiede im Behandlungsverfahren, im Behandlungserfolg und der allgemeinen Umsetzung von ärztlichen Ratschlägen in den Patientengruppen mit bzw. ohne KV zu untersuchen. Die Fragen dazu: Seit wann ist der Patient wegen der Schmerzen in Behandlung? Warum ausgerechnet dieser Hausarzt? Welche Behandlungsverfahren kamen zum Einsatz? Wie war der Schmerzverlauf vor bzw. nach der Behandlung? Wie oft war der Patient dort pro Monat in Behandlung? Wie oft ist der Patient derzeit in Behandlung? Hat sich eine Besserung eingestellt? Wie waren die Schmerzen nach Behandlung auf einer Skala von eins bis zehn? Wie lange hat die Besserung angehalten? Hatte die Besserung Einfluss auf Lebensbereiche? Auf welche Lebensbereiche hatte die Besserung Einfluss? Wie zufrieden sind Sie mit der Behandlung? Mit welcher Schmerzstärke wären Sie zufrieden? Welche Schmerzstärke erscheint Ihnen selbst realistisch? Haben Sie Ratschläge für eine Lebensumstellung erhalten? Haben Sie die Ratschläge in die Tat umgesetzt? Haben Sie allgemein Verbesserungsvorschläge Ihrer Behandlung?

### **2.2.1.5 Fragen zu Vorbehandlungen/Weiterbehandlungen**

In dem Teil zu den Vorbehandlungen/Weiterbehandlungen soll herausgefunden werden, wer noch in den Behandlungen von chronischen Schmerzpatienten mit eingeschlossen ist: Gibt es Fachärzte/Therapeuten an die häufiger überwiesen wird und wie zufrieden sind die Patienten mit der Behandlung dort? Welche Verfahren kamen zum Einsatz (z.B. Medikamente, Spritzen, Krankengymnastik usw.)? Gibt es bei der Weiterbehandlung beim Facharzt Unterschiede zwischen den einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV? Welche Unterschiede sind dies? Sind es dieselben Unterschiede wie in den Hausarztpraxen? Die Fragen sind fast identisch im Vergleich zu den Fragen zur Hausarztbehandlung. Wenn Patienten keine weitere Behandlung bei

einem Facharzt in Anspruch nahmen, mussten die Fragen zu den Vorbehandlungen nicht beantwortet werden. Deswegen könnte die Gesamtzahl, genauso die Vergleichsgruppenzahl geringer ausfallen und aufgrund dessen Signifikanzen verfehlt werden. Ein direkter Vergleich zwischen der Facharztbehandlung und der Hausarztbehandlung ist deswegen schwierig. Dazu müsste eine weitere genauere Untersuchung stattfinden.

### **2.2.2 Fragen**

Bei den Fragen wurde darauf geachtet, eine leichte verständliche Sprache anzuwenden. Es wurden auch viele Antwortmöglichkeiten vorgegeben, um das Beantworten der Fragen zu erleichtern. Oft musste so nur eine Antwort, z.B. bei ja oder nein Fragen, angekreuzt werden. Aber auch Mehrfachantworten waren möglich. Bei manchen Fragen wurde, falls der Patient mit ja geantwortet hat, ein Hinweis zur Beantwortung einer Folgefrage gegeben. Damit konnten gewisse Themengebiete weiter vertieft werden. Durch die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten konnten die Beantwortungszeiten für den Patienten deutlich verkürzt werden und es war für alle Patienten möglich, egal welcher Bildungsgruppe sie angehörten, den Fragebogen zu beantworten. Es blieb trotzdem bei fast jeder Frage zusätzlich genügend Freiraum, um eigene Antworten zu geben, die sich vielleicht nicht unter den Antwortmöglichkeiten befunden haben, z.B. welche Medikamente eingenommen werden oder was der Patient selbst unternimmt, um seine Schmerzen zu lindern.

Bei Fragen zu den aktuellen Schmerzen oder Schmerzen nach der Behandlung, diente zur Objektivierung eine Schmerzskala. Die Schmerzskala, wie sie auch mittlerweile in vielen Krankenhäusern und Schmerzfragebögen gängig ist, verwendet eine Skalierung von 0 bis 10 Punkte. Zehn Punkte wären schlimmste unvorstellbare Schmerzen bzw. ein sehr schlechter Gesundheitszustand. Null hingegen würde für überhaupt keine Schmerzen bzw. den besten subjektiv empfundenen Gesundheitszustand stehen. Für die Beschreibung, wo genau die Schmerzen am Körper sind bzw. wohin sie ausstrahlen, wurde sich darauf geeinigt, einen Körper mit Front- und Rückenansicht zu verwenden (vgl. Seite 3 des Fragebogens). Darauf musste der Patient dann nur an der entsprechend schmerzgeplagten Stellen am Körper ein Kreuz setzen. Bei den Schmerzausstrahlungssymptomen malten viele Patienten zur besseren Veranschaulichung Pfeile auf das Körpermodell ein.

### 2.2.3 Auswertung, Verschlüsselung der Daten

Die Verschlüsselung des gesammelten Materials erfolgte in einer Excel Tabelle.

Dabei wurde unter zu Hilfenahme der statistischen Beratung am Institut für Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie der medizinischen Fakultät der LMU München eine geeignete Maske erstellt, in die sämtliche Fragen kodiert eingetragen werden konnten. Dabei wurde jede Frage bzw. Antwortmöglichkeit aus dem Fragebogen in eine Nummer übersetzt (z.B. bei zwei Antwortmöglichkeiten JA=1 und Nein=2). Die Tabelle besteht aus reinen Zahlenspalten und Reihen. Damit können wichtige Fragestellungen relativ leicht in das statistische Auswertungsprogramm SPSS (=Superior Performing Software System) eingegeben und ausgewertet werden.

Bei der Auswertung ist nicht nur das reine Ergebnis zu betrachten, sondern auch ob dieses Ergebnis statistisch signifikant ist. So reicht es für eine Vergleichsarbeit zwischen den beiden Arztpraxentypen nicht aus, einen Unterschied in den Mittelwerten der Gesamtergebnisse zu ermitteln. Es müssen verschiedene Tests angewendet werden um von „Signifikanz bzw. signifikanten Unterschieden“ sprechen zu können. Dabei ist der sogenannte p-Wert von entscheidender Bedeutung. Nur wenn der p-Wert kleiner als 0.05 ist, kann man von statistisch signifikanten Ergebnissen sprechen. Es kann aber nicht immer mit dem gleichen Test der p-Wert ermittelt werden. Sondern der Test variiert je nach Fragestellung und Einflussname gewisser Werte auf das Ergebnis. Zur Veranschaulichung wurden die Ergebnisse graphisch aufbereitet und in Diagramme bzw. Tabellen dargestellt. In dieser Auswertung wurden folgende Diagramme und Tests gebraucht:

1. Säulendiagramm – Histogramm
2. Boxplot
3. Der t-Test
4. Der Fisher – Yates Test
5. Der Mann-Whitney-U-Test
6. Varianzanalyse mit Messwiederholung (auch Mixed Design ANOVA genannt)
7. Die Logistische Regression

Im Anhang (Seite 99) befinden sich Erklärungen zu den einzelnen Tests und Diagrammen.



### 3 Gegenüberstellung des Ergebnisses der Fragebögen aus Hausarztpraxen mit und ohne Anwendung von Komplementärverfahren - Interpretation der Statistik

#### 3.1 Ergebnisse in Hausarztpraxen mit und ohne Anwendung von Komplementärverfahren

Die folgenden deskriptiven und induktiven Auswertungen wurden mit dem statistischen Programmpaket SPSS 22.0 erstellt. Im Folgenden werden verschiedene wichtige Fragen des Fragebogens deskriptiv vorgestellt. Es wird dann auch jeweils ein statistischer Vergleich zwischen beiden Praxisarten unternommen.

##### 3.1.1 Persönlicher Teil: Auswertung der allgemeinen Fragen zur Person

###### 3.1.1.1 Alter

Das Statistikprogramm SPSS gibt als erste Tabelle die „Gruppenstatistiken“ aus. In diesem Fall zu der Praxisart und dem Alter der Patienten:

Table 3: *Mittelwert Alter der Patienten*

Praxen ohne Komplementärverfahren	N	Gültig	54
		Fehlend	0
	Mittelwert		54,46
	Median		55,00
	Standardabweichung		15,056
	Minimum		15
	Maximum		84
Praxen mit Komplementärverfahren	N	Gültig	90
		Fehlend	8
	Mittelwert		59,41
	Median		60,29
	Standardabweichung		13,521
	Minimum		25
	Maximum		88

Es kann abgelesen werden, dass in den Praxen ohne Komplementärverfahren 54 Patienten und in den Praxen mit Komplementärverfahren 90 gültige Patienten zu ihrem Alter ausgewertet wurden. Es kann anhand der Mittelwerte und Standardabweichung schon abgesehen werden, dass es zwischen den beiden Gruppen einen signifikanten Unterschied gibt. Diese deskriptive Tabelle gibt die wichtigsten statistischen Kennzahlen zum Alter an. Erkennbar ist, dass die Patienten der Praxen mit Komplementärverfahren sowohl beim Mittelwert (59,41 Jahre vs. 54,46 Jahre) als auch beim Median (60,29 Jahre vs. 55,00 Jahre) älter sind.

Grafische Darstellung:

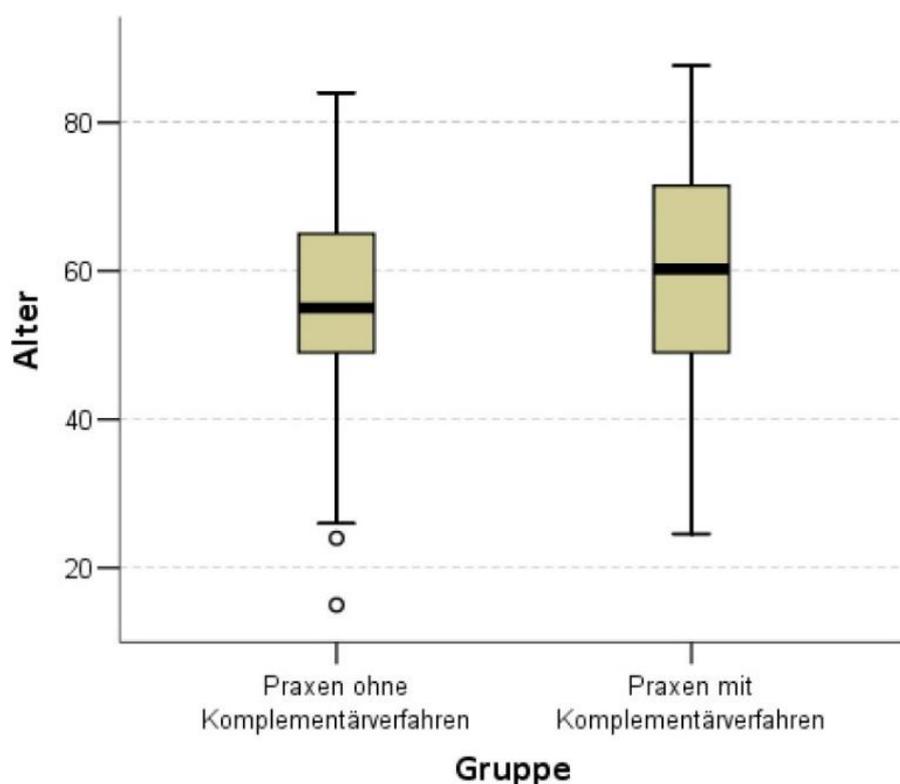


Abbildung 1: *Boxplot mit Median Alter (y-Achse) der Patienten in den unterschiedlichen Praxistypen (x-Achse)*

Nun stellt sich noch die Frage, ob diese Unterschiede beim Alter zwischen den beiden Praxistypen statistisch signifikant sind. Dazu kommt ein t-Test zur Anwendung:

*Tabelle 4: Mittelwert Alter der Patienten mit Standardabweichung und Standardfehler des Mittelwertes*

<b>Gruppenstatistiken</b>		<b>N</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Standardabweichung</b>	<b>Standardfehler des Mittelwertes</b>
Alter	Praxen ohne Komplementärverfahren	54	54,46	15,056	2,049
	Praxen mit Komplementärverfahren	90	59,41	13,521	1,425

<b>Test bei unabhängigen Stichproben</b>		<b>Levene-Test der Varianzgleichheit</b>		<b>T-Test für die Mittelwertgleichheit</b>						
		<b>F</b>	<b>Signifikanz</b>	<b>T</b>	<b>Df</b>	<b>Sig. (2-seitig)</b>	<b>Mittlere Differenz</b>	<b>Standardfehler der Differenz</b>	<b>95% Konfidenzintervall der Differenz</b>	
									<b>Untere</b>	<b>Obere</b>
Alter	Varianzen sind gleich	0,000	0,990	-2,038	142	0,043	-4,951	2,429	-9,753	-0,149
	Varianzen sind nicht gleich			-1,984	102,422	0,050	-4,951	2,496	-9,901	-0,001

Bei der zweiten Tabelle „Test bei unabhängigen Stichproben“ ist es zunächst wichtig, die Signifikanz beim Levene-Test zu betrachten. Ist der p-Wert dort signifikant, muss die Zeile „Varianzen sind nicht gleich“ für die weitere Interpretation verwendet werden. Ansonsten wie in diesem Fall ( $p > 0.05$ ) wird die Zeile „Varianzen sind gleich“ verwendet. Schließlich kann dann an der Spalte „Sig.“ abgelesen werden, ob es einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen gibt oder nicht. (Bei einer Signifikanz ist der p-Wert kleiner als 0,05). Da der Wert 0,043 beträgt, kann festgehalten werden, dass die Patienten der Praxen mit Komplementärverfahren signifikant älter (Mittelwert 59,41 Jahre Praxen mit KV vs. 54,46 Jahre Praxen ohne KV) sind.

### 3.1.1.2 Geschlechtsverteilung

Tabelle 5: Anzahl der weiblichen und männlichen Patienten pro Praxisart

Geschlecht			Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gruppe						
Praxen ohne Komplementärverfahren	Gültig	männlich	32	59,3	59,3	59,3
		weiblich	22	40,7	40,7	100,0
		Gesamt	54	100,0	100,0	
Gültig	männlich	20	20,4	20,6	20,6	
	weiblich	77	78,6	79,4	100,0	
Gesamt			97	99,0	100,0	
Fehlend	System		1	1,0		
Gesamt			98	100,0		

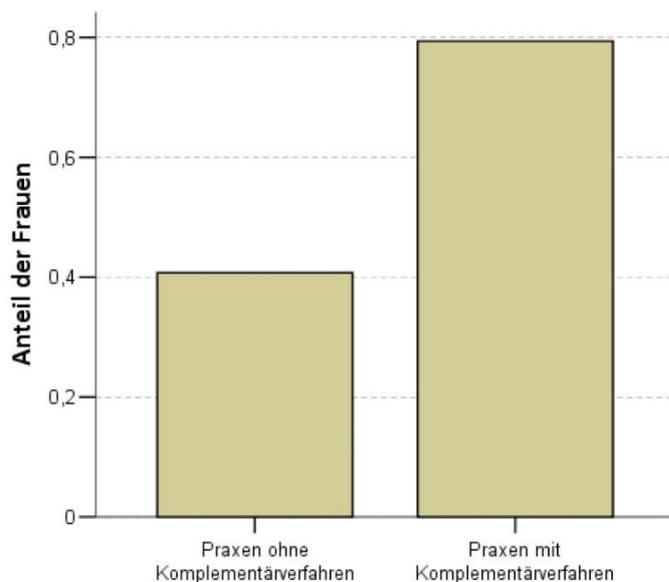


Abbildung 2: Säulendiagramm Anteil der Frauen in den unterschiedlichen Praxistypen

Es gab hier 54 Patienten in den Praxen ohne Komplementärverfahren gegenüber 97 gültigen Patienten aus Praxen mit Komplementärverfahren. An den Prozentwerten (mit KV 78,6% weiblich vs. ohne KV 40,7% weiblich) aber auch am Säulendiagramm lässt sich erkennen, dass der Anteil der Frauen in beiden Praxisarten deutlich unterschiedlich ist. Nun soll mit Hilfe des Fisher Tests geklärt werden, ob diese Anteile auch statistisch signifikant unterschiedlich sind.

Tabelle 6: Chi-Quadrat-Tests zur Überprüfung der Signifikanz der Geschlechtsverteilung

Gruppe \* Geschlecht Kreuztabelle

		Geschlecht		Gesamt
		männlich	weiblich	
Gruppe	Praxen ohne Komplementärverfahren	32	22	54
	Praxen mit Komplementärverfahren	20	77	97
Gesamt		52	99	151

**Chi-Quadrat-Tests**

	Wert	Df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	22,940(b)	1	,000		
Kontinuitätskorrektur(a)	21,261	1	,000		
Likelihood-Quotient	22,740	1	,000		
Exakter Test nach Fisher				,000	,000
Zusammenhang linear-linear	22,788	1	,000		
Anzahl der gültigen Fälle	151				

Die erste Tabelle des Outputs zum Fisher-Test gibt die sog. Kontingenztabelle an. Hier lassen sich die Häufigkeitsverteilungen bei beiden variablen Gruppen / Geschlecht erkennen. Die zweite Tabelle „Chi-Quadrat Tests“ gibt in der Zeile zum Fisher Test an, ob die Häufigkeitsverteilungen der Kontingenztabelle darauf hindeuten, ob die beiden Variablen voneinander unabhängig sind oder nicht. Man spricht von abhängigen Variablen, wenn der p-Wert in der Spalte zur exakten zweiseitigen Signifikanz kleiner als 0,05 ist. Im Falle des Frauenanteils in den unterschiedlichen Praxisarten kann man von einem hochsignifikanten Zusammenhang zwischen beiden Variablen sprechen, da  $p < 0,001$  ist. Damit kann eindeutig nachgewiesen werden, dass deutlich mehr Frauen Praxen mit KV aufsuchen.

**3.1.1.3 Familienstand**

In dieser Auswertung sollte herausgefunden werden, ob es Unterschiede bezüglich der Schmerzstärke und dem Familienstand gibt. Zum Beispiel: Haben geschiedene chronische Schmerzpatienten mehr Schmerzen als Verheiratete oder reduzieren sich die Schmerzen von ledigen Patienten in der Behandlung stärker?

Tabelle 7: *Aufschlüsselung aller Patienten in Familienstand***Innersubjektfaktoren**

Zeit	Abhängige Variable
1	Sch. Behandlungsbeginn
2	Schmerzstärke

**Zwischensubjektfaktoren**

	Wertelabel	N
Familienstand.	1 Ledig	21
	2 Verheiratet	88
	3 Verwitwet	23
	4 Geschieden	11
	5 Getrennt	1

Tabelle 8: *Abhängigkeit der mittleren Schmerzstärke vom Familienstand***Deskriptive Statistiken**

	Familienst.	Mittelwert	Standardabweichung	N
Sch. Behandl-beginn	ledig	7,38	1,431	21
	verheiratet	8,00	1,554	88
	verwitwet	8,39	1,158	23
	geschieden	8,91	1,300	11
	getrennt	8,00	.	1
	Gesamt		8,04	1,491
Schmerzstärke	ledig	4,24	2,234	21
	verheiratet	4,45	2,191	88
	verwitwet	4,65	2,656	23
	geschieden	3,27	1,954	11
	getrennt	2,00	.	1
	Gesamt		4,35	2,263

In der ersten Tabelle kann abgelesen werden, dass von den insgesamt (KV-Praxen plus ohne KV-Praxen) 144 gültigen Befragten 88 verheiratet, 23 verwitwet, 21 ledig, 11 geschieden und Einer getrennt lebend sind.

Die zweite Tabelle zeigt die Schmerzstärken am Anfang und am Ende der Behandlung, unterteilt in die einzelnen Familienstände. Hieraus ergibt sich, dass die Patienten vor der Behandlung mit einer Schmerzstärke von 7,38 bis 8,91 starten (auf einer Schmerzskala von 1 bis 10, wobei 10 schlimmste unerträgliche Schmerzen sind). Nach der Behandlung fallen die Patienten auf

ein Schmerzniveau von 4,65 bis 3,27 (bzw. 2,0 aber nur ein getrennt lebender). Man sieht also, dass alle Patienten aus den unterschiedlichen Familienständen ihre Schmerzen deutlich reduzieren. Einige wie z.B. getrennt lebende von 8,00 auf 2,00 und Geschiedene 8,91 auf 3,27 sogar ein wenig mehr als die anderen Gruppen ledig, verheiratet und verwitwet.

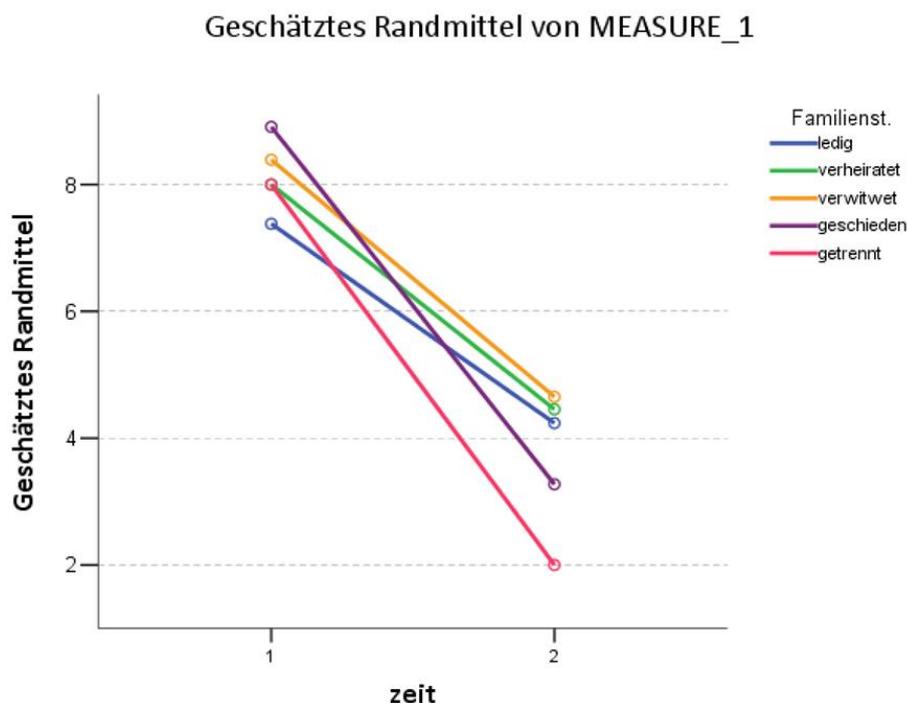


Abbildung 3: Grafik zur Verdeutlichung der Schmerzreduktion (Skala von 1 bis 10 auf y-Achse) zu Beginn (Zeit 1, x-Achse) und Ende (Zeit 2, x-Achse) der Behandlung in Abhängigkeit vom Familienstand (ledig, verheiratet, verwitwet, geschieden, getrennt)

In der farblichen grafischen Darstellung (x-Achse: 1=Beginn der Behandlung 2= Ende der Behandlung; y-Achse Schmerzskala 1 bis 10) wird es besonders deutlich, die blaue (ledig), grüne (verheiratet) und gelbe (verwitwet) Strecke ist fast parallel nur die lila (geschieden) und rosa (getrennt) Strecke schneiden die anderen Strecken. Das bedeutet, die Schmerzreduktion fällt in den Gruppen geschieden und getrennt deutlicher aus.

Nun muss aber erst beurteilt werden, ob diese scheinbare Schmerzreduktion in diesen Gruppen überhaupt statistisch signifikant ist?

Mit den nächsten Auswertungen kann die Frage geklärt werden:

**Tabelle 9:** Signifikanzprüfung der Schmerzreduktion aller Patienten beim unterschiedlichen Familienstand

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1							
Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
zeit	Sphärität angenommen	203,965	1	203,965	61,275	,000	,306
	Greenhouse-Geisser	203,965	1,000	203,965	61,275	,000	,306
	Huynh-Feldt	203,965	1,000	203,965	61,275	,000	,306
	Untergrenze	203,965	1,000	203,965	61,275	,000	,306
zeit * Familienst	Sphärität angenommen	27,593	4	6,898	2,072	,088	,056
	Greenhouse-Geisser	27,593	4,000	6,898	2,072	,088	,056
	Huynh-Feldt	27,593	4,000	6,898	2,072	,088	,056
	Untergrenze	27,593	4,000	6,898	2,072	,088	,056
Fehler(zeit)	Sphärität angenommen	462,685	139	3,329			
	Greenhouse-Geisser	462,685	139,000	3,329			
	Huynh-Feldt	462,685	139,000	3,329			
	Untergrenze	462,685	139,000	3,329			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1							
Transformierte Variable: Mittel							
Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term		1473,289	1	1473,289	375,287	,000	,730
Familienst		14,429	4	3,607	,919	,455	,026
Fehler		545,682	139	3,926			

Der Familienstand ist in der Gesamtauswertung, ohne Unterscheidung zwischen den Praxistypen, nicht signifikant. ( $p=0,455$ ). Es sollte jedoch beachtet werden, dass die Fallzahl bei einzelnen Ausprägungen teilweise recht klein ist (z.B. nur ein getrennt lebender Teilnehmer). Es ist denkbar, dass bei einer größeren Fallzahl eine Signifikanz ermittelt werden könnte. Das heißt, es konnte in dieser Gruppengröße ( $n=144$ ) gezeigt werden, dass der Familienstand keine Auswirkung auf die Ausgangsschmerzstärke bzw. die Schmerzreduktion hat.

Weiter wurde nun untersucht, ob ein Unterschied bezüglich Familienstand und der Schmerzreduktion durch die Behandlung zwischen den Gruppen mit ( $n=91$ ) und ohne Komplementärverfahren ( $n=53$ ) besteht. Dazu erfolgte eine Aufschlüsselung von Familienstand und Praxistypen bzw. Ausgangsschmerzstärke und Schmerzreduktion in den folgenden Tabellen:

*Tabelle 10: Aufschlüsselung von Familienstand und Praxistypen bzw. Ausgangsschmerzstärke und Schmerzreduktion*

#### Innersubjektfaktoren

Zeit	Abhängige Variable
1	Sch.Behandlbeginn
2	Schmerzstärke

#### Zwischensubjektfaktoren

	Wertelabel	N
Gruppe	1 Praxen ohne Komplementärverfahren	53
	2 Praxen mit Komplementärverfahren	91
Familienst.	1 Ledig	21
	2 Verheiratet	88
	3 Verwitwet	23
	4 Geschieden	11
	5 Getrennt	1

#### Deskriptive Statistiken

	Gruppe	Familienst.	Mittelwert	Standardabweichung	N
Sch. Behandl.-beginn	Praxen ohne Komplementärverfahren	ledig	7,83	1,403	12
		verheiratet	7,58	1,523	31
		verwitwet	8,75	1,035	8
		geschieden	7,00	,000	2
		Gesamt	7,79	1,446	53
	Praxen mit Komplementärverfahren	ledig	6,78	1,302	9
		verheiratet	8,23	1,536	57
		verwitwet	8,20	1,207	15
		geschieden	9,33	1,000	9
		getrennt	8,00	.	1
	Gesamt	8,19	1,505	91	
	Gesamt	ledig	7,38	1,431	21
		verheiratet	8,00	1,554	88
		verwitwet	8,39	1,158	23
		geschieden	8,91	1,300	11
getrennt		8,00	.	1	
Gesamt	8,04	1,491	144		
Schmerzstärke	Praxen ohne Komplementärverfahren	ledig	4,50	2,195	12
		verheiratet	5,42	1,728	31
		verwitwet	6,50	1,195	8
		geschieden	3,50	2,121	2
		Gesamt	5,30	1,877	53
	Praxen mit Komplementärverfahren	ledig	3,89	2,369	9
		verheiratet	3,93	2,251	57
		verwitwet	3,67	2,717	15
		geschieden	3,22	2,048	9
		getrennt	2,00	.	1
	Gesamt	3,79	2,293	91	
	Gesamt	ledig	4,24	2,234	21
		verheiratet	4,45	2,191	88
		verwitwet	4,65	2,656	23
		geschieden	3,27	1,954	11
getrennt		2,00	.	1	
Gesamt	4,35	2,263	144		

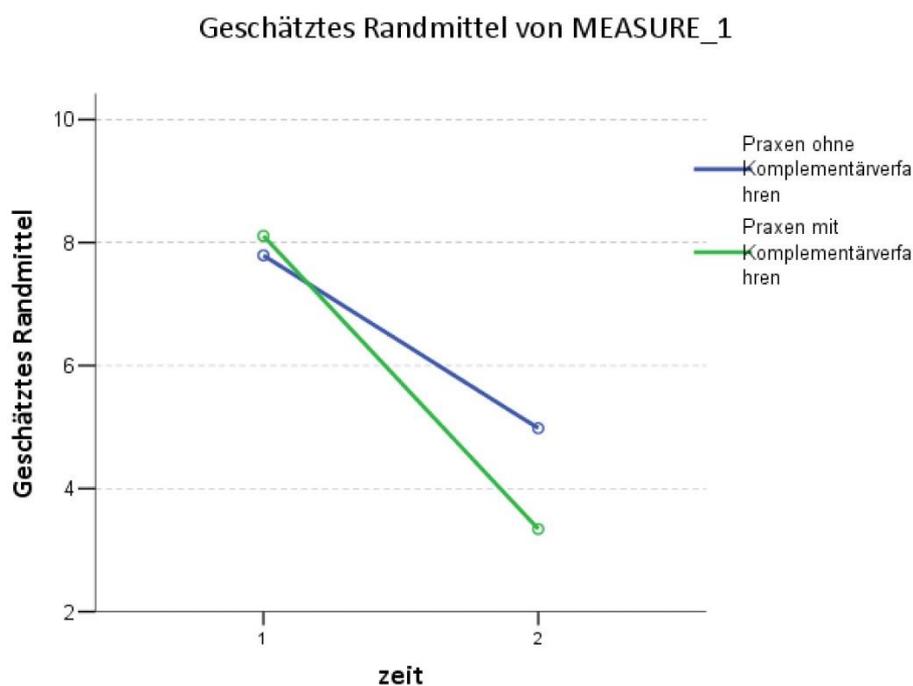


Abbildung 4: Grafik zur Schmerzreduktion zu Beginn (Zeit 1, x-Achse) und Ende der Behandlung (Zeit 2, x-Achse) auf einer Skala von 1 bis 10, y-Achse in den unterschiedlichen Praxistypen

In der Grafik sind auf der y-Achse die Schmerzstärke von 1 bis 10 und auf der x-Achse die Zeitpunkte 1=Behandlungsbeginn und 2= Behandlungsende aufgetragen. In Praxen ohne Komplementärverfahren reduzieren sich die Schmerzen im Verlauf der Behandlung von 7,79 auf 5,30 (blaue Strecke). Mit KV-Praxen erreichen Werte von 8,19 auf 3,79 (grüne Strecke).

Die nächste Auswertung soll zeigen, ob der Familienstand innerhalb der Gruppen KV-Praxen bzw. ohne KV-Praxen statistisch signifikant ist.

*Tabelle 11: Signifikanzauswertung Schmerzreduktion bei einem bestimmten Familienstand innerhalb der Praxisart*

Tests der Innersubjekteffekte								
Maß: MASS_1								
Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat	
zeit	Sphärizität angenommen	208,362	1	208,362	70,827	,000		,344
	Greenhouse-Geisser	208,362	1,000	208,362	70,827	,000		,344
	Huynh-Feldt	208,362	1,000	208,362	70,827	,000		,344
	Untergrenze	208,362	1,000	208,362	70,827	,000		,344
zeit * Gruppe	Sphärizität angenommen	20,720	1	20,720	7,043	,009		,050
	Greenhouse-Geisser	20,720	1,000	20,720	7,043	,009		,050
	Huynh-Feldt	20,720	1,000	20,720	7,043	,009		,050
	Untergrenze	20,720	1,000	20,720	7,043	,009		,050
zeit * Familienst	Sphärizität angenommen	9,336	4	2,334	,793	,531		,023
	Greenhouse-Geisser	9,336	4,000	2,334	,793	,531		,023
	Huynh-Feldt	9,336	4,000	2,334	,793	,531		,023
	Untergrenze	9,336	4,000	2,334	,793	,531		,023
zeit * Gruppe * Familienst	Sphärizität angenommen	15,228	3	5,076	1,725	,165		,037
	Greenhouse-Geisser	15,228	3,000	5,076	1,725	,165		,037
	Huynh-Feldt	15,228	3,000	5,076	1,725	,165		,037
	Untergrenze	15,228	3,000	5,076	1,725	,165		,037
Fehler(zeit)	Sphärizität angenommen	397,151	135	2,942				
	Greenhouse-Geisser	397,151	135,000	2,942				
	Huynh-Feldt	397,151	135,000	2,942				
	Untergrenze	397,151	135,000	2,942				

*Tabelle 12: Signifikanzauswertung Familienstand zwischen den unterschiedlichen Praxistypen*

Tests der Zwischensubjekteffekte							
Maß: MASS_1							
Transformierte Variable: Mittel							
Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat	
Konstanter Term	1980,369	1	1980,369	536,739	,000		,799
Gruppe	7,029	1	7,029	1,905	,170		,014
Familienst	27,269	4	6,817	1,848	,123		,052
Gruppe * Familienst	22,928	3	7,643	2,071	,107		,044
Fehler	498,101	135	3,690				

Der Familienstand ist wieder nicht signifikant. Es verschwindet zwar auch die Signifikanz bei den Gruppenvariablen, aber erneut sollte dies vorsichtig interpretiert werden, da die Fallzahl beim Familienstand teilweise sehr klein ist und dies die Ergebnisse insgesamt stark verzerren kann. In dieser Studie ist es nicht gelungen Aussagen darüber zu treffen, ob ein gewisser Familienstand gehäuft eine bestimmte Praxis aufsucht oder ob der Familienstand eine Rolle bei der Schmerzstärke oder Schmerzreduktion nach der Behandlung spielt. Das heißt, der Familienstand ist als eher unabhängig bei den chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat zu werten.

### 3.1.1.4 BMI-Wert

Im Datensatz sind die Größe und das Gewicht der Patienten angegeben. Daraus lässt sich der BMI berechnen durch die Formel  $BMI = \text{Gewicht} / \text{Körpergröße im Quadrat}$  (Gewicht in Kilogramm und Größe in Metern). Dieser Wert lässt sich besser interpretieren als die beiden Ausgangswerte.

*Tabelle 13: Auswertung BMI Mittelwert in unterschiedlichen Praxistypen*

Statistiken			
BMI			
Praxen ohne Komplementärverfahren	N	Gültig	54
		Fehlend	0
	Mittelwert		27,4466
	Median		26,8736
	Standardabweichung		5,14933
	Minimum		17,44
	Maximum		40,31
Praxen mit Komplementärverfahren	N	Gültig	96
		Fehlend	2
	Mittelwert		26,1022
	Median		25,3593
	Standardabweichung		4,60896
	Minimum		18,07
	Maximum		39,06

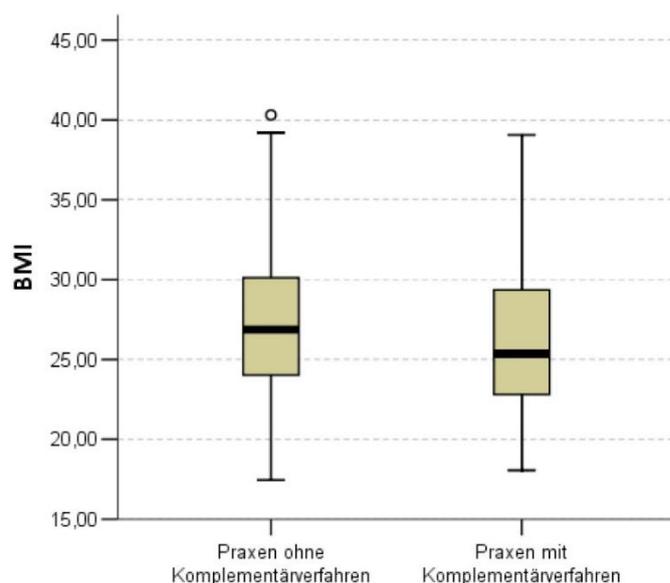


Abbildung 5: Boxplot zur BMI-Auswertung (y-Achse) mit Median, 25% und 75% Perzentile, Ausreißer, kleinsten nominalen Wert und größtem nominalen Wert in den unterschiedlichen Praxistypen

An den Kennwerten und der Grafik sind keine deutlichen Unterschiede (Mittelwert BMI bei Praxen ohne KV 27,45 vs. BMI bei Praxen mit KV 26,10) auszumachen. Wieder wird der t-Test angewendet, um zu prüfen, ob die Unterschiede dennoch statistisch signifikant sind:

Tabelle 14: Signifikanzauswertung des BMI in den unterschiedlichen Praxistypen

#### Gruppenstatistiken

Gruppe		N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
BMI	Praxen ohne Komplementärverfahren	54	27,4466	5,14933	0,70074
	Praxen mit Komplementärverfahren	96	26,1022	4,60896	0,47040

#### Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	Df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
BMI	Varianzen sind gleich	0,628	0,429	1,643	148	0,102	1,34435	0,81810	-0,27232	2,96103
	Varianzen sind nicht gleich			1,593	100,181	0,114	1,34435	0,84398	-0,33005	3,01875

Anhand des p-Wertes 0,102 und damit größer als 0.05 (da die Signifikanz im Levene-Test 0,429 ist, muss die Zeile „Varianzen sind gleich“ verwendet werden), kann man erkennen, dass die Unterscheide beim BMI in den zwei Praxisarten nicht statistisch signifikant unterschiedlich sind. Was aber in beiden Praxen der Fall ist, dass der BMI im Mittel über 25 (Praxen mit KV Mittelwert: 26.10 und Praxen ohne KV Mittelwert: 27,44) liegt. Laut der Einteilung spricht man bei Werten, die zwischen 25 und 30 BMI liegen, von Prädisposition (=Übergewicht).

### 3.1.1.5 Familiäres Zusammenleben

In dieser Frage wurde untersucht mit wem die Patienten privat zusammenleben. Es waren Mehrfachantworten möglich.

Zunächst ein deskriptiver Überblick:

*Tabelle 15: Auswertung Zusammenleben mit Mehrfachantworten*

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
Kinder	148	4	,284	0	1
Ehepartner	148	4	,615	0	1
Enkelkinder	148	4	,020	0	1
allein	148	4	,230	0	1
Partner	148	4	,101	0	1
Vater	148	4	,007	0	1
Mutter	148	4	,047	0	1
Opa	148	4	,000	0	0
Oma	148	4	,000	0	0
Sonstiges	147	5	,000	0	0

In der Spalte Mittelwert sind die Anteile angegeben. Wird dieser Wert mit 100 multipliziert, erhält man den Prozentwert. So leben z.B. 28.4% der Befragten mit Ihren Kindern zusammen. Am häufigsten leben die Schmerzpatienten beider Praxisarten mit dem Ehepartner (61,5%) mit ihren Kindern (28,4%) oder alleine (23%).

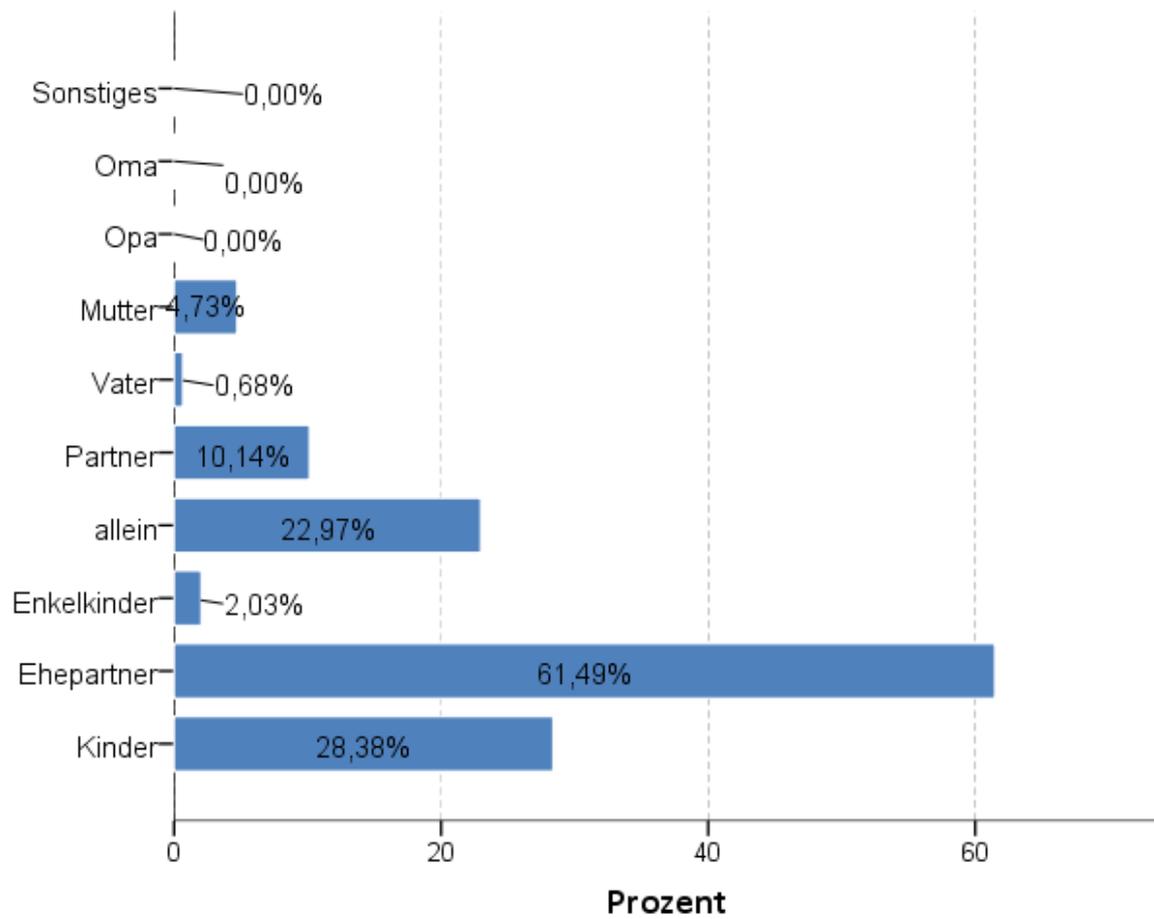


Abbildung 6: Grafik zur Auswertung des Zusammenlebens beider Patientengruppen

Betrachtet man sich die Werte getrennt nach Behandlungsgruppe mit und ohne KV erhält man folgende Abbildung:

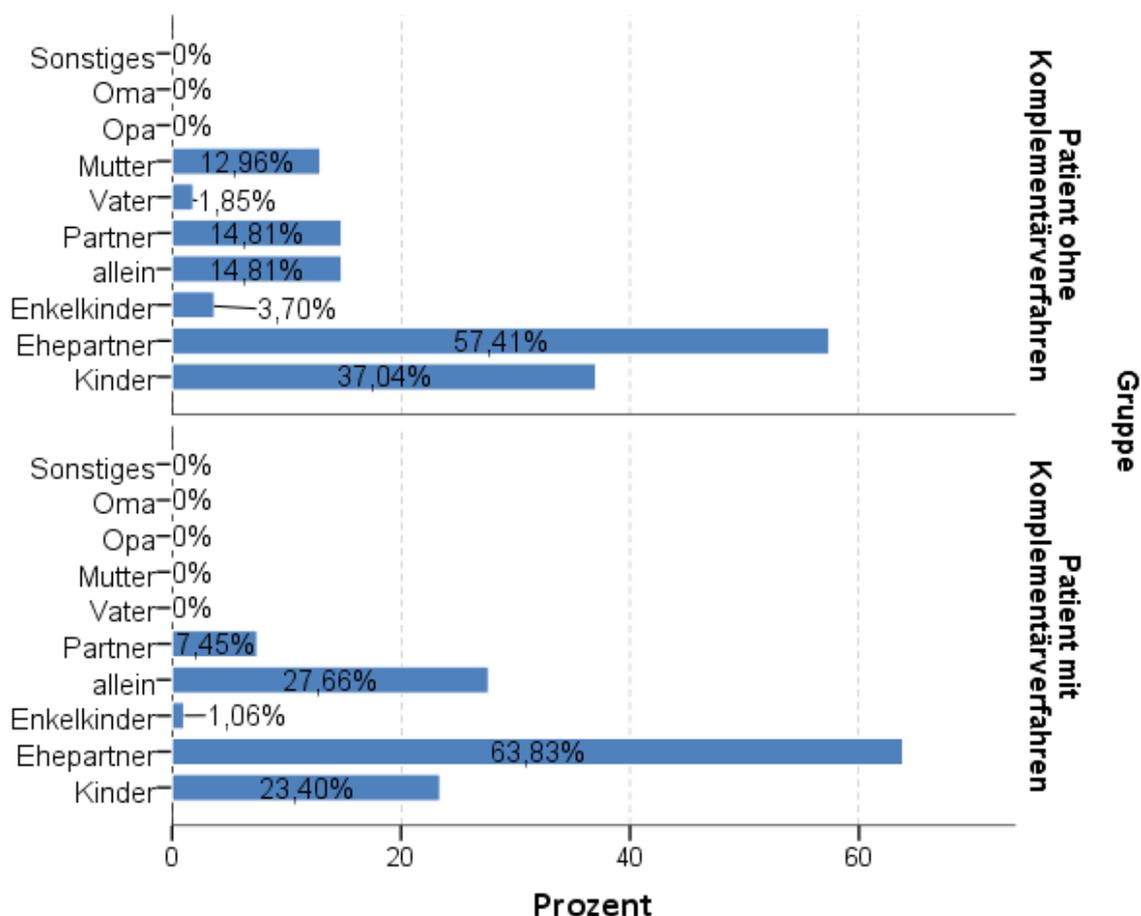


Abbildung 7: Grafik zur Auswertung des Zusammenlebens mit Gegenüberstellung der Patientengruppen

Es konnte im  $\chi^2$ -Test nur ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen ermittelt werden. Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Gruppenzugehörigkeit und dem Zusammenwohnen mit der Mutter (13% ohne KV vs. 0% mit KV). Patienten ohne Komplementärverfahren leben häufiger mit der Mutter zusammen.

Wie aus der Grafik 6 und 7 er sichtbar (keine Ja-Antwort), lebt keiner der Patienten mit den Großeltern zusammen.

### 3.1.1.5 Bildung (Abitur vs. Kein Abschluss)

*Tabelle 16: Klärung der Signifikanz der Variablen Alter, Geschlecht, Abschluss Rauchen, Allergien, körperliche Beeinträchtigung und Medikamenteneinnahme*

#### Variablen in der Gleichung

		RegressionskoeffizientB	Standardfehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Schritt 1(a)	Alter	,092	,030	9,445	1	,002	1,096
	Geschlecht(1)	-1,685	,555	9,211	1	,002	,185
	Abschluss			16,710	4	,002	
	Abschluss(1)	3,465	1,114	9,680	1	,002	31,987
	Abschluss(2)	2,000	1,227	2,658	1	,103	7,391
	Abschluss(3)	1,600	,900	3,163	1	,075	4,955
	Abschluss(4)	3,802	1,006	14,297	1	,000	44,807
	Rauchen(1)	,570	,877	,421	1	,516	1,768
	Allergien(1)	-1,767	,631	7,835	1	,005	,171
	Beeinträcht(1)	,883	,872	1,025	1	,311	2,418
	Medikam(1)	,518	,618	,702	1	,402	1,678
	Konstante	-5,389	2,181	6,105	1	,013	,005

In dieser Tabelle lässt sich erkennen, welche Variablen in dem Modell verwendet wurden und welche dieser Variablen einen sign. Einfluss nehmen (dies kann immer an der Spalte „Sig.“ abgelesen werden – dies ist der p-Wert). Alle Werte kleiner 0.05 in der Spalte „Sig.“ sind somit statistisch signifikant.

Der Abschluss ist signifikant ( $p=0,002$ ). Abschluss (1) steht für das Abitur. Die Referenzkategorie ist „kein Abschluss“. Es zeigt sich also hier, dass die Personen mit Abitur eine 31,9 fache höhere Wahrscheinlichkeit gegenüber den Patienten ohne Abschluss haben, eine Praxis mit KV aufzusuchen. Damit kann eindeutig ein Zusammenhang zwischen dem Bildungsniveau und der Praxisart hergestellt werden. Der chronische Schmerzpatient mit Abitur besucht eher eine Praxis mit Komplementärverfahren.

### 3.1.1.6 Berufstätigkeit vs. Arbeitslos/Rentner

Hat Berufstätigkeit gegenüber Arbeitslosigkeit/ Rentnerdasein einen Einfluss auf die Schmerzbildung bei der Behandlung? Um diese Fragestellung zu untersuchen, wurde die Variable zum Berufsstand neu kodiert. Dazu wurden Rentner und Arbeitslose einer Gruppe zugewiesen

und der „Rest“ (also auch alle Personen die sich in Ausbildung befinden) einer zweiten Gruppe zugewiesen.

Zuerst wurden die Unterschiede aller befragten Patienten untersucht. Hier wird die Information, welchem Praxistyp der Patient zugehört, nicht berücksichtigt.

Erneut wird eine ANOVA für Messwiederholungen eingesetzt. Hier direkt die SPSS Outputs. Die Interpretation erfolgt am Ende der Tabellen und der Grafik:

*Tabelle 17: Auswertung Anzahl Rentner/Arbeitslose vs. Berufstätige/Ausbildung insgesamt und Auswertung der Schmerzstärke im Mittel zu Beginn bzw. Ende der Behandlung*

#### Innersubjektfaktoren

zeit	Abhängige Variable
1	Sch.Behandlbeginn
2	Schmerzstärke

#### Zwischensubjektfaktoren

	Wertelabel	N
beruf_dichotom	1 Rentner /Arbeitslos	56
	2 Berufstätig oder in Ausbildung	81

#### Deskriptive Statistiken

	beruf_dichotom	Mittelwert	Standardabweichung	N
Sch. Behandl-beginn	Rentner /Arbeitslos	8,46	1,206	56
	Berufstätig oder in Ausbildung	7,79	1,626	81
	Gesamt	8,07	1,501	137
Schmerzstärke	Rentner /Arbeitslos	4,70	2,500	56
	Berufstätig oder in Ausbildung	4,26	2,084	81
	Gesamt	4,44	2,265	137

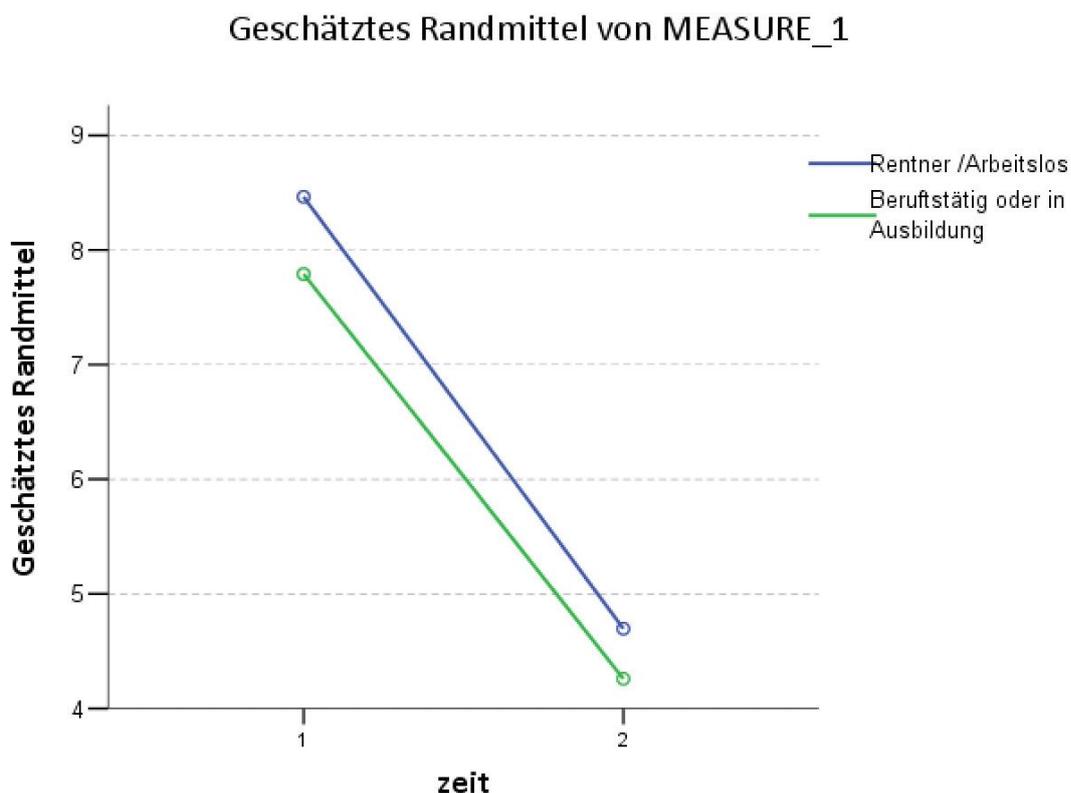


Abbildung 8: Grafik zur Entwicklung der Schmerzen auf Skala 1 bis 10 (y-Achse) zu Beginn und Ende der Behandlung (Zeit 1 und Zeit 2, x-Achse) bei Rentner/Arbeitslosen (blau) und Berufstätigen/ in Ausbildung (grün)

Interpretation zu den Outputs: Erneut sind die Ergebnisse über die Zeit hinweg statistisch signifikant. Global betrachtet, ohne die Unterscheidung zu welcher Praxisart die Patienten gehörten, konnte jedoch auch ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Berufsgruppen ausgemacht werden. Das heißt konkret: Gesamt waren von 131 Patienten entweder 56 Rentner/Arbeitslos oder 81 Berufstätig/in Ausbildung.

Die Rentner/Arbeitslosen hatten eine Schmerzstärke im Mittel zu Behandlungsbeginn von 8,46 gegenüber der Gruppe der Berufstätigen/ in Ausbildung von 7,79. Nach der Behandlung haben sich die Schmerzen auf der Schmerzskala bei den Rentnern/Arbeitslosen auf im Mittel 4,70 und bei den Berufstätigen/in Ausbildung auf 4,26 reduziert. Daraus kann gefolgert werden, dass die Berufstätigen und die Personen, die sich in Ausbildung befinden sign. weniger Schmerzen haben.

Nun wird versucht vielleicht auch noch Unterschiede unter Berücksichtigung der Komplementärverfahren zu finden:

*Tabelle 18: Auswertung Anzahl Rentner/Arbeitslose vs. Berufstätige/Ausbildung und Auswertung der Schmerzstärke im Mittel zu Beginn bzw. Ende der Behandlung in den unterschiedlichen Praxistypen*

#### Innersubjektfaktoren

zeit	Abhängige Variable
1	Sch.Behandlbeginn
2	Schmerzstärke

#### Zwischensubjektfaktoren

	Wertelabel	N
Gruppe	1 Praxen ohne Komplementärverfahren	54
	2 Praxen mit Komplementärverfahren	83
beruf_dichotom	1 Rentner /Arbeitslos	56
	2 Berufstätig oder in Ausbildung	81

#### Deskriptive Statistiken

	Gruppe	beruf_dichotom	Mittelwert	Standardabweichung	N
Sch. Behandl-beginn	Praxen ohne Komplementärverfahren	Rentner /Arbeitslos	8,23	1,343	22
		Berufstätig oder in Ausbildung	7,56	1,501	32
		Gesamt	7,83	1,463	54
	Praxen mit Komplementärverfahren	Rentner /Arbeitslos	8,62	1,101	34
		Berufstätig oder in Ausbildung	7,94	1,701	49
		Gesamt	8,22	1,515	83
	Gesamt	Rentner /Arbeitslos	8,46	1,206	56
		Berufstätig oder in Ausbildung	7,79	1,626	81
		Gesamt	8,07	1,501	137
Schmerzstärke	Praxen ohne Komplementärverfahren	Rentner /Arbeitslos	6,18	1,790	22
		Berufstätig oder in Ausbildung	4,81	1,839	32
		Gesamt	5,37	1,926	54
	Praxen mit Komplementärverfahren	Rentner /Arbeitslos	3,74	2,441	34
		Berufstätig oder in Ausbildung	3,90	2,172	49
		Gesamt	3,83	2,273	83
	Gesamt	Rentner /Arbeitslos	4,70	2,500	56
		Berufstätig oder in Ausbildung	4,26	2,084	81
		Gesamt	4,44	2,265	137

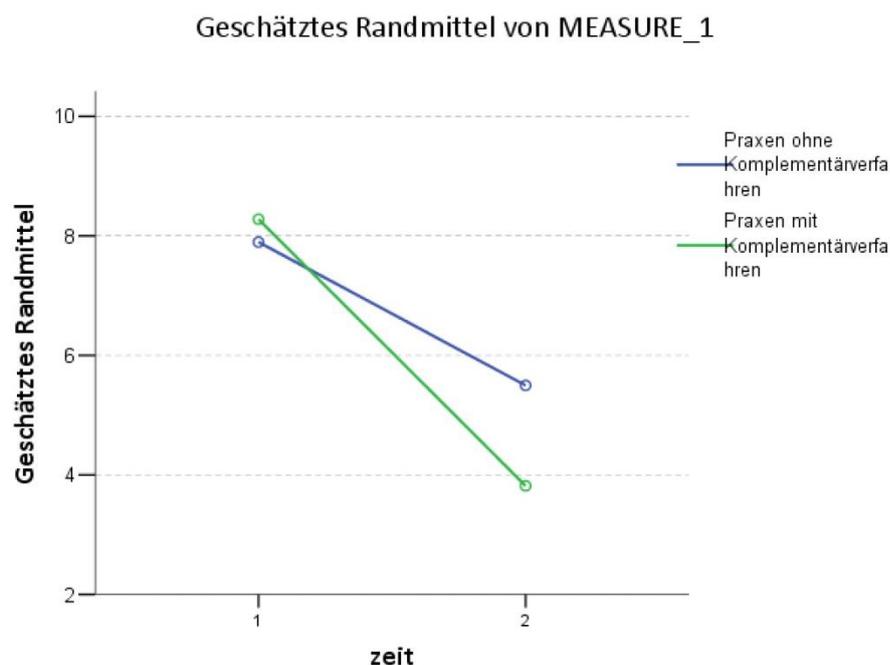


Abbildung 9: Grafik zur Entwicklung der Schmerzen auf Skala 1 bis 10 (y-Achse) zu Beginn und Ende der Behandlung (Zeit 1 und Zeit 2, x-Achse) bei Rentner/Arbeitslosen und Berufstätigen/ in Ausbildung in Praxen mit (grün) und ohne (blau) Komplementärverfahren

Die Grafiken und die p-Wert Auswertung (hier nicht dargestellt) können wie folgt interpretiert werden: Auch wenn das Vorliegen von Komplementärverfahren berücksichtigt wird, bleibt die Variable zum Berufsstand statistisch signifikant ( $p=0,010$ ). Der Berufsstand nimmt demnach wieder signifikanten Einfluss auf die Schmerzen.

Da das Rentnerdasein, die Arbeitslosigkeit und der Ausbildungsstatus stark vom Alter abhängen, soll hier nun noch abschließend das Alter in dem Modell berücksichtigt werden:

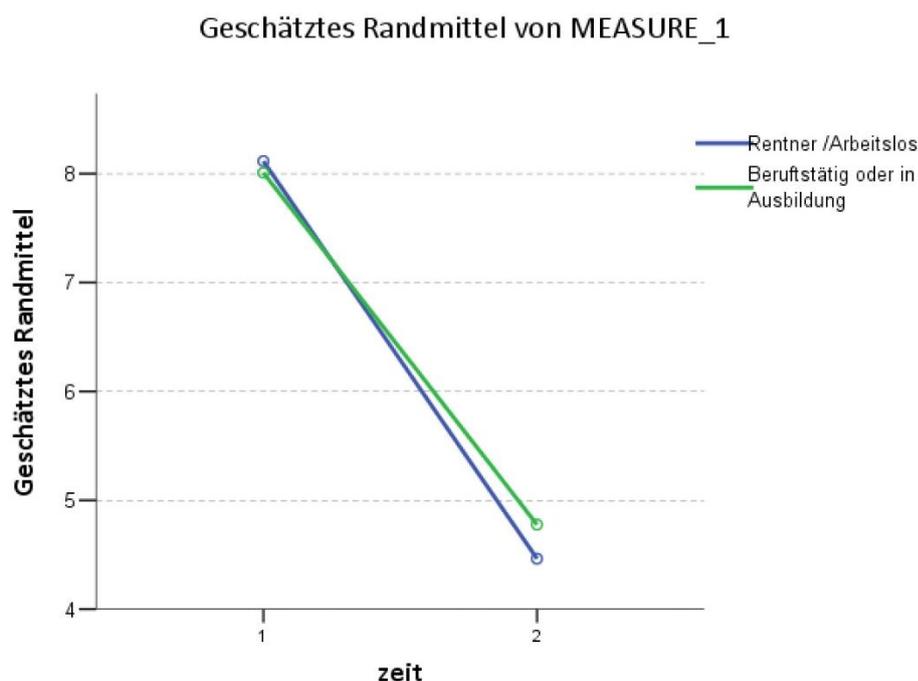


Abbildung 10: Grafik zur Entwicklung der Schmerzen auf Skala 1 bis 10 (y-Achse) zu Beginn und Ende der Behandlung (Zeit 1 und Zeit 2, x-Achse) bei Rentner/Arbeitslosen und Berufstätigen/ in Ausbildung in Praxen mit (grün) und ohne (blau) Komplementärverfahren mit Berücksichtigung des Alters der Patienten

Die Grafiken lassen sich wie folgt interpretieren: Wenn man das Alter zusätzlich in dem Modell verwendet, verschwindet die Signifikanz der Berufsvariablen ( $p=,771$ ). Demnach spielt diese Variable keine signifikante Rolle mehr, wenn ein etwas komplexeres Modell betrachtet wird. Dies ist auch ersichtlich am neuen Profilplot zur Berufsvariable. Nun liegen die beiden Linien sehr nahe beieinander. Dagegen sind das Alter und wieder die Gruppenvariable signifikant ( $p=0,006$  bzw.  $p= 0,002$ ). Ein ziemlich komplexes Modell, aber was bedeutet dies konkret für die Studie? Der Beruf, ob Rentner/Arbeitslose oder Berufstätig/Ausbildung, hat keinen Einfluss auf die Schmerzreduktion. Vielmehr konnte bewiesen werden, dass sowohl das Alter als auch die Gruppenzugehörigkeit (Pat in KV-Praxis/Pat. ohne KV-Praxis) Einfluss auf die Schmerzreduktion hat.

### 3.1.2 Persönlicher Teil: Fragen zur Gesundheit der Person

#### 3.1.2.1 Fragen zu Vorerkrankungen (Mehrfachantworten möglich)

Tabelle 19: Gesamtauswertung zu Vorerkrankungen beider Patientengruppen

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
HK-RF	151	1	,81	0	1
Übergewicht	142	10	,41	0	1
Diabetes	143	9	,06	0	1
RR hoch	143	9	,34	0	1
Chol. Hoch	143	9	,23	0	1
Blutfette	143	9	,05	0	1
familiär	143	9	,43	0	1
Rauchen	143	9	,13	0	1
B-apparat	150	2	,93	0	1
Brüche	148	4	,47	0	1
Unfälle	148	4	,26	0	1
Osteop.	147	5	,09	0	1
Bandscheibe	148	4	,57	0	1
angeboren	148	4	,01	0	1
Fehlstell.	148	4	,12	0	1
Arthrose	148	4	,37	0	1
Sonstiges	148	4	,39	0	1

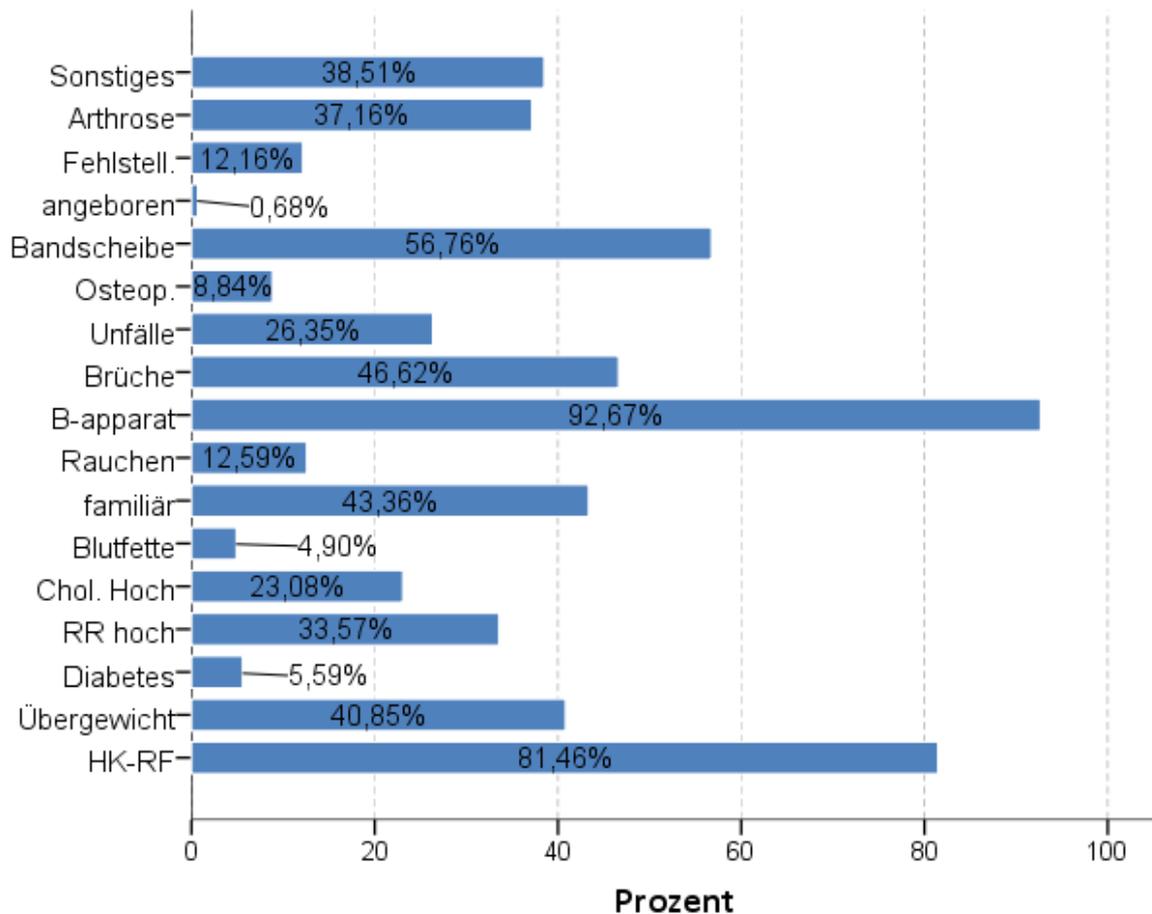


Abbildung 11: Grafik zur Gesamtauswertung von Vorerkrankungen beider Patientengruppen

In der Grafik kann man erkennen, dass in beiden Patientengruppen die häufigsten Vorerkrankungen am Bewegungsapparat (92,7%) und die Herz-Kreislauf Risikofaktoren (81,5%) sind. In der Gruppe der Erkrankungen am Bewegungsapparat wurden am häufigsten Bandscheibenvorfälle (56,8%), Brüche (46,6%) und Sonstiges bzw. Arthrosen (38,5% bzw. 37%) angegeben. In der Gruppe der Herz-Kreislauf-Risikofaktoren wurden am häufigsten familiäre Vorbelastungen (43,3%), Übergewicht (40,9%) und Bluthochdruck (33,6%) angegeben.

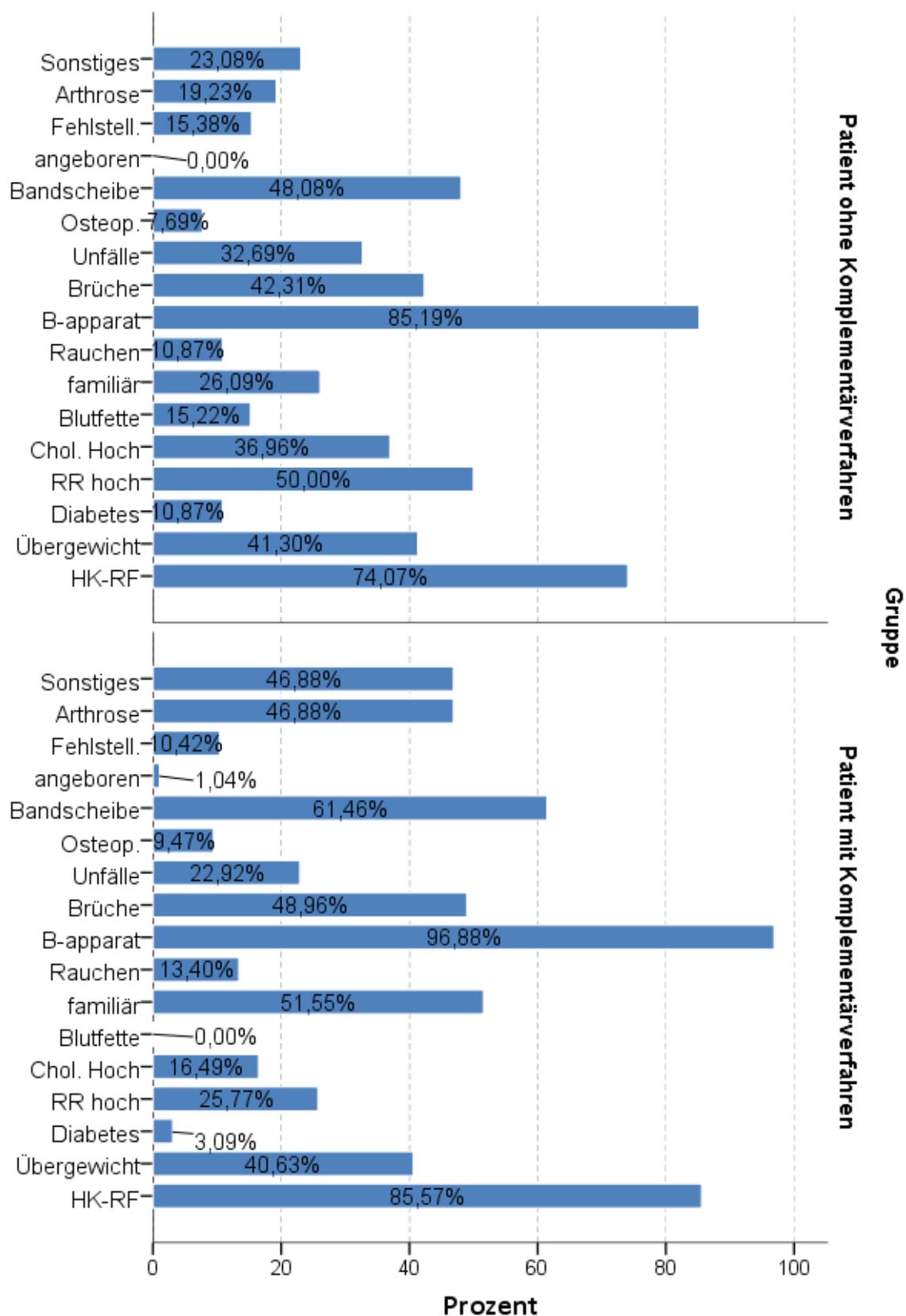


Abbildung 12: Grafik zur Gegenüberstellung von Vorerkrankungen der Patienten mit bzw. ohne KV

In den Kreuztabellen konnten signifikante Unterschiede bei den Vorerkrankungen beider Gruppen ermittelt werden. Patienten ohne KV leiden häufiger an Diabetes (10,9% vs. 3%), unter Bluthochdruck (60% vs. 25,8%), erhöhtes Cholesterin auf (37% vs. 16,5%) und erhöhte Blutfette (15,2 vs. 0%). Dagegen geben Patienten mit KV häufiger familiäre Belastungen (51,6 vs. 26%), Probleme am Bewegungsapparat (96,9% vs. 85,2%) und Arthrose (46,9% vs. 19,2%) an.

### 3.1.2.2 Allergien

Tabelle 20: Auswertung der Patienten mit Allergien in den unterschiedlichen Praxistypen

3

Gruppe			Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Praxen ohne Komplementärverfahren	Gültig	Keine Allergie	43	79,6	79,6	79,6
		Allergie(n) vorhanden	11	20,4	20,4	100,0
		Gesamt	54	100,0	100,0	
	Gültig	Keine Allergie	54	55,1	56,3	56,3
		Allergie(n) vorhanden	42	42,9	43,8	100,0
Gesamt			96	98,0	100,0	
Fehlend	System		2	2,0		
Gesamt			98	100,0		

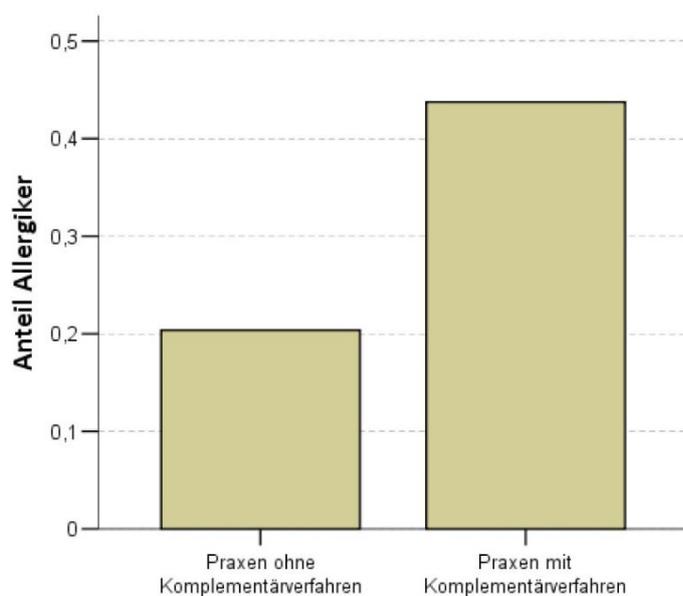


Abbildung 13: Säulendiagramm, Prozentsatz der Patienten mit Allergien in den unterschiedlichen Praxistypen

In den Praxen mit Komplementärverfahren haben 43,8% der Patienten eine Allergie. Dagegen in den Praxen ohne KV sind es nur 20,4%. Erneut lässt sich an den prozentualen Werten und der Grafik erkennen, dass die Anteile in beiden Gruppen deutlich unterschiedlich sind. Dies bestätigt auch der Fisher-Test, da der p-Wert hier 0,004 beträgt. Der Unterschied ist also statistisch signifikant und es kann festgehalten werden, dass deutlich mehr Allergiker mit chronischen Schmerzen am Bewegungsapparat Praxen mit Komplementärverfahren besuchen.

### 3.1.2.3 Derzeitiger Gesundheitszustand (eigene Einschätzung)

*Tabelle 21: Auswertung des derzeitigen Gesundheitszustandes im Mittel in den unterschiedlichen Praxistypen*

#### Statistiken

#### Ges-Zustand

Praxen ohne Komplementärverfahren	N	Gültig	54
		Fehlend	0
	Mittelwert		4,91
	Median		5,00
	Standardabweichung		2,049
	Minimum		1
	Maximum		9
Praxen mit Komplementärverfahren	N	Gültig	95
		Fehlend	3
	Mittelwert		4,25
	Median		4,00
	Standardabweichung		2,042
	Minimum		0
	Maximum		9

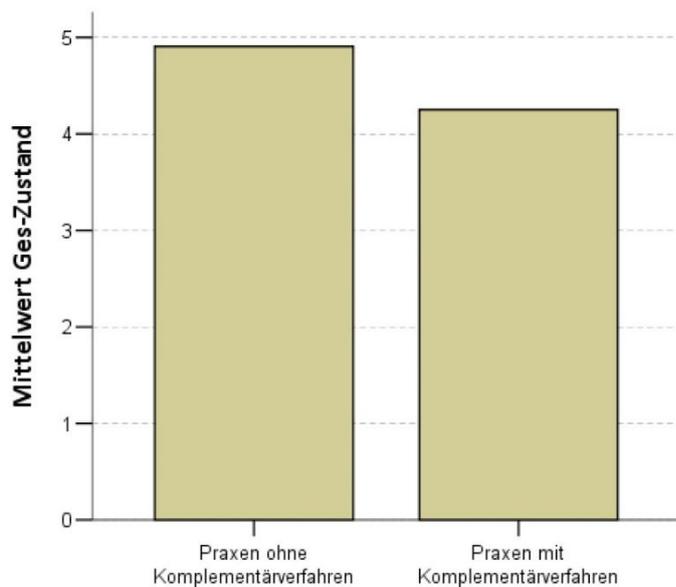


Abbildung 14: Säulendiagramm zur Auswertung des derzeitigen Gesundheitszustandes im Mittelauf auf einer Skala von 1 (bester Gesundheitszustand) bis 10 (schlechter Gesundheitszustand) in den unterschiedlichen Praxistypen

In der Tabelle und der Grafik wird ersichtlich, dass die Patienten aus den Praxen ohne KV (n=54) im Mittel ihren Gesundheitszustand mit 4,91 (Skala von 0 bis 10) bewerten. Hingegen ist der Mittelwert der 95 Patienten aus den Praxen mit KV mit 4,25 etwas niedriger. Sie schätzen also ihren derzeitigen Gesundheitszustand besser ein. Wieder soll an dieser Stelle ein Test durchgeführt werden, um zu prüfen, ob die Unterschiede statistisch signifikant sind. Die Einschätzung des Gesundheitszustands ist ordinal. In einem solchen Fall kann für einen Gruppenvergleich der Mann Whitney Test herangezogen werden (siehe Anhang ab Seite 99 für weitere Informationen zu dem Verfahren).

Hier direkt die Auswertung des Mann Whitney Tests: Da der p-Wert etwas größer als 0,05 ist, kann nicht von statistisch signifikanten Unterschieden zwischen beiden Gruppen gesprochen werden. Interpretiert auf die beiden Gruppen heißt das, dass es keine großen Unterschiede in der Einschätzung des derzeitigen Gesundheitszustandes zwischen den Patienten mit bzw. ohne KV, gibt.

### 3.1.2.4 Art/ Lokalisation der chronischen Schmerzen

In dieser Frage sollten die Patienten Ihre chronischen Schmerzen am Bewegungsapparat lokalisieren.

Tabelle 22: Gesamtauswertung der chronischen Schmerzlokalisierung beider Gruppen

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
chr. Kopf	150	2	,15	0	1
chr. Schulter	150	2	,35	0	1
chr. Nacken	150	2	,41	0	1
chr. HWS	149	3	,32	0	1
chr. BWS	150	2	,13	0	1
chr. LWS	150	2	,71	0	1
anderes Gelenk	29	123	,14	0	1
chr. Knie	149	3	,33	0	1
Sonstiges	149	3	,21	0	1

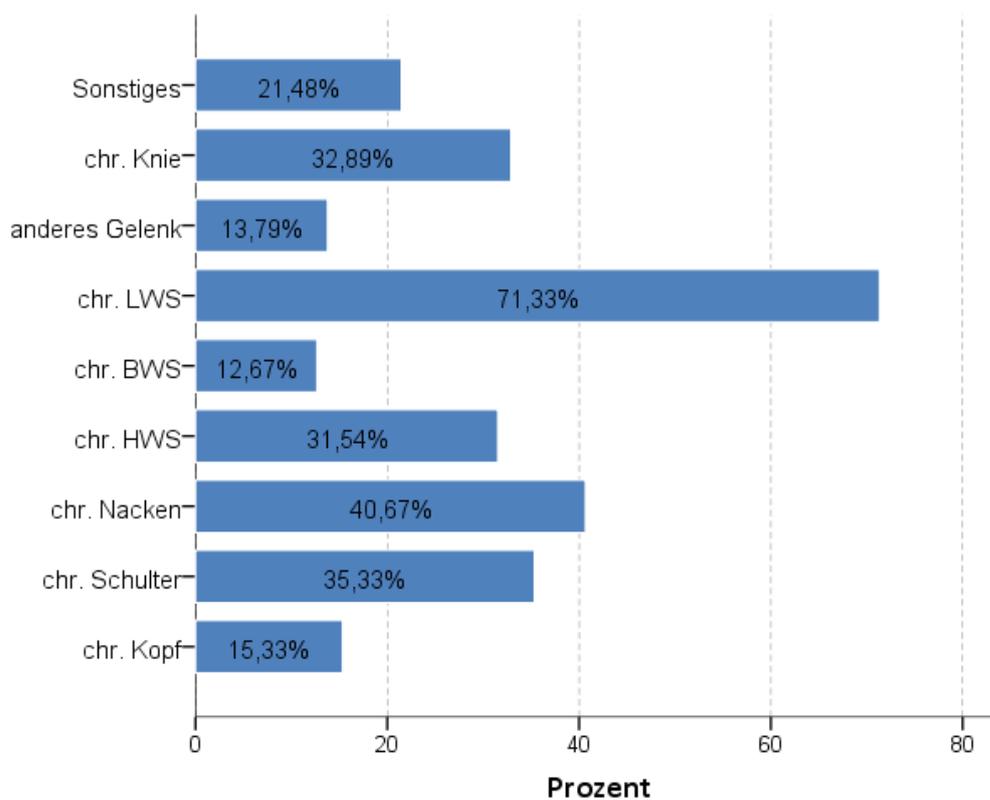


Abbildung 15: Grafik zur Gesamtauswertung der chronischen Schmerzlokalisierung beider Gruppen

Am häufigsten leiden die Patienten in beiden Gruppen unter chronischen LWS-Schmerzen (71,3%), chronischen Nacken- (40,7%) bzw. chronischen Schulterschmerzen (35,3%).

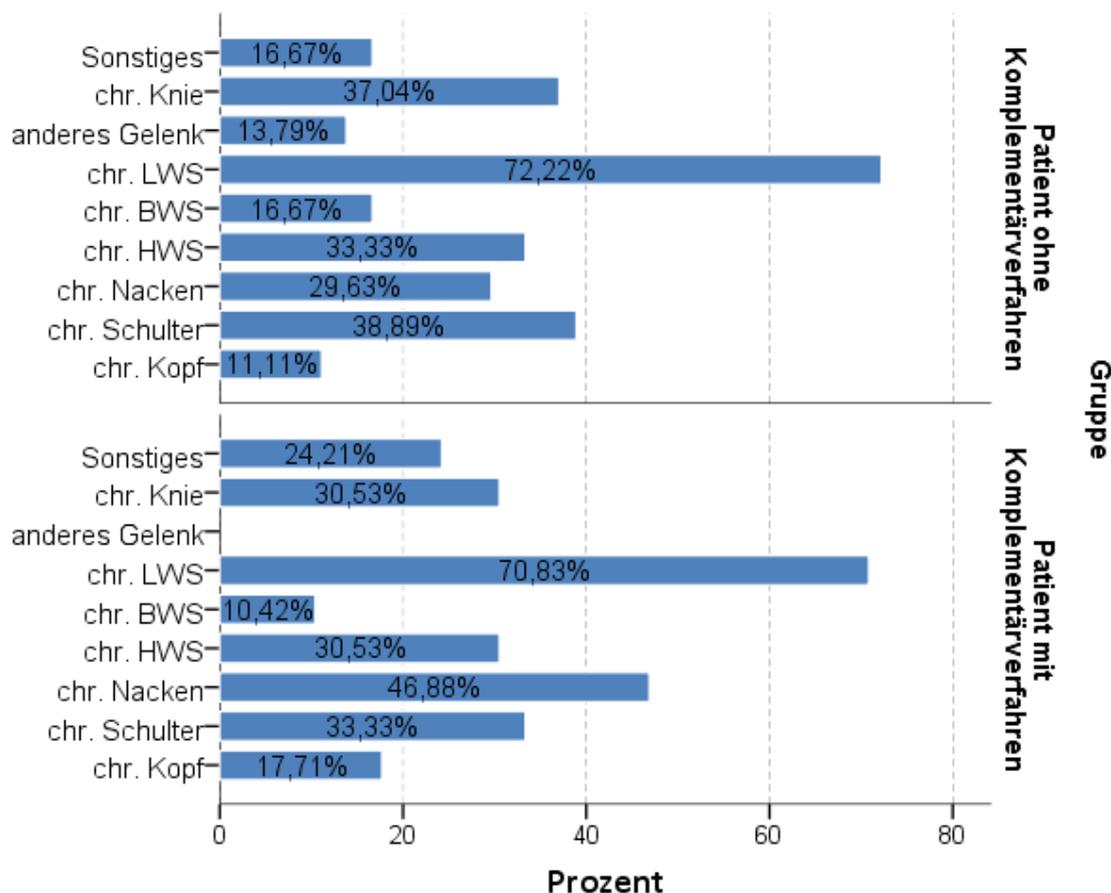


Abbildung 16: Gegenüberstellung der chronischen Schmerzlokalisierung mit bzw. ohne KV

In den Kreuztabellen konnte ein signifikanter Unterschied bei der Art chronischer Schmerzen beider Gruppen ermittelt werden. Patienten mit KV leider häufiger unter chronischen Nackenschmerzen (46,7% vs. 29,6%)

### 3.1.3 Symptomatischer Teil: Fragen zum Schmerzcharakter

Sicherlich ist die Auswertung der Fragen zur Schmerzlokalisierung und zum Schmerzcharakter einer der Kernpunkte dieser Arbeit. Wegen welcher Schmerzen befinden sich die Patienten in Behandlung? Wo genau befinden sich die Schmerzen? Wie lange halten die Schmerzen schon an? Wie hoch ist das Schmerzniveau? Wie beeinträchtigt fühlen Sie sich? Für den chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat sind diese Fragen von größter Bedeutung und es können dadurch hoffentlich entscheidende Unterschiede zwischen den Praxen herausgearbeitet werden.

### 3.1.3.1 Auswertung welche Schmerzen hauptsächlich zur Behandlung führen

Tabelle 23: Gesamtauswertung beider Gruppen über den Hauptbehandlungsgrund

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
Beh. Kopf	149	3	,09	0	1
Beh. Schulter	149	3	,20	0	1
Beh. Nacken	148	4	,26	0	1
Beh. HWS	147	5	,25	0	1
Beh. BWS	149	3	,07	0	1
Beh. LWS	149	3	,60	0	1
Beh. Knie	149	3	,16	0	1
Sonstig. 4	149	3	,16	0	1

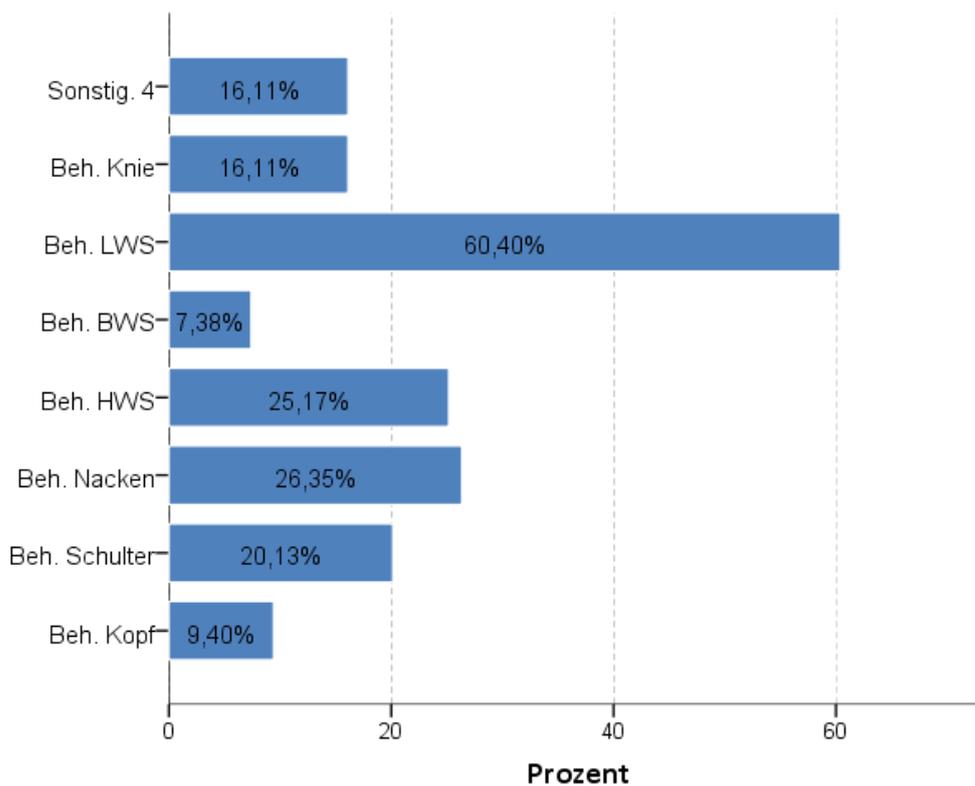


Abbildung 17: Grafik zur Gegenüberstellung der Patientengruppen mit bzw. ohne KV über den Hauptbehandlungsgrund

Mit am Abstand häufigsten begeben sich Patienten in beiden Gruppen wegen chronischer Schmerzen an der LWS (60,4%) in Behandlung. Erst dann folgen die Behandlungen der chronischen Schmerzen an Nacken (26,35%) und HWS (25,17%).

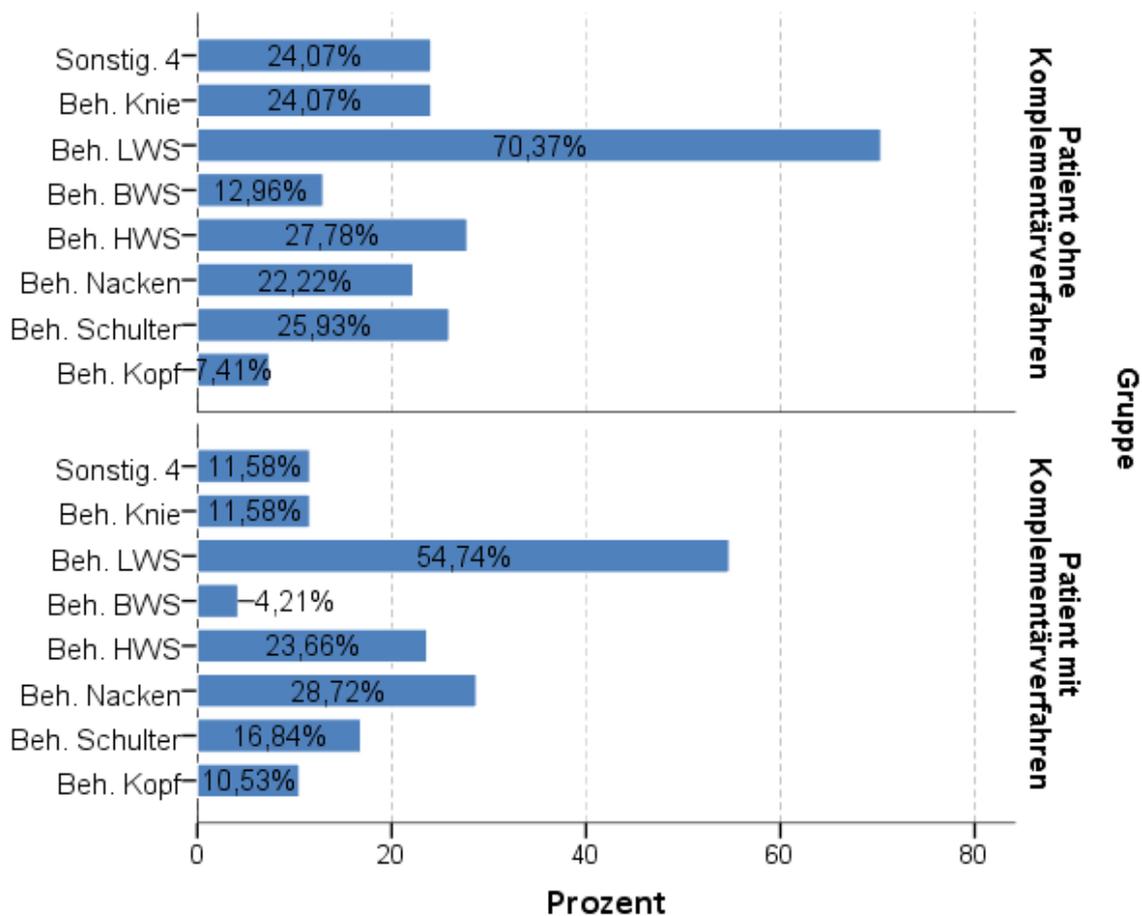


Abbildung 18: Gegenüberstellung der Patientengruppen mit bzw. ohne KV wegen welcher Schmerzen sich die Patienten behandeln lassen

Die Kreuztabellen zeigen signifikante Unterschiede wegen welcher Art von Schmerzen sich die Patienten beider Gruppen behandeln lassen. Patienten ohne KV sind häufiger in Behandlung wegen Knieschmerzen (24,1% vs. 11,6%) und wegen sonstigen Schmerzen (24,1 vs. 11,6%).

### 3.1.3.2 Genaue Schmerzlokalisierung

Tabelle 24: Gesamtauswertung beider Gruppen zur genauen Schmerzlokalisierung

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
Kopf re vor	149	3	,04	0	1
Kopf li vor	149	3	,03	0	1
Kopf re hi	148	4	,05	0	1
Kopf li hi	149	3	,03	0	1
Schulter re hi	148	4	,17	0	1
Schulter li hi	149	3	,13	0	1
Nacken re hi	149	3	,30	0	1
Nacken li hi	149	3	,28	0	1
LWS re hi	149	3	,60	0	1
LWS li hi	149	3	,53	0	1
Knie re vor	149	3	,14	0	1
Knie li vor	149	3	,15	0	1
Sonstig. 5	149	3	,21	0	1

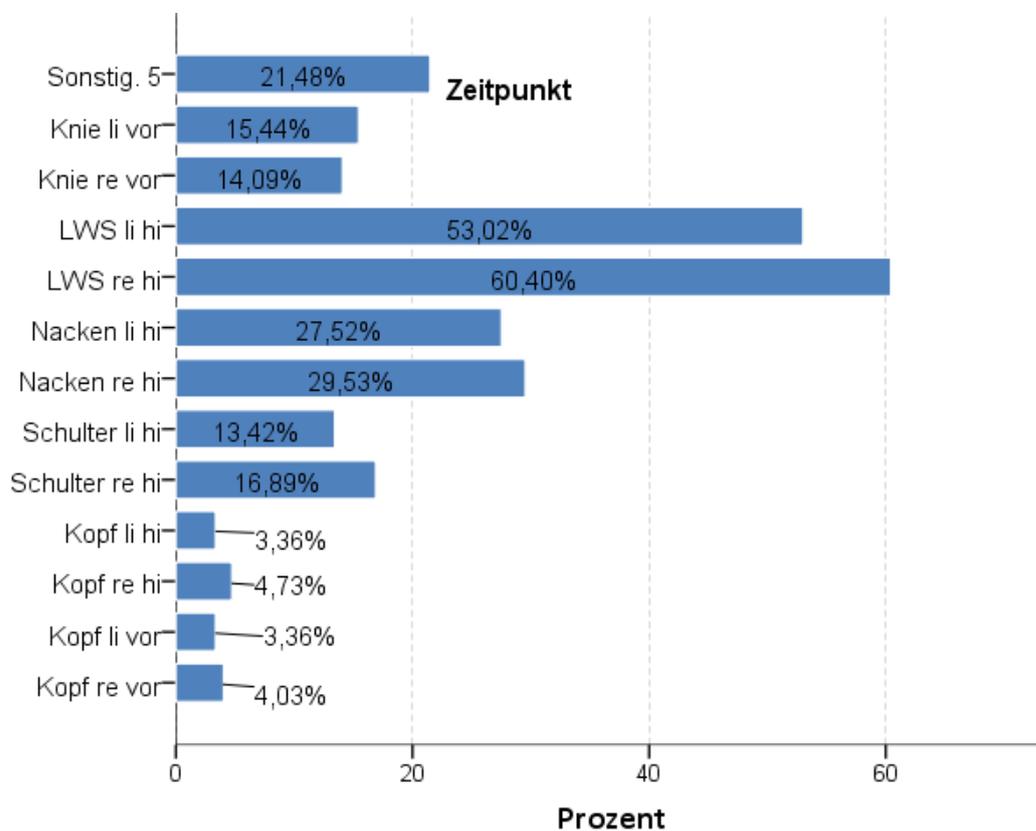


Abbildung 19: Grafik zur Gesamtauswertung beider Gruppen zur genauen Schmerzlokalisierung

Die Patienten konnten im Fragebogen auf einer Körpergrafik (Frontal- und Rückenansicht) Ihre genaue Schmerzlokalisierung ankreuzen. Am häufigsten wurde der Bereich an der rechten/linken LWS (60,4% und 53%) und am rechten/linken Nacken (29,5% und 27,5%) markiert.

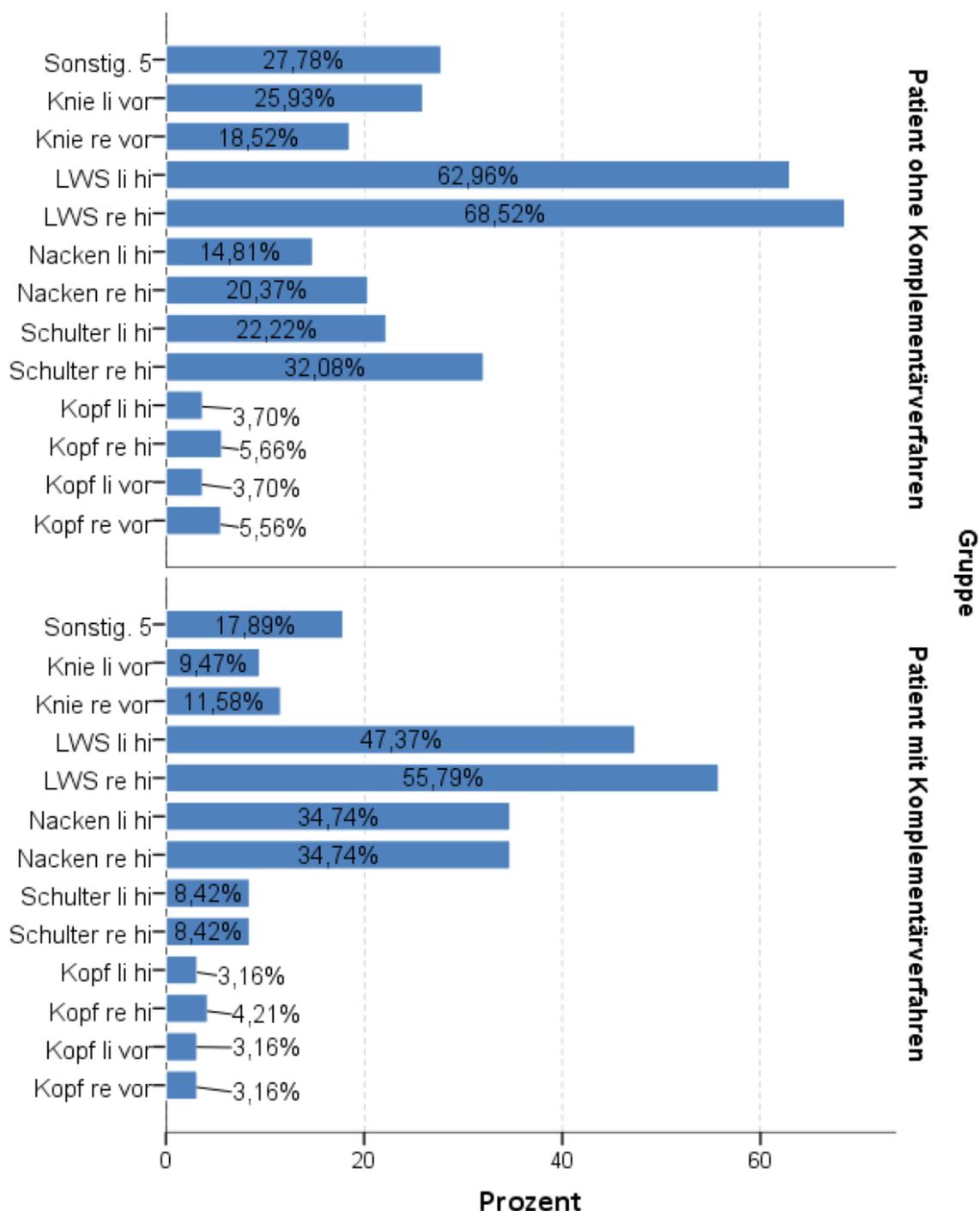


Abbildung 20: Grafik zur genauen Schmerzlokalisierung, Gegenüberstellung der beiden Patientengruppen mit bzw. ohne KV

In den Kreuztabellen wurden signifikante Unterschiede bei der Schmerzlokalisierung beider Gruppen ermittelt. Patienten ohne KV haben häufiger Schmerzen an der Schulter rechts dorsal (32,1% vs. 8,4%), an der Schulter links dorsal (22,2% vs. 8,4%) und am Knie links ventral (26,0% vs. 9,5%). Patienten mit KV haben häufiger Schmerzen am Nacken links dorsal (34,8% vs. 14,9%)

### 3.1.3.3 Dauer der chronischen Schmerzen

*Tabelle 25: Auswertung zur Dauer der chronischen Schmerzen im Mittel in den unterschiedlichen Praxistypen kodiert von 1(Tage) bis 8(Jahre)*

#### Statistiken

##### Schmerzdauer

Praxen ohne Komplementärverfahren	N	Gültig	54
		Fehlend	0
	Mittelwert		6,1481
	Median		7,0000
	Standardabweichung		1,54685
	Minimum		2,00
	Maximum		8,00
Praxen mit Komplementärverfahren	N	Gültig	95
		Fehlend	3
	Mittelwert		6,4526
	Median		7,0000
	Standardabweichung		1,20961
	Minimum		2,00
	Maximum		8,00

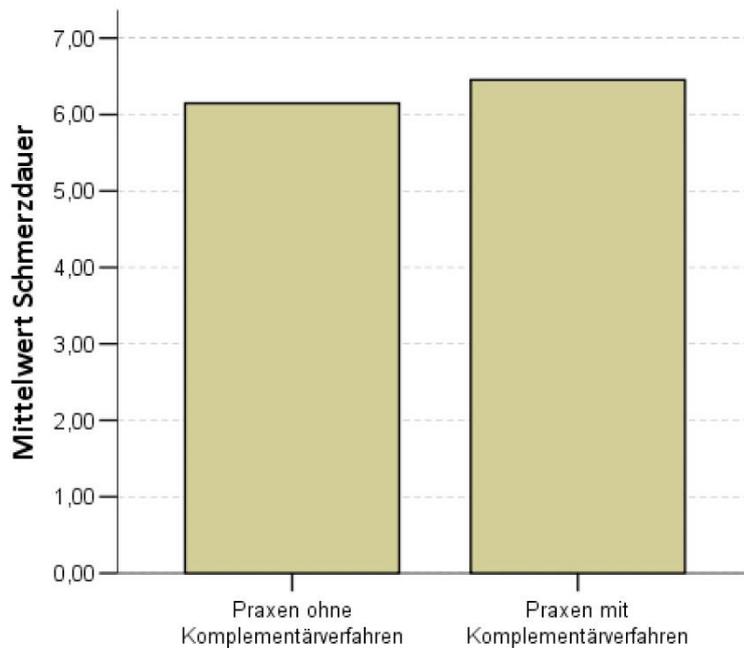


Abbildung 21: Säulendiagramm zur Auswertung der Schmerzdauer im Mittel (6=bis zu 2 Jahre, 7= mehr als 5 Jahre) in den unterschiedlichen Praxistypen

Es wird nun die mittlere Schmerzdauer in den beiden Praxisarten ausgewertet. Dazu wurden die Antworten in der Excel Tabelle kodiert. Die Frage lautete: „Seit wann haben Sie die Schmerzen?“ Als Antwortmöglichkeiten konnten die Patienten ankreuzen: Tagen, Wochen, Monaten, bis zu 1 Jahr, bis zu 2 Jahren, mehr als 5 Jahre, bekanntes Datum oder weiß nicht. Codiert wurden die Antworten wie folgt: 1= Tagen, 2= Wochen, 3= Monaten, 4= weiß nicht, 5= bis zu 1 Jahr, 6= bis zu 2 Jahre, 7=mehr als 5 Jahre, 8= genaues Datum.

Im Mittel haben die 54 Patienten aus den Praxen ohne KV die 6 (6,14) angekreuzt, d.h. die Patienten hatten im Schnitt seit bis zu 2 Jahren Schmerzen. Die 95 Patienten aus den Praxen mit KV, haben im Mittel 6,4 (also 6 oder 7) angekreuzt. Sie haben also genauso seit 2 Jahren oder sogar seit mehr als 5 Jahren Schmerzen. Zusammenfassend bedeutet dies, dass bei der Dauer der Schmerzen zwischen den Praxisarten keine signifikanten Unterschiede ermittelt werden konnten. Der chronische Schmerzpatient hat im Mittel seit bis zu 2 Jahren Schmerzen am Bewegungsapparat.

### 3.1.3.4 Derzeitiges Niveau der chronischen Schmerzen

Tabelle 26: Auswertung zum derzeitigen Schmerzniveau bei den Patienten in den unterschiedlichen Praxistypen

#### Statistiken

##### Schmerzstärke

Praxen ohne Komplementärverfahren	N	Gültig	54
		Fehlend	0
		Mittelwert	5,37
		Median	5,00
		Standardabweichung	1,926
		Minimum	1
		Maximum	9
Praxen mit Komplementärverfahren	N	Gültig	94
		Fehlend	4
		Mittelwert	3,74
		Median	4,00
		Standardabweichung	2,290
		Minimum	0
		Maximum	9

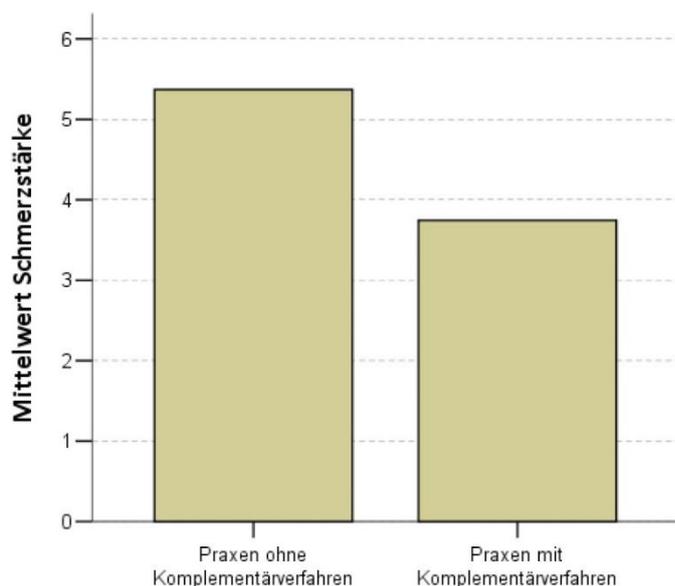


Abbildung 22: Säulendiagramm zur Auswertung der Schmerzstärke im Mittel auf eine Skala von 1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste vorstellbare Schmerzen) in den unterschiedlichen Praxistypen

Nach der durchschnittlichen Schmerzdauer, stellt sich die Frage, ob es Unterschiede in dem derzeitigen Schmerzniveau zwischen den Praxisarten gibt.

Die Patienten konnten ihre Schmerzstärke in einer Skala von 0 bis 10 eintragen. Wobei 0 keine Schmerzen bedeuten und 10 schlimmste vorstellbare Schmerzen. 54 Patienten aus den Praxen ohne KV haben im Mittel ihr derzeitiges Schmerzniveau auf 5,37 eingestuft. 94 Patienten aus den Praxen mit KV sehen sich im Mittel bei 3,74 (relativ gering) auf der Schmerzskala. Die Grafik macht deutlich, dass es Unterschiede zwischen den Praxen in der Säulenhöhe gibt.

Aufgrund der Tests und auch der deskriptiven Werte, kann eindeutig gesagt werden, dass die derzeitige Schmerzstärke bei den Patienten der Praxen ohne KV mit 5,37 eindeutig höher ist. Warum das so ist kann nur gemutmaßt werden. Entweder lassen sich Patienten in Praxen mit KV früher behandeln oder die Patienten wurden schon behandelt und fallen mit ihren Schmerzen nicht auf einen so hohen Ausgangswert zurück.

### 3.1.3.5 Schmerzausstrahlung

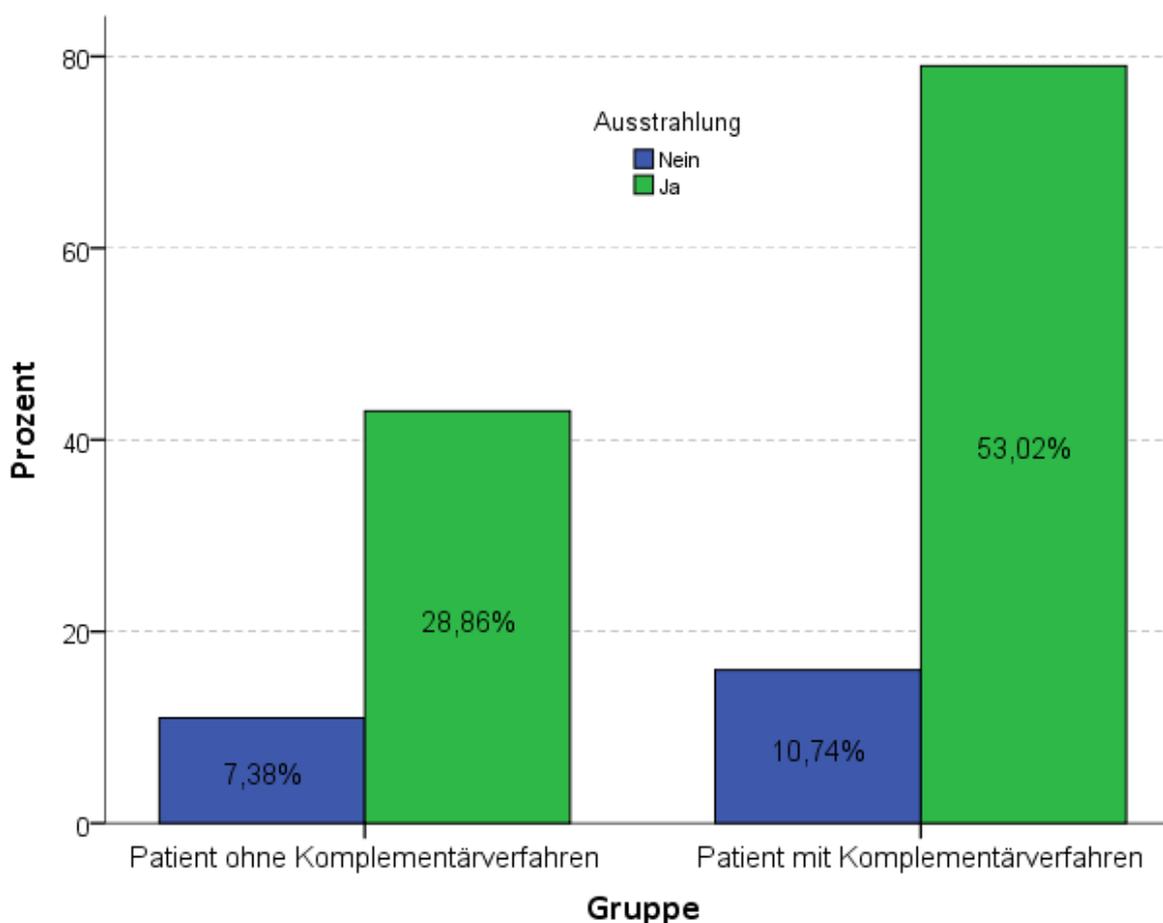


Abbildung 23: Säulendiagramm zur Auswertung der Schmerzausstrahlung zwischen den Gruppen

Es konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Gruppenzugehörigkeit und dem Ausstrahlen von Schmerzen festgestellt werden.

### 3.1.3.6 Genaue Lokalisation der Schmerzausstrahlung

Tabelle 27: Gesamtauswertung der Lokalisation der Schmerzausstrahlung

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
Ausstr-Gesicht	142	10	,04	0	1
Ausstr-Kopf	142	10	,12	0	1
Ausstr-Arm re	142	10	,11	0	1
Ausstr-Arm li	142	10	,09	0	1
Ausstr-Brust	142	10	,06	0	1
Ausstr-Bein re	142	10	,47	0	1
Ausstr-Bein li	142	10	,39	0	1

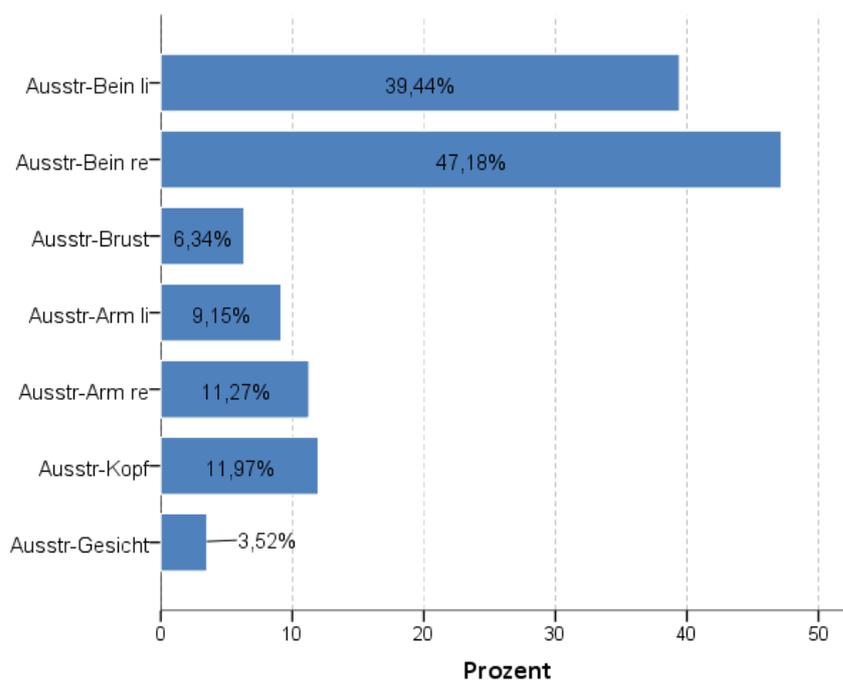


Abbildung 24: Grafik zur Gesamtauswertung der Lokalisation der Schmerzausstrahlung

Am häufigsten strahlen die Schmerzen in beide Beine aus (li. 39,4%, re. 47,2%).

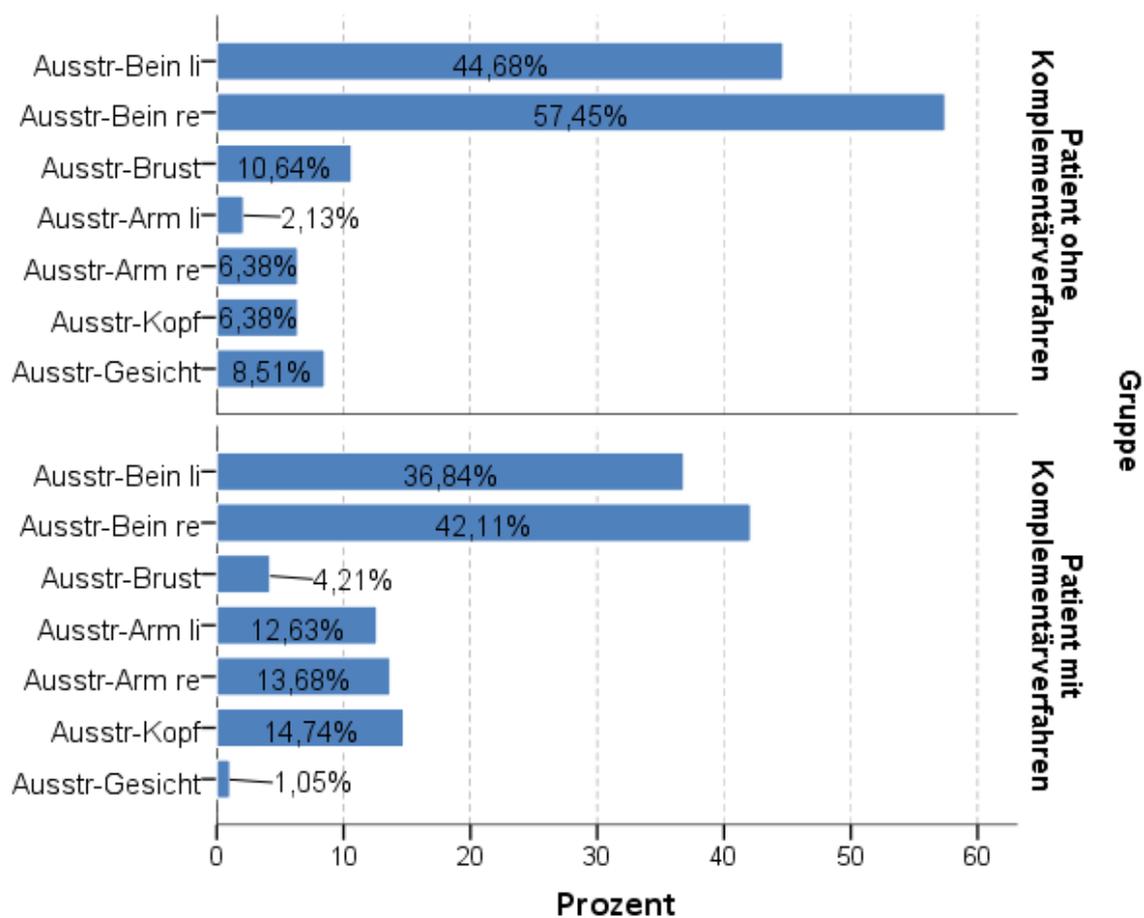


Abbildung 25: Grafik zur Gegenüberstellung der Lokalisation der Schmerzausstrahlung zwischen den Gruppen mit bzw. ohne KV

In den Kreuztabellen kann man erkennen, dass es nur einen signifikanten Unterschied bei der Schmerzausstrahlung beider Gruppen gibt. Patienten ohne KV haben seltener einen ausstrahlenden Schmerz in den Kopf (8,4% vs. 14,7%)

### 3.1.3.7 Schmerzauslöser

Tabelle 28: Gesamtauswertung des Schmerzauslösers beider Gruppen

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
Unfall	149	3	,17	0	1
OP	149	3	,07	0	1
Krankheit	149	3	,31	0	1
vererbt	149	3	,04	0	1
Stress	148	4	,28	0	1
Beruf	149	3	,34	0	1
weiß nicht	149	3	,17	0	1
Sonstiges	149	3	,32	0	1

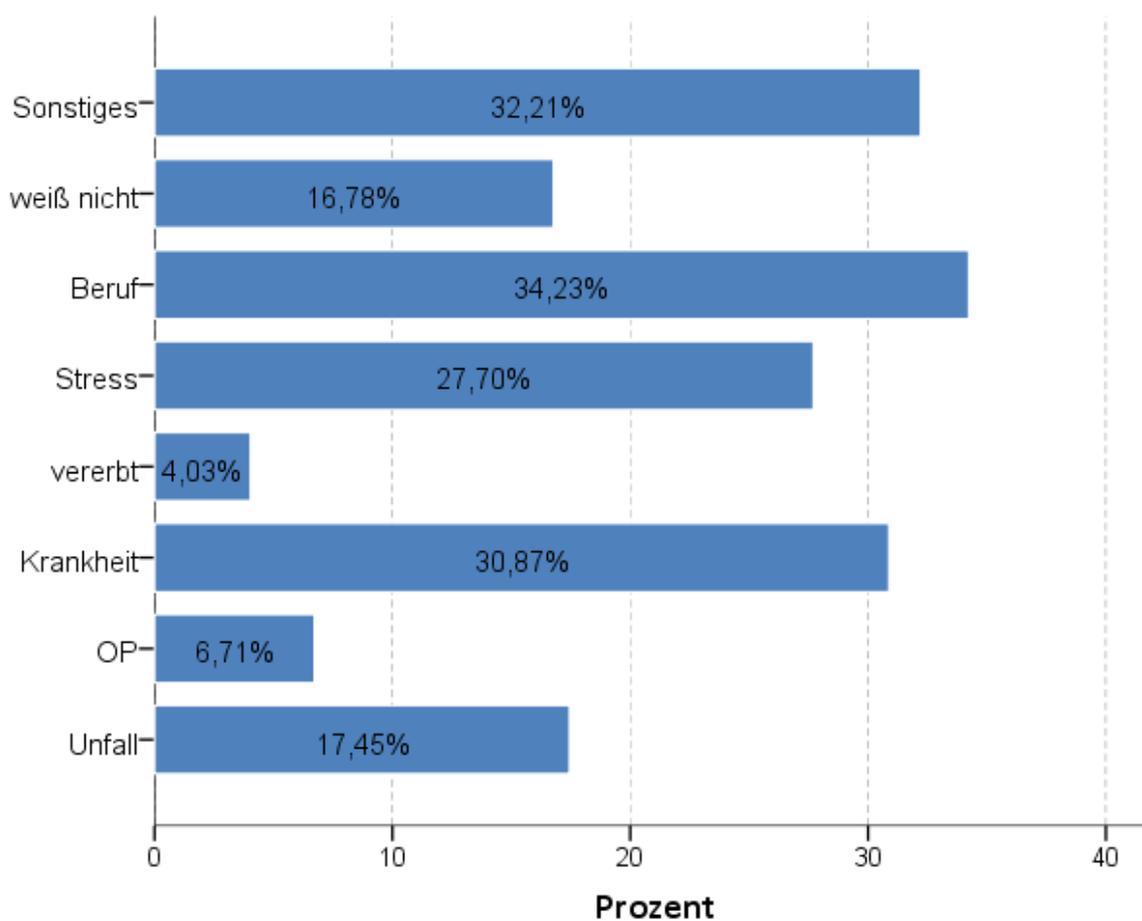


Abbildung 26: Grafik zur Gesamtauswertung beider Gruppen zu bekannten Schmerzauslösern

Am häufigsten wird in beiden Patientengruppen der Beruf als Schmerzauslöser (34,2%) genannt.

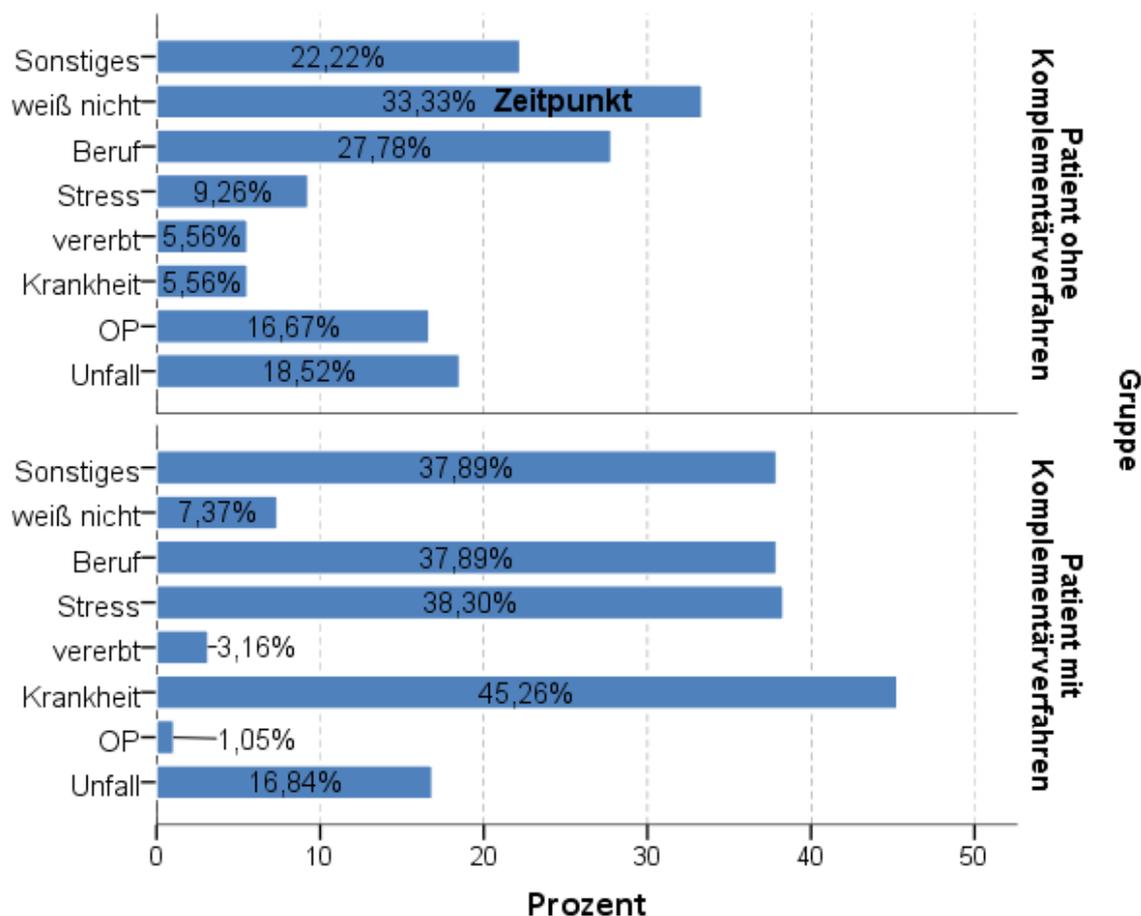


Abbildung 27: Grafik zu bekannten Schmerzauslösern in den einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV

In den Kreuztabellen konnten mehrere signifikante Unterschiede bei bekannten Schmerzauslösern zwischen beiden Gruppen ermittelt werden. Vor allem Patienten mit KV haben seltener eine OP als Auslöser der Schmerzen (1,6 % vs. 16,7%), häufiger eine Krankheit als Auslöser von chronischen Schmerzen (45,3% vs. 5,6%) und häufiger Stress als Auslöser von chronischen Schmerzen (38,3% vs. 9,3%). Es wurde außerdem öfters „weiß nicht“ (7,4% vs. 33,3%) und „Sonstiges“ (37,9 vs. 22,2%) als Auslöser von chronischen Schmerzen angegeben.

### 3.1.3.8 Schmerzen durch psychische Belastungen

Tabelle 29: Gesamtauswertung der Schmerzen durch psychische Belastungen

**Kreuztabelle Gruppe\*Psyche**

			Psyche		Gesamtsumme
			Nein	Ja	
Gruppe	Patient ohne Komplementärverfahren	Anzahl	35	19	54
		% in Gruppe	64,8%	35,2%	100,0%
	Patient mit Komplementärverfahren	Anzahl	35	60	95
		% in Gruppe	36,8%	63,2%	100,0%
Gesamtsumme		Anzahl	70	79	149
		% in Gruppe	47,0%	53,0%	100,0%

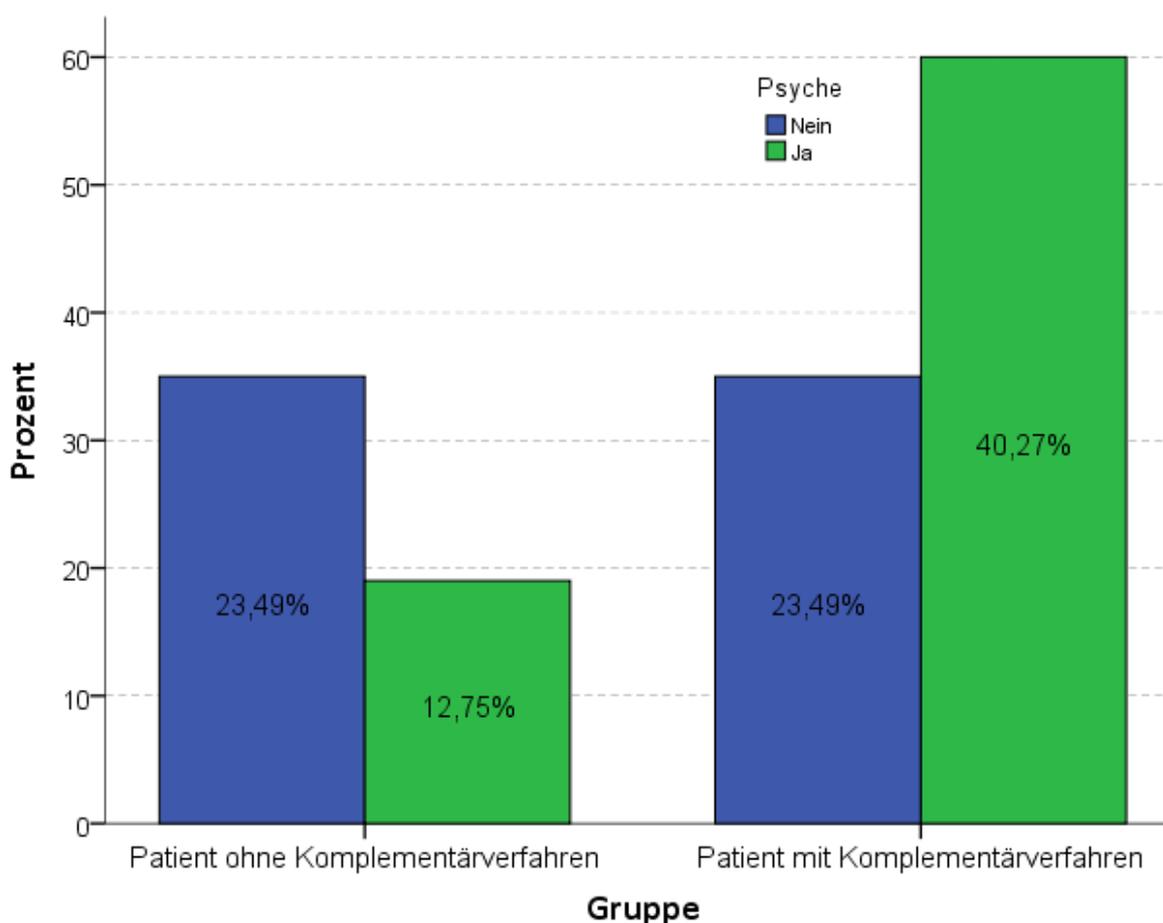


Abbildung 28: Säulendiagramm zur Gesamtauswertung von Schmerzen durch psychische Belastungen

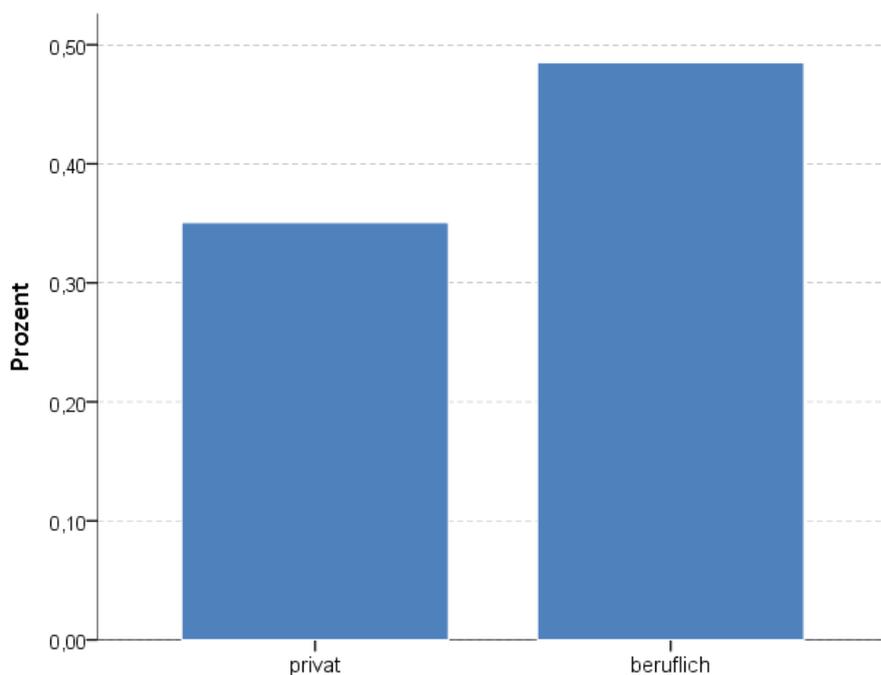
Patienten mit Komplementärverfahren geben deutlich häufiger an, dass psychische Belastungen ursächlich für ihre Schmerzen sind (ohne KV 12,75% vs. mit KV 40,27%).

### 3.1.3.9 Spezifizierung der psychischen Belastungen

Berücksichtigt wurden nur jene Patienten bei denen psychische Probleme vorliegen. Außerdem wurde auf eine Auswertung der Untergruppen von privat und beruflich aufgrund der teilweise sehr kleinen Fallzahl verzichtet.

*Tabelle 30: Gesamtauswertung schmerzauslösender/-verstärkender Faktoren beruflich- oder privater Genese*

Statistiken		privat	beruflich
N	Gültig	134	134
	Fehlend	18	18
Mittelwert		,35	,49
Minimum		0	0
Maximum		1	1



*Abbildung 29: Säulendiagramm zur Auswertung schmerzauslösender/-verstärkender Faktoren beruflich oder privater Genese*

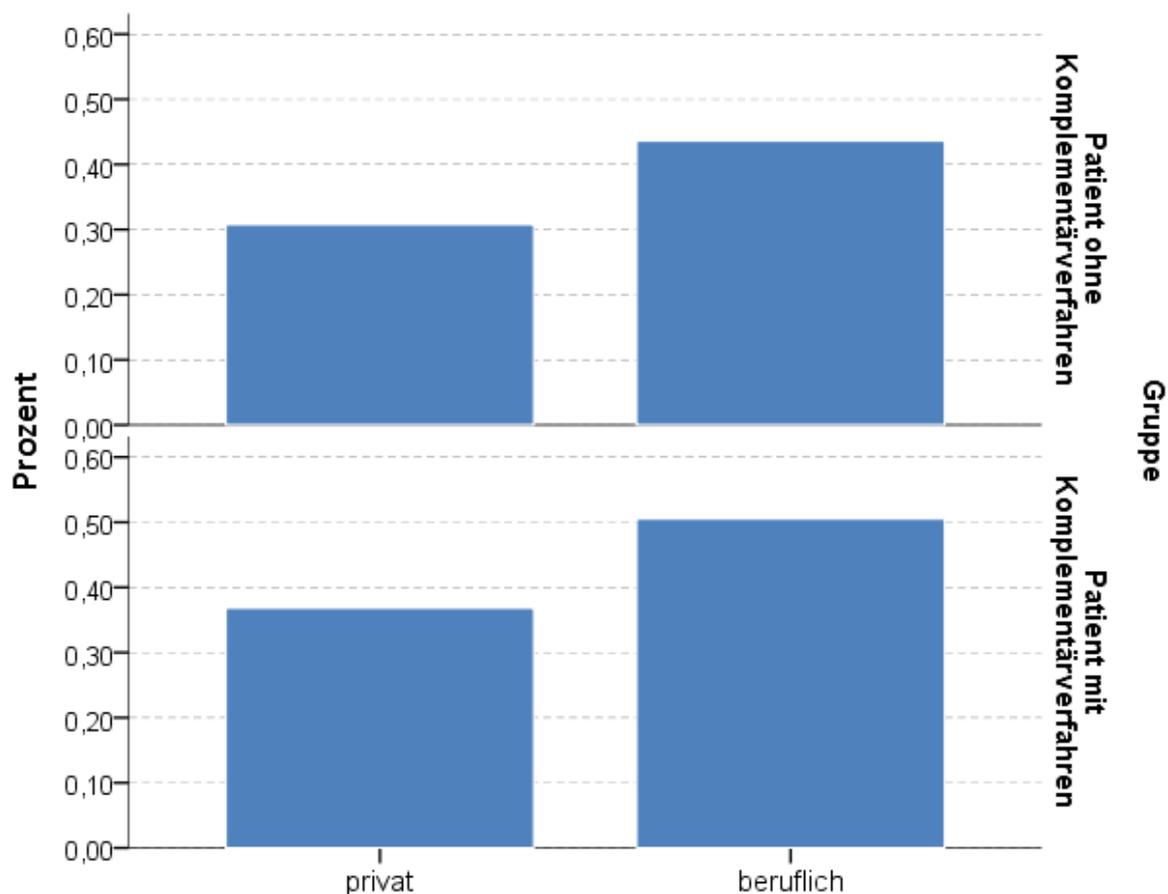


Abbildung 30: Grafik zur Auswertung schmerzauslösender/-verstärkender Faktoren beruflich oder privater Genese zu den einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV

Beide Tests zeigen keine Zusammenhänge zwischen einer Ja Antwort und der Zugehörigkeit zu einer der beiden Gruppen. Es geben die Patienten ähnlich oft private (35%) und berufliche (49%) Faktoren als schmerzauslösenden Faktor an. Fast die Hälfte aller Befragten sieht den Beruf als schmerzauslösenden oder schmerzverstärkenden Faktor.

### 3.1.3.10 Schmerzcharaktere

Tabelle 31: Gesamtauswertung Schmerzcharakter

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
dumpf	149	3	,25	0	1
ziehend	149	3	,57	0	1
stechend	149	3	,50	0	1
bohrend	149	3	,09	0	1
reißend	149	3	,07	0	1
heiß	149	3	,04	0	1
brennend	149	3	,17	0	1
drückend	149	3	,15	0	1
pochend	149	3	,08	0	1
weiß nicht	149	3	,03	0	1
Sonstiges	149	3	,11	0	1

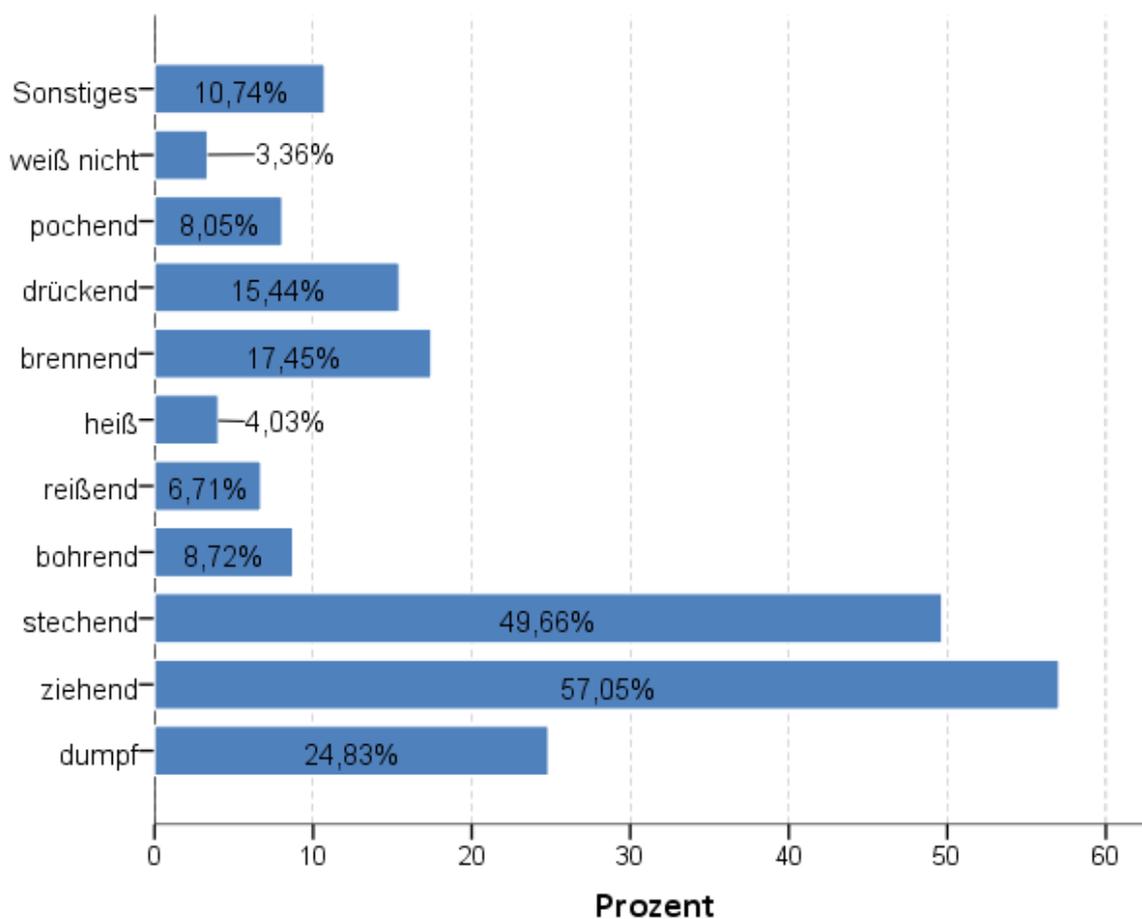


Abbildung 31: Grafik zur Gesamtauswertung über den Schmerzcharakter

Am häufigsten geben die Patienten beider Gruppen einen stechenden (49,7%) bzw. ziehenden (57,1%) Schmerzcharakter an.

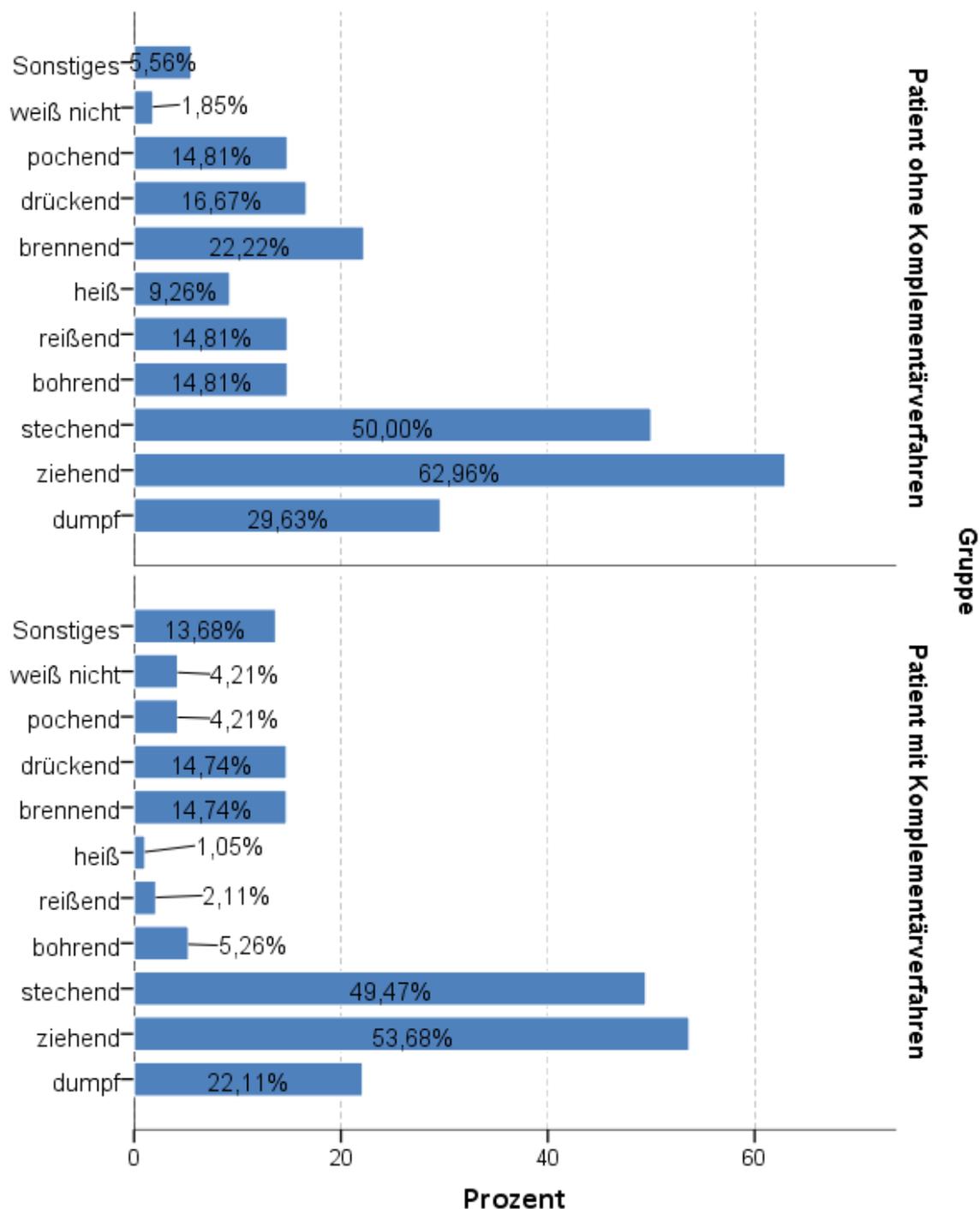


Abbildung 32: Grafik zur Auswertung des Schmerzcharakters zu den einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV

Beim Schmerzcharakter beider Gruppen konnten innerhalb der Gruppen einige signifikante Unterschiede ermittelt werden. Patienten ohne KV klagten häufiger über bohrende Schmerzen

(5,26% vs. 14,81%), reißende Schmerzen (2,11% vs. 14,81%), heiße Schmerzen (1,05% vs. 9,26%) und pochende Schmerzen (4,21% vs. 14,81%).

### 3.1.3.11 Faktoren zur Schmerzverbesserung

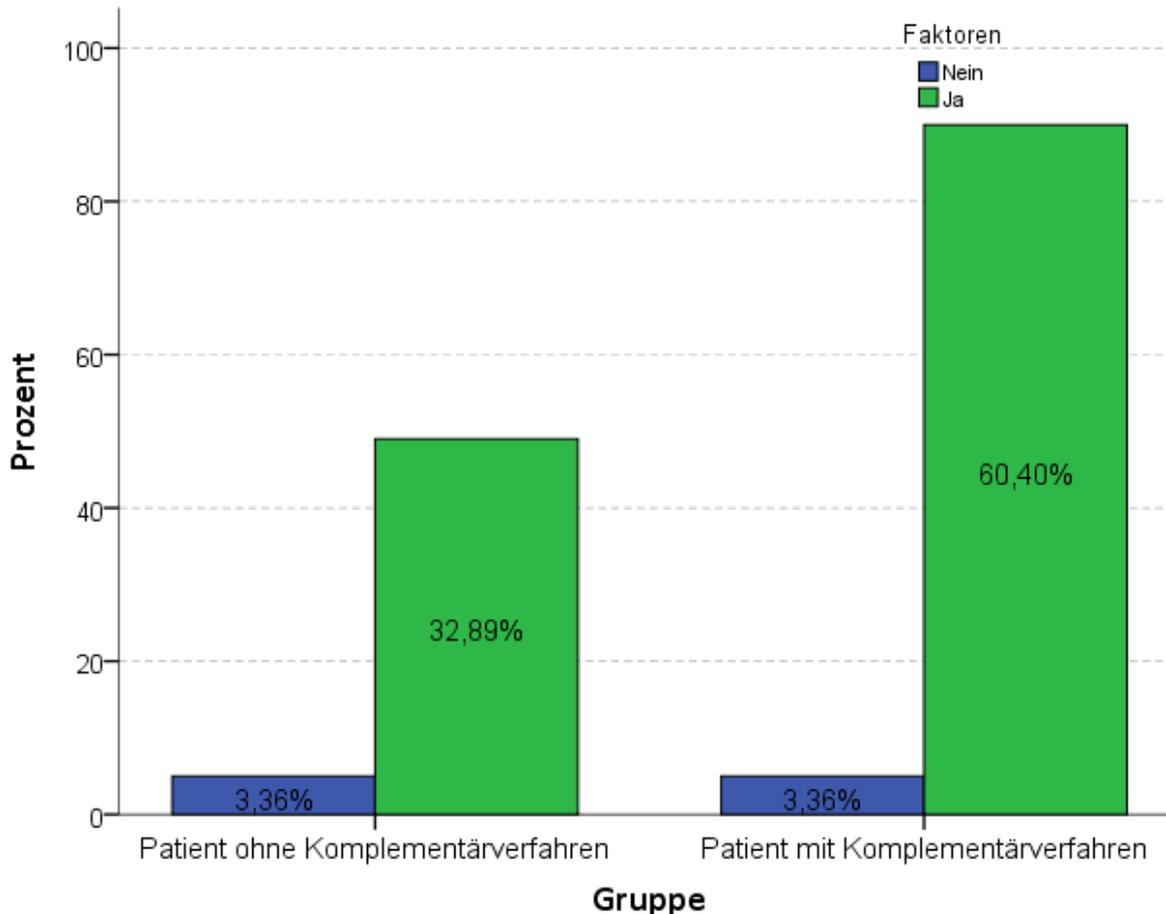


Abbildung 33: Auswertung in den unterschiedlichen Gruppen zu schmerzverbessernden Faktoren

Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen festgestellt werden. Es gaben insgesamt ca. 93% aller Befragten (32,9% ohne KV bzw. 60,4% mit KV) schmerzverbessernde Faktoren an.

Welche diese Faktoren sind wird in der nächsten Frage ausgewertet.

### 3.1.3.12 Genaue Faktoren der Schmerzbesserung

Tabelle 32: Gesamtauswertung zu den einzelnen schmerzverbessernden Faktoren

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
Lagerung	146	6	,21	0	1
Ruhe	146	6	,23	0	1
Bewegung	146	6	,42	0	1
Kälte	146	6	,05	0	1
Wärme	146	6	,66	0	1
Training	51	101	,59	0	1
Sonstiges	146	6	,18	0	1

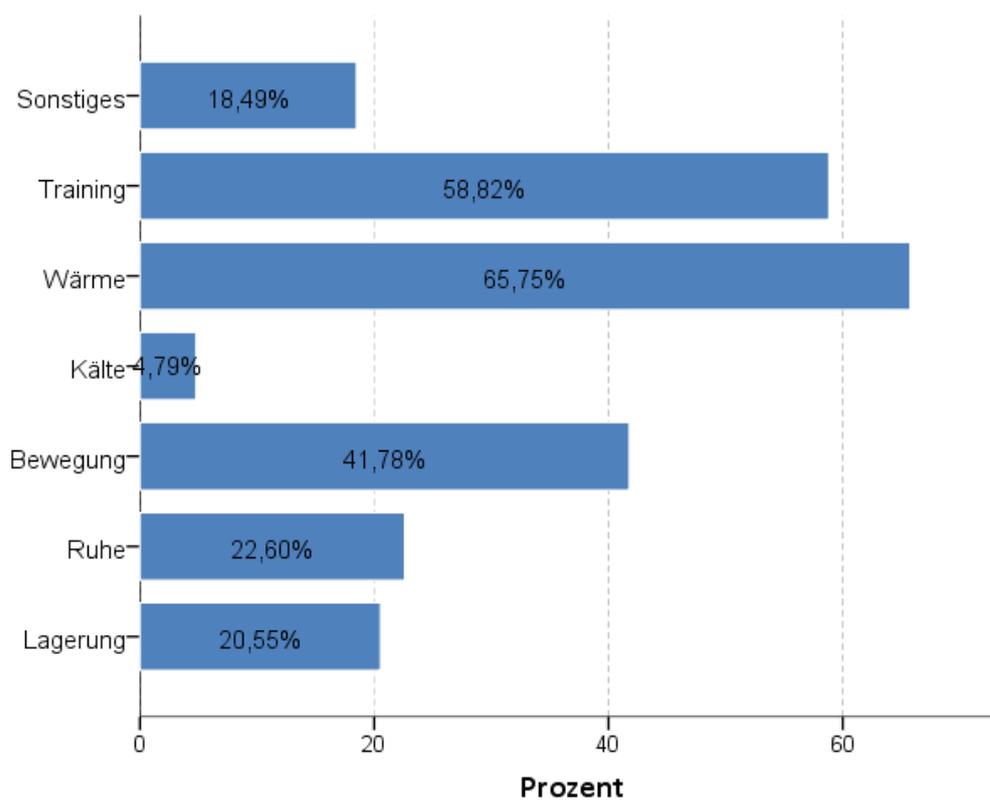


Abbildung 34: Grafik zur Gesamtauswertung der einzelnen schmerzverbessernden Faktoren

Am häufigsten wurden Wärme (65,8%), Training (58,9%) und Bewegung (41,8%) als schmerzreduzierende Faktoren angegeben.

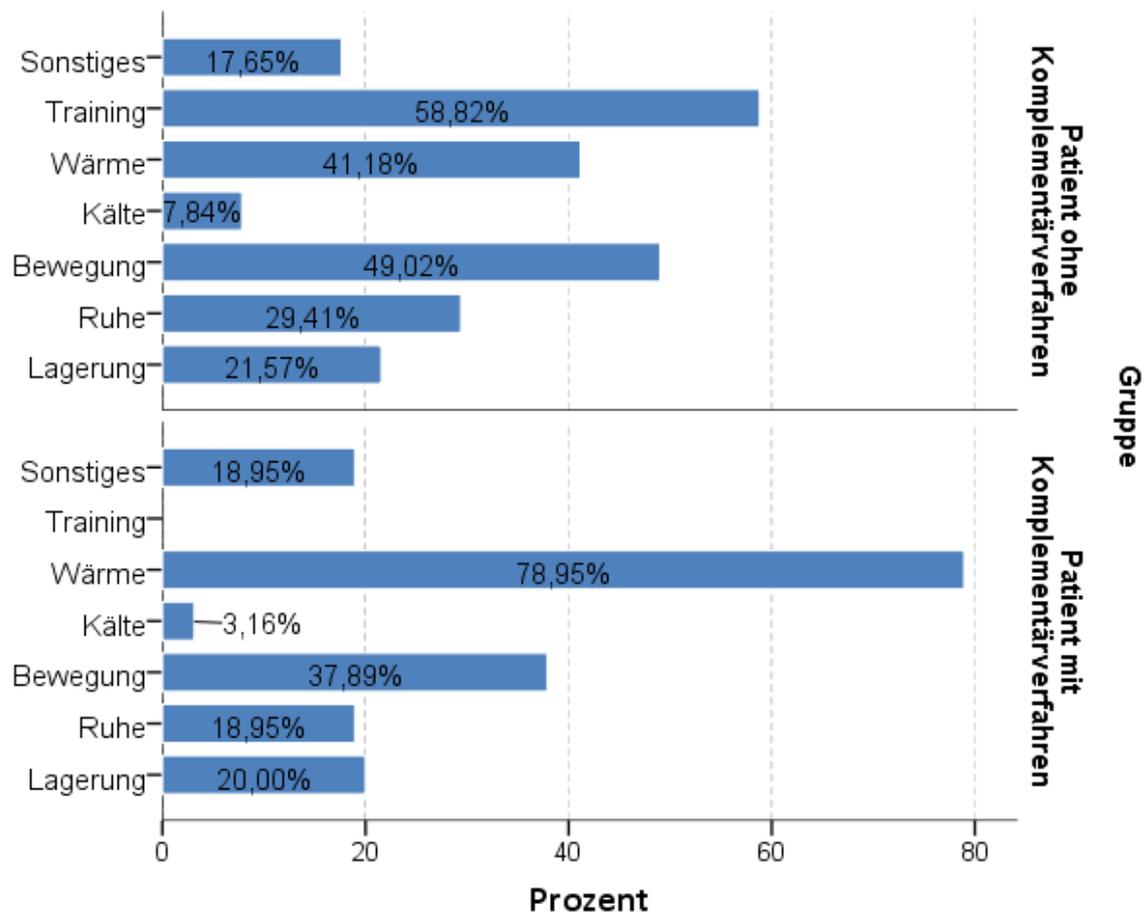


Abbildung 35: Grafik zur Auswertung der einzelnen schmerzverbessernden Faktoren zu den einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV

In den Kreuztabellen konnte nur ein signifikanter Unterschied bei den schmerzverbessernden Faktoren beider Gruppen ermittelt werden. Patienten mit KV haben hier häufiger „Wärme“ angegeben (79% mit KV vs. 41,9% ohne KV).

### 3.1.3.13 Schmerzverstärkung zu bestimmten Zeiten

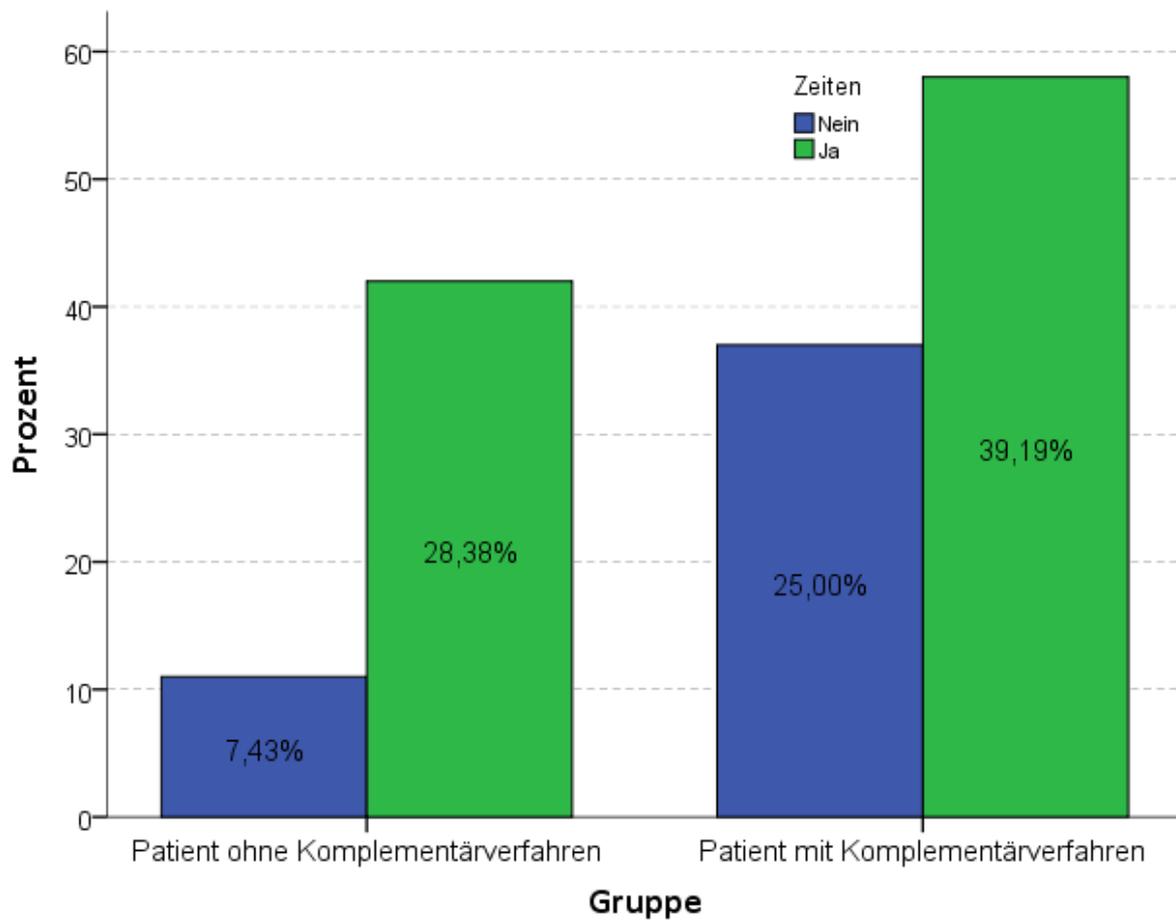


Abbildung 36: Säulendiagramm zur Gesamtauswertung bestimmter Schmerzzeiten

Patienten ohne KV geben signifikant häufiger an (28,4%), dass ihre Schmerzen zu bestimmten Zeiten besonders schlimm sind.

### 3.1.3.14 Genaue Schmerzzeiten

Tabelle 33: Gesamtauswertung der Schmerzen an bestimmten Tageszeiten bzw. bestimmten Jahreszeiten

	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
Tageszeit	137	15	,53	0	1
morgens	137	15	,29	0	1
mittags	137	15	,04	0	1
nachm.	137	15	,07	0	1
abends	137	15	,25	0	1
nachts	137	15	,24	0	1
Jahreszeit	137	15	,39	0	1
Frühling	133	19	,08	0	1
Sommer	133	19	,03	0	1
Herbst	133	19	,23	0	1
Winter	133	19	,29	0	1

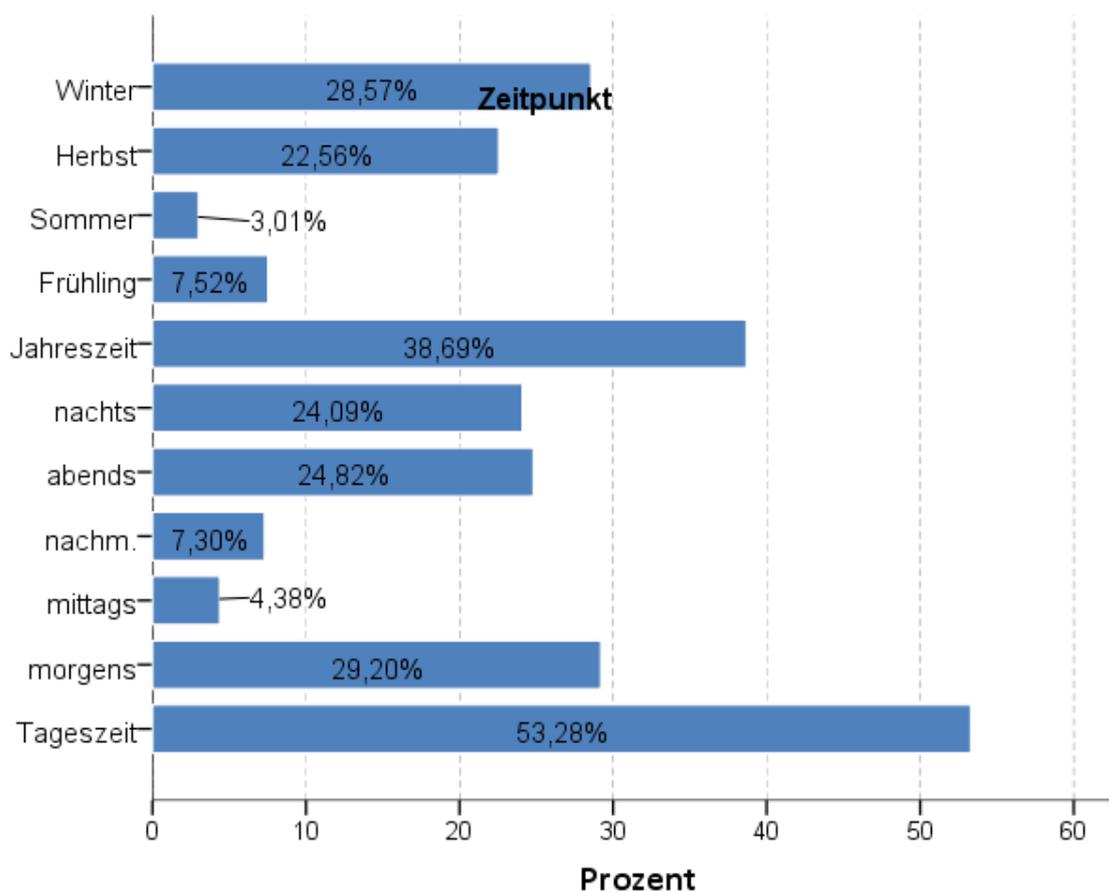


Abbildung 37: Grafik zur Gesamtauswertung der Schmerzen an bestimmten Tageszeiten bzw. Jahreszeiten

Es zeigt sich, dass etwas häufiger die Tageszeit (53,3%) gegenüber der Jahreszeit (38,7%) bei den Schmerzspitzen eine Rolle spielt. Beim Tageszeitpunkt gaben die Patienten morgens (29,2%), abends (24,9%) und nachts (24,1%) fast gleich häufig an. Bei den Jahreszeiten wurde über am meisten Schmerzen im Herbst (22,6%) und im Winter (22,6%) geklagt.

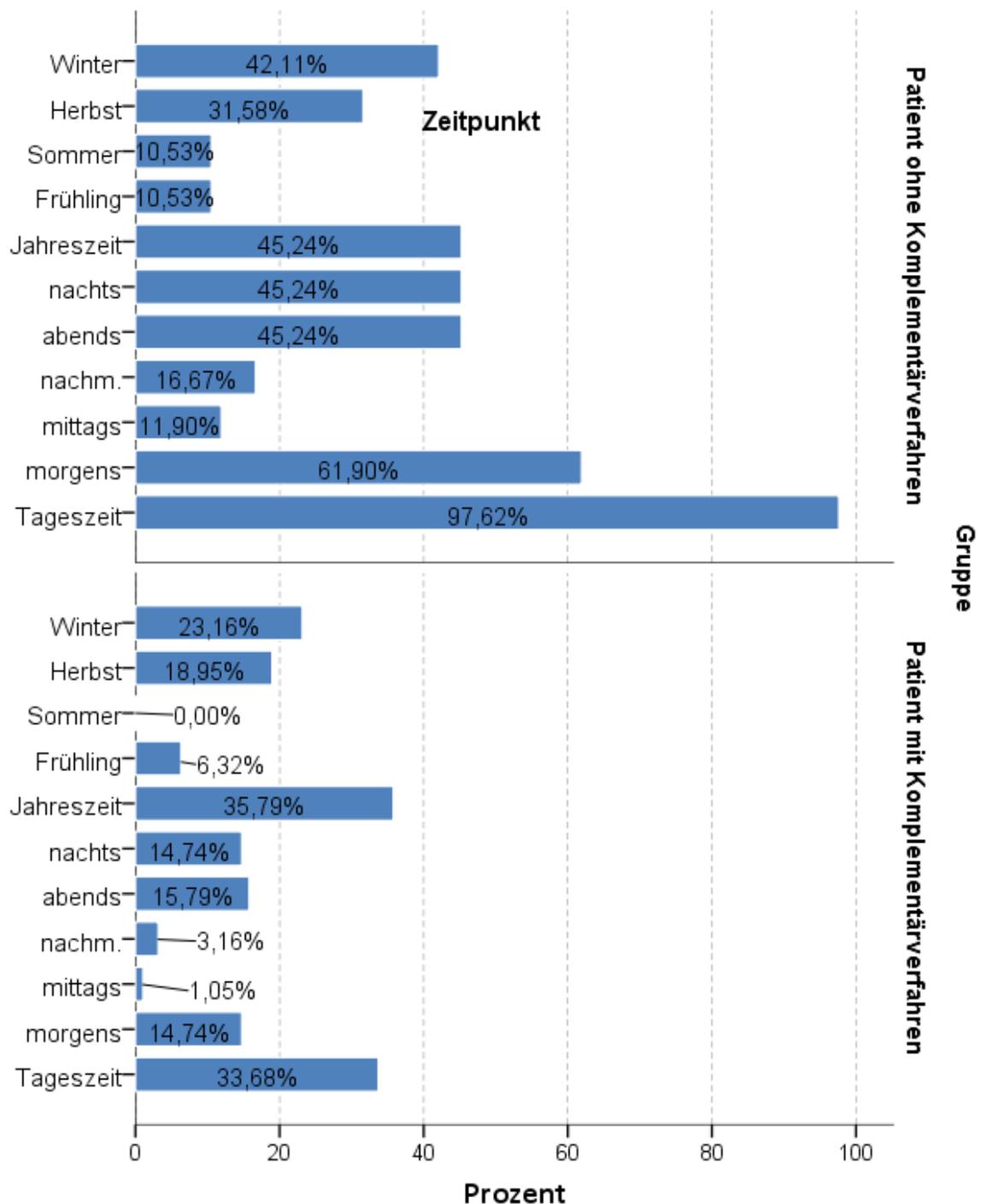


Abbildung 38: Grafik zur Auswertung der unterschiedlichen tageszeiten- und jahreszeiten-abhängigen Schmerzspitzen der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV

In den Kreuztabellen konnten signifikante Unterschiede in den tageszeiten- und jahreszeitenabhängigen Schmerzspitzen beider Gruppen ermittelt werden. Patienten ohne KV geben häufiger an, dass Sie zu einer bestimmten Tageszeit besonders schlimme Schmerzen haben (97% vs. 33,7%). Ein Patient ohne KV fühlt sich öfters von Schmerzen am Morgen (61,9% vs. 14,7%), am Mittag (11,9% vs. 1,1%), am Abend (45,2% vs. 15,8%) und zur Nacht (45,2 vs. 14,7%) beeinträchtigt. Jahreszeitenabhängig nimmt der Patient ohne KV die Schmerzen häufiger im Sommer (10,5% vs. 0%) wie Winter (42,1% vs. 23,2%) war.

### 3.1.3.15 Beeinträchtigung durch die Schmerzen

Tabelle 34: Auswertung Beeinträchtigung Ja/Nein durch Schmerzen bei Patienten in den unterschiedlichen Praxistypen

Beeinträchtigung					
Gruppe		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Praxen ohne Komplementärverfahren	Ja	48	88,9	88,9	88,9
	Nein	6	11,1	11,1	100,0
	Gültig Gesamt	54	100,0	100,0	
Praxen mit Komplementärverfahren	Ja	82	83,7	86,3	86,3
	Nein	13	13,3	13,7	100,0
	Gültig Gesamt	95	96,9	100,0	
Fehlend	System	3	3,1		

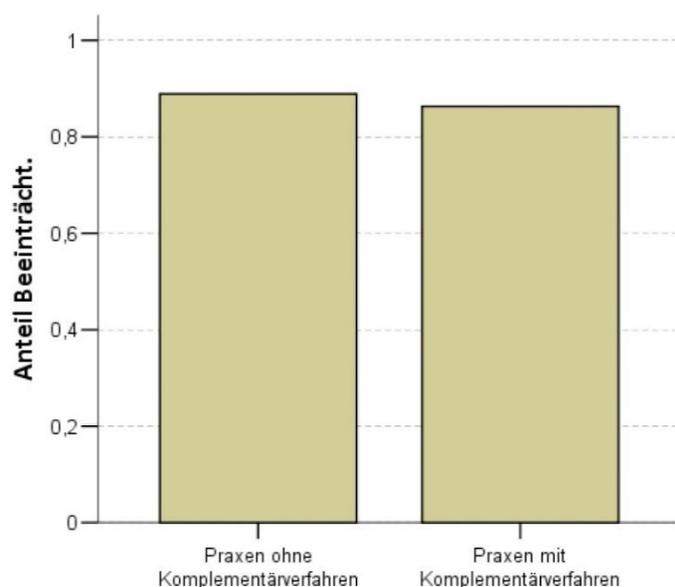


Abbildung 39: Säulendiagramm, Anteil der durch Schmerzen beeinträchtigten Patienten in Prozent in den unterschiedlichen Praxistypen

In den Praxen ohne KV fühlen sich 88,9% der 54 Befragten durch ihre Schmerzen beeinträchtigt. In den Praxen mit KV sind es 86,3% der 95 Befragten. Wie man schon anhand der Prozente aber auch in der Grafik erahnen kann, gibt es keine signifikanten unterschiedlichen Anteile zwischen den beiden Praxisarten was die Beeinträchtigung durch Schmerzen betrifft. Patienten beider Gruppen fühlen sich fast gleich häufig durch Schmerzen beeinträchtigt. Eine sehr interessante Auswertung, lässt sich doch ein Bezug zum derzeitigen Schmerzniveau herstellen. Die Patienten in den Praxen mit KV haben zwar im Mittel ein niedrigeres Schmerzniveau (3,74 vs. 5,37), fühlen sich deswegen subjektiv aber genauso stark beeinträchtigt. Der Patienten aus den Praxen mit KV nimmt also die Schmerzen auf einem niedrigeren Niveau als schlimm war.

### 3.1.3.16 Alltagsbeeinträchtigungen durch Schmerzen

*Tabelle 35: Gesamtauswertung der Alltagsbeeinträchtigung durch Schmerzen in unterschiedlichen Bereichen*

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
Selbstversorgung	143	9	,19	0	1
Haushalt	143	9	,32	0	1
Verkehr	143	9	,23	0	1
Beruf	143	9	,35	0	1
Persönl	143	9	,72	0	1

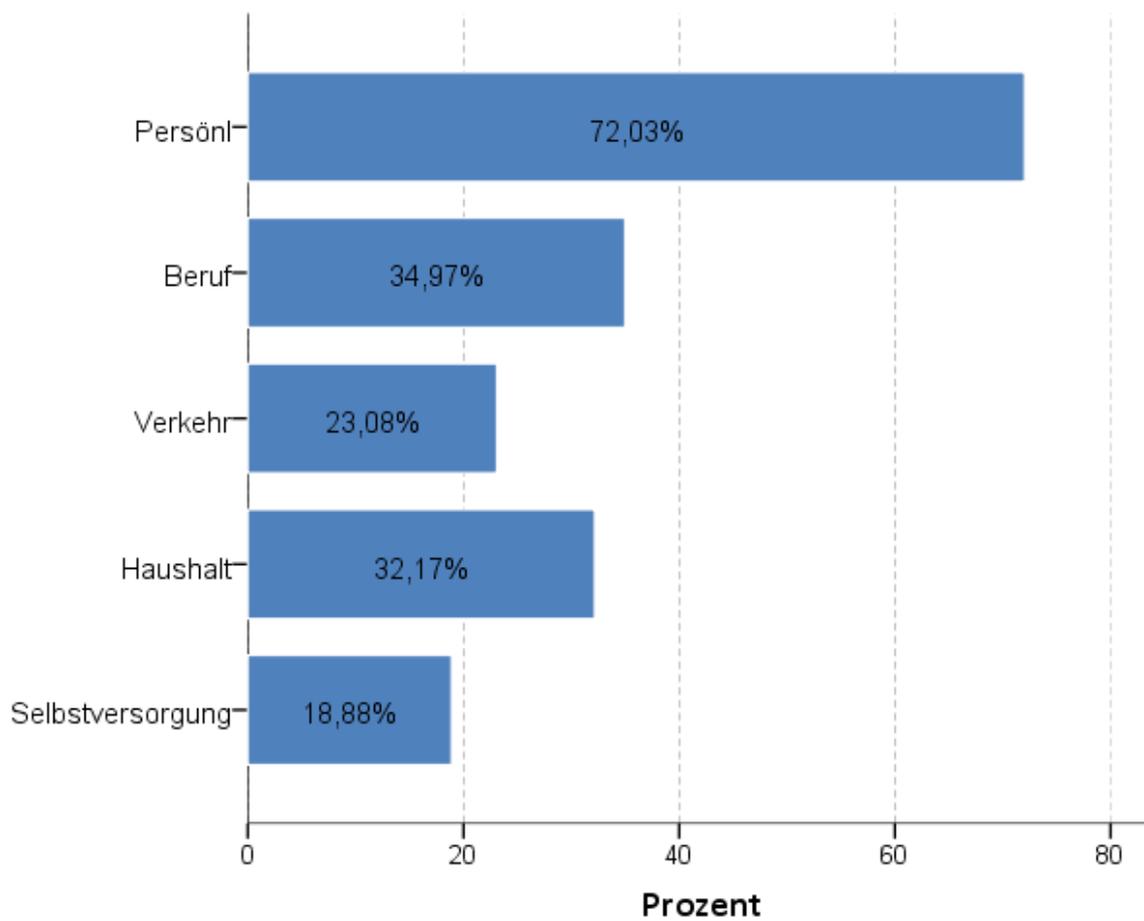


Abbildung 40: Grafik zur Gesamtauswertung der Alltagsbeeinträchtigung durch Schmerzen in unterschiedlichen Bereichen

Am häufigsten fühlen sich die Patienten im persönlichen Bereich (72%) von den chronischen Schmerzen beeinträchtigt, erst dann wird der Beruf (35%) bzw. der Haushalt (32,2%) genannt.

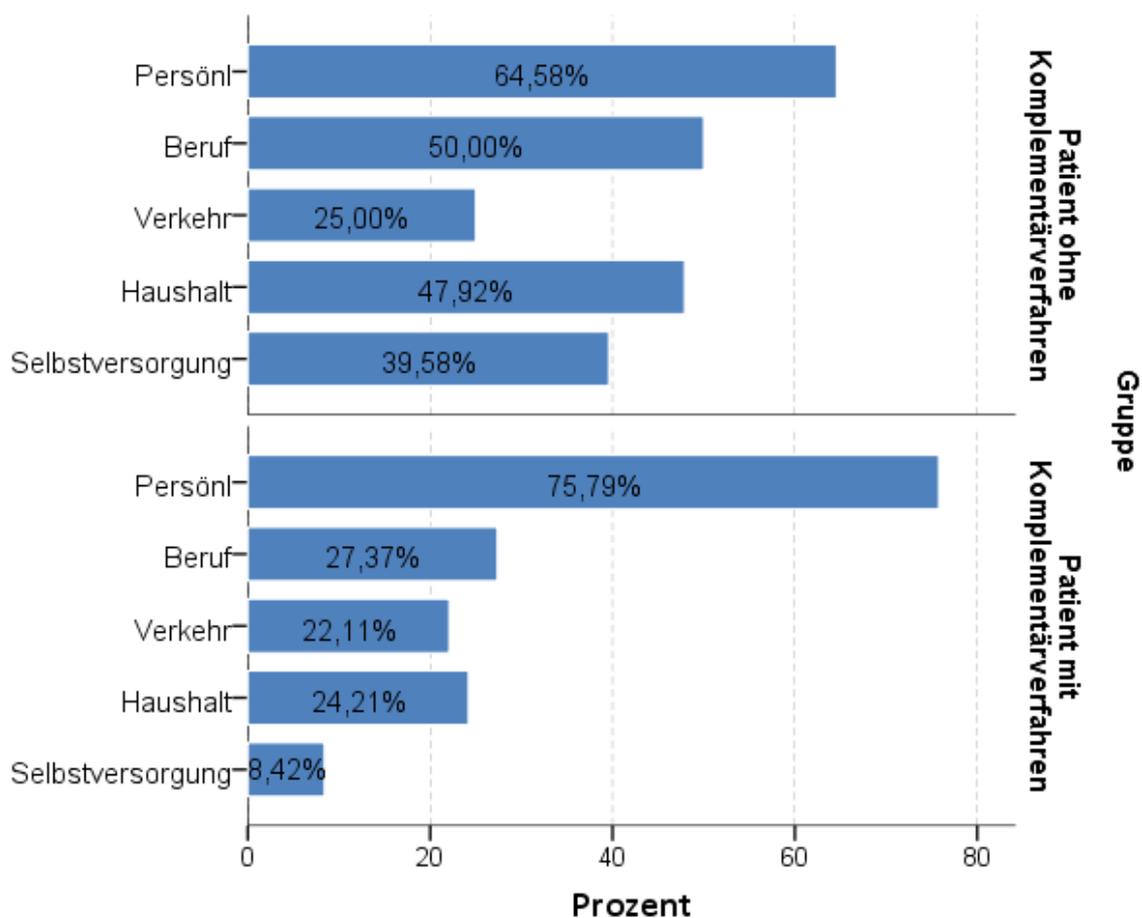


Abbildung 41: Grafik zur Auswertung der Alltagsbeeinträchtigung durch Schmerzen der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV

In den Kreuztabellen zeigten sich signifikante Unterschiede der Alltagsbeeinträchtigung durch Schmerzen beider Gruppen. Patienten ohne KV sind häufiger in der Selbstversorgung (39,6% vs. 8,42%), im Haushalt (47,9% vs. 24,2%) und im Beruf (50% vs. 27,4%) eingeschränkt.

### 3.1.3.17 Eigene Schmerzlinderung durch Patienten

Tabelle 36: Gesamtauswertung Schmerzlinderung durch Eigeninitiative des Patienten

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
S-linderung Sport	148	4	,57	0	1
S-Linderung Übungen	148	4	,53	0	1
S-Linderung Yoga	148	4	,07	0	1
S-Linderung Walken	148	4	,11	0	1
S-Linderung Wärmeflasche	148	4	,34	0	1

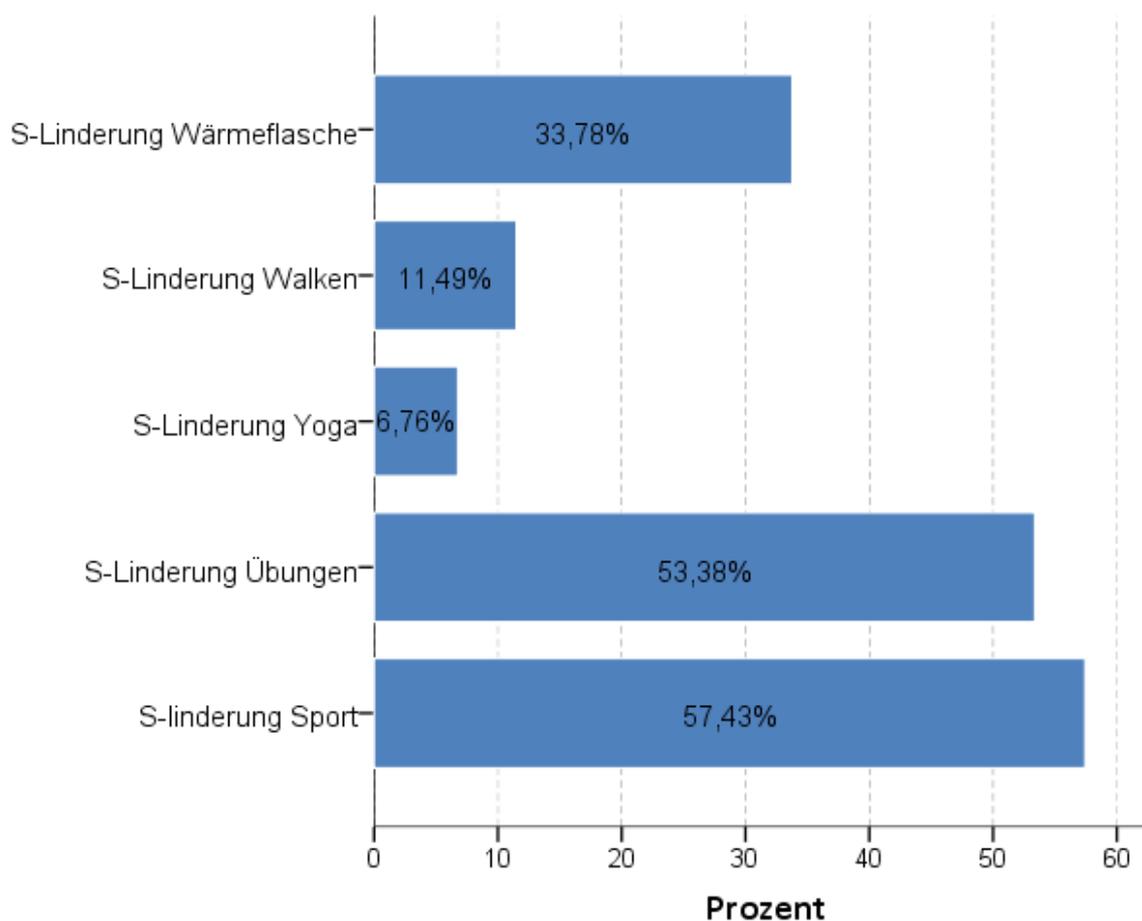


Abbildung 42: Grafik zur Gesamtauswertung durch Eigeninitiative des Patienten

Am häufigsten geben die Patienten an durch Sport (57,4%), eigene Übungen (53,4%) und durch Wärmeanwendungen (33,8%) eine Linderung der Schmerzen zu erreichen.

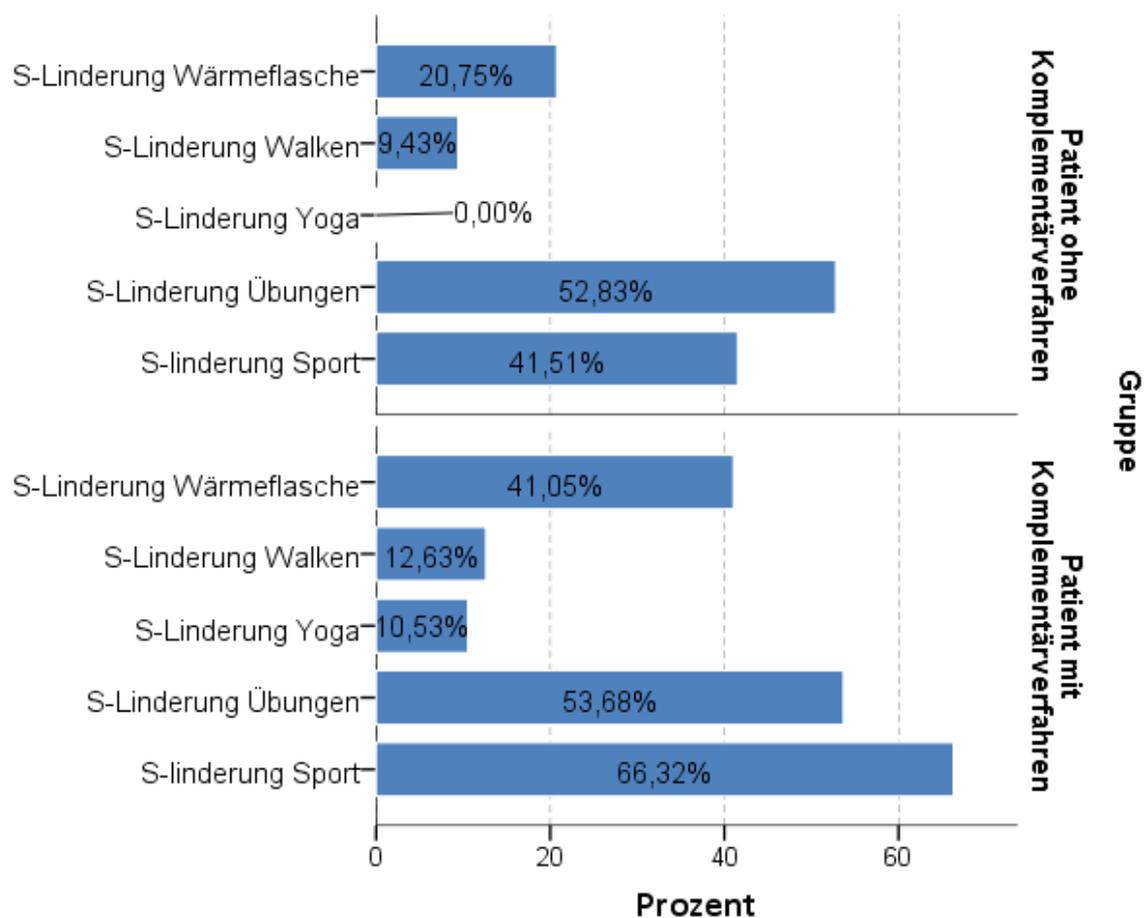


Abbildung 43: Grafik zur Auswertung Schmerzlinderung durch Eigeninitiative der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV

Die Kreuztabellen lassen signifikante Unterschiede bei der Schmerzlinderung durch Eigeninitiativen beider Gruppen erkennen. Patienten mit KV geben häufiger an, dass sie Sport machen (66,3% vs. 41,5%) bzw. Yoga betreiben (10,5% vs. 0%) um eine Linderung zu erreichen. Wärmflaschen tragen vor allem bei Patienten mit KV zur Schmerzlinderung bei (41% vs. 20,6%).

### 3.1.3.18 Medikamenteneinnahme

Tabelle 37: Auswertung von Medikamenteneinnahme Ja/Nein der Patienten in den unterschiedlichen Praxistypen

Medikamenteneinnahme						
Gruppe			Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Praxen ohne Komplementärverfahren	Gültig	Nein	11	20,4	20,4	20,4
		Ja	43	79,6	79,6	100,0
		Gesamt	54	100,0	100,0	
	Gültig	Nein	30	30,6	37,5	37,5
		Ja	50	51,0	62,5	100,0
Gesamt			80	81,6	100,0	
Fehlend	System		18	18,4		
Gesamt			98	100,0		

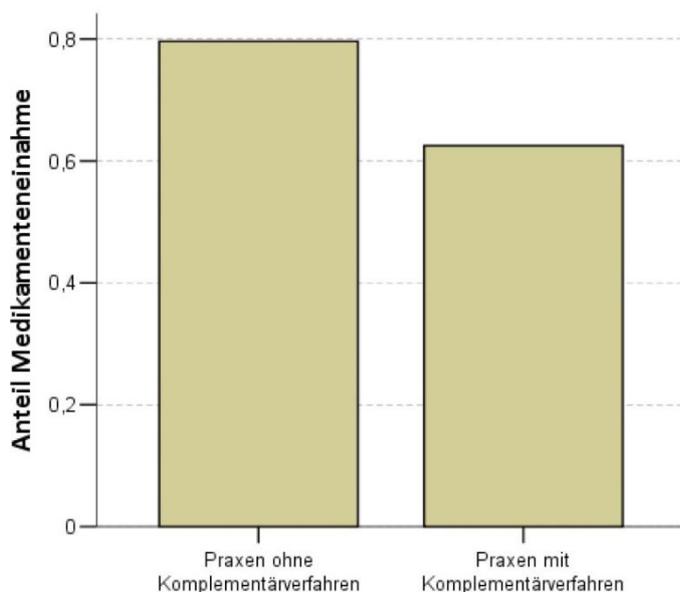


Abbildung 44: Säulendiagramm, Anteil der Patienten mit Medikamenteneinnahme gegen die Schmerzen in Prozent in den unterschiedlichen Praxistypen

Wenn man das Verhalten der Patienten in den unterschiedlichen Praxisarten gegenüber der Medikamenteneinnahme betrachten, so könnte man mutmaßen, dass eher Patienten aus Praxen mit KV weniger Medikamente einnehmen. In der Auswertung zeigt sich, dass in Praxen ohne KV 79,6% der 54 befragten Patienten auf die Frage ob sie Medikamente einnehmen mit ja geantwortet haben. Demgegenüber sind es nur 62,5% der gültigen 80 Patienten aus der anderen Gruppe mit KV gewesen. Im Säulendiagramm ist der deutliche Unterschied zu sehen. Mit Hilfe

des Fisher Tests wurde die Signifikanz überprüft. Bei einem p-Wert von 0,038 wird ersichtlich, dass Patienten aus Praxen mit KV signifikant seltener Medikamente einnehmen.

### 3.1.3.19 Medikamentenart

Tabelle 38: Gesamtauswertung zur Medikamentenart

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
Aspirin	123	29	,07	0	1
Paracetamol	123	29	,02	0	1
Ibu	123	29	,41	0	1
Diclo	123	29	,27	0	1
Opioide	123	29	,07	0	1

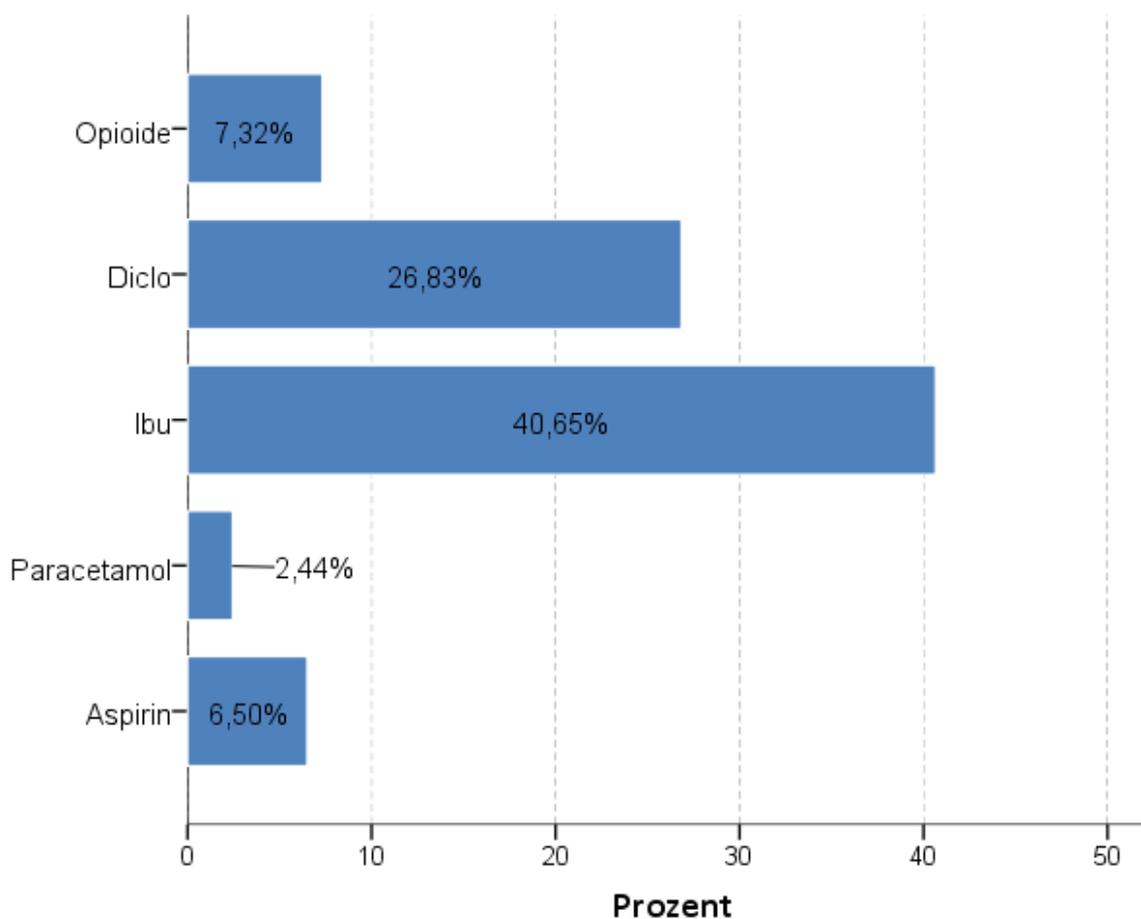


Abbildung 45: Grafik zur Gesamtauswertung der Medikamentenart

Am häufigsten nehmen die Patienten (n=123) Ibuprofen (40,7%) und Diclofenac (26,8%) ein.

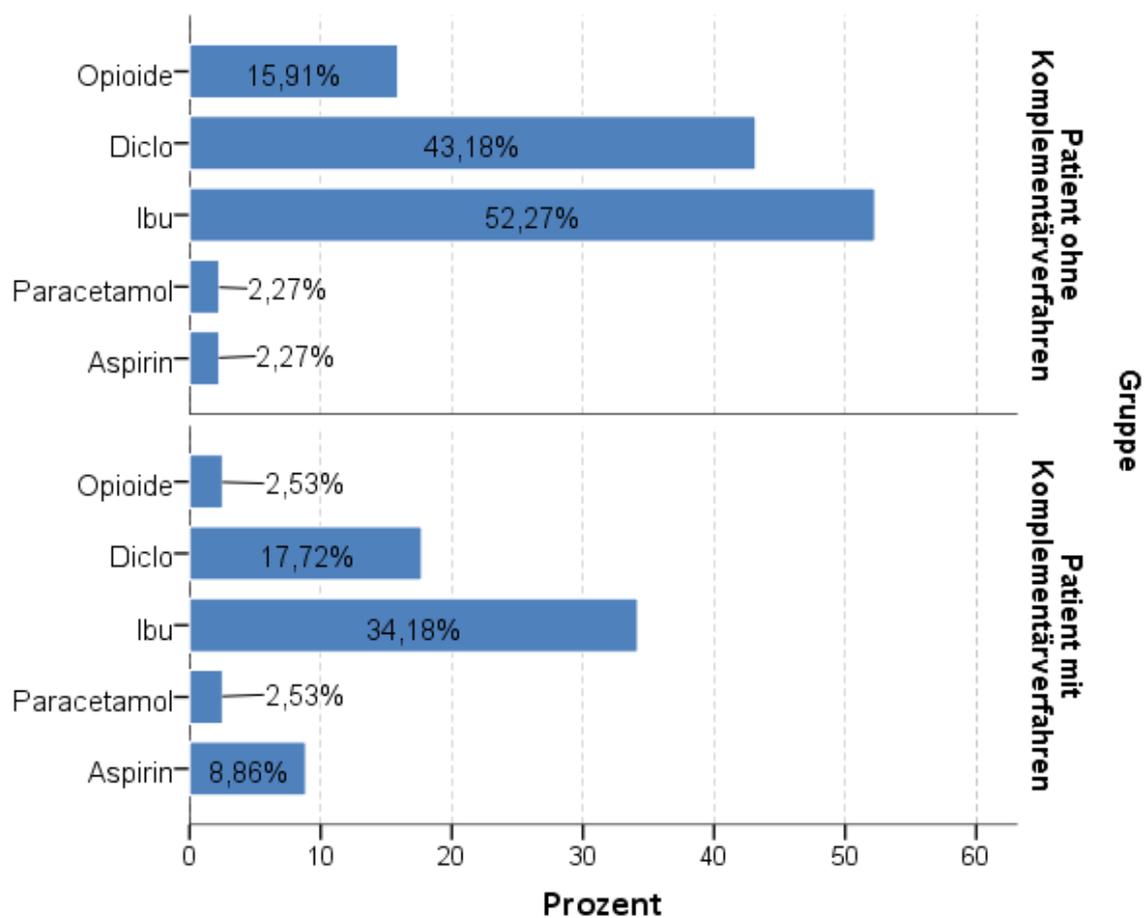


Abbildung 46: Grafik zur Auswertung der Medikamentenart der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV

In den Kreuztabellen ergaben sich signifikante Unterschiede bei der Medikamentenart beider Gruppen. Patienten ohne KV verwenden häufiger Ibuprofen (52,3% vs. 34,2%), Diclofenac (43,2% vs. 17,7%) und Opioid (15,9% vs. 2,5%).

### 3.1.3.20 Familiäre Disposition chronischer Schmerzen

Tabelle 39: Gesamtauswertung des prozentualen Anteils familiäre Disposition

**Kreuztabelle Gruppe\*F-mitglieder**

			F-mitglieder		Gesamtsumme
			Nein	Ja	
Gruppe	Patient ohne Komplementärverfahren	Anzahl	33	21	54
		% in Gruppe	61,1%	38,9%	100,0%
	Patient mit Komplementärverfahren	Anzahl	45	50	95
		% in Gruppe	47,4%	52,6%	100,0%
Gesamtsumme		Anzahl	78	71	149
		% in Gruppe	52,3%	47,7%	100,0%

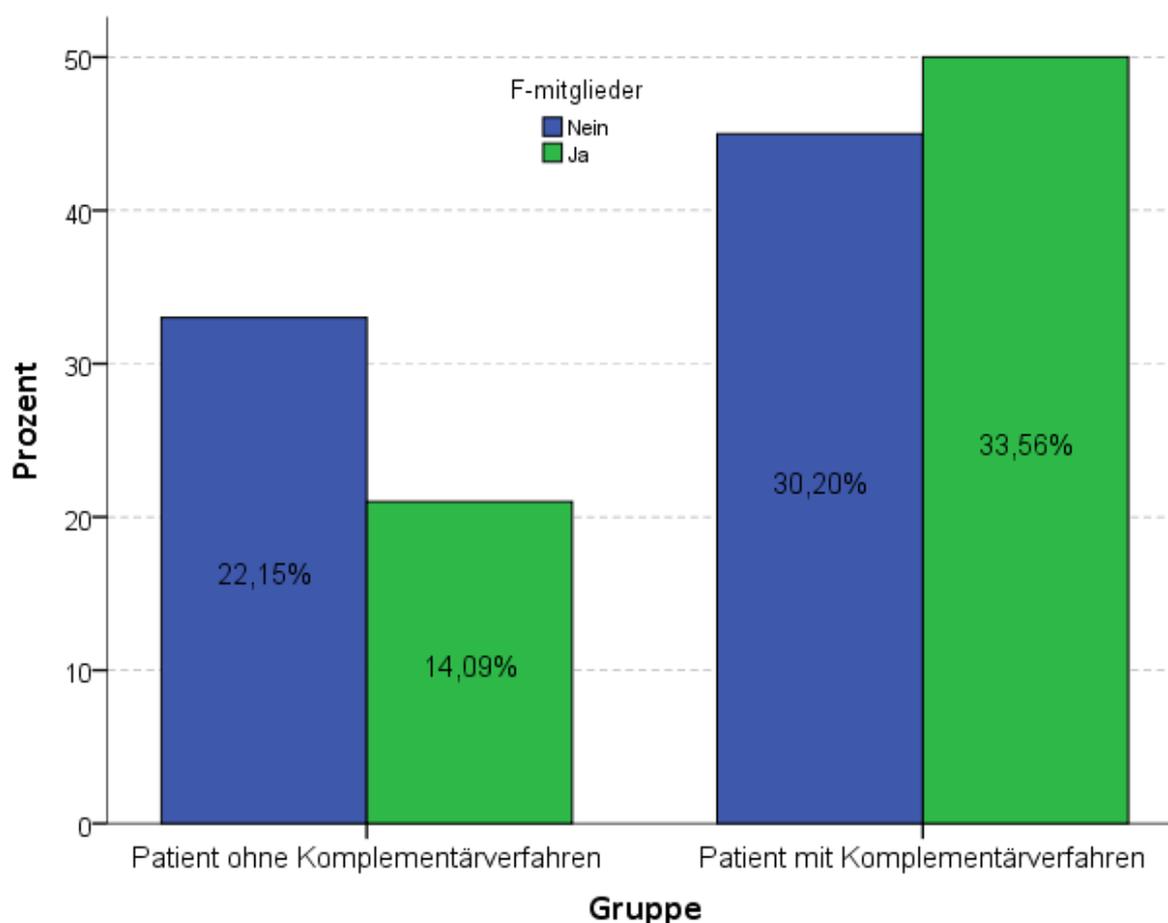


Abbildung 47: Säulendiagramm zur Gesamtauswertung, ob Familienmitglieder ähnliche Beschwerden vorweisen

Bei dieser Auswertung konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen festgestellt werden. Es tritt also keine familiäre Häufung von chronischen Schmerzen innerhalb der Gruppen und insgesamt auf.

### 3.1.4 Behandlung durch den Hausarzt

Hier greift das erste Mal der Hausarzt als Behandelnder in den Krankheitsverlauf beim chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat ein. Kontrolliert wurden das Schmerzniveau zu Beginn der Behandlung, wie lange die Besserung der Schmerzen angehalten hat, wie viele Behandlungen notwendig waren, wie groß der subjektive Behandlungserfolg gesehen wurde und welche Ratschläge der Hausarzt den Patienten mit auf den Weg gab. Vielleicht ergeben die Auswertungen interessante Unterschiede.

#### 3.1.4.1 Schmerzbehandlungsbeginn beim Hausarzt

*Tabelle 40: Gesamtauswertung zur Behandlungsdauer der chronischen Schmerzen*

Seit wann Hausarzt		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	1 Mon.-6 Mon.	13	8,6	9,0	9,0
	6 Mon.-12 Mon.	12	7,9	8,3	17,4
	1 Jahr- 5 Jahre	36	23,7	25,0	42,4
	6-10 Jahre	35	23,0	24,3	66,7
	11-15 Jahre	8	5,3	5,6	72,2
	16-20 Jahre	17	11,2	11,8	84,0
	21-25 Jahre	9	5,9	6,3	90,3
	über 25 Jahre	14	9,2	9,7	100,0
	Gesamtsumme	144	94,7	100,0	
Fehlend	System	8	5,3		
Gesamtsumme		152	100,0		

Es wurden dazu 144 Antworten ausgewertet. Dabei waren die Patienten am häufigsten seit einem Jahr bis fünf Jahren (23,7%) bzw. sechs bis 10 Jahren (23%) wegen Ihrer Schmerzen in hausärztlicher Behandlung.

*Tabelle 41: Gegenüberstellung der Behandlungsdauer beim Hausarzt von Patienten mit und ohne KV*

Seit wann Hausarzt			Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gruppe						
Patient ohne Komplementärverfahren	Gültig	1 Mon.-6 Mon.	1	1,9	1,9	1,9
		6 Mon.-12 Mon.	6	11,1	11,1	13,0
		1 Jahr- 5 Jahre	20	37,0	37,0	50,0
		6-10 Jahre	18	33,3	33,3	83,3
		11-15 Jahre				
		16-20 Jahre	5	9,3	9,3	92,6
		21-25 Jahre	3	5,6	5,6	98,1
		über 25 Jahre	1	1,9	1,9	100,0
		Gesamtsumme		54	100,0	100,0
	Fehlend	System				
	Gesamtsumme					
Patient mit Komplementärverfahren	Gültig	1 Mon.-6 Mon.	12	12,2	13,3	13,3
		6 Mon.-12 Mon.	6	6,1	6,7	20,0
		1 Jahr- 5 Jahre	16	16,3	17,8	37,8
		6-10 Jahre	17	17,3	18,9	56,7
		11-15 Jahre	8	8,2	8,9	65,6
		16-20 Jahre	12	12,2	13,3	78,9
		21-25 Jahre	6	6,1	6,7	85,6
		über 25 Jahre	13	13,3	14,4	100,0
		Gesamtsumme		90	91,8	100,0
	Fehlend	System	8	8,2		
	Gesamtsumme		98	100,0		

Es konnten dabei keine signifikanten Unterschiede in den unterschiedlichen Gruppen hinsichtlich der Behandlungsdauer ermittelt werden. Die einzelnen Patientengruppen gaben dazu ähnliche Antworten.

### 3.1.4.2 Gründe für Behandlung beim Hausarzt

Tabelle 42: Gesamtauswertung für Behandlungsgründe beim Hausarzt

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
Vertrauen	149	3	,74	0	1
Wegstrecke	149	3	,17	0	1
Leistung	149	3	,52	0	1
W-zeiten	149	3	,07	0	1
Sonstiges	149	3	,38	0	1

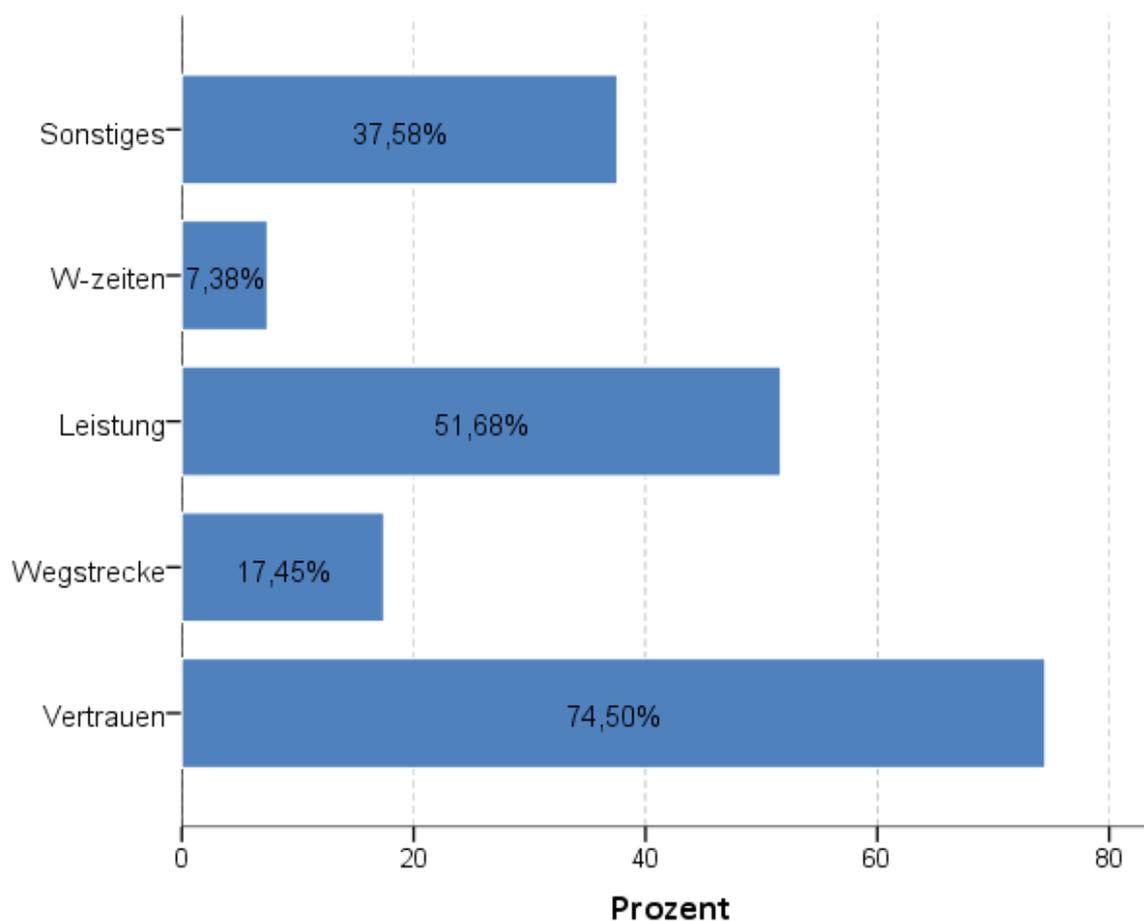


Abbildung 48: Grafik zur Gesamtauswertung für Behandlungsgründe beim Hausarzt

Für die meisten Patienten ist das Vertrauensverhältnis (74,5%) der wichtigste Faktor warum sie sich wegen der chronischen Schmerzen vom Hausarzt behandeln lassen. Erst dann stehen die angebotenen Leistungen im Vordergrund (51,7%).

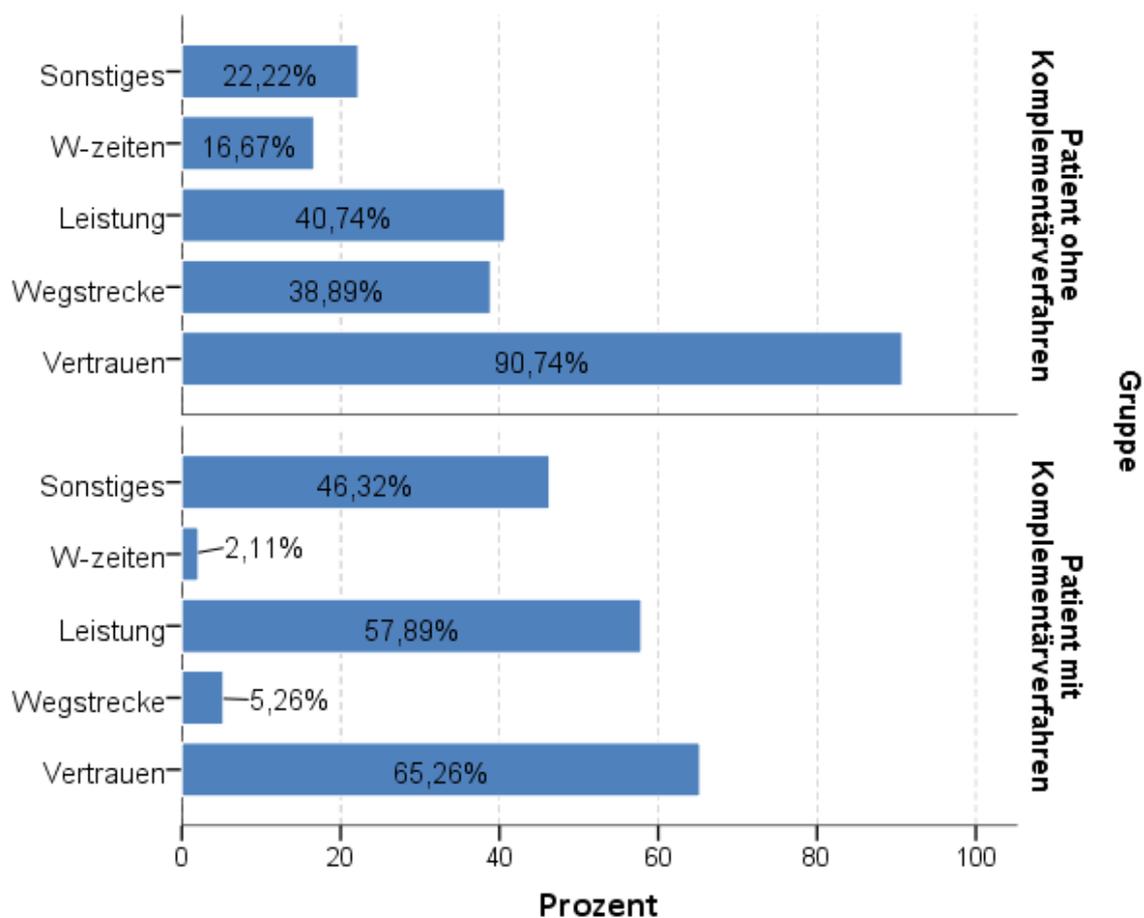


Abbildung 49: Grafik zur Auswertung Behandlungsgründe beim Hausarzt der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV

Es zeigen sich in den Kreuztabellen signifikante Unterschiede beim Behandlungsgrund durch den Hausarzt in beiden Gruppen. Patienten ohne KV geben häufiger den Grund Vertrauen (90,7% vs. 65,3%), Wegstrecke (38,9% vs. 5,3%) und kürzere Wartezeiten (16,7% vs. 2,1%) an. Dagegen geben Patienten mit KV häufiger den Grund Leistung an (57,9% vs. 40,7%).

### 3.1.4.3 Art der Therapie

Tabelle 43: Gesamtübersicht zu den einzelnen Behandlungsverfahren

	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
Medis	149	3	,75	0	1
OP_A	149	3	,13	0	1
Infusion	95	57	,03	0	1
SpritzeGeb	149	3	,62	0	1
SpritzeWS	149	3	,20	0	1
Massage	149	3	,54	0	1
Psychoth	149	3	,05	0	1
KG	149	3	,64	0	1
RehaSport	54	98	,20	0	1
Präventionskurs	54	98	,09	0	1
med.Training	54	98	,39	0	1
Kur	149	3	,21	0	1
Sonstiges	149	3	,09	0	1
Alt.Verfahren	95	57	1,00	1	1
Akupunktur	95	57	,97	0	1
Manuelle	95	57	,94	0	1
Neuralth	95	57	,46	0	1
Sonstiges	95	57	,12	0	1

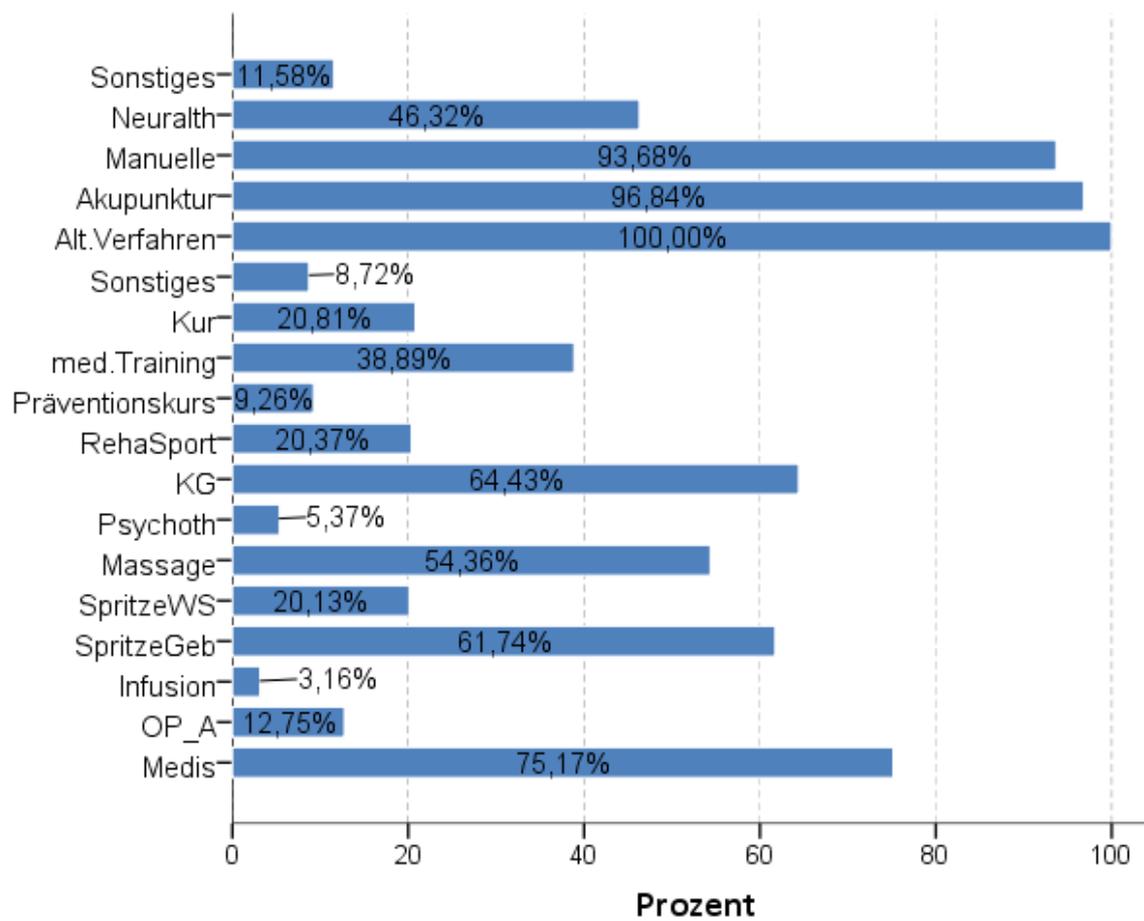


Abbildung 50: Grafik zur Gesamtauswertung der verwendeten Therapieverfahren beider Gruppen (Hinweis: Alternativverfahren, manuelle Therapie, Akupunktur und Neuraltherapie konnten nur in der Gruppe mit KV beantwortet werden)

Am häufigsten haben die Teilnehmer beider Gruppen als Art der Therapie Medikamente (75,2%), Spritzen am Schmerzgebiet (61,7%) und Krankengymnastik (64,4%) bzw. Massagen (54,4%) angegeben.

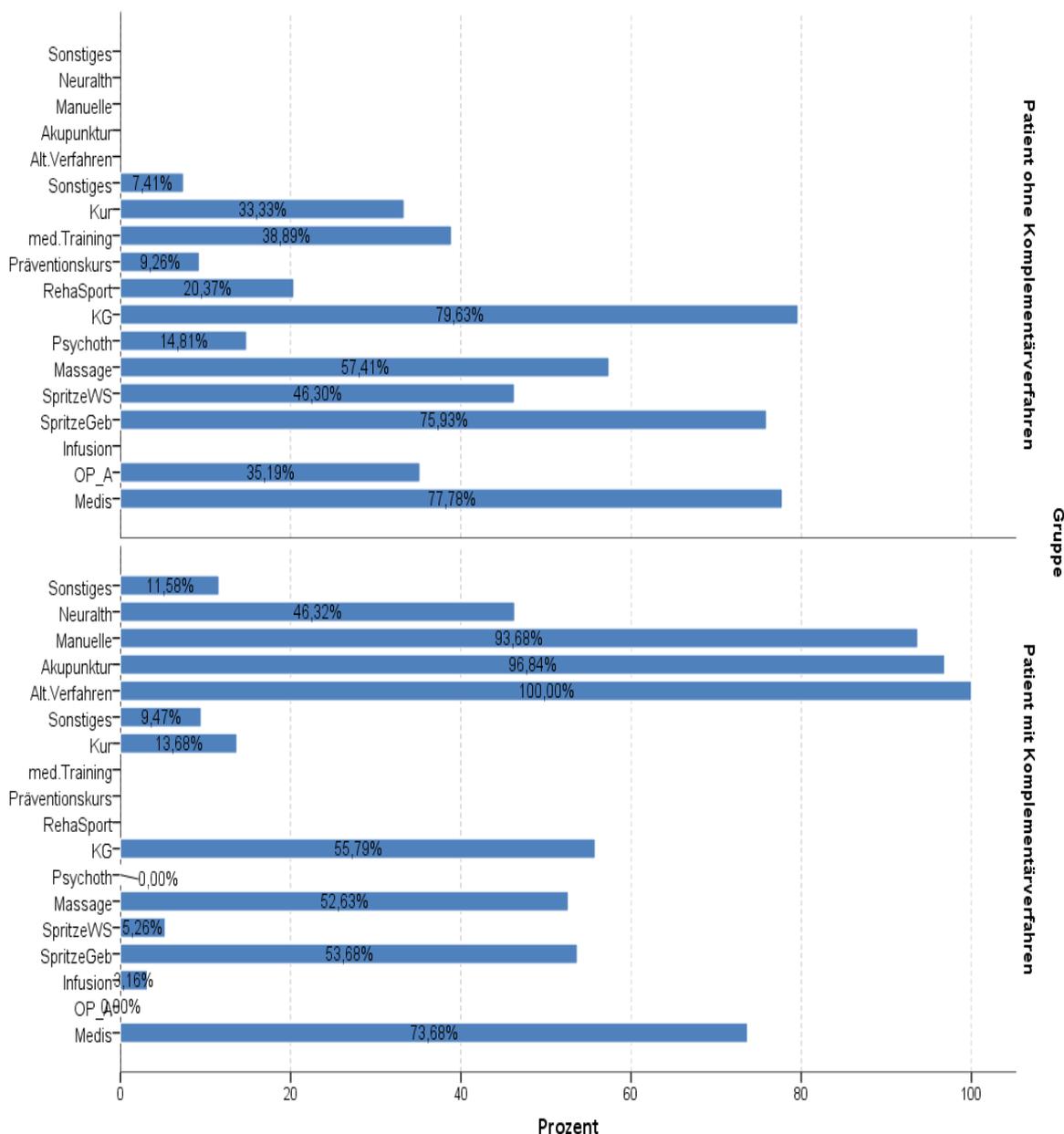


Abbildung 51: Grafik zur Auswertung der verwendeten Therapieverfahren der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV (keine Gegenüberstellung bei Alternativverfahren, manuelle Therapie, Akupunktur und Neuraltherapie möglich)

In den Kreuztabellen konnten signifikante Unterschiede bei den verwendeten Therapieverfahren durch den Hausarzt in beiden Gruppen ermittelt werden. Patienten ohne KV geben häufiger Operationen als Therapie an (35,2% vs. 0%). Zudem werden Patienten dieser Gruppe öfter am Schmerzgebiet (75,9% vs. 53,7%) und Wirbelsäule (46,3% vs. 5,3%) infiltriert. Sie erhalten auch häufiger Psychotherapie (14,8 vs. 0%). Dagegen werden Patienten mit KV seltener mit Krankengymnastik (79,6 vs. 55,8%) therapiert.

### 3.1.4.4 Schmerzen bei Behandlungsbeginn

Tabelle 44: Auswertung Schmerzniveau zu Behandlungsbeginn (Schmerzskala von 1 bis 10) bei Patienten in den unterschiedlichen Praxistypen

#### Statistiken

##### Schmerzen bei Behandlungsbeginn

Praxen ohne Komplementärverfahren	N	Gültig	54
		Fehlend	0
		Mittelwert	7,83
		Median	8,00
		Standardabweichung	1,463
		Minimum	3
		Maximum	10
Praxen mit Komplementärverfahren	N	Gültig	94
		Fehlend	4
		Mittelwert	8,22
		Median	8,00
		Standardabweichung	1,504
		Minimum	4
		Maximum	10

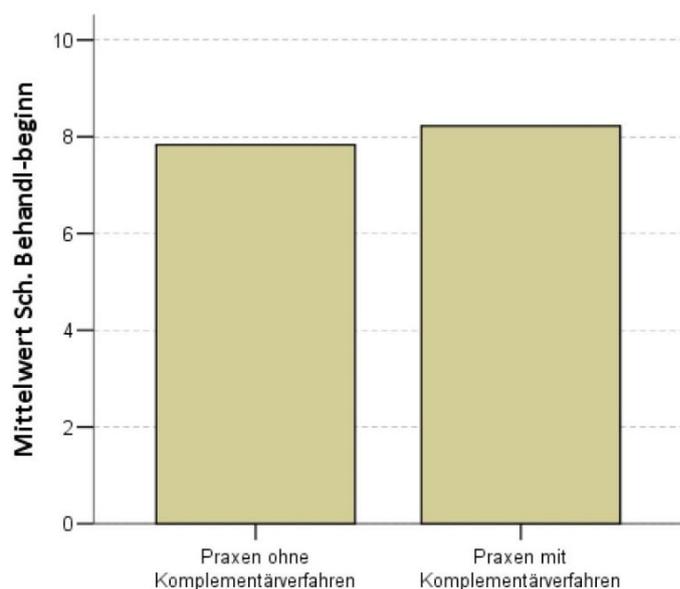


Abbildung 52: Säulendiagramm, Mittelwert der Schmerzen auf einer Schmerzskala von 1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste vorstellbare Schmerzen) in den unterschiedlichen Praxistypen

Wie hoch sind die subjektiv empfundenen Schmerzen der Patienten aus den unterschiedlichen Praxen zu Behandlungsbeginn? Hier die Auswertung dazu: In den Praxen ohne KV zeigt der zu Behandlungsbeginn errechnete Mittelwert eine Schmerzstärke von 7,83 an. In den Praxen mit KV konnte mit 8,22 ein ähnlicher Mittelwert ausgewertet werden. Es kann somit von fast identischen Ausgangswerten gesprochen werden. Auch der p-Wert ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Beide Patientengruppen steigen mit einem Median von ca. 8 auf der Schmerzskala in die Behandlung ein. Zum einen ist das ein sehr hoher Einstiegswert, zum anderen kann man bei ähnlichem Ausgangsniveau leichter die Verbesserung in den unterschiedlichen Gruppen feststellen.

### 3.1.4.5 Behandlungshäufigkeit in der Vergangenheit und im Moment

Zuerst wird die Häufigkeit der Behandlungen in der Vergangenheit ausgewertet:

*Tabelle 45: Auswertung Behandlungshäufigkeit (kodiert von 1 bis 4) der Patienten in der Vergangenheit in den unterschiedlichen Praxistypen*

waren/mo			Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Praxen ohne Komplementärverfahren	Gültig	1	11	20,4	25,0	25,0
		2	25	46,3	56,8	81,8
		3	5	9,3	11,4	93,2
		4	3	5,6	6,8	100,0
		Gesamt	44	81,5	100,0	
	Fehlend	System	1	1,9		
		Gesamt	10	18,5		
Gesamt			54	100,0		
Praxen mit Komplementärverfahren	Gültig	1	13	13,3	20,0	20,0
		2	42	42,9	64,6	84,6
		3	10	10,2	15,4	100,0
		Gesamt	65	66,3	100,0	
	Fehlend	System	33	33,7		
		Gesamt	98	100,0		

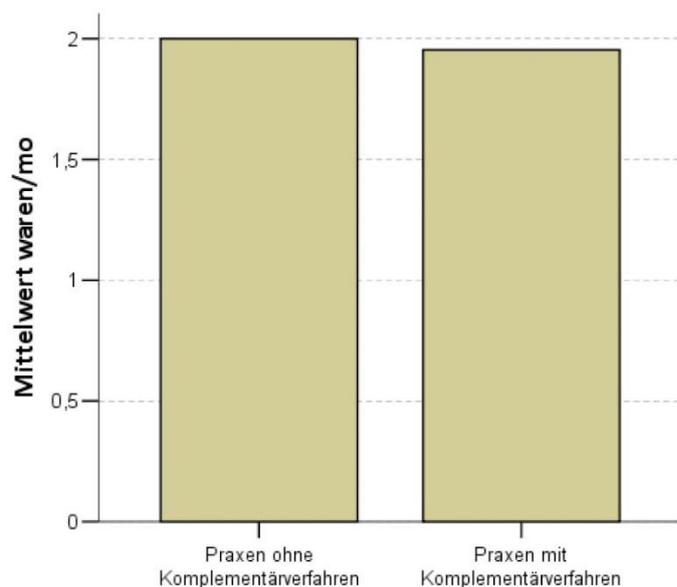


Abbildung 53: Säulendiagramm, Mittelwert der Behandlungshäufigkeit in der Vergangenheit 1=einmal bis 2=zweimal bis fünfmal in den unterschiedlichen Praxistypen

Die Frage lautete: „Wie oft waren Sie durchschnittlich pro Monat wegen Ihrer Schmerzen beim Hausarzt in Behandlung?“ Die Antworten mussten für die statistische Auswertung in eine Excel Tabelle kodiert werden. Als Antwortmöglichkeiten gab es: einmal, zweimal bis fünfmal, fünfmal bis achtmal, mehr als achtmal und weiß nicht.

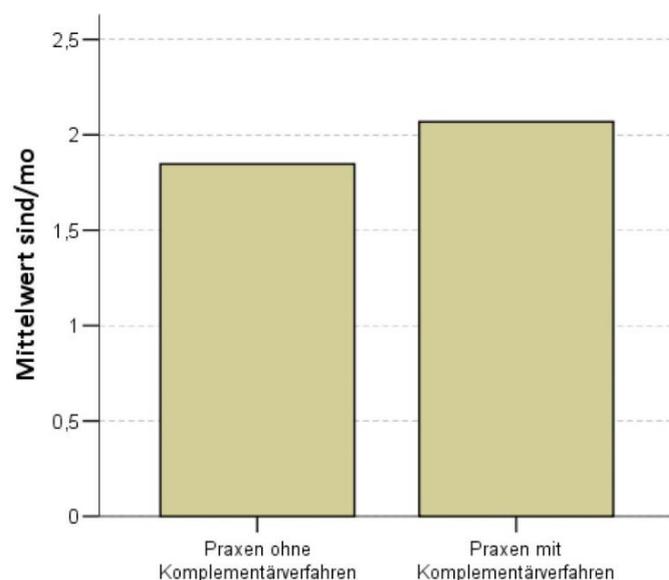
Codiert wurden sie wie folgt: 1= einmal, 2= zweimal bis fünfmal, 3= fünfmal bis achtmal, 4= mehr als achtmal, 5= weiß nicht.

Am häufigsten wurde von Patienten aus beiden Praxisarten (KV 64,6%, ohne KV 56,8%) mit zwei- bis fünfmal geantwortet. Es wurde also bei der Behandlungshäufigkeit in der Vergangenheit zwischen den Praxisarten kein signifikanter Unterschied festgestellt. In beiden Praxisarten waren die Patienten im Schnitt zwei bis zu fünfmal im Monat wegen ihrer Schmerzen beim Hausarzt in Behandlung.

Aber vielleicht ergeben sich Unterschiede bei der Behandlungshäufigkeit im Moment. Hier die Auswertung zu der Behandlungshäufigkeit im Moment:

*Tabelle 46: Auswertung Behandlungshäufigkeit im Moment in den unterschiedlichen Praxistypen*

Gruppe		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Praxen ohne Komplementärverfahren	Gültig	1	13	24,1	34,2
		1	1	1,9	36,8
		2	19	35,2	86,8
		3	2	3,7	92,1
		4	3	5,6	100,0
		Gesamt	38	70,4	100,0
	Fehlend	5	7	13,0	
		System	9	16,7	
		Gesamt	16	29,6	
		Gesamt	54	100,0	
Praxen mit Komplementärverfahren	Gültig	1	5	5,1	17,2
		2	17	17,3	58,6
		3	7	7,1	100,0
		Gesamt	29	29,6	100,0
	Fehlend	5	1	1,0	
		System	68	69,4	
		Gesamt	69	70,4	
		Gesamt	98	100,0	



*Abbildung 54: Säulendiagramm, Mittelwert der Behandlungshäufigkeit im Moment 1=einmal bis 2=zweimal bis fünfmal in den unterschiedlichen Praxistypen*

Zur Auswertung muss man sagen, dass die Gruppengröße (n=75) gegenüber den Behandlungen in der Vergangenheit (n=118) hier deutlich kleiner ist. Das liegt daran, dass viele Patienten, die befragt wurden, im Moment ihre Schmerzen gut im Griff haben und nicht akut behandelt werden müssen. Die Antwortmöglichkeiten sind dieselben wie bei der Frage zu den vergangenen Behandlungen. Die Codierung in der Excel Tabelle erfolgte dementsprechend gleich. 44

Patienten ohne KV erinnern sich an die Behandlungshäufigkeit, davon wurden im Moment 50% (also 22 Patienten) zwei bis fünfmal im Monat behandelt. Dies war bei 58,6% der 30 Patienten aus den Praxen mit KV der Fall. Im Mittel wird anhand der Grafik deutlich, dass die Patienten im Moment zweimal bis fünfmal in Behandlung sind und es ergeben sich keine signifikanten Unterschiede bei den Praxistypen. Die Patienten suchen in ihrer jetzigen Behandlung etwa gleich häufig den Hausarzt auf.

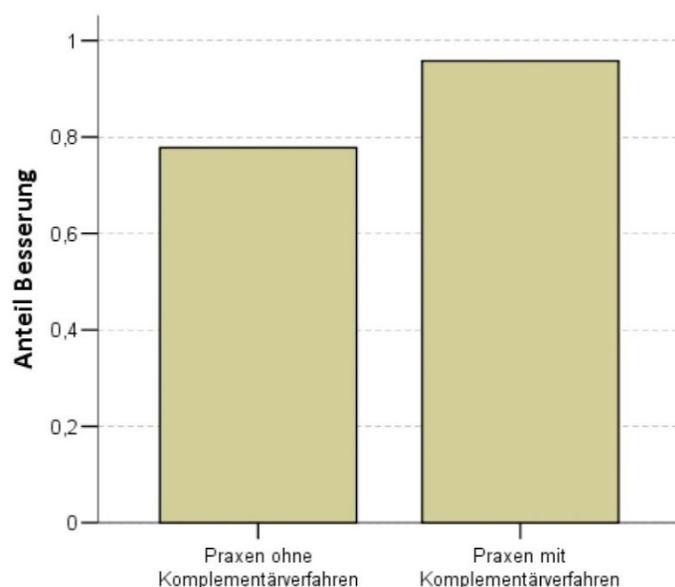
### 3.1.4.6 Behandlungserfolge durch Schmerzreduktion

Zuerst wird ausgewertet, ob es überhaupt zu einer Besserung (ja oder nein) kam. Erst im zweiten Teil wird versucht, die Besserung anhand der Schmerzskala 0 bis 10 zu quantifizieren.

Hier die Auswertung:

Tabelle 47: Auswertung Behandlungserfolg Ja/Nein in den unterschiedlichen Praxistypen

Besserung						
Gruppe			Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Praxen ohne Komplementärverfahren	Gültig	Nein	12	22,2	22,2	22,2
		Ja	42	77,8	77,8	100,0
		Gesamt	54	100,0	100,0	
Praxen mit Komplementärverfahren	Gültig	Nein	4	4,1	4,2	4,2
		Ja	91	92,9	95,8	100,0
		Gesamt	95	96,9	100,0	
	Fehlend	System	3	3,1		
	Gesamt		98	100,0		



*Abbildung 55: Säulendiagramm, Prozentanteil der Patienten mit Besserung nach Behandlung in den unterschiedlichen Praxistypen*

In der Frage nach der Besserung ging es primär darum, ob sich überhaupt durch die Behandlung eine Besserung eingestellt hat. Die Frage lautete: „Hat sich eine Besserung der Schmerzen eingestellt?“ Die Patienten konnten zwischen den vorgegebenen Antworten ja und nein wählen. Die Auswertung zeigt, dass 77,8% der 54 Patienten aus den Praxen ohne KV eine Besserung bemerkt haben. In den Praxen mit KV konnten sogar 95,8% der 95 Befragten eine Besserung der Schmerzen feststellen. Der Unterschied zwischen den Gruppen wird auch im Säulendiagramm veranschaulicht.

Es konnte eindeutig ein Zusammenhang zwischen Praxisart und dem Vorliegen einer Besserung nachgewiesen werden ( $p=0,001$ ). Die Patienten aus den Praxen mit Komplementärverfahren konnten signifikant häufiger eine Besserung der Schmerzen nach der Behandlung feststellen.

Nun wäre es wichtig die Besserung der Schmerzen zu quantifizieren. Dabei ist die Anschlussfrage eine große Hilfe. „Wie waren die Schmerzen dann auf der Skala?“ Die Patienten haben die Besserung ihrer Schmerzen auf der Schmerzskala von 0 bis 10 eintragen können.

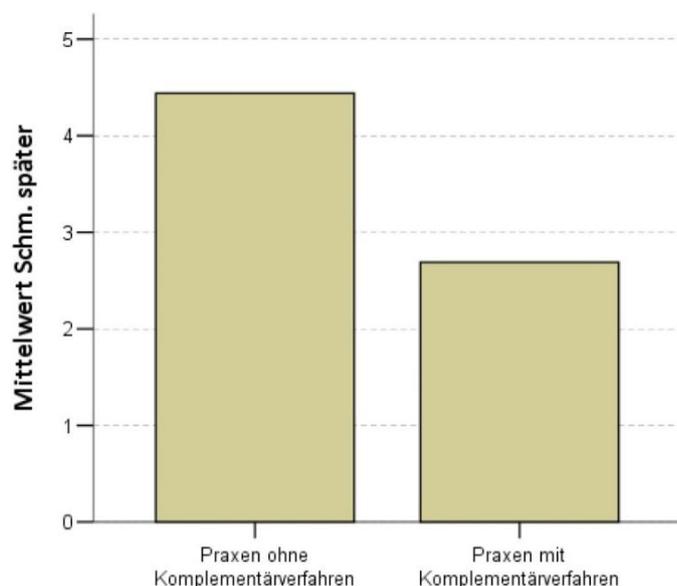
Dazu die Auswertung:

*Tabelle 48: Auswertung Schmerzen nach der Behandlung auf einer Skala von 1 bis 10 mit Ermittlung der Mittelwerte in den unterschiedlichen Praxistypen*

### Statistiken

#### Schmerzen später

Praxen ohne Komplementärverfahren	N	Gültig	50
		Fehlend	4
		Mittelwert	4,44
		Median	4,00
		Standardabweichung	2,120
		Minimum	1
		Maximum	9
Praxen mit Komplementärverfahren	N	Gültig	90
		Fehlend	8
		Mittelwert	2,69
		Median	2,00
		Standardabweichung	1,803
		Minimum	0
		Maximum	7



*Abbildung 56: Säulendiagramm, Mittelwert der Schmerzen nach der Behandlung auf einer Skala von 1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste vorstellbare Schmerzen) in den unterschiedlichen Praxistypen*

Dabei haben 50 Patienten aus den Praxen ohne KV einen Mittelwert von 4,44 angegeben. Die 90 Patienten aus den Praxen mit KV haben im Vergleich dazu im Mittel 2,69 auf der Schmerzskala angekreuzt. In der grafischen Aufarbeitung mittels Säulendiagramm lässt sich

auf den ersten Blick ein großer Unterschied feststellen. Auf der y-Achse sind die Mittelwerte der Schmerzskala eingetragen.

Auch in der Quantifizierung der Reduktion der Schmerzstärke nach der Behandlung konnte erneut ein hochsignifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen ausgemacht werden. Schmerzpatienten die mit Komplementärverfahren behandelt werden, empfinden nicht nur häufiger eine Besserung ihrer Schmerzen, sondern die Besserung ist verglichen mit den Patienten aus den Praxen ohne KV auch deutlich besser. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu erwähnen, dass alle Patienten, egal aus welcher Gruppe, eine Besserung empfunden haben. Jedoch kann eine Behandlung mit KV die Schmerzen von chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat deutlich stärker reduzieren.

### 3.1.4.7 Besserung der Schmerzen und Einfluss auf Lebensbereiche

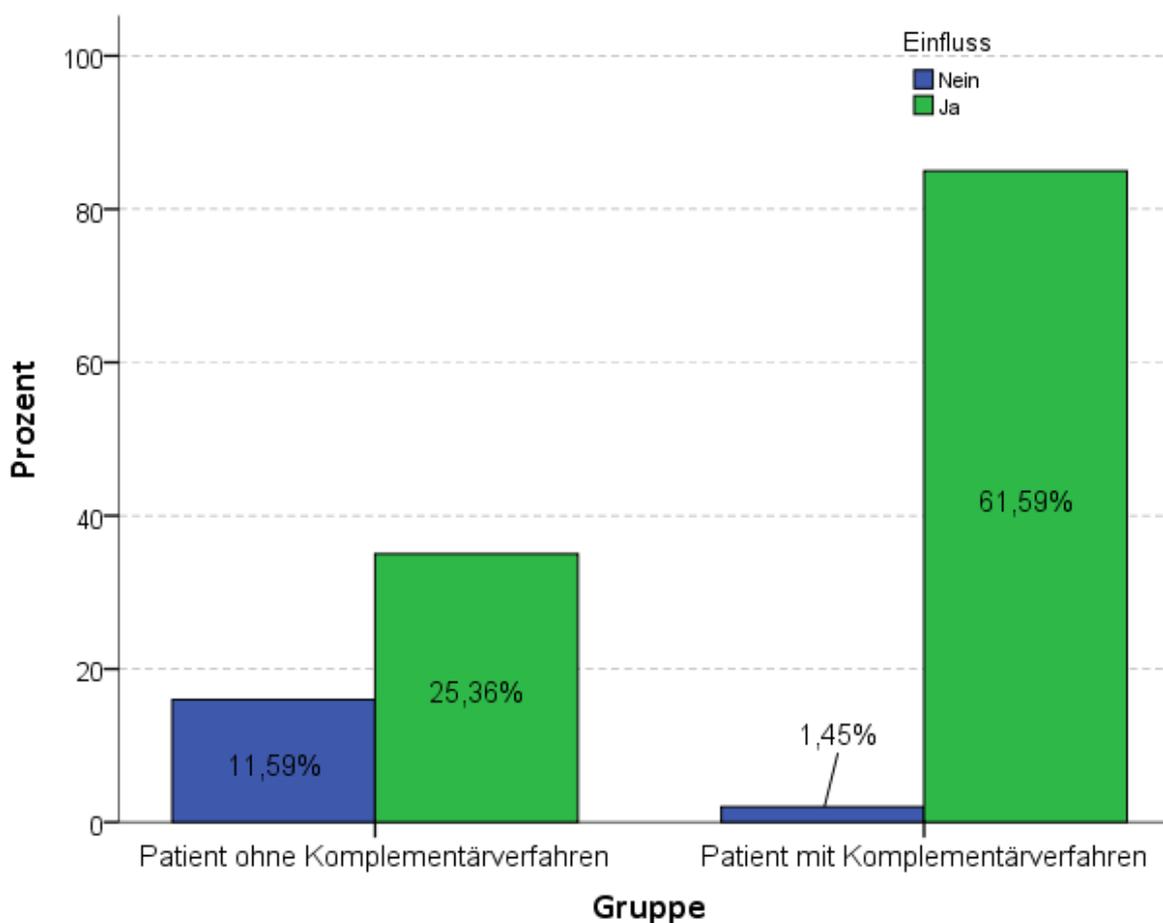


Abbildung 57: Säulendiagramm zur Schmerzverbesserung und Einfluss auf Lebensbereiche

Patienten mit KV geben häufiger Einflüsse auf Lebensbereiche an.

### 3.1.4.8 Lebensbereiche in denen eine Besserung erfolgte

Tabelle 49: Gesamtauswertung über die Besserung in verschiedenen Lebensbereichen

Statistiken	N		Mittelwert	Minimum	Maximum
	Gültig	Fehlend			
Selbstversorgung	127	25	,18	0	1
Haushalt	127	25	,26	0	1
Verkehr	127	25	,22	0	1
Beruf1	127	25	,32	0	1
Persönl	127	25	,80	0	1

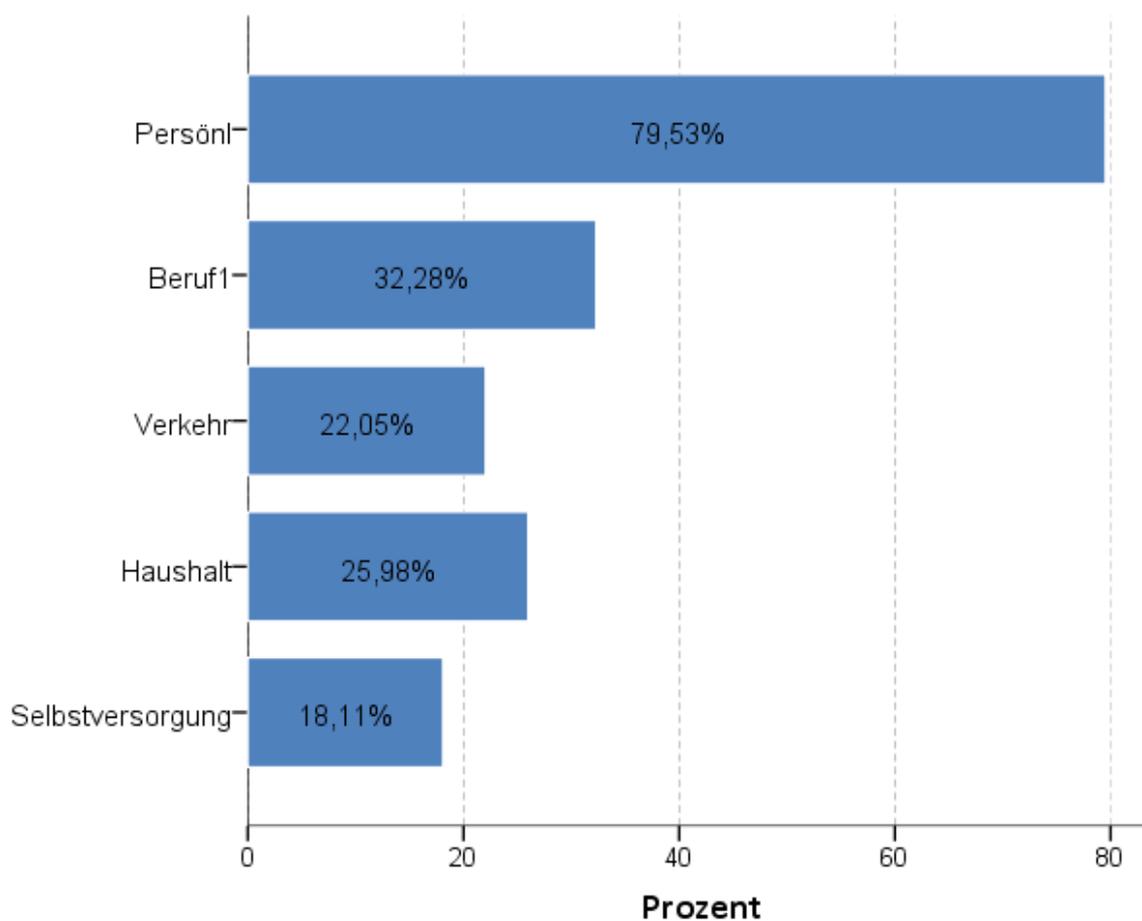


Abbildung 58: Grafik zur Gesamtauswertung in welchen Lebensbereichen eine Besserung erfolgte

Es konnte insgesamt nach der Behandlung durch den Hausarzt am häufigsten eine Besserung im persönlichen Bereich (79,5%), im beruflichen Bereich (32,3%) und im Haushalt (26%) festgestellt werden.

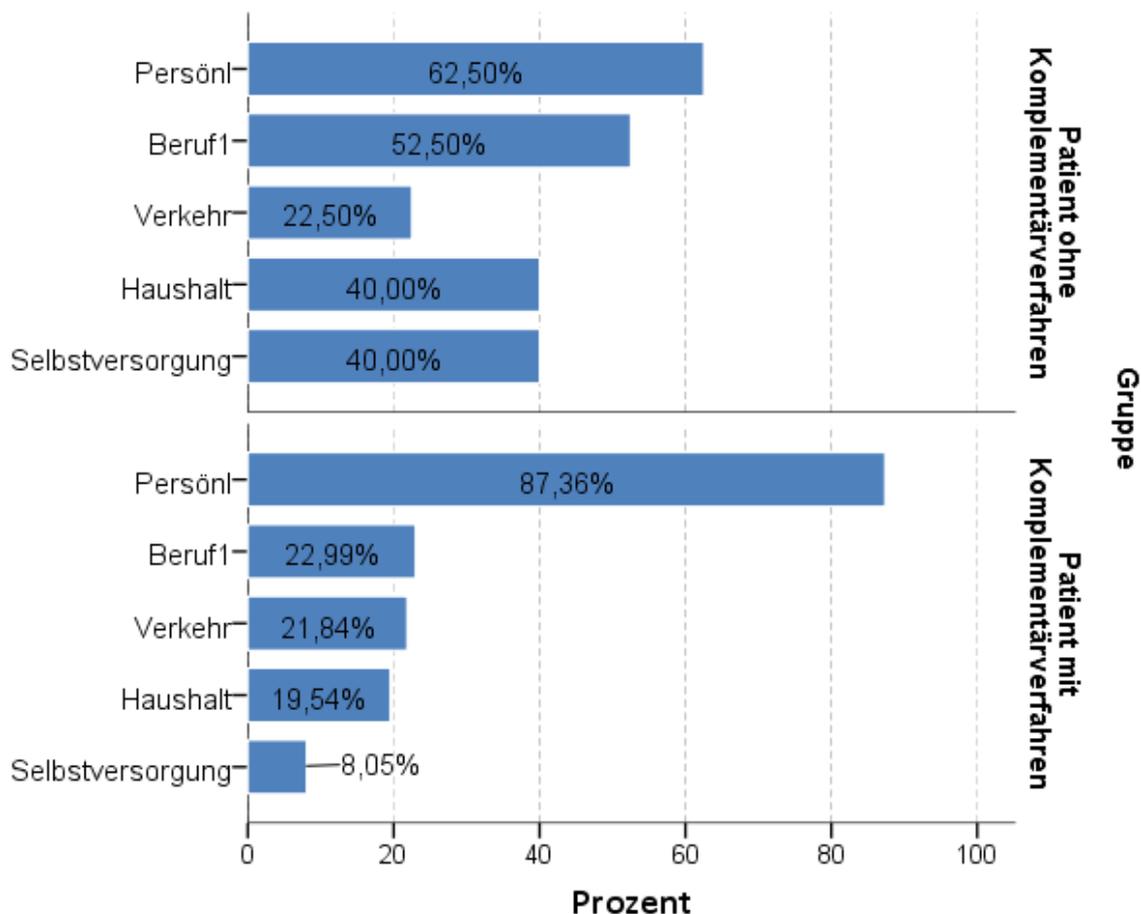


Abbildung 59: Grafik zur Auswertung der Auswirkung der Schmerzverbesserung in bestimmten Lebensbereichen der einzelnen Patientengruppen mit bzw. ohne KV

Die Kreuztabellen zeigen signifikante Unterschiede bei der Auswirkung der Schmerzverbesserung in bestimmten Lebensbereichen beider Gruppen. Patienten ohne KV geben häufiger eine Besserung bei der Selbstversorgung (40% vs. 8%), im Haushalt (40% vs. 19,5%) und im Beruf (52,5% vs. 23%) an. Dagegen geben Patienten mit KV öfters eine Besserung im persönlichen Bereich an (87,4 vs. 63%).

### 3.1.4.9 Behandlungserfolg auf Dauer, Zufriedenheit mit der Behandlung

Enorm wichtig ist nun zu hinterfragen, ob die Behandlung mit KV nur kurzfristig eine Besserung erzielt oder auch im zeitlichen Verlauf der Vorteil bestehen bleibt. Wichtig ist auch zu hinterfragen, wie zufrieden die Patienten aus den unterschiedlichen Gruppen mit ihrer

Behandlung sind. Es könnte beispielsweise angenommen werden, dass die Schmerzen mittels KV zwar stärker reduziert wurden, davon die Zufriedenheit aber unbeeinflusst bleibt und beide Gruppen mit dem Behandlungsergebnis gleich zufrieden sind.

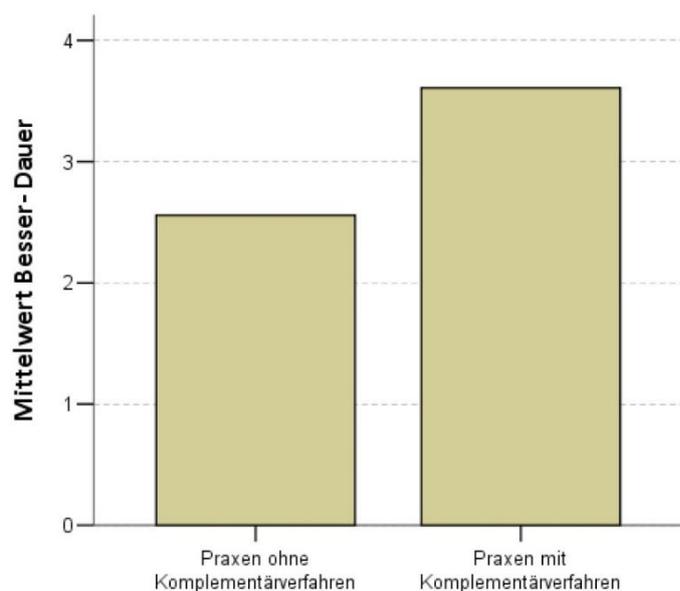
Folgend die Auswertung zur Dauer des Behandlungserfolges:

*Tabelle 50: Auswertung der Dauer des Behandlungserfolges mit Kodierung von 1 bis 8 und Ermittlung der Mittelwerte in den unterschiedlichen Praxistypen*

#### Statistiken

##### Besserung auf Dauer

Praxen ohne Komplementärverfahren	N	Gültig	47
		Fehlend	7
	Mittelwert		2,56
	Median		2,00
	Standardabweichung		1,377
	Minimum		1
	Maximum		6
Praxen mit Komplementärverfahren	N	Gültig	69
		Fehlend	29
	Mittelwert		3,61
	Median		4,00
	Standardabweichung		1,536
	Minimum		1
	Maximum		9



*Abbildung 60: Säulendiagramm, Mittelwert zur Dauer der Besserung nach Behandlung kodiert mit 1=Stunden und 4= Monate in den unterschiedlichen Praxistypen*

Die Frage dazu: „Wie lange hat die Besserung angehalten?“

Dabei mussten die Antwortmöglichkeiten wieder in eine Excel Tabelle kodiert werden: 1=Stunden, 2=Tage, 3=Wochen, 4=Monate, 5= Jahre 6= dauerhaft, 7=weiß nicht, 8=sonstiges

Bei den Praxen ohne Anwendung von KV haben 47 Patienten im Mittel eine Besserung von 2,56 angegeben. Übersetzt heißt das, die Besserung hat im Mittel zwischen Tage und Wochen angehalten. Bei den Praxen mit KV haben 69 Patienten im Mittel mit 3,61 geantwortet. Die Besserung hat damit deutlich länger angehalten. Ihre Schmerzbesserung hat zwischen Wochen und Monaten angehalten.

Der Unterschied hat somit einen hochsignifikanten Effekt. Die Besserung bei den Praxen mit KV hält signifikant länger (anstatt Tage, Wochen; eher Wochen, Monate) an. Auf Dauer gesehen bedeutet das, eine deutlich höhere Lebensqualität für den chronischen Schmerzpatienten.

Die Auswertung der Zufriedenheit erfolgte nach dem Schulnotensystem. Die Bewertung ging von Note 1=sehr gut bis Note 6=ungenügend.

Dazu die Auswertung, wie gut die unterschiedlichen Behandlungen von Patientengruppen bewertet wurden:

*Tabelle 51: Auswertung und Mittelwerte nach Schulnoten von 1 bis 6 zur Zufriedenheit der Patienten mit der Behandlung in den unterschiedlichen Praxistypen*

#### Statistiken

##### Zufriedenheit mit der Behandlung (Schulnote)

Praxen ohne Komplementärverfahren	N	Gültig	53
		Fehlend	1
	Mittelwert		2,26
	Median		2,00
	Standardabweichung		1,022
	Minimum		1
	Maximum		5
Praxen mit Komplementärverfahren	N	Gültig	95
		Fehlend	3
	Mittelwert		1,45
	Median		1,00
	Standardabweichung		,632
	Minimum		1
	Maximum		3

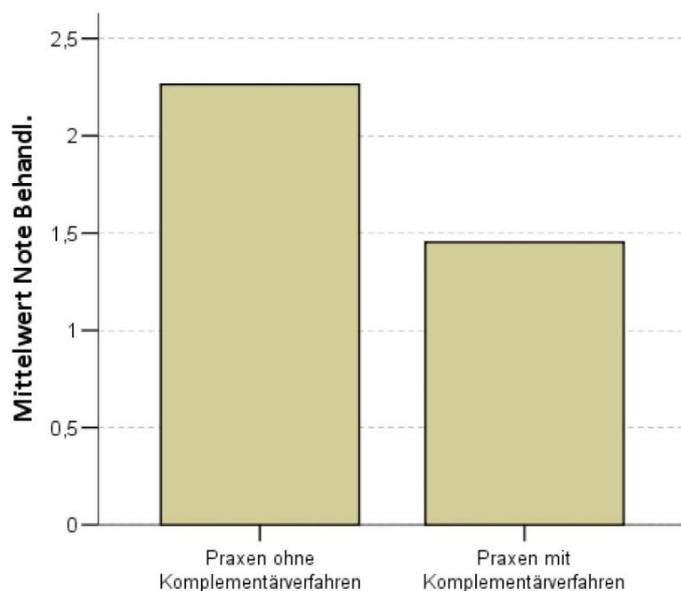


Abbildung 61: Säulendiagramm, Mittelwert der Patientenbewertung zur Zufriedenheit mit der Behandlung nach dem Schulnotensystem in den unterschiedlichen Praxistypen

Insgesamt haben 148 Patienten eine Bewertung zur Zufriedenheit ihrer Behandlung abgegeben. Davon 53 Patienten aus den Praxen ohne KV und 95 Patienten aus den Praxen mit KV. Im Mittel haben Patienten aus den konventionellen Praxen die Schulnote 2,26 (=gut) verteilt. Die Patienten aus den Praxen mit KV haben sogar mit 1,45 (=sehr gut) noch einmal bessere Noten gegeben. Zusammengefasst bedeutete das; beide Gruppen sind mit ihren Behandlungen zufrieden, aber die Patienten aus den KV-Praxen sind zufriedener. Im Säulendiagramm ist der Unterschied deutlich zu erkennen. Dabei ist zu beachten, dass auf der y-Achse die Schulnoten angegeben sind und somit die kleinere Säule als die „bessere“ gesehen werden muss.

Die Praxen mit KV bekommen bei der Zufriedenheit sign. bessere „Noten“.

### 3.1.4.10 Korrelation zwischen Zufriedenheit und Grad der Schmerzskala sowie realistische Selbsteinschätzung der Schmerzstärke infolge der Behandlung

Tabelle 52: Gesamtauswertung der Korrelation zwischen Zufriedenheit und Grad der Schmerzskala

Schmerzst. zufrieden		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Pro- zente
Gültig	0	41	27,0	28,1	28,1
	1	22	14,5	15,1	43,2
	2	45	29,6	30,8	74,0
	3	30	19,7	20,5	94,5
	4	7	4,6	4,8	99,3
	5	1	,7	,7	100,0
	Gesamtsumme	146	96,1	100,0	
Fehlend	System	6	3,9		
	Gesamtsumme	152	100,0		

Hier zeigte sich, dass die Patienten am häufigsten (29,6%) mit einem Schmerzniveau von 2 (Skala 1-10) zufrieden wären. Die meisten Antworten befinden sich innerhalb eines Schmerzniveaus von 0 bis 3 (insgesamt 94,5%). Erst ab einem Schmerzniveau von 4 gibt es anscheinend einen relevanten Leidensdruck des Patienten.

Aber der p-Wert ist eindeutig nicht signifikant. Es besteht also kein Unterschied zwischen beiden Gruppen ab welchem Schmerzniveau der Patient zufrieden ist.

Wie sieht die realistische Selbsteinschätzung der Patienten beider Gruppen bei der Absenkung des Schmerzniveaus durch die Behandlung beim Hausarzt aus? Geht der Schmerzpatient davon aus, dass er durch die Behandlung komplett schmerzfrei wird oder sieht es „nur“ Chancen zu einer Schmerzreduktion? Von dieser Auswertung lässt sich die Erwartungshaltung an die Behandlung, aber auch die Korrelation mit welchem Schmerzniveau der Patienten zufrieden wäre, sehr gut ablesen.

*Tabelle 53: Gesamtauswertung zur realistischen Selbsteinschätzung der Schmerzreduktion in der Behandlung*

<b>Schmerzst. realistisch</b>		<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>	<b>Gültige Prozent</b>	<b>Kumulative Pro- zente</b>
Gültig	0	24	15,8	16,6	16,6
	1	16	10,5	11,0	27,6
	2	44	28,9	30,3	57,9
	3	38	25,0	26,2	84,1
	4	14	9,2	9,7	93,8
	5	7	4,6	4,8	98,6
	6	1	,7	,7	99,3
	9	1	,7	,7	100,0
	Gesamtsumme	145	95,4	100,0	
Fehlend	System	7	4,6		
Gesamtsumme		152	100,0		

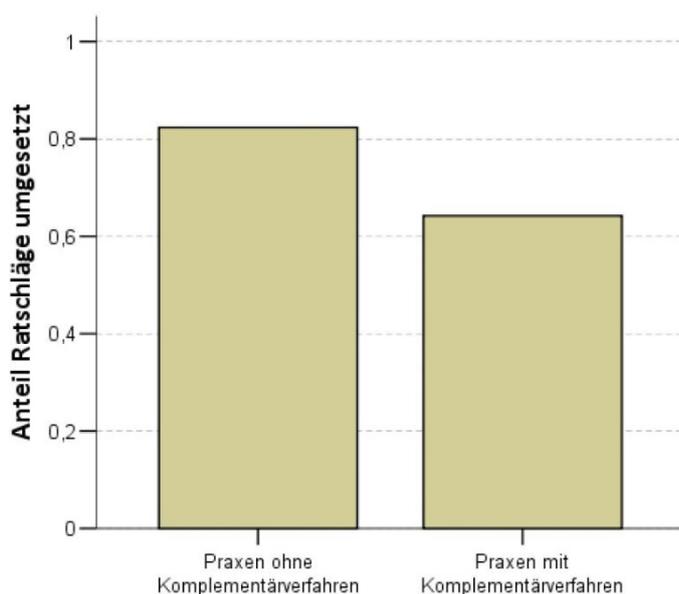
In der Tabelle ist wiederum abzulesen, dass die meisten Patienten denken (84,1%), dass durch eine Behandlung das Schmerzniveau realistisch auf 0-3 (Skala 1-10) gesenkt werden kann. Somit korreliert der Wert sehr stark mit welchem Schmerzniveau der Patient zufrieden wäre. Es konnte kein signifikanter Unterschied in den unterschiedlichen Gruppen mit bzw. ohne KV festgestellt werden. Das heißt alle Schmerzpatienten gehen mit derselben Erwartungshaltung zum Hausarzt, dass durch die Behandlung realistisch ein zufriedenes Schmerzniveau erreicht wird.

### **3.1.4.11 Compliance der Patienten**

Bei dieser Auswertung sollte mehr über die Compliance des Patienten herausgefunden werden. Bekommen die Patienten überhaupt einen ärztlichen Ratschlag? Wie reagieren Sie darauf? Wird er in die Tat umgesetzt oder ist die ärztliche Behandlung ausschließlich auf die Praxisräume beschränkt? Diese Fragen können hoffentlich mit der folgenden Auswertung beantwortet werden.

*Tabelle 54: Auswertung in den unterschiedlichen Praxistypen zur Frage: „Nehmen die Patienten den ärztlichen Ratschlag an?“ Ja/Nein*

Ratschläge						
Gruppe			Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Praxen ohne Komplementärverfahren	Gültig	Nein	9	16,7	17,6	17,6
		Ja	42	77,8	82,4	100,0
		Gesamt	51	94,4	100,0	
	Fehlend System		3	5,6		
		Gesamt	54	100,0		
Praxen mit Komplementärverfahren	Gültig	Nein	34	34,7	35,8	35,8
		Ja	61	62,2	64,2	100,0
		Gesamt	95	96,9	100,0	
	Fehlend System		3	3,1		
		Gesamt	98	100,0		



*Abbildung 62: Säulendiagramm, prozentueller Anteil der Patienten in den unterschiedlichen Praxistypen, die den ärztlichen Ratschlag befolgen*

Die Patienten bekamen im Fragebogen zu diesem Thema zwei Fragen gestellt: „Haben Sie bei Ihrem Hausarzt Ratschläge für eine eventuelle Lebensumstellung erhalten?“ und „Haben Sie diese Ratschläge in die Tat umgesetzt?“

In dieser Auswertung wird sich primär um die zweite Frage gekümmert. Hier ist der Patient bei der Umsetzung gefordert und es sagt vielleicht über die Compliance der Patienten etwas aus. In den Praxen ohne KV haben sich 51 Patienten dazu geäußert. 82,4% haben Ratschläge erhalten und diese auch in die Tat umgesetzt. Im Unterschied dazu haben 95 Patienten aus den Praxen mit KV nur 64,2% die Ratschläge ihres Hausarztes in die Tat umgesetzt. Auch im

Säulendiagramm ist der Anteil der Patienten aus den Praxen ohne KV, deutlicher höher. Somit muss noch ermittelt werden, ob dieser Unterschied auch statistisch signifikant ist.

Ob die Ratschläge umgesetzt werden, hängt von der Praxisart ab, dies zeigt der p-Wert, der mit  $p=0,023$  unter  $0,05$  liegt. Bei konventionellen Praxen werden die Vorschläge häufiger umgesetzt. Das heißt, die Patienten sind deutlich mehr compliant. Über die Gründe kann nur spekuliert werden.

### 3.1.4.12 Verbesserungsvorschläge der Patienten bei der Behandlung

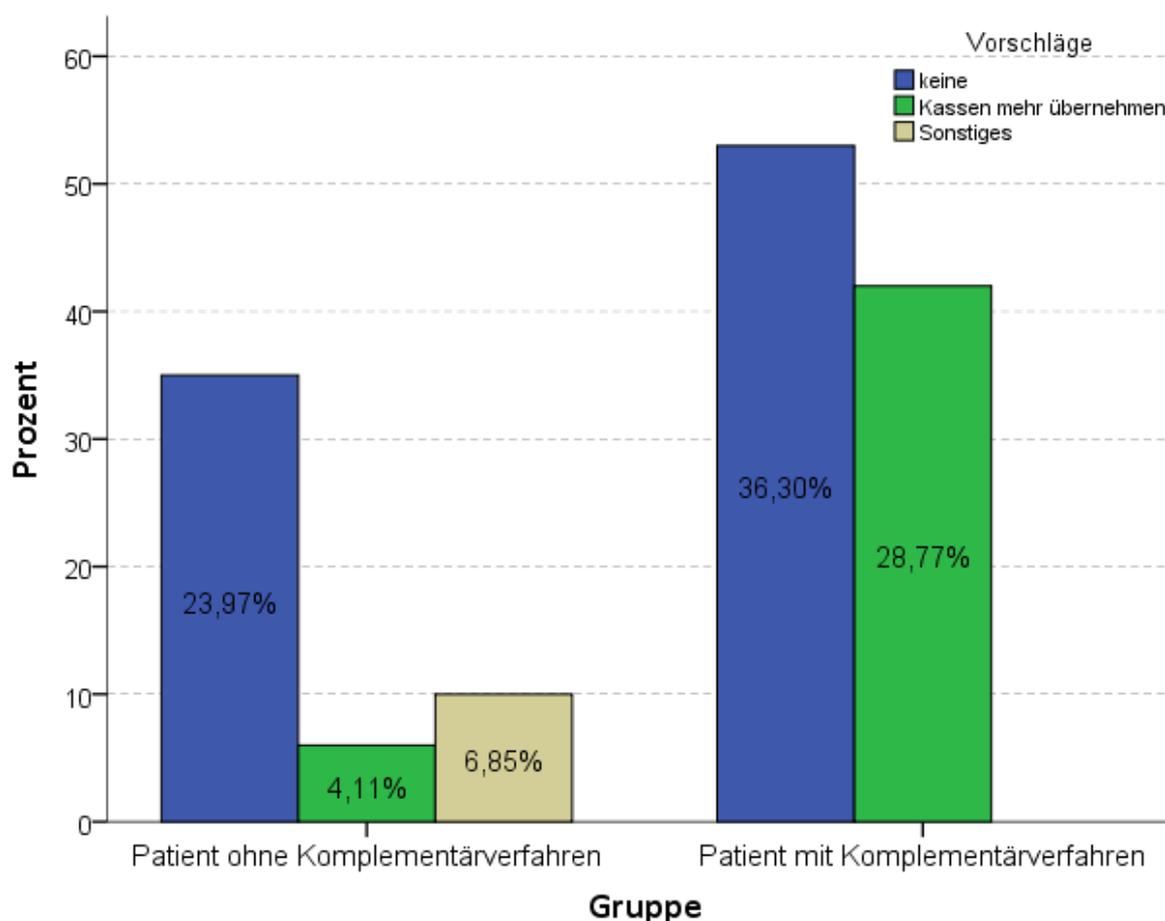


Abbildung 63: Säulendiagramm zur Auswertung der Verbesserungsvorschläge der Patienten bei der Behandlung

Es gibt einen Zusammenhang zwischen dem Antwortverhalten und der Gruppenzugehörigkeit. So geben Patienten mit KV häufiger an (28,8 vs. 4,1%), dass die Kassen mehr Behandlungskosten übernehmen sollten. Diese Tatsache ist sicherlich dem geschuldet, dass nicht alle

Komplementärverfahren vollumfänglich von den gesetzlichen Krankenkassen bezahlt werden. Patienten ohne KV geben dagegen häufiger sonstige Vorschläge an.

### 3.1.5 Auswertungen zu den Vorbehandlungen/Zusatzbehandlungen bzw. Weiterbehandlungen durch einen weiteren Facharzt/Therapeuten

Das Überweisungsverhalten vom Hausarzt zum Facharzt sowie der Einfluss einer krankengymnastischen Behandlung bei der Schmerzreduktion werden im Gliederungspunkt 4.3 speziell untersucht. Außerdem wird dort die Schmerzreduktion durch eine Behandlung bei einem Facharzt untersucht.

#### 3.1.5.1 Facharztauflistung und Therapeuten zur Weiterbehandlung

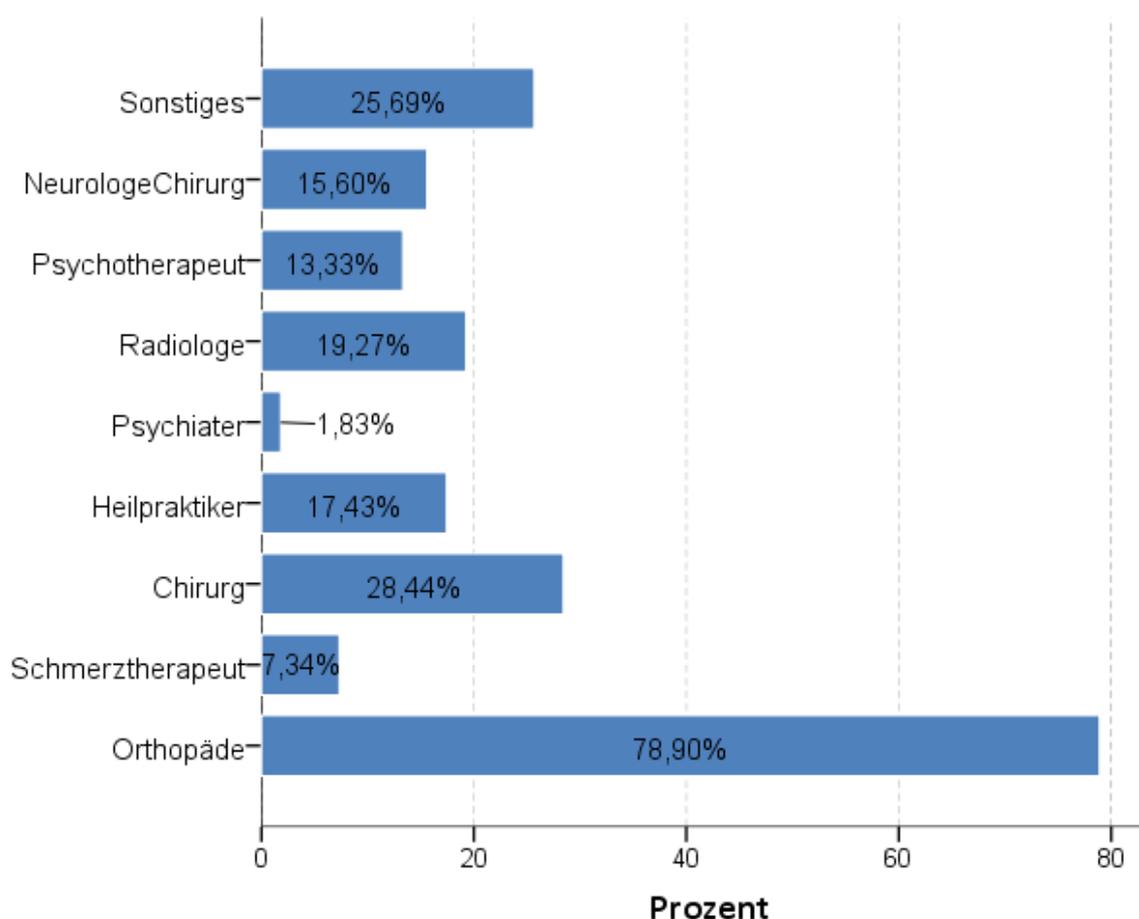


Abbildung 64: Gesamtauswertung beider Gruppen durch welchen Facharzt/Therapeuten eine weitere bzw. zusätzliche Behandlung erfolgte

Es wurden 109 gültige Antworten abgegeben und davon gaben die Patienten beider Gruppen mit Abstand am häufigsten eine orthopädische Weiterbehandlung (79%) an. Erst dann folgt mit großem Abstand der Chirurg (28,4%). Die Orthopädie nimmt also den höchsten Stellenwert bei der Weiterbehandlung des chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat ein. Komischerweise wird der Schmerztherapeut nur von 7,3% der Patienten genannt.

Nun wäre zu klären, ob es innerhalb der Gruppen Unterscheide gibt:

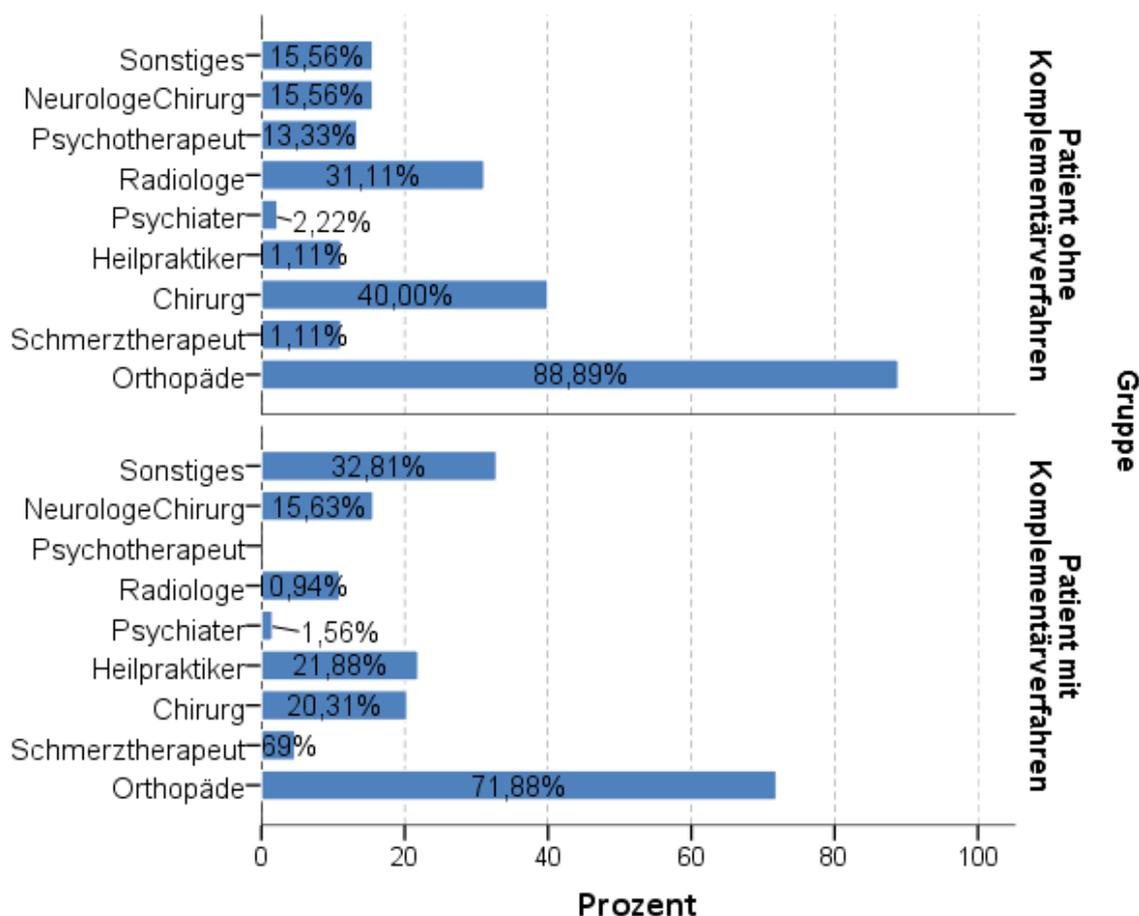


Abbildung 65: Grafik zur Auswertung der zusätzlichen Weiterbehandlung durch einen Facharzt/Therapeuten in den beiden Gruppen mit bzw. ohne KV

Die Kreuztabellen konnten signifikante Unterschiede bei der Weiterbehandlung durch einen bestimmten Facharzt/Therapeuten beider Gruppen ermitteln. Patienten ohne KV geben häufiger den Orthopäden an (88,9% vs. 71,9%), den Chirurgen (40% vs. 20,3%) und den Radiologen an (31,1% vs. 0,9%). Seltener wird ein sonstiger Arzt (32,8% vs. 15,6%) in dieser Gruppe genannt. Patienten mit KV geben häufiger den Heilpraktiker an (21,9% vs. 1,1%).

### 3.1.5.2 Erstbehandlung durch einen Facharzt/Therapeuten

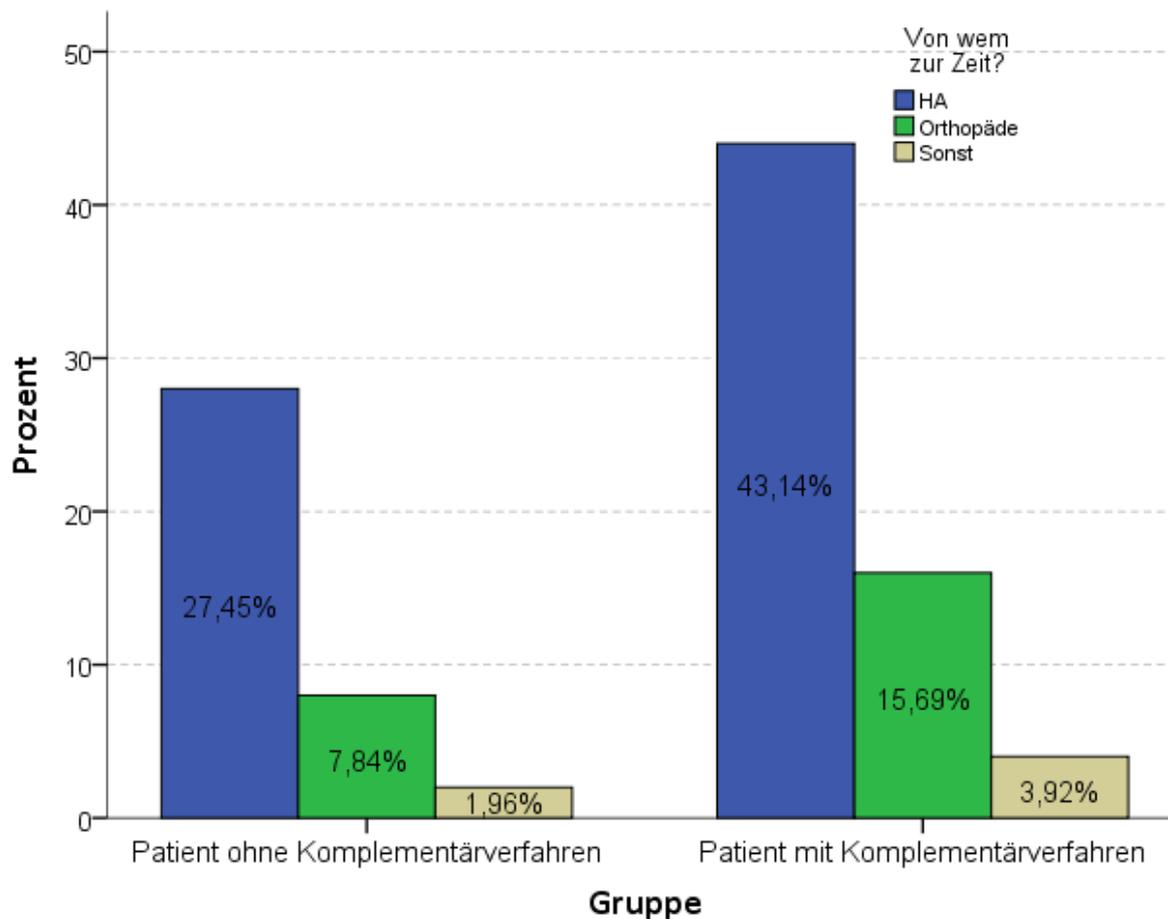


Abbildung 66: Gesamtauswertung über den erstbehandelten Arzt

Es zeigt sich im Säulendiagramm von den 104 ausgewerteten Antworten beider Gruppen, dass wiederum der Orthopäde den größten Stellenwert (15,7 mit KV und 7,8% ohne KV) bei der **Erstbehandlung** chronischer Schmerzpatienten neben dem Hausarzt übernimmt. Zudem konnte kein signifikanter Unterschied bei den beiden Gruppen festgehalten werden.

### 3.1.5.3 Aktuelle Facharzt/Therapeutenbehandlung

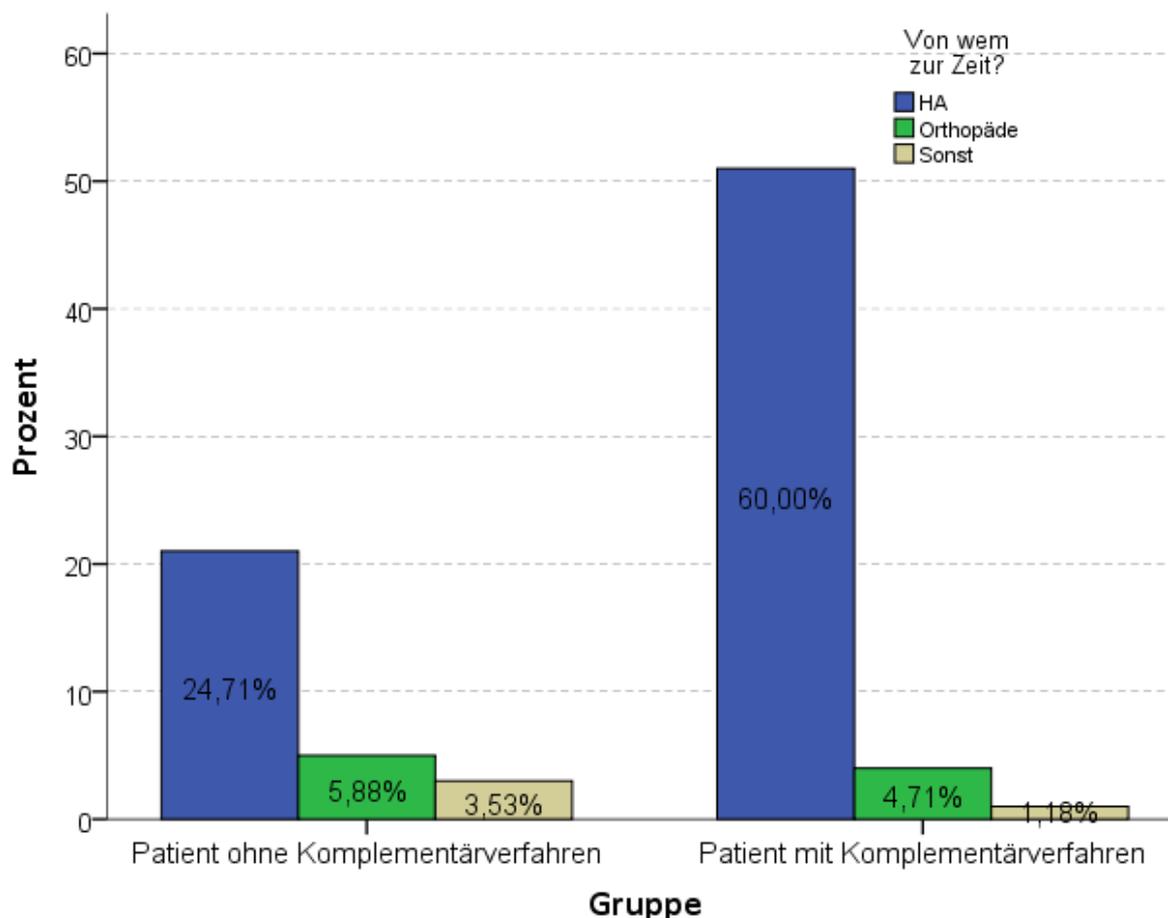


Abbildung 67: Säulendiagramm zur Gesamtauswertung über den derzeit behandelnden Arzt

In dieser Auswertung (n=85) konnte wiederum gezeigt werden, dass bei Fachärzten nicht nur bei der Erstbehandlung sondern auch bei der derzeitigen Weiterbehandlung der Orthopäde die bedeutendste Rolle spielt. Ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen konnte nicht festgestellt werden. Es sind also derzeit etwa gleich viele Patienten mit bzw. ohne KV rein orthopädischer Behandlung (5,9% vs. 4,7%)

### 3.1.5.4 Empfehlungen für Facharzt/Therapeuten

Tabelle 55: Gesamtauswertung zur Facharzttempfehlung

Kreuztabelle Gruppe\*Wie auf FA aufmerksam geworden?

			Wie auf FA aufmerksam geworden?				Gesamtsumme
			HA	Bekannt	Medien	Sonst	
Gruppe	Patient ohne Komplementärverfahren	Anzahl	30	7	0	3	40
		% in Gruppe	75,0%	17,5%	0,0%	7,5%	100,0%
	Patient mit Komplementärverfahren	Anzahl	26	28	2	7	63
		% in Gruppe	41,3%	44,4%	3,2%	11,1%	100,0%
Gesamtsumme		Anzahl	56	35	2	10	103
		% in Gruppe	54,4%	34,0%	1,9%	9,7%	100,0%

Bei den 103 ausgewerteten Antworten wurden die Patienten am häufigsten durch den Hausarzt (54,4%) und durch Bekannte (34%) auf den Facharzt aufmerksam gemacht. Ausserdem konnte ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen mit bzw. ohne KV gezeigt werden. So berichten Patienten mit KV sehr viel häufiger, dass sie durch Bekannte (44,4% vs. 17,5%) auf den Facharzt aufmerksam gemacht wurden. Bei den Patienten ohne KV spielt der Hausarzt (75% vs. 41,3%) bei den Empfehlungen die wichtigste Rolle.

### 3.1.5.5 Behandlungsarten und Behandlungsverfahren beim Facharzt

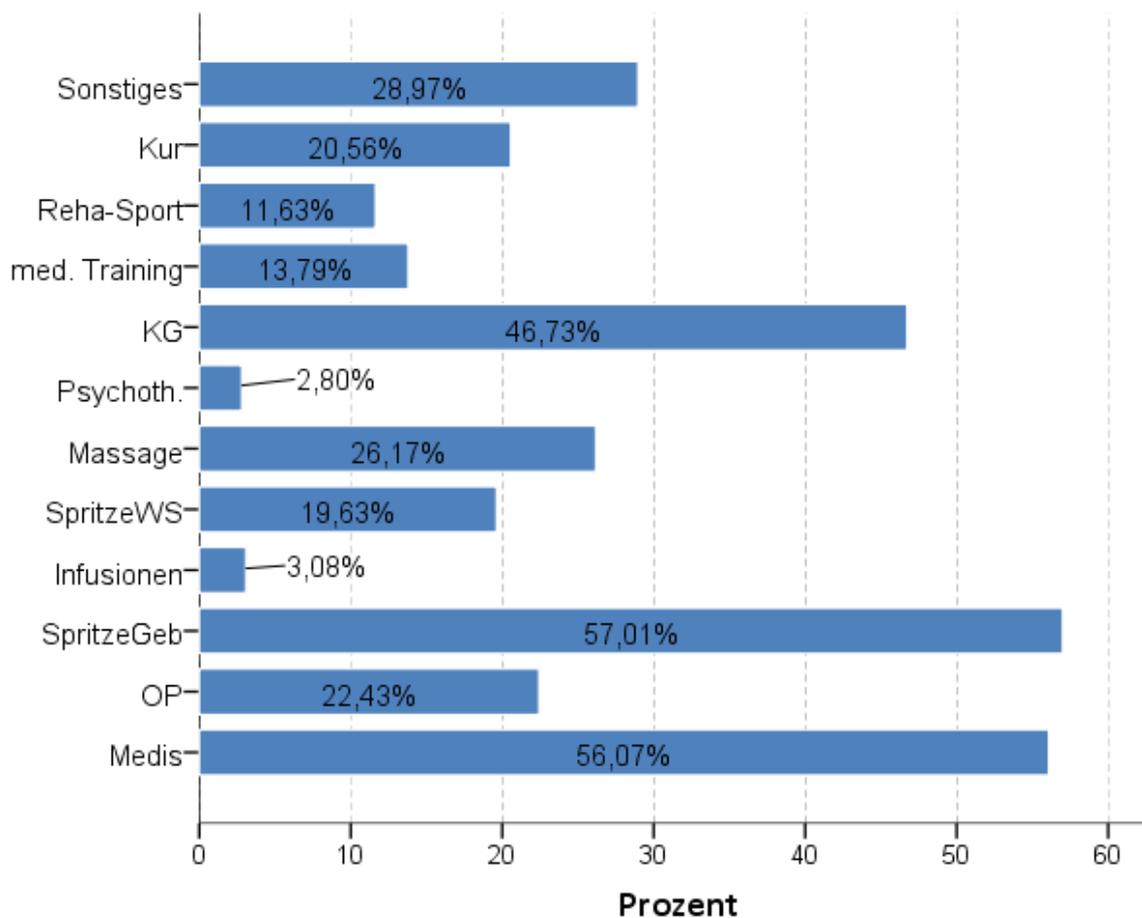


Abbildung 68: Gesamtauswertung zur Behandlungsart und Einsatz von Behandlungsverfahren beim Facharzt

Die drei häufigsten Behandlungsverfahren beim Facharzt sind Medikamente (56,1%), lokale Infiltration (57%) und Krankengymnastik (46,7%).

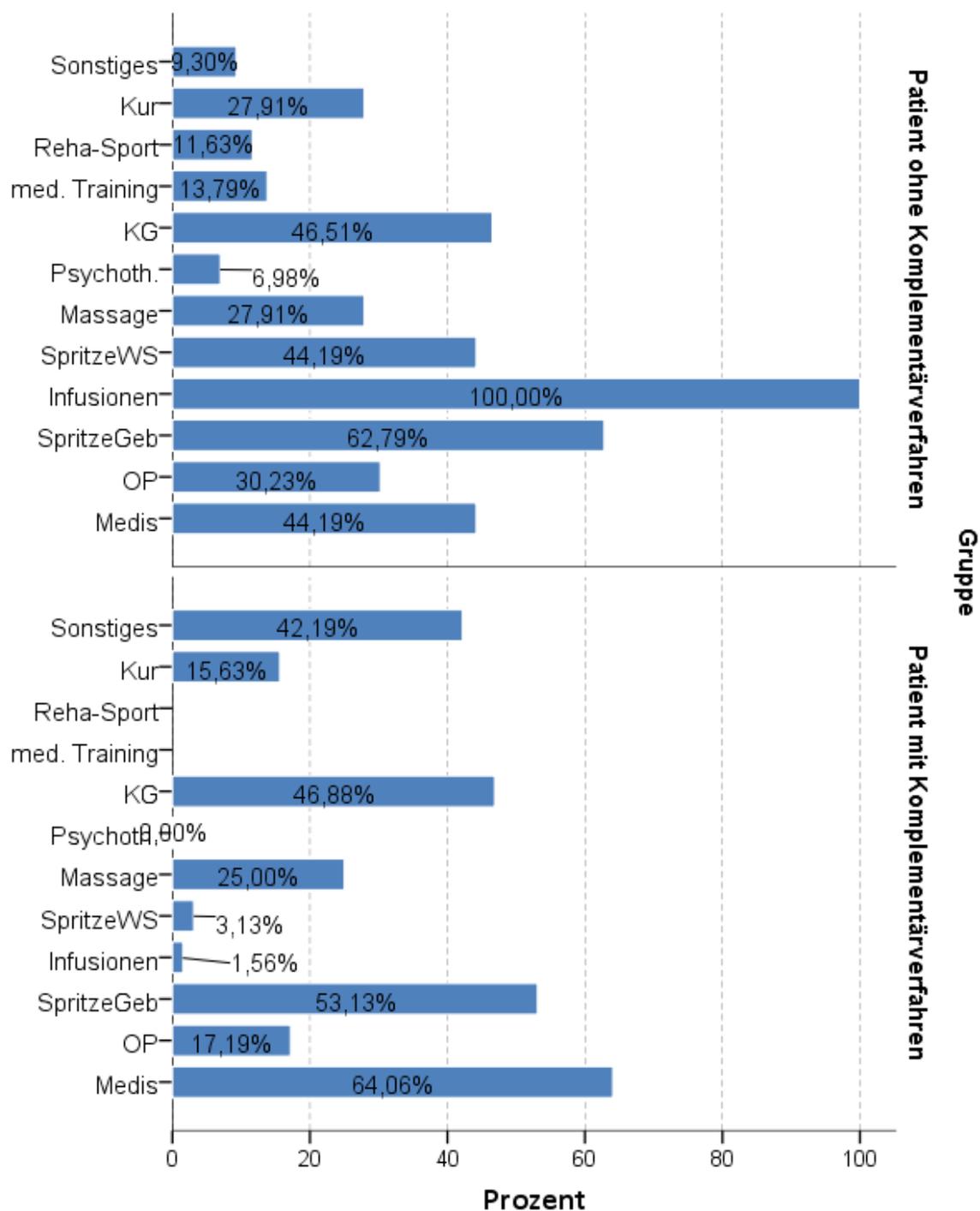


Abbildung 69: Grafik zur Auswertung der Behandlungsart und des Einsatzes von Behandlungsverfahren beim Facharzt in den beiden Gruppen mit bzw. ohne KV

In den Kreuztabellen zeigten sich viele signifikante Unterschiede bei der Behandlungsart und beim Einsatz von Behandlungsverfahren durch den Facharzt beider Gruppen. Patienten mit KV geben häufiger an beim Facharzt Medikamente (64,1% vs. 44,2%), sonstige Behandlungen (42,2% vs. 9,3%) und eine Psychotherapie (14,8 vs. 0%) bekommen zu haben. Dagegen geben

Patienten ohne KV häufiger lokale Infiltrationen an der Wirbelsäule (44,2% vs. 3,1%), im Schmerzgebiet (62,8% vs. 53,7%) und Operationen (30,2% vs. 17,2%) an.

Wirft man nun einen Blick auf die Auswertungen der Behandlungsverfahren beim Hausarzt so stellt man fest, dass sowohl Spritzen an der Wirbelsäule beim Facharzt als auch beim Hausarzt in der Gruppe der Patienten ohne KV vermehrt angewendet werden. Einen direkten Vergleich mit der Gesamtauswertung zwischen den Behandlungsverfahren in Hausarzt bzw. Facharztpraxen lässt dieser Fragebogen nicht zu. Begründet ist dies dadurch, weil die Komplementärbehandlungen nur in den angewendeten Hausarztpraxen genauer analysiert wurden. In den Facharztpraxen wurden diese Verfahren nicht mit untersucht. Patienten konnten sich dazu nicht explizit äußern. Das könnte ein Grund sein warum die Patienten aus den Praxen mit Komplementärverfahren besonders häufig sonstige Behandlungen angaben. In diesem Bereich müsste eine gesonderte Untersuchung in Zukunft durchgeführt werden. Nur so können z.B. orthopädische Praxen, die teilweise dieselben hier untersuchten Komplementärverfahren anbieten, genau hinsichtlich Behandlungserfolge, Behandlungszufriedenheit bewertet werden.

### **3.1.5.6 Rein deskriptive Beschreibung der Facharztresultate**

Im Folgenden ist eine rein deskriptive Auswertung zum Facharztteil bezüglich Schmerzniveau zu Beginn der Behandlung, Länge der Behandlung, Häufigkeit der Behandlung, Länge der Schmerzverbesserung, Einfluss auf unterschiedliche Lebensbereiche, Patientenzufriedenheit, Umsetzung von Ratschlägen und derzeitige Behandlung in den unterschiedlichen Gruppen. Dabei wurde wiederum versucht nicht nur Gesamtergebnisse aus beiden Gruppen sondern auch bei der fachärztlichen Weiterbehandlung Unterschiede zwischen den einzelnen Patientengruppen mit und ohne KV herauszufinden. Dieser Teil des Fragebogens wurde nur von Patienten ausgefüllt, die eine Facharztbehandlung erhalten haben. Deswegen ist die Gesamtzahl niedriger (n=108). Das Hauptaugenmerk dieser Untersuchung liegt klar darin Unterschiede zwischen den Patientengruppen in den Hausarztpraxen mit und ohne KV darzustellen. Der Facharztteil sollte als Ergänzung gesehen werden und zu weiteren Untersuchungen in diesem Bereich anregen.

#### **3.1.5.6.1 Schmerzen zu Beginn der Facharztbehandlung**

Die Patienten mit KV geben bei insgesamt 108 Antworten signifikant höhere Werte auf der Schmerzskala an. Am häufigsten wurde ein Schmerzniveau von 8 ohne KV (36,5%) bzw. 9 mit KV (36,6%) zu Beginn der fachärztlichen Behandlung angegeben.

### **3.1.5.6.2 Länge der Behandlung beim Facharzt**

Bei Fachärzten musste ein höherer Anteil an Patienten aus Hausarztpraxen ohne KV länger behandelt werden (Monate ohne KV=27,8% vs. 12,2% mit KV).

### **3.1.5.6.3 Häufigkeit der Behandlung beim Facharzt**

Es konnte bei der Behandlungshäufigkeit kein Unterschied zwischen beiden Gruppen in der fachärztlichen Weiterbehandlung festgestellt werden. Am häufigsten waren die Patienten bei der Gruppen (n=60) zwischen einmal (48,3%) und zweimal bis fünfmal (43,3%) beim Facharzt in Behandlung.

### **3.1.5.6.4 Schmerzverbesserung und Dauer der Schmerzverbesserung beim Facharzt**

Die Schmerzbesserung bei der fachärztlichen Behandlung zeigte keine Unterschiede in den Gruppen. So konnte bei 108 Antworten bei 76,2% mit KV bzw. 69% ohne KV eine Schmerzbesserung erreicht werden. Wie hoch die Schmerzbesserung auf einer Skala von 1 bis 10 ausfiel wurde in der nächsten Frage beantwortet. Dazu äußerten sich insgesamt 87 Patienten beider Gruppen. Am häufigsten antworteten die Patienten mit einer Schmerzsкала nach der Facharztbehandlung von 3 (18,4%), 4 (14,9%), 5 (14,9%), 6 (14,9%), 7 (11,5%) und 8 (10,3%). Hier konnte kein Gruppenunterschied festgestellt werden. Es zeigte sich wiederum kein Gruppenunterschied bei der Dauer der Schmerzverbesserung (diese Frage wird in 4.3 nochmal genauer betrachtet).

### **3.1.5.6.5 Einfluss auf unterschiedliche Lebensbereiche durch Behandlung beim Facharzt**

Es zeigte sich kein Unterschied in der fachärztlichen Behandlung beim Einfluss auf unterschiedliche Lebensbereiche innerhalb der Gruppen. Es gaben bei 86 Antworten 71,8% der Patienten Praxen ohne KV bzw. 72,3% mit KV eine Besserung in unterschiedlichen Lebensbereichen an. In der fachärztlichen Auswertung geben Patienten aus Praxen ohne KV häufiger Einflüsse der Schmerzbesserung in der Selbstversorgung (40% ohne KV vs. 2,1% mit KV), beim Haushalt (60% ohne KV vs. 8,5% mit KV) und im Beruf (60% ohne KV vs. 19,5% mit KV) an.

### **3.1.5.6.6 Patientenzufriedenheit beim Facharzt**

Bei der Patientenzufriedenheit in der fachärztlichen Behandlung zeigten sich keine Gruppenunterschiede. Bei 98 Antworten gaben 29,6% ohne KV und 22,4% mit KV Patienten die Schulnote 2.

### **3.1.5.6.7 Fachärztliche Ratschläge, Umsetzung von Ratschlägen und derzeitige Behandlung in den unterschiedlichen Gruppen**

Es unterscheiden sich die Gruppen nicht in der Häufigkeit der erhaltenen fachärztlichen Ratschläge (50% ohne KV und 54,7% mit KV). Dafür zeigen sich Unterschiede welche Gruppe wie häufig einen bestimmten Ratschlag erhält. Patienten ohne KV geben häufiger den Ratschlag „Ernährungsumstellung“ an. Patienten mit KV erhalten seltener den Ratschlag „Gewichtsabnahme“, „Stressabbau“ und „Sport zu treiben“.

Ratschläge vom Facharzt werden in jeder Gruppe etwa gleich häufig befolgt. Ein hochsignifikanter Zusammenhang besteht allerdings bei Patienten ohne KV, diese geben wesentlich häufiger an, derzeit bei einem Facharzt in Behandlung zu sein.

## **3.2 Lohnt sich der zeitliche und finanzielle Aufwand der Weiterbildung in Komplementärverfahren im Vergleich zu Praxen ohne Weiterbildung?**

Zur Beantwortung dieser Frage werden kurz die Ergebnisse aus dem Auswertungsteil zusammengefasst. Nur so kann diese Frage aus der Sicht des chronischen Schmerzpatienten, der seine Behandlungsqualität beurteilt hat, verständlich und begründet beantwortet werden. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf die Ergebnisse bei der Besserung der Schmerzen, Dauer der Schmerzbesserung, Häufigkeit der Medikamenteneinnahme und der Zufriedenheit beim Patienten gelegt. Hier nun ein kurzer Überblick der Ergebnisse.

Die Patienten aus den Praxen mit Komplementärverfahren konnten signifikant häufiger eine Besserung der Schmerzen nach der Behandlung feststellen.

Schmerzpatienten die mit Komplementärverfahren behandelt werden, empfinden nicht nur häufiger eine Besserung ihrer Schmerzen, sondern die Besserung ist auch deutlicher als von denjenigen Patienten aus den Praxen ohne KV. Die Besserung der Schmerzen hält bei den Praxen

mit KV signifikant länger (anstatt Tage, Wochen; eher Wochen, Monate) an. Auf Dauer gesehen bedeutet das eine deutlich höhere Lebensqualität für den chronischen Schmerzpatienten.

Im Mittel haben Patienten aus den konventionellen Praxen die Schulnote 2,26 (=gut) bei der Zufriedenheit Ihrer Behandlung verteilt. Die Patienten aus den Praxen mit KV haben sogar mit 1,45 (=sehr gut) eine ganze Notenstufe bessere Noten gegeben. Es steht somit fest, dass beide Gruppen nicht unzufrieden mit ihren Behandlungen sind, aber die Patienten aus den KV-Praxen noch zufriedener sind. Die Praxen mit KV bekommen bei der Zufriedenheit sign. bessere „Noten“. Es kann weiter festgehalten werden, dass Patienten aus Praxen mit KV signifikant seltener Medikamente einnehmen.

Für den Hausarzt stellen diese Ergebnisse eine wichtige Entscheidungshilfe dar, ob er seinen chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat, die erfolgversprechendste Behandlung anbieten will. In dieser Arbeit wird eindeutig gezeigt, dass diese Patientengruppe klar von dem Angebot Akupunktur, Manuelle Medizin/Chirotherapie und Neuraltherapie profitiert. Um nun abschätzen zu können, ob es sich für den Praxisinhaber auch lohnt, Zeit und Geld in diese Ausbildungen zu investieren, muss für jede Praxis einzeln entschieden werden. Sicherlich spielt dabei eine große Rolle, wie groß tatsächlich der Anteil der chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat ist und wie viele Patienten privat bzw. gesetzlich versichert sind. Ein weiterer Punkt ist der zeitliche Aufwand bei der Behandlung selbst. Sollte die Hausarztpraxis eine sehr hohe Anzahl von nicht Schmerzpatienten am Bewegungsapparat aufweisen, dann sind vor allem die geforderten Richtlinien der EBM im Zuge der schmerztherapeutischen Vereinbarung nur schwer in einer normalen Sprechstunde umzusetzen. Auch ist es für einen Hausarzt, der alleine in einer relativ großen Praxis tätig ist, nur schwer zeitlich zu integrieren. Eine Umsetzung dieser schmerztherapeutischen Vereinbarung ist für den Großteil der Hausärzte vorerst nicht zu empfehlen. Für die Zukunft sollte man aber berücksichtigen, dass die Anzahl der chronischen Schmerzpatienten im Zuge des Demographischen Wandels und längerer Lebenserwartung sicher weiter zunimmt. Und um eine gute und für den Patienten zufriedenstellende Behandlung anbieten zu können, haben die hier untersuchten Komplementärverfahren einen essentiellen Anteil. Auch bei den gesetzlichen Krankenkassen hat in den letzten Jahren ein Umdenken stattgefunden. Es wurde Akupunktur, aber auch Manuelle Medizin/ Chirotherapie in den Leistungskatalog mit aufgenommen. Sogar für eine neuraltherapeutische Behandlung bestehen Abrechnungsmöglichkeiten. Deswegen kann man festhalten, dass sich, gerade in der Behandlung von chronischen Schmerzpatienten der zeitliche, wie auch finanzielle Aufwand,

für die Weiterbildungen in Akupunktur, manueller Therapie/Chirotherapie und Neuraltherapie lohnen kann, um den Praxisumsatz zu steigern.

Die Weiterbildungen stellen im Zusammenhang von z.B. erkennen organischer Zusammenhänge als Schmerzauslöser oder bei Rückschlüssen auf die Schmerzursache bei Triggerpunkten eine wichtige Qualifikation von Seiten des Arztes dar, die dem chronischen Schmerzpatienten in seiner Behandlung zu Gute kommt. Der chronische Schmerzpatient am Bewegungsapparat fühlt sich insgesamt zufriedener, die Schmerzen werden stärker und länger andauernd reduziert. Dabei handelt es sich um nebenwirkungsarme und schonende Behandlungen, die sogar die Schmerzmedikation verringern und so die Behandlungskosten im Gesundheitssystem senken können.

### **3.3 Ist der Anteil von Überweisungen und die zusätzliche Behandlung durch einen anderen Facharzt in Hausarztpraxen ohne Anwendung von Komplementärverfahren höher? Wie schneiden Patienten mit zusätzlicher krankengymnastischer Behandlung ab?**

Im Zusammenhang mit der Behandlung von chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat war es interessant zu erfahren, wie der Weg des Patienten in den einzelnen Praxen ist. So konnten die Patienten, falls Sie von einem anderen Facharzt behandelt wurden, Angaben darüber im Fragebogen machen. Es gab einen extra Teil mit Vorbehandlungen, dort wird danach gefragt, ob der Patient zusätzlich zum Hausarzt noch von einem Facharzt behandelt wurde. Auch wurden Daten erhoben, ob ein Heilpraktiker mit in die Behandlung eingebunden ist. Die Behandlungsqualität konnte durch Fragen nach der Höhe der Schmerzreduktion und Dauer der Schmerzreduktion bestimmt werden. Es wird sich allerdings auf das Überweisungsverhalten der unterschiedlichen Praxisarten beschränkt und ob Krankengymnastik eine Hilfe in der Behandlung des Patienten darstellt oder nicht.

Nun zur Auswertung wie Fachärzte in den unterschiedlichen Praxisarten bei der Behandlung mit eingebunden werden und wie sich die Schmerzen bessern:

Tabelle 56: Auswertung wie viele Patienten zusätzlich vom Facharzt behandelt wurden

**Innersubjektfaktoren**

Zeit	Abhängige Variable
1	Sch. Behandlbeginn
2	Schmerzstärke

**Zwischensubjektfaktoren**

	Wertelabel	N
Facharzt	1 Ja	108
	2 Nein	39

**Deskriptive Statistiken**

	Facharzt	Mittelwert	Standardabweichung	N
Sch. Behandl-beginn	Ja	8,18	1,439	108
	Nein	7,82	1,652	39
	Gesamt	8,08	1,501	147
Schmerzstärke	Ja	4,50	2,294	108
	Nein	3,90	2,303	39
	Gesamt	4,34	2,304	147

**Tests der Zwischensubjekteffekte**

Maß: MASS\_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	8525,161	1	8525,161	2154,404	,000	,937
Facharzt	13,148	1	13,148	3,323	,070	,022
Fehler	573,777	145	3,957			

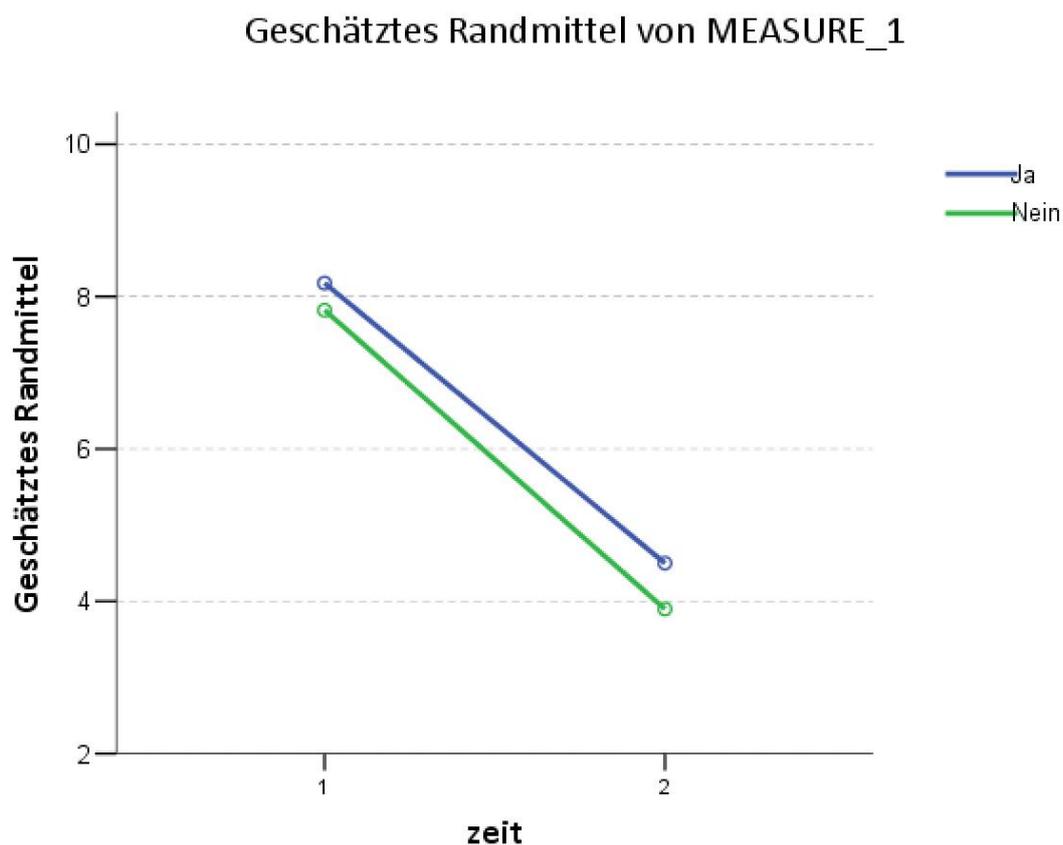


Abbildung 70: Grafik zu den Schmerzen am Anfang (Zeit=1) und Ende (Zeit=2) der Behandlung ohne (=grün) und mit Facharztbehandlung (=blau)

Von den insgesamt 147 ausgewerteten Patienten wurden 108 zusätzlich von einem Facharzt behandelt. Nur 39 Patienten waren ausschließlich beim Hausarzt in Behandlung. Dabei war die Schmerzstärke auf der Schmerzskala von 1 bis 10, kaum unterschiedlich (Mit Facharzt 8,18, ohne Facharzt 7,82). Nach der Behandlung konnten Patienten mit Facharztbehandlung ihre Schmerzen auf durchschnittlich 4,50 und ohne Facharztbehandlung auf 3,90 reduzieren. Zusammenfassend bedeutet dies, dass die zusätzliche Betreuung durch einen Facharzt in diesem Modell (wenngleich die Signifikanz nur knapp verfehlt wurde –  $p=0,070$ ) nicht signifikant ist.

Tabelle 57: Auswertung zum unterschiedlichen Überweisungsverhalten in den Praxistypen

Deskriptive Statistiken						
	Gruppe	Facharzt	Mittelwert	Standardabweichung	N	
Sch. Behandl.-beginn	Praxen ohne Komplementärverfahren	Ja	7,93	1,514	45	
		Nein	7,25	1,165	8	
		Gesamt	7,83	1,477	53	
	Praxen mit Komplementärverfahren	Ja	8,35	1,370	63	
		Nein	7,97	1,741	31	
		Gesamt	8,22	1,504	94	
	Gesamt	Ja	8,18	1,439	108	
		Nein	7,82	1,652	39	
		Gesamt	8,08	1,501	147	
	Schmerzstärke	Praxen ohne Komplementärverfahren	Ja	5,58	1,889	45
			Nein	4,38	1,996	8
			Gesamt	5,40	1,935	53
Praxen mit Komplementärverfahren		Ja	3,73	2,259	63	
		Nein	3,77	2,390	31	
		Gesamt	3,74	2,290	94	
Gesamt		Ja	4,50	2,294	108	
		Nein	3,90	2,303	39	
		Gesamt	4,34	2,304	147	

Anhand dieser Auswertung können die unterschiedlichen Praxisarten in ihrem Überweisungsverhalten untersucht werden. Praxen ohne KV überweisen also deutlich häufiger zum Facharzt als Praxen mit KV (45 von 53 Patienten ohne KV vs. 63 von 94 Patienten mit KV dies entspricht 84,9% vs. 67%). Das heißt also, dass die Praxen deutlich unterschiedliche Arten haben, wie sie den Schmerzpatienten behandeln. In den Praxen mit KV wird der Patient häufiger ausschließlich vom Hausarzt ärztlich betreut hingegen Schmerzpatienten in Praxen ohne KV werden öfter zum Facharzt überwiesen.

Unabhängig von der Praxisart (mit oder ohne Komplementärverfahren) kann festgehalten werden, dass die Facharztbehandlung keinen großen Nutzen in der Schmerzreduktion beim chronischen Schmerzpatienten hat. Über die Gründe kann nur spekuliert werden, aber für die Kosten in unserem Gesundheitssystem spielt dieser Punkt eine wichtige Rolle. So wird der Hausarzt in seiner Rolle als Behandelnder und erster Ansprechpartner dieser Patientengruppe gestärkt. Ein chronischer Schmerzpatient am Bewegungsapparat ist insbesondere in Hausarztpraxen mit KV gut aufgehoben.

Wir haben uns in der Untersuchung auch Gedanken darüber gemacht, ob eine krankengymnastische Behandlung einen Einfluss bei der Schmerzreduktion beim chronischen

Schmerzpatienten haben könnte? Dazu konnten die Patienten in dem Fragebogen Aussagen machen. Er konnte bei den angewandten Behandlungsverfahren auch Krankengymnastik/Massage angeben. Bei dieser Frage waren allerdings Mehrfachantworten möglich, so dass man nur eine Prognose aufstellen kann, ob eine zusätzliche krankengymnastische Behandlung nützlich in der Schmerzreduktion sein könnte.

Hier die Auswertung über den Einfluss der Krankengymnastik:

Global:

*Tabelle 58: Auswertung Krankengymnastik zusätzlich Ja/Nein und Schmerzen zu Beginn und Ende der physiotherapeutischen Behandlung*

	Wertelabel	N
Physiotherapie	,00 keine Physiotherapie	39
	1,00 Physiotherapie	109

#### Deskriptive Statistiken

	Physiotherapie	Mittelwert	Standardabweichung	N
Sch. Behandl-beginn	keine Physiotherapie	7,92	1,753	39
	Physiotherapie	8,14	1,398	109
	Gesamt	8,08	1,496	148
Schmerzstärke	keine Physiotherapie	3,79	2,166	39
	Physiotherapie	4,53	2,320	109
	Gesamt	4,34	2,296	148

#### Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1							
Transformierte Variable: Mittel							
Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat	
Konstanter Term	8541,618	1	8541,618	2172,592	,000	,937	
physio	13,010	1	13,010	3,309	,071	,022	
Fehler	574,004	146	3,932				

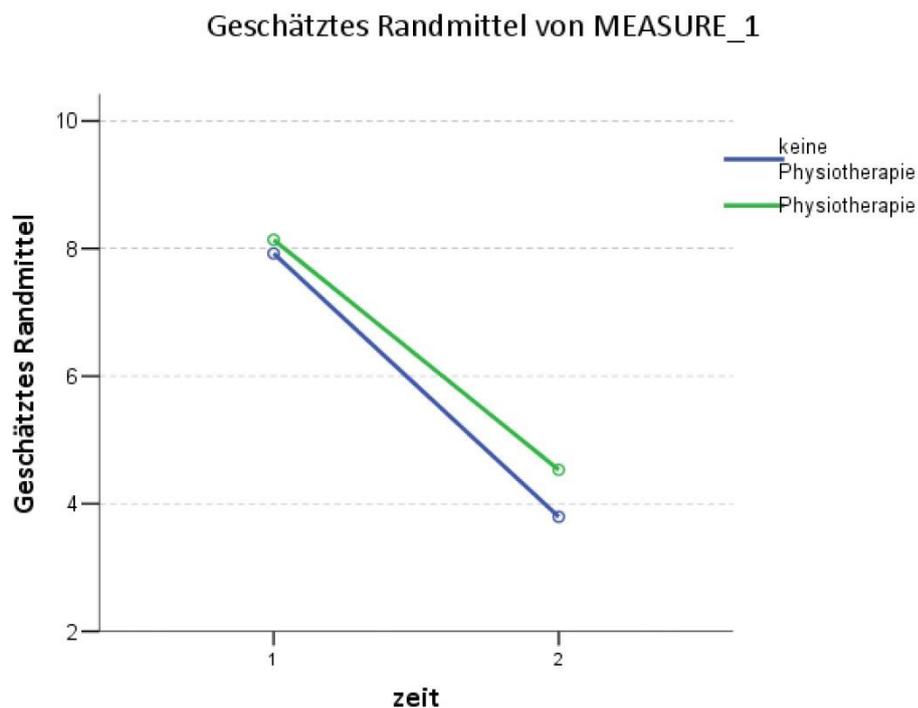


Abbildung 71: Grafik zur Auswertung der Schmerzen zu Beginn (=Zeit 1) und Ende (=Zeit 2) der Behandlung mit (=grün) und ohne (=blau) Mitbehandlung durch Krankengymnastik

Zuerst wurde ermittelt, wie viele Patienten Krankengymnastik erhalten haben. Von 148 Patienten wurden 109 mit und 39 ohne Krankengymnastik behandelt. Dabei waren die Schmerzen zu Beginn der Behandlung bei Patienten mit Krankengymnastik im Durchschnitt etwas höher (Schmerzskala: 8,14) als bei den Schmerzpatienten ohne Krankengymnastik (Schmerzskala: 7,92). Nach der Behandlung reduzierten sich die Schmerzen von Patienten mit Krankengymnastik auf 4,53 und ohne auf 3,79. Der Effekt der Krankengymnastik ist in der Auswertung knapp nichtsignifikant ( $p=0,071$ ).

Des Weiteren wurde untersucht, ob es einen Einfluss der Krankengymnastik innerhalb der Gruppen also zwischen Praxen mit KV und ohne KV gibt.

Wieder verschwinden die Signifikanzen bei beiden Einflussgrößen. Dies kann erneut an der Fallzahl liegen. Jedoch kann festgehalten werden, dass in beiden Modellen, die Krankengymnastik keinen Einfluss zu haben scheint. Für den chronischen Schmerzpatienten hat die Krankengymnastik keinen Einfluss auf die Schmerzreduktion egal von welcher Art Praxis er behandelt wird. Wiederrum ein wichtiger Kostenfaktor für das Budget des Hausarztes aber auch für die Krankenkassen. Ob natürlich ein langfristiger Kuraufenthalt oder ein Reha-Sport Rezept oder die Mitgliedschaft in einem medizinischen Fitness oder eine höhere Patientenzahl Einfluss auf die Schmerzreduktion hätte, müsste weiter untersucht werden.

## 4 Fazit/Diskussion der Ergebnisse

### 4.1 Fragebogenspezifische Einschätzung der Ergebnisse (gutes Modell, Zuordnung gelingt, siehe Auswertung)

#### 4.1.1 Bewertung des Messinstruments Fragebogen

Wie bereits ausgeführt, kann behauptet werden, dass es zwischen den Praxisarten zahlreiche signifikante Unterschiede gibt. Hier soll nun geprüft werden, ob nur anhand der Fragebögen vermutet werden kann, warum sich der Patient für eine Praxis mit oder ohne KV entscheidet. Dazu wird eine logistische Regression verwendet. Diese hat den Vorteil, dass der gleichzeitige Einfluss mehrerer Variablen untersucht werden kann. Bei der Auswertung im Ergebnissteil dieser Arbeit wurde jeweils nur ein Einfluss untersucht.

Zuerst muss aber etwas bezüglich des Hintergrunds zur logistischen Regression und den SPSS Outputs gesagt werden. Logistische Regressionsmodelle werden dann benutzt, wenn man als abhängige Variable eine binäre (auch dichotom genannte) Variable (z.B. das Geschlecht) untersuchen möchte. In dieser Arbeit beschreibt die binäre Variable, ob es sich um eine Praxis mit oder ohne KV handelt.

Kodiert werden diese Variablen mit 0 und 1.

Von der ganzen Reihe an Output-Tabellen die SPSS zu den logistischen Regressionen ausgibt, sind die „Modellübersicht“ und die Tabelle zum Hosmer&Lemeshow-Test besonders wichtig.

Bei der „Modellübersicht“ sollte man das Bestimmtheitsmaß von Nagelkerke näher betrachten. Dieses kann einen Wert von 0 bis 1 annehmen und wird wie das Bestimmtheitsmaß, welches auch in linearen Regressionen verwendet wird, interpretiert. Je höher dieser Wert ist, desto besser. Wobei ein Wert von 1 praktisch nur in der Theorie erreicht werden kann. Ist der Wert sehr hoch, bedeutet dies, dass ein Großteil der Varianz innerhalb der Daten durch das Modell erklärt wird. Das Bestimmtheitsmaß von Cox und Snell, welches auch in dieser Tabelle angegeben wird, ist nach unten verzerrt. Hier können niemals sehr hohe Werte erreicht werden auch wenn das Modell hervorragend sein sollte, deshalb wird dieses Maß kaum in Papers und sonstigen Veröffentlichungen verwendet.

Schließlich kann noch einen Blick auf den Hosmer und Lemeshow Test geworfen werden. Dieser prüft, wie gut das Modell die Daten fittet (erklärt). Ziel ist es, ein Modell zu finden, bei dem die Signifikanz nicht gegeben ist. (Also ein Wert größer als 0.05).

Hier nun die konkreten Outputs zu dem Modell:

*Tabelle 59: Modell zum Bestimmtheitsmaß von Nagelkerke zur Überprüfung der Vorhersagekraft des Fragebogens*

#### Codierung abhängiger Variablen

Ursprünglicher Wert	Interner Wert
Praxen ohne Komplementärverfahren	0
Praxen mit Komplementärverfahren	1

#### Modellzusammenfassung

Schritt	-2 Log-Likelihood	Cox & Snell R-Quadrat	Nagelkerkes R-Quadrat
1	91,542 <sup>a</sup>	,389	,521

a. Schätzung beendet bei Iteration Nummer 6, weil die Parameterschätzer sich um weniger als ,001 änderten.

Die Modellzusammenfassung kann so interpretiert werden: Weiter oben wurde erwähnt, dass man das Bestimmtheitsmaß von Nagekelkerke verwenden sollte. In diesem Modell, mit der Variablen „Praxis mit oder ohne Komplementärverfahren“ beträgt der Wert 0,521. Dies ist ein relativ hoher Wert. Theoretisch können Werte bis 1,0 angenommen werden, aber in der Praxis so gut wie nie der Fall. Tatsächlich ergeben sich sehr oft Werte die kleiner als der hier beobachteten sind. Als Fazit lässt sich sagen, dass es sich um ein brauchbares aussagekräftiges Modell handelt.

*Tabelle 60: Signifikanzüberprüfung im Hosmer-Lemeshow-Test, ob allein mit dem Fragebogen der Praxistyp herausgefunden werden kann*

#### Hosmer-Lemeshow-Test

Schritt	Chi-Quadrat	df	Sig.
1	13,202	8	,105

Bei diesem Test sollten ja nicht signifikante Werte größer 0.05 erreicht werden. Hier erhält man einen Wert von 0,105. Dies war gewünscht und bedeutet, dass das Modell grundsätzlich dazu geeignet ist, die Zielvariable „Praxis mit oder ohne Komplementärverfahren“, zu erklären.

*Tabelle 61: Wahrscheinlichkeit mit der ein Patient allein mit dem Fragebogen dem richtigen Praxistypen zugeordnet wird*

Klassifizierungstabelle

Beobachtet		Vorhergesagt		
		Gruppe		Prozentsatz der Richtigen
Schritt 1	Gruppe	Praxen ohne Komplementärverfahren <sup>a</sup>	Praxen mit Komplementärverfahren	
	Praxen ohne Komplementärverfahren	34	12	73,9
	Praxen mit Komplementärverfahren	8	50	86,2
Gesamtprozentsatz				80,8

a. Der Trennwert lautet ,500

Diese Tabelle gibt an, dass man mit dem Modell immerhin 80,8% der Patienten der korrekten Praxisart zugeordnet hätte, wenn man nur die Informationen aus dem Fragebogen verwendet hätte. Ohne tatsächlich zu wissen welche Praxis der Patient wirklich besucht hat. Damit lässt sich sagen, dass der Fragebogen sehr gut ist und einen hohen Voraussagewert besitzt.

#### 4.1.2 Zusammenfassung der Eigenschaften der Patienten bei der Auswahl der Praxis

In der unten aufgeführten Tabelle „Variablen in der Gleichung“ sind in der linken Spalte die verwendeten Variablen aufgezeigt. Eine Interpretation von „B“, was dem Koeffizienten bei der linearen Regression entspricht, ist schwierig. Dies liegt daran, dass sich dieser Koeffizient nicht direkt auf die Zielvariable bezieht, sondern auf die sog. Logitfunktion. Sollte der Wert bei 0 oder in der Nähe liegen, kann man davon ausgegangen werden, dass die Variable keinen Einfluss haben wird.

Wichtig ist vor allem die Spalte Sig.. Sie gibt an, ob die jeweilige Variable einen signifikanten Einfluss auf die Zielvariable hat.

Zudem enthält die letzte Spalte EXP(B) interessante Informationen. Ist der Wert dort z.B. 1.27, so bedeutet dies, dass die Wahrscheinlichkeit, dass die Person der Gruppe 1 angehört um das 1.27fache steigt, falls der Wert bei der jeweiligen Variablen um eins steigt. Besonders leicht ist die Interpretation bei binären unabhängigen Variablen. Steht bei Geschlecht z.B. eine 4, und ist die Referenzkategorie „weiblich“, so ist die Wahrscheinlichkeit für einen Mann viermal höher der Gruppe 1 zugeordnet zu werden, als bei einer Frau. Diese Wahrscheinlichkeiten werden auch als Odds ratios bezeichnet.

*Tabelle 62: Signifikanzauswertung der Variablen Geschlecht, Abschluss, Rauchen, Allergien, Medikamenteneinnahme, körperliche Beeinträchtigung durch Schmerzen*

**Variablen in der Gleichung**

	RegressionskoeffizientB	Standardfehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Schritt 1(a) Alter	,092	,030	9,445	1	,002	1,096
Geschlecht(1)	-1,685	,555	9,211	1	,002	,185
Abschluss			16,710	4	,002	
Abschluss(1)	3,465	1,114	9,680	1	,002	31,987
Abschluss(2)	2,000	1,227	2,658	1	,103	7,391
Abschluss(3)	1,600	,900	3,163	1	,075	4,955
Abschluss(4)	3,802	1,006	14,297	1	,000	44,807
Rauchen(1)	,570	,877	,421	1	,516	1,768
Allergien(1)	-1,767	,631	7,835	1	,005	,171
Beeinträcht(1)	,883	,872	1,025	1	,311	2,418
Medikam(1)	,518	,618	,702	1	,402	1,678
Konstante	-5,389	2,181	6,105	1	,013	,005

*a In Schritt 1 eingegebene Variablen: Alter, Geschlecht, Abschluss, Rauchen, Allergien, Beeinträcht, Medikam.*

In der Tabelle erkennbar sind die Variablen, die in dem Modell verwendet wurden und welche dieser Variablen einen sign. Einfluss nehmen (dies kann immer an der Spalte „Sig.“ abgelesen werden – dies ist der p-Wert).

Daraus erkennbar; das Alter hat sign. Einfluss. Je älter der Patient ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass er eine Praxis mit KV besucht.

Das Geschlecht ist ebenfalls signifikant. Frauen besuchen häufiger Praxen mit KV als Männer. Denn das Odds Ratio beträgt hier 0,185. Männer haben also nur die 0,185-fache Wahrscheinlichkeit im Vergleich zu Frauen, eine solche Praxis zu besuchen.

Der Abschluss ist ebenfalls signifikant ( $p=0,002$ ). Abschluss (1) steht für das Abitur. Die Referenzkategorie ist „kein Abschluss“. Es zeigt sich also hier, dass die Personen mit Abitur eine 31,9-fache Wahrscheinlichkeit gegenüber den Patienten ohne Abschluss haben, eine Praxis mit KV aufzusuchen.

Der Raucherstatus ist nicht signifikant (0,516). Genauso ist die körperliche Beeinträchtigung (0,311) und ob ein Patient Medikamente einnimmt (0,402) nicht signifikant.

Das Vorliegen von Unverträglichkeiten/Allergien ist dagegen wieder signifikant ( $p=0,005$ ). Allergiker haben eine deutlich größere Wahrscheinlichkeit eine Praxis mit KV zu besuchen.

Aus diesen ganzen signifikanten Ergebnissen ließen sich die am wahrscheinlichsten Eigenschaften eines chronischen Schmerzpatienten am Bewegungsapparat, der eine Praxis mit Komplementärverfahren besucht, beschreiben. Es ist mit relativ hoher Wahrscheinlichkeit eine ältere Frau mit hohem Bildungsabschluss und einer vorhandenen Allergie.

#### **4.1.3 Einordnung der Untersuchung in eine bekannte Studienmethodik**

Es handelt sich bei dieser Untersuchung um eine prospektive, quasi-experimentelle Querschnittsstudie. Prospektiv, da die Daten eigens erhoben wurden und nicht auf bereits bestehende Daten zurückgegriffen wurde. Quasi-Experimentell ist damit begründet, dass die Einteilung in die beiden Gruppen ohne und mit KV nicht durch den Untersucher (mich) erfolgte, sondern bereits gegeben war. Die teilnehmenden Patienten wurden nur zu einem Zeitpunkt befragt und nicht mehrmals. Darum handelt es sich um eine Querschnittsstudie.

#### **4.2 Limitationen dieser Studie**

Die Limitationen dieser 157 Patienten umfassenden prospektiven, quasi-experimentellen Untersuchung liegen einerseits in der fehlenden Randomisierung der Patienten und andererseits in der geringen Fallzahl. Im Rahmen einer zeitlich absehbaren Durchführbarkeit der Studie ist im Vorfeld ein Patientenkollektiv von ca. 100 Patienten gewählt worden. Es zeigte sich im Verlauf, dass die erwartete Schwierigkeit in der Patientenrekrutierung sich als groß erwies. Grund hierfür ist am ehesten der 11 Seiten umfassende Fragebogen, der einen beträchtlichen zeitlichen Aufwand für den Patienten mit sich brachte. Ferner konnten im Fragebogenabschnitt zu Vorbehandlungen bzw. Mitbehandlungen ein großer Anteil des zuvor selektierten Patientenguts nicht mehr berücksichtigt werden (keine fachärztliche Weiterbehandlung). Weiterhin war zu vermerken, dass bereits ein Großteil der Hausärzte zum Teil beide Verfahrensweisen (CAM vs. nicht CAM.) in die Therapiekonzepte chronischer Schmerzpatienten am Bewegungsapparat integriert hatte. Auch jene Praxen mussten ausgeschlossen werden. Auch eine fehlende Bereitschaft der Kollegen zu Mitarbeit an dieser Studie bei doch vorhandenem Zeitaufwand war zu verzeichnen. Um eine höhere Patientenzahl rekrutieren zu können, sollten folgende Studien einen weniger umfangreichen Fragebogen gestalten und eine eins zu eins Betreuung gewährleisten. [85,86].

Ergänzend muss erwähnt werden, dass diese Untersuchung hauptsächlich Ergebnisse zu Unterschieden zum Patientengut, Schmerzcharakter und Besserung durch die Behandlung mit oder ohne CAM zwischen unterschiedlichen Praxistypen liefert. Eine Übertragung auf die Wirksamkeit einzelner CAM-Verfahren (z.B. Akupunktur) ist nicht möglich und auch nicht sinnvoll. Genauso kann kein CAM-Verfahren als „besser“ hervorgehoben werden. Es fehlt dazu eine vollständige Dokumentation der in die Behandlung mit einbezogenen Komplementärverfahren und anhand des Fragebogens ist unklar welche komplementären Maßnahmen eingesetzt wurden. Die Untersuchung sieht sich mehr in der Versorgungsforschung beheimatet [87]. Eine Tendenz in der Schmerzverbesserung bei Patienten mit CAM-Behandlung konnte aber gezeigt werden. Da es zu diesem Thema bisher wenige Studien gibt, erscheinen dazu im Verlauf weitere Untersuchungen als sinnvoll.

## 5 Zusammenfassung

In diesem Abschnitt soll nun die gesamte Arbeit in Anlehnung an das Abstract zusammengefasst werden.

Zu Beginn der Dissertation wurde definiert, was chronischer Schmerz und Bewegungsapparat bedeutet. Chronische Schmerzen sind nicht tumorbedingte Schmerzen, die drei Monate und länger andauern. Der Bewegungsapparat besteht aus allen Skelettanteilen (Knochen, Knorpel, Gelenke, Bandscheiben und Bänder) und Skelettmuskulatur. Folgend wurde die enorme Bedeutung von chron. Schmerzpatienten in unserem Gesundheitssystem, und warum diese Befragung gemacht wurde, dargestellt. Die Kosten und der Schaden für das Sozialsystem in Deutschland sind enorm und genau deswegen ist die Untersuchung auch so wichtig. Nicht jeder kennt die Begriffsbedeutung von „Komplementärverfahren“. Es sind Verfahren die gehäuft außerhalb der „Schulmedizin“ verwendet werden und auf die Selbstheilungskräfte des Organismus abzielen. In dieser Dissertation wurden die Einflüsse von Akupunktur, Manuelle Medizin/Chirotherapie, Neuraltherapie auf die Behandlung von chron. Schmerzpatienten am Bewegungsapparat untersucht. Die einzelnen Verfahren wurden vorgestellt. Zugleich wurden bei zunehmendem Kostendruck auf die Hausärzte deren Abrechnungsmöglichkeiten bei gesetzlich und privat versicherten Patienten in Bayern beleuchtet. Voraussetzung ist bei Akupunktur, Chirotherapie/Manuelle Medizin eine Weiterbildung und eine Zulassung der Bayerischen Landesärztekammer. Sehr viele Hausärzte in Bayern arbeiten mit Komplementärverfahren. Am häufigsten wird Akupunktur (ca. 13%) angewendet. Abgerechnet werden kann Akupunktur bei chronischen Schmerzen an der Lendenwirbelsäule und am Kniegelenk. Bei der Anwendung von rein manueller Medizin gibt es zahlreiche Abrechnungsmöglichkeiten, aber mit einer wesentlich geringeren Vergütung als im Vergleich zur Akupunktur. In Verbindung mit chirotherapeutischen Eingriffen kann aber mehr abgerechnet werden. Die Neuraltherapie kann z.B. bei chronischen Kopfschmerzen im Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen bei der Anwendung/Blokkade von Hirnnervenaustrittspunkten abgerechnet werden. Bei Anwendungen an anderen Körperstellen wird von der normalen Versichertenpauschale pro Kassenpatienten im Quartal abgedeckt. Die schmerztherapeutische Vereinbarung wäre eine weitere Möglichkeit, wie der Hausarzt beim chron. Schmerzpatient mehr abrechnen kann. Dafür müssen aber spezielle Vorgaben von Seiten der Krankenkassen erfüllt werden um die Abrechnungsziffern genehmigt zu bekommen und ist deswegen in einer durchschnittlichen Hausarztpraxis mit einem breiten Patientenspektrum nur schwer umsetzbar.

Im nächsten Teil der Dissertation ging es um die Auswahl des Studienkollektivs. Insgesamt 157 Schmerzpatienten am Bewegungsapparat wurden in fünf unterschiedlichen Hausarztpraxen in Bayern anhand von einem elfseitigen Fragebogen befragt. Dabei wurden die Patienten in zwei Praxen mit Komplementärverfahren und in drei ohne Komplementärverfahren behandelt. Die ganze Befragung dauerte ca. ein dreiviertel Jahr. Der Fragebogen gliederte sich in einen persönlichen Teil mit Grunddaten des Patienten, Krankheitsanamnese, symptomatischen Teil, den Fragen zur Behandlung und Fragen zu den Vorbehandlungen/Weiterbehandlungen. Die erhobenen Daten aus den Fragebögen wurden mit SPSS statistisch ausgewertet und mit verschiedenen Tests auf ihre statistische Signifikanz überprüft. Vor allem wurde sich darauf konzentriert, vielfältige Unterschiede zwischen den Hausarztpraxen mit und ohne Komplementärverfahren herauszufinden.

Im ersten Teil der Auswertungen wurden stets deskriptive Werte wie z.B. Mittelwerte, Minima und Maxima etc. vorgestellt. Zusätzlich wurde eine grafische Darstellung dieser Items durchgeführt. Zudem wurde geprüft ob es zwischen den beiden Gruppen (Praxisarten) bei dem jeweiligen Item signifikante Unterschiede gibt.

Im persönlichen Teil der Auswertung wurden viele Unterschiede bei den Patienten in den unterschiedlichen Praxen festgestellt. Das Alter der Patienten in Praxen mit KV ist signifikant älter. In der Geschlechtsverteilung suchen mehr Frauen Praxen mit KV auf. Beim Familienstand wurde zwischen ledig, verheiratet, geschieden, getrennt unterschieden, dabei konnte bei allen Patienten in beiden Praxisgruppen kein signifikanter Einfluss auf Schmerz oder Schmerzreduktion erkannt werden, aber es gab teilweise nur sehr kleine Fallzahlen. Deswegen sind diese Ergebnisse nur vorsichtig zu interpretieren. Beim BMI-Wert gab es keine Unterschiede bei den Patienten der verschiedenen Praxisart. Allgemein hat der chronische Schmerzpatient einen Mittelwert von 26,77 (=Prädisposition). Das Gewicht kann beim chronischen Schmerzpatienten ein Risiko darstellen. Beim Zusammenleben zeigte sich als einziger Unterschied, dass Patienten ohne Komplementärverfahren häufiger mit der Mutter zusammenleben. Ob hier ein Zusammenhang mit chronischen Schmerzen besteht müsste genauer untersucht werden. Gerade beim Bildungstand (Abitur vs. kein Abschluss) konnte gezeigt werden, dass mit einer 31,9-fach höheren Wahrscheinlichkeit Patienten mit Abitur eine Praxis mit KV aufsuchen. Bei der Auswertung hinsichtlich des Unterschiedes zwischen Berufstätige/Ausbildung und Arbeitslos/Rentner zeigte sich, dass Berufstätige insgesamt weniger Schmerzen vor und nach der Behandlung haben. Rentner/Arbeitslose haben in Praxen ohne KV eine deutlich geringere Schmerzreduktion in der Behandlung, wobei in einem komplexeren Modell festgestellt werden konnte, dass die

Berufsvariable in der Schmerzreduktion nicht mehr signifikant ist, sobald das Alter verwendet wird. Daraus kann gefolgert werden, dass der Beruf in der Höhe der Schmerzreduktion weniger eine Rolle spielt, sondern mehr das Alter der Patienten, und dass die Schmerzreduktion bei Praxen mit KV deutlicher ausfiel. Bei den Vorerkrankungen zeigte sich, dass Patienten ohne KV vermehrt Diabetes, Bluthochdruck, Cholesterin und erhöhte Blutfette angaben. Die Erkrankungen des metabolischen Syndroms kommen also gehäuft bei den Patienten ohne KV vor. Patienten hingegen aus den Praxen mit KV haben öfters familiäre Probleme, Erkrankungen am Bewegungsapparat und Arthrose. Allergiker mit chronischen Schmerzen am Bewegungsapparat besuchen deutlich häufiger Praxen mit KV. Dagegen wird der derzeitige Gesundheitszustand von allen Patienten ungefähr gleich eingeschätzt. Am häufigsten leiden die Patienten in beiden Gruppen unter chronischen LWS-Schmerzen, chronischen Nacken- bzw. chronischen Schulterschmerzen. Chronische Nackenschmerzen spielen eine noch größere Rolle in der Gruppe mit KV.

Im symptomatischen Teil des Fragebogens wurden mehr Fragen zum Schmerzcharakter gestellt. Mit am Abstand häufigsten begeben sich die Patienten in beiden Gruppen wegen chronischer Schmerzen an der LWS in Behandlung. Dabei zeigte sich in den Gruppen zwei Unterschiede: Patienten ohne KV lassen sich häufiger wegen Knieschmerzen behandeln und sie gaben öfter sonstige Schmerzen an. Die Behandlungsorte sind auch deckungsgleich mit der genauen Schmerzlokalisierung. So geben die meisten Patienten beider Gruppen Schmerzen an der linken und rechten LWS, sowie Patienten ohne KV Knieschmerzen links vorne an. In der weiteren Auswertung konnte ermittelt werden, dass es bei der Dauer der Schmerzen kein Unterschied zwischen den Praxistypen gibt. Alle Patienten haben im Mittel seit 2 Jahren Schmerzen. Das Schmerzniveau im Moment auf einer Skala von 1 bis 10 zeigte, dass bei Praxen mit KV (Schmerzskala: 3,74 mit KV vs. 5,37 ohne KV) das Schmerzniveau geringer ausfällt. Bei der Schmerzausstrahlung konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Gruppenzugehörigkeit und dem Ausstrahlen von Schmerzen festgestellt werden, d.h. keine Gruppe äußerte häufiger ein Ausstrahlen von Schmerzen. Am häufigsten strahlen die Schmerzen beider Gruppen in beide Beine aus. Als einziger Unterschied konnte gezeigt werden, dass Patienten ohne KV seltener einen ausstrahlenden Schmerz in den Kopf haben. Beruf, Stress und Krankheit wird als Auslöser für die Schmerzen von beiden Gruppen am häufigsten genannt. Patienten aus der Gruppe mit KV geben öfter eine OP, Krankheit, Stress, sonstiges und „weiß nicht“ als Auslöser der Schmerzen an. Bei Patienten mit Komplementärverfahren spielen psychische Belastungen als Schmerzursache eine größere Rolle. Der Schmerzcharakter wird insgesamt am häufigsten als stechend und ziehend beschrieben. Für beide Gruppen gab es gleich häufig

schmerzverbessernde Faktoren. Am meisten wurde Wärme, Training und Bewegung als schmerzreduzierende Faktoren angegeben. Jedoch gaben Patienten mit KV noch häufiger Wärme an. Von Schmerzspitzen zu bestimmten Tageszeiten sind Patienten ohne KV öfter geplagt. Bei der subjektiven Schmerzbeeinträchtigung allerdings, obwohl das Schmerzniveau bei Patienten aus Praxen mit KV niedriger ist, zeigt sich, dass beide Gruppen gleich stark beeinträchtigt sind. Anscheinend spielt bei der Beeinträchtigung die Schmerzintensität keine so große Rolle, sondern mehr die Tatsache, dass der Patient überhaupt Schmerzen hat. Beim Thema Medikamenteneinnahme nehmen Patienten aus Praxen mit KV signifikant seltener Medikamente ein. Ibuprofen und Diclofenac wird von beiden Gruppen am häufigsten eingenommen, wobei die Gruppe ohne KV vermehrt auf diese Medikamente und sogar zusätzlich auf Opioide zurückgreift. Es konnte keine familiäre Häufung von chronischen Schmerzen innerhalb der Gruppen und insgesamt nachgewiesen werden. Keine signifikanten Unterschiede zeigten sich in den unterschiedlichen Gruppen hinsichtlich der Behandlungsdauer. Es waren die meisten Patienten seit einem bis fünf bzw. sechs bis zehn Jahren bei ihrem Hausarzt wegen der chronischen Schmerzen in Behandlung. Das Vertrauensverhältnis ist in beiden Gruppen das wichtigste Argument für die Behandlung beim Hausarzt, erst dann werden die angebotenen Leistungen genannt. Dabei unterscheiden sich die Patienten in den Gruppen: Patienten aus den KV Praxen ist außerdem das Leistungsangebot und kurze Wartezeiten wichtig; Patienten aus den Praxen ohne KV hingegen nennen häufiger das Vertrauensverhältnis und die Wegstrecke als Behandlungsgrund. Am häufigsten haben die Teilnehmer beider Gruppen als Art der Therapie Medikamente, Spritzen am Schmerzgebiet und Krankengymnastik bzw. Massagen angegeben. Gruppenunterschiede bei der Therapieart konnten zeigen, dass Patienten ohne KV häufiger operiert, Schmerzgebietinfiltrationen, Wirbelsäuleinfiltrationen und Psychotherapie bekommen haben. Patienten mit KV geben hingegen seltener Krankengymnastik an. Das heißt Patienten mit KV haben deutlich weniger invasive Therapien und in dieser Gruppe spielt Krankengymnastik eher eine untergeordnete Rolle. Dadurch könnten Patienten mit KV vielleicht weniger Kosten im Gesundheitssystem verursachen. Der Schmerz bei Behandlungsbeginn wird von den Patienten in den beiden Praxisarten ungefähr gleich (8,22 mit KV vs. 7,83 ohne KV) bewertet. Auch bei der Behandlungshäufigkeit in der Vergangenheit gibt es keinen Unterschied. Die Patienten beider Praxistypen suchten im Schnitt zwei bis fünfmal pro Monat den Hausarzt auf. Bei der Frage nach der Behandlungshäufigkeit im Moment, wurden beide Patientengruppen kleiner, weil einige Patienten zur Zeit der Befragung vom Hausarzt nicht wegen Ihrer Schmerzen behandelt wurden. Auch hier gab es wiederum keinen Unterschied. Alle Patienten wurden im Moment zwei bis fünfmal pro Monat behandelt.

Einer der wichtigsten Ergebnisse in der gesamten Dissertation stellt der Unterschied im Behandlungserfolg der chronischen Schmerzpatienten bei der Schmerzreduktion dar. Dabei wurde gezeigt, dass es eine Besserung der Schmerzen nach Behandlung signifikant häufiger in Praxen mit KV (95,8% zu 77,8%) gibt. Auf der Schmerzskala von 1 bis 10 kamen Patienten aus Praxen mit Komplementärverfahren im Schnitt auf 2,69. Im Gegensatz dazu profitierten die Patienten aus Praxen ohne Komplementärverfahren geringer und gaben im Schnitt ein Schmerzniveau von 4,44 an. Zudem geben Patienten mit KV häufiger Einflüsse auf Lebensbereiche an. Dabei wird am häufigsten der persönliche Bereich genannt. Patienten hingegen ohne KV geben öfters Verbesserungen durch Schmerzreduktion in der Selbstversorgung, Haushalt und Beruf an. Bei der Dauer des Behandlungserfolges schnitten die KV-Patienten besser ab. Es zeigte sich ein deutlich längeres Anhalten der Dauer der Schmerzreduktion. Anstatt Tage/Wochen (wie bei ohne KV-Praxen) waren die Patienten in KV-Praxen Wochen/Monate Schmerz reduziert. Ein weiterer wichtiger Punkt in der Befragung war die Zufriedenheit der Patienten. Die Patienten in KV Praxen gaben im Durchschnitt mit 1,45 deutlich bessere Schulnoten (1 bis 6) gegenüber den Patienten aus Praxen ohne KV (im Schnitt 2,26) an. Damit waren beide Gruppen mit der Behandlung sicherlich nicht unzufrieden, aber Patienten in KV-Praxen waren deutlich zufriedener. Es konnte gezeigt werden, dass Patienten beider Gruppen mit einem Schmerzniveaus von 0 bis 3 (insgesamt 94,5%) zufrieden wären. Dabei gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Erst ab einem Schmerzniveau von 4 beginnt anscheinend ein relevanter Leidensdruck der Patienten. Die meisten Patienten denken (84,1%), dass durch eine Behandlung das Schmerzniveau realistisch auf 0-3 (Skala 1-10) gesenkt werden kann. Somit korreliert der Wert sehr stark mit welchem Schmerzniveau der Patient zufrieden wäre. Es konnte wiederum kein signifikanter Unterschied in den unterschiedlichen Gruppen mit bzw. ohne KV festgestellt werden. Das heißt alle Schmerzpatienten gehen mit derselben Erwartungshaltung zum Hausarzt, dass durch die Behandlung realistisch ein zufriedenes Schmerzniveau erreicht wird. Überraschenderweise zeigte sich bei der Compliance der Patienten, dass in Praxen ohne KV ärztl. Ratschläge häufiger umgesetzt werden. Man könnte denken, eher der KV-Patient (höheres Bildungsniveau) setzt ärztliche Ratschläge gewissenhafter um. Über die Gründe warum das so ist kann nur spekuliert werden und könnte weiter untersucht werden. Patienten mit KV geben häufiger an (28,8 vs. 4,1%), dass die Kassen mehr Behandlungskosten übernehmen sollten. Diese Tatsache ist sicherlich dem geschuldet, dass nicht alle Komplementärverfahren vollumfänglich von den gesetzlichen Krankenkassen bezahlt werden. Patienten ohne KV geben dagegen häufiger sonstige Vorschläge an.

In der Auswertung zu den Vorbehandlungen bzw, Weiterbehandlungen durch einen weiteren Facharzt oder Therapeuten wurde festgestellt, dass die Patienten beider Gruppen mit Abstand am häufigsten eine orthopädische Weiterbehandlung angeben. Und es gab einen signifikanten Unterschied in den Gruppen. Patienten ohne KV gaben deutlich häufiger an zusätzlich von einem Orthopäden, Chirurgen, Heilpraktiker, Radiologen oder sonstigen Arzt behandelt zu werden. Auch hier waren die Orthopäden am stärksten vertreten. Bei der Frage nach der Erstbehandlung (15,7 mit KV und 7,8% ohne KV) und derzeitigen Behandlung zeigte sich wiederum, dass der Orthopäde bei den Fachärzten egal in welcher Gruppe die bedeutendste Rolle spielt. Wobei trotzdem nur jeweils ein geringer Anteil der befragten Patienten (5,9% ohne KV bzw. 4,7% mit KV) derzeit bei einem Orthopäden betreut wird. Der chronische Schmerzpatient wird am häufigsten vom Hausarzt selbst oder von Bekannten auf den Facharzt aufmerksam gemacht. Wobei der Hausarzt ohne KV noch öfters einen Facharzt empfiehlt. Die drei häufigsten Behandlungsverfahren beim Facharzt sind Medikamente (56,1%), lokale Infiltration (57%) und Krankengymnastik (46,7%). Es konnten Unterschiede zwischen den Gruppen bei den Behandlungsverfahren gezeigt werden. Patienten aus den Praxen ohne KV werden beim Facharzt häufiger infiltriert (Schmerzgebiet, Wirbelsäule) und operiert. Die Schmerzpatienten mit KV steigen mit einem höheren Schmerzniveau in die Facharztbehandlung ein, dafür werden Patienten ohne KV dort länger behandelt. Keine Unterschiede konnten in den Patientengruppen bei der Höhe der Schmerzreduzierung und Dauer der Schmerzbesserung beim Facharzt festgestellt werden. In unterschiedlichen Lebensbereichen konnte beim Facharzt in beiden Gruppen eine gleiche Verbesserung gezeigt werden. Die Bewertung der Behandlungszufriedenheit beim Facharzt fiel im Schnitt mit der Schulnote 2 in beiden Gruppe gleich aus und liegt damit auf einem Niveau mit den Hausarztpraxen. Es könnte sicherlich versucht werden noch mehr Vergleiche der Hausarztresultate mit den Facharztresultaten zu ziehen, aber es steht nicht im Vordergrund dieser Dissertation und wird deswegen nicht weiter beschrieben.

Im Ergebnisteil zum Thema „lohnt sich der zeitlich und finanzielle Aufwand zur Weiterbildung in Akupunktur, Manuelle Medizin/Chirotherapie, Neuraltherapie“ und schmerztherapeutische Vereinbarung kann aus Sicht des Verfassers in Zusammenschau aller Ergebnisse gesagt werden, dass es sich für Akupunktur, Chirotherapie und Neuraltherapie (keine vorgeschriebene Weiterbildung) lohnen könnte. Nicht nur der Patient ist zufriedener und profitiert von der Behandlung, sondern es gibt dazu noch Abrechnungsmöglichkeiten beim Kassenpatienten und Privatpatienten. Die schmerztherapeutische Vereinbarung macht nur bei kleinen spezialisierten Hausarztpraxen Sinn, die einen sehr hohen Anteil an Schmerzpatienten haben.

Im letzten Punkt des Ergebnisteils konnte über Antworten im Fragebogen das Überweisungsverhalten der Hausärzte in den unterschiedlichen Praxistypen untersucht werden. Praxen mit KV überweisen deutlich weniger zum Facharzt als Praxen ohne KV. Ein weiterer wichtiger Punkt war, ob die krankengymnastische Behandlung einen Einfluss auf die Schmerzreduktion hat. Es konnte gezeigt werden, dass Krankengymnastik keinen Einfluss beim chronischen Schmerzpatient auf Schmerzreduktion, egal welcher Praxistyp, hat. Die beiden Ergebnisse für das Überweisungsverhalten und der Krankengymnastik könnten insofern Auswirkungen auf die Kosten in unserem Gesundheitssystem, dass der chronische Schmerzpatient gut in der Hausarztpraxis, vor allem mit KV, behandelt wird und nicht zusätzlich von Fachärzten und Krankengymnastik behandelt werden müsste. Dadurch könnte der Hausarzt als erster Ansprechpartner chronischer Schmerzpatienten am Bewegungsapparat gestärkt werden. Zusätzlich könnten dadurch entstehende Mehrkosten im Gesundheitssystem besser kontrolliert oder sogar verhindert werden.

Im letzten Teil der Dissertation wurde dann versucht eine Bewertung zum Messinstrument Fragebogen abzugeben. Es konnte festgestellt werden, dass der entwickelte Fragebogen sehr gut ist. Mit 80,8% Wahrscheinlichkeit kann mittels Fragebogen der Patient der richtigen Praxisart (KV vs. ohne KV) zugeordnet werden. Die Regression zeigt Eigenschaften von Patienten an die z.B. Praxen mit KV aufsuchen. Der typische Schmerzpatient in Praxen mit Komplementärverfahren ist eine ältere Frau mit Abitur und Allergien.

Des Weiteren erfolgte eine Einteilung der Untersuchung in eine bekannte Studienmethodik. Es handelt sich um eine prospektive, quasi-experimentelle Querschnittsstudie. Zum Ende der Arbeit werden Limitationen der Untersuchung aufgezeigt. Die Schwächen liegen einerseits in der fehlenden Randomisierung der Patienten und andererseits in der teils geringen Fallzahl im Zuge eines festgelegten Befragungszeitraums. Als schwierig hatten sich außerdem die Patientengewinnung (zeitlicher Aufwand für Fragebogen) und das Finden von Praxen, die komplett ohne Komplementärverfahren arbeiten erwiesen. Zur genaueren Evaluation von Fragestellungen bezüglich der Weiterbehandlung durch Fachärzte oder Physiotherapeuten müssten höhere Fallzahlen vorliegen um zuverlässige Aussagen treffen zu können. Die Untersuchung sieht sich in der Versorgungsforschung und eine Übertragung der Ergebnisse auf die Wirksamkeit einzelne CAM Behandlungsverfahren erscheint als nicht sinnvoll. Eine tendenziell bessere Schmerzbehandlung von Patienten mit chronischen Schmerzen am Bewegungsapparat konnte in Praxen mit Anwendung von Komplementärverfahren nachgewiesen werden. Weitere Untersuchungen

erscheinen, bei bisher nur wenig vorliegenden Studien zu diesem Thema, als sinnvoll und vielleicht könnte die Patientenversorgung in Zukunft dadurch weiter verbessert werden.

## Anhang

Anhang zu Kapitel 2.3.3 Auswertung, Verschlüsselung der Daten (Seite 36):

- Auswertung, Verschlüsselung der Daten
- Erklärungen zu den einzelnen Tests und Diagrammen in der Auswertung:

### **Anhang 1: Säulendiagramm – Histogramm:**

Wenn kategoriale oder diskrete Merkmale dargestellt werden sollen, können sog. Säulendiagramme verwendet werden. Diese eignen sich besonders, wenn die Anzahl der verschiedenen Merkmalsausprägungen nicht groß ist. Auf der horizontalen Achse des Diagramms werden die Merkmalsausprägungen abgetragen und auf der vertikalen die absoluten oder relativen Häufigkeiten der jeweiligen Ausprägung.

Liegen die Daten zumindest ordinalskaliert vor und verfügen diese über viele Ausprägungen, bietet sich der Übersichtlichkeit wegen der Verwendung eines Histogramms an. Dabei werden Klassen durch die Gruppierung der Daten erstellt. Im Gegensatz zum Säulendiagramm ist die Fläche über den Klassen gleich oder proportional zu den absoluten bzw. relativen Häufigkeiten. Dies wird auch als Prinzip der Flächentreue bezeichnet. [75]

## Anhang 2: Interpretation Boxplot:

Ein Boxplot hat folgende Eigenschaften:

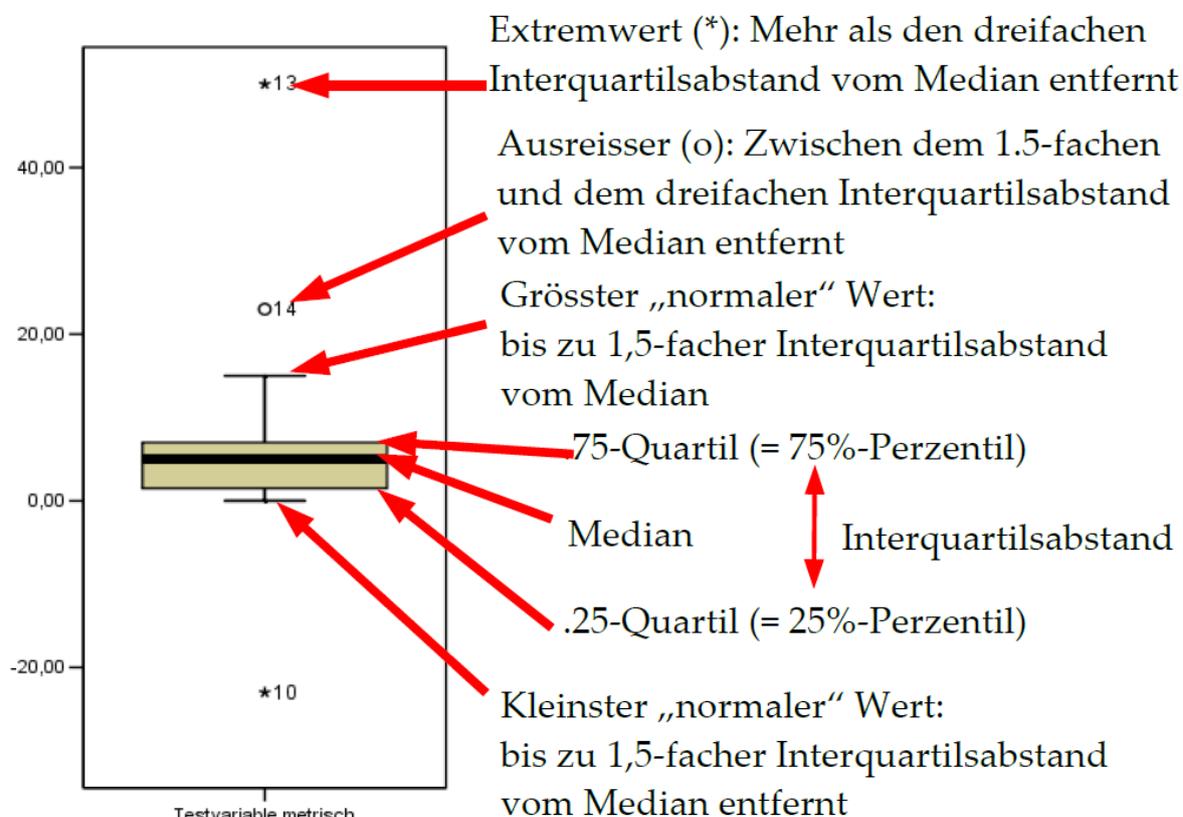


Abbildung 72: Erklärung der Boxploteigenschaften

Ein Boxplot ist eine grafische Darstellung der Quartile und der Spannweite von Daten. Der Boxplot besteht dabei aus einer Schachtel (Box) die den Interquartilsabstand darstellt. Dabei handelt es sich um einen Bereich in dem sich die 50% der mittleren Daten befinden. Das 50% Quartil, welches meist als Median bezeichnet wird, wird durch einen Strich in der Mitte der Box gekennzeichnet. Die 25% der kleinsten und die 25% der größten Daten befinden sich im Bereich der sog. Zäune, die im Englischen als „Whiskers“ bezeichnet werden. Die Enden dieser Zäune geben die Minimal- bzw. Maximalwerte der untersuchten Daten an. [76]

### Anhang 3: Der t-Test:

Der t-Test wird eingesetzt um Mittelwertunterschiede zwischen zwei normalverteilten Stichproben zu untersuchen. Neben der Normalverteilung der Daten ist beim t-Test auch die Varianzhomogenität der Daten gefordert. Dies kann beispielsweise mit dem Levene Test untersucht werden.

Geprüft wird ob die Mittelwerte aus beiden Stichproben identisch sind. Statistisch kann dies formuliert werden als:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \quad \text{gegen} \quad H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Sollte es einen großen Unterschied in den Stichprobenumfängen der beiden Gruppen geben, kann man statt dem t-Test den sog. Welch-Test einsetzen. Dieser untersucht dieselbe Fragestellung ist aber robust gegenüber stark unterschiedlichen Stichprobengrößen. [77]

### Anhang 4: Der Fisher – Yates Test:

Der Fisher Test wird immer dann eingesetzt, wenn eine 2x2 Kontingenztabelle auf Unabhängigkeit untersucht werden soll. Er stellt also für diese Form von Kreuztabellen eine Alternative zum Chi-Quadrat Test dar. Die beiden untersuchten Variablen nehmen dabei nur zwei Ausprägungen an, die im Folgenden mit + und – bezeichnet werden sollen. Bei dem Test soll geprüft werden, ob sich der +-Anteil in der einen Stichprobe vom +-Anteil in der anderen Stichprobe unterscheidet.

Damit können die Hypothesen formuliert werden als:

$$H_0: \pi_{1(+)} = \pi_{2(+)} \quad \text{sowie} \quad H_1: \pi_{1(+)} \neq \pi_{2(+)}$$

Die Kontingenztabelle kann dargestellt werden über folgende Abbildung:

	Merkmal		Zeilensummen
	+	-	
Stichprobe 1	a	b	a+b = N <sub>1</sub>
2	c	d	c+d = N <sub>2</sub>
Spaltensummen	a+c	b+d	N

Abbildung 73: Beispiel einer Kontingenztabelle

Die Buchstaben a, b, c, und d entsprechen den beobachteten Häufigkeiten. Mit Hilfe der Randhäufigkeiten kann man schließlich zur Testentscheidung, also zur Annahme oder Ablehnung der Nullhypothese kommen. Dazu berechnet man mit Hilfe der geometrischen Verteilung die Punktwahrscheinlichkeit des zufälligen Auftretens der beobachteten Vierfelder-Häufigkeitsverteilung. Diese Wahrscheinlichkeit wird addiert mit allen anderen Punktwahrscheinlichkeiten, die sich aus der Verteilung a, b, c und sowie den gleichen Randsummen ergeben können. Dabei werden jedoch nur jene Verteilungen berücksichtigt, die eine in  $H_1$  extremere Verteilung aufweisen. Ist diese Summe kleiner als 0,05 wird die Nullhypothese abgelehnt.

Zur genauen Berechnung, mit Vorstellung der Hypergeometrischen Verteilung, sei auf das Buch von Bortz und Lienerts verwiesen. [78]

## Anhang 5: Der Mann-Whitney-U-Test:

Möchte man die Unterschiede bei den Ausprägungen einer Variablen, bei zwei unabhängigen Gruppen, auf statistische Signifikanz testen und sind gleichzeitig die Voraussetzungen für den t-Test nicht gegeben, so kann als Alternative auf den nichtparametrischen Mann-Whitney-U-Test zurückgegriffen werden. Dieser Test wird häufig auch als Wilcoxon-Rangsummen-Test oder einfach als U-Test bezeichnet. Die Voraussetzung für diesen Test ist, dass die Verteilungsfunktion der Daten in den beiden Gruppen X und Y dieselbe Form besitzen, wobei eine Verschiebung um einen bestimmten Betrag erlaubt ist. Außerdem sollten die beiden Gruppen unabhängig voneinander sein und die Merkmalsausprägungen unabhängige Wiederholungen von X bzw. Y darstellen. Damit ist dieser Test weniger streng als der häufig eingesetzte t-Test, der unter anderem neben der Varianzhomogenität auch die Normalverteilung der Daten voraussetzt.

Der Mann-Whitney-Test arbeitet statt mit den ursprünglichen Daten mit Rangdaten. Dabei werden die Werte der beiden Gruppen gepoolt und der Größe nach mit einem Rang versehen. Die Null- und die Alternativhypothese, die mit Medianwerten arbeiten, stellen sich dann dar als:

$$H_0 : x_{med} = y_{med} \quad H_1 : x_{med} \neq y_{med}$$

Die Gruppen X und Y können dabei unterschiedliche Umfänge n und m besitzen. Die Teststatistik des U-Tests ist schließlich definiert durch:

$$T_W = \sum_{i=1}^n rg(X_i) = \sum_{i=1}^{n+w} iV_i$$

Mit  $V_i = 1$  i-te Beobachtung der geordneten gepoolten Stichprobe ist X-Variable

$V_i = 0$  sonst.

Ob die Nullhypothese verworfen wird oder nicht erfolgt dann durch Abgleich von  $T_W$  mit einem tabellierten Wert. [79]

## **Anhang 6: Varianzanalyse mit Messwiederholung (auch Mixed Design ANOVA genannt):**

Bei einer normalen Varianzanalyse geht man von unabhängigen Gruppen aus. Möchte man jedoch Daten zu Messwiederholungen untersuchen, hat man es mit abgängigen Daten zu tun. In einem solchen Fall kann die Varianzanalyse für Messwiederholungen eingesetzt werden. Diese berücksichtigt nicht nur einen Inter-Subjekt-Faktor (wie dies bei der normalen ANOVA der Fall ist) sondern zusätzlich auch einen Intra-Subjekt-Faktor (Dies wird im Englischen auch als Between-Subjects-Effect bezeichnet).

Im einfachsten Fall werden zwei abhängige Stichproben betrachtet. Dies entspricht exakt dem t-Test für verbundene Stichproben. Jedoch funktioniert das Verfahren eben auch für mehr als zwei Zeitpunkte/Messbedingungen und zusätzlich können auch weitere potentielle Einflussvariablen eingesetzt werden.

Als Beispiel werden hier Daten verwendet, die im Paper von Bender vorgestellt wurden. Dabei handelte es sich um Männer und Frauen die bzgl. ihres Body Mass Index (BMI) zu verschiedenen Zeitpunkten untersucht wurden:

*Tabelle 63: Beispieltabelle zur Erklärung der Varianzanalyse mit Messwiederholung*

BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Männer (n = 64)		Frauen (n = 121)		Gesamt	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
<i>Basisjahr</i>	26,15	3,29	26,04	3,90	26,08	3,69
<i>Nach 2 Jahren</i>	26,37	3,36	26,30	3,87	26,33	3,69
<i>Nach 4 Jahren</i>	26,46	3,36	26,25	4,03	26,32	3,80
<i>Nach 6 Jahren</i>	26,58	3,24	26,55	4,06	26,56	3,78

Werden z.B. in SPSS diese Werte untersucht, ergeben sich relativ viele Output-Tabellen. Zunächst sollten die Tabellen zum multivariaten Ansatz ignoriert werden, da hier die Veränderungen über die Zeit hinweg nicht berücksichtigt werden. (Die Daten zu den verschiedenen

Zeitpunkten werden also separat betrachtet, dies ist in den allermeisten Fällen keine interessierende Vorgehensweise). Im nächsten Schritt kann die Sphärizität geprüft werden. Da bei handelt es sich um die Gleichheit bei der Korrelation der Messwertdifferenzen. Dies ist neben der Normalverteilung der Daten eine Voraussetzung für die Anwendung der ANOVA. Ist die Sphärizität verletzt, kann eine der angebotenen Korrekturen verwendet werden (entweder Greenhouse Geisser oder Huynh-Feldt).

Im obigen Beispiel kann man dann schließlich für die Zeit, das Geschlecht und für die Interaktion Zeit-Geschlecht ablesen, ob diese einen signifikanten Einfluss auf den BMI haben.

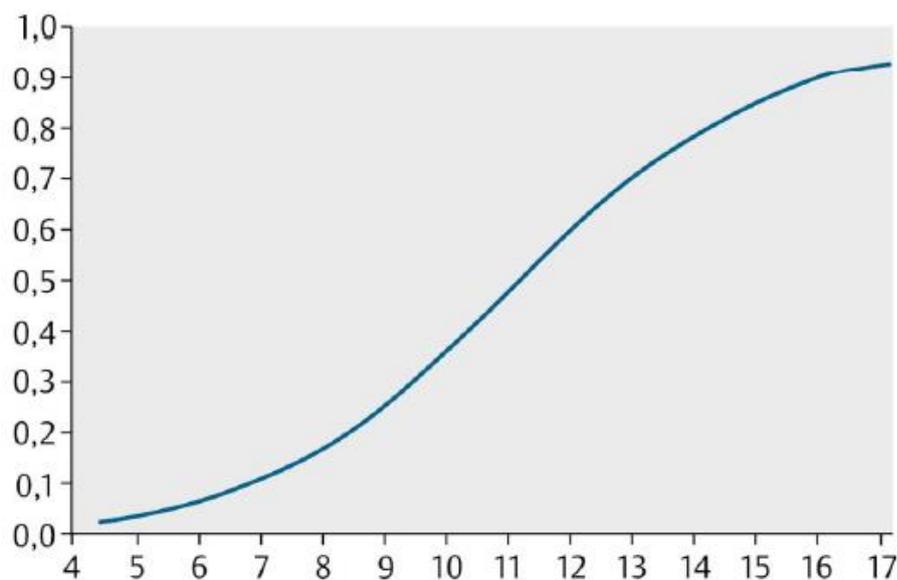
Bei kleinen Stichproben, insbesondere wenn zusätzlich keine Normalverteilung vorliegt, kann auf den nichtparametrischen Friedman-Test ausgewichen werden. Dieser hat jedoch den Nachteil, dass keine zusätzlichen Variablen mit in die Untersuchungen genommen werden können. Für das obige Beispiel würde dies bedeuten, dass das Geschlecht bei den Auswertungen ignoriert werden müsste. [80]

## **Anhang 7: Die Logistische Regression**

Die logistische Regression wird verwendet, wenn man den Einfluss einer oder mehrerer Variablen  $X_1, \dots, X_m$  auf eine binäre Zielvariable  $Y$  untersuchen möchte. Da  $Y$  in einem solchen Fall nur den Wert 0 oder 1 annehmen kann, ist die Verwendung der linearen Regression nicht sinnvoll durchführbar.

Die logistische Regression untersucht den Zusammenhang zwischen den Einflussvariablen  $X$  und der abhängigen Variable  $Y$  dabei durch die Modellierung der Wahrscheinlichkeit des Eintretens von  $Y=1$ . Dies kann auch geschrieben werden als  $p = P(Y = 1)$ .

Folgende Abbildung zeigt einen typischen Wahrscheinlichkeitsverlauf für das Eintreten eines Ereignisses. (In diesem Fall das Risiko der Nephropathie bei unterschiedlichen Hämoglobin Werten)



Die Chance des Eintritts berechnet sich durch  $\frac{p}{1-p}$ . Wenn man dies logarithmiert erhält man den sog. Logit, der mathematisch definiert ist durch:

$$\text{logit}(p) = \log \left[ \frac{p}{1-p} \right].$$

Dabei wird grundsätzlich ein linearer Zusammenhang von  $\text{logit}(p)$  und  $X$  angenommen. Dies kann im Fall einer einzelnen Einflussgröße  $X$  beschrieben werden durch:  $\text{logit}(p) = \alpha + \beta X$ . Dies ist mathematisch äquivalent zu

$$p = \frac{\exp(\alpha + \beta X)}{1 + \exp(\alpha + \beta X)}.$$

Die rechte Seite des Terms bezeichnet man als logistische Funktion, womit sich auch der Name der logistischen Regression ergibt. Hat man es mit mehr als einem  $X$  zu tun, so ersetzt man das  $\beta X$  durch  $\beta_1 X_1 + \dots + \beta_m X_m$ . In vielen Fällen ist man am Odds Ratio als Effektschätzer interessiert. Dies drückt die Chance zwischen einem exponierten und nichtexponierten Merkmalsträger aus und ist definiert durch:  $OR = \exp(\beta)$ . Die Oddsratios stellen damit eine der wichtigsten Interpretationsmöglichkeiten bei den logistischen Regressionen dar. Jedoch sollte, wie bei der linearen Regression auch, auf die Modellgüte in Form von Bestimmtheitsmaßen geachtet werden. [81]

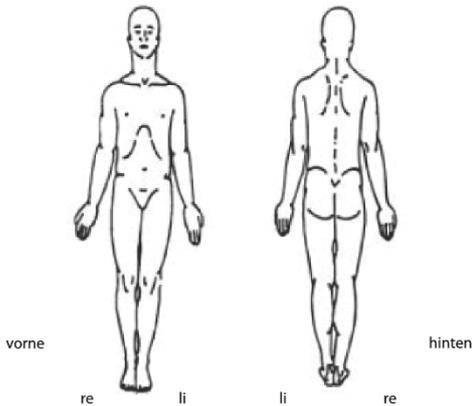


**Symptomatischer Teil**

13.) Wegen welcher Schmerzen sind Sie hauptsächlich in Behandlung?

- Kopfschmerz
- Schulter
- Nacken
- Wirbelsäule:
  - Halswirbelsäule
  - Brustwirbelsäule
  - Lendenwirbelsäule
- Knie
- Sonstiges: .....

14.) Wo haben Sie die Schmerzen genau? (Bitte einzeichnen!)



15.) Seit wann haben Sie die Schmerzen?

- Tagen
- Wochen
- Monaten
- weiß nicht
- bis zu 1 Jahr
- bis zu 2 Jahre
- mehr als 5 Jahre
- bekanntes Datum: .....

16.) Wie sind die Schmerzen zur Zeit? Schmerzstärke

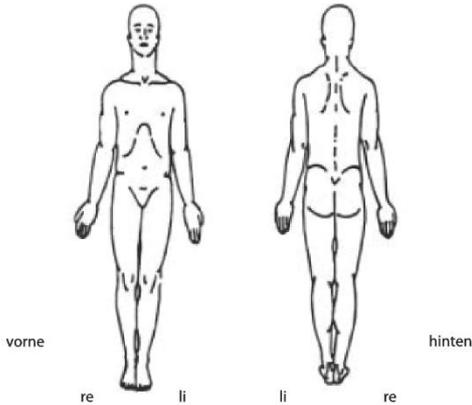
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(keine Schmerzen) (schlimmste vorstellbare Schmerzen)

17.) Strahlen die Schmerzen aus?

- Ja — bitte Frage 17.a beantworten
- Nein

17.a) Wohin strahlen die Schmerzen aus? (Bitte mit Pfeilen einzeichnen!)



19.) Glauben Sie, dass psychische Belastungen für Ihre Schmerzen verantwortlich sind bzw. diese verschlimmern?

- Ja — bitte Frage 19.a beantworten
- Nein

19.a) Welche psychischen Belastungen sind für Ihre Schmerzen verantwortlich bzw. können diese verschlimmern? (Mehrfachantworten möglich)

- Privat:
  - Probleme mit Eltern
  - Probleme mit (Ehe-)Partner
  - Probleme mit Kindern
  - Sonstiges: .....
- Beruflich:
  - Kündigung
  - Arbeitsdauer/-zeit
  - Wechselschicht
  - Art und Aufgaben der Arbeit
  - „Mobbing“ am Arbeitsplatz/ Arbeitsklima
  - Sonstiges: .....

18.) Ist eventuell ein Auslöser für die Schmerzen bekannt? (Mehrfachantworten möglich)

- Unfall, wenn ja, welcher: .....
- Operation, wenn ja, welche: .....
- bestimmte Krankheit, wenn ja, welche: .....
- Vererbung
- Stress
- Beruf
- Sonstiges: .....
- weiß nicht

20.) Wie würden Sie den Schmerzcharakter beschreiben? (Mehrfachantworten möglich)

- dumpf
- stechend
- reißend
- brennend
- pochend
- Sonstiges: .....
- ziehend
- bohrend
- heiß
- drückend
- weiß nicht

21.) Gibt es irgendwelche Faktoren, die zu einer Verbesserung der Schmerzen beitragen?

- Ja — bitte Frage 21.a beantworten
- Nein

21.a) Verbessern sich Ihre Schmerzen durch....?

(Mehrfachantworten möglich)

- Lagerung
- Ruhe
- Bewegung
- Kälte
- Wärme
- Sonstiges: .....

22.) Sind Ihre Schmerzen zu bestimmten Zeiten besonders schlimm?

- Ja — bitte Frage 22.a beantworten
- Nein

22.a) Zu welchen Zeiten sind die Schmerzen besonders schlimm?

(Mehrfachantworten möglich)

- bestimmte Tageszeit:
  - morgens
  - mittags
  - nachmittags
  - abends
  - nachts
- bestimmte Jahreszeit:
  - Frühling
  - Sommer
  - Herbst
  - Winter

23.) Fühlen Sie sich durch die Schmerzen manchmal beeinträchtigt?

- Ja — bitte Frage 23.a beantworten
- Nein

23.a) Wobei fühlen Sie sich durch die Schmerzen manchmal beeinträchtigt?

(Mehrfachantworten möglich)

- Bei der Selbstversorgung: .....
- Im Haushalt: .....
- Im Straßenverkehr: .....
- Im Beruf: .....
- Im persönlichen Bereich: .....

24.) Was machen Sie selbst um ihre Schmerzen zu lindern?

.....  
 .....

25.) Nehmen Sie irgendwelche Medikamente ein?

- Ja — bitte Frage 25.a beantworten
- Nein

25.a) Welche Medikamente nehmen Sie ein?

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

26.) Haben andere eng verwandte Familienmitglieder ähnliche Beschwerden?

- Ja — Welche? .....
- Nein

**Behandlung durch den Hausarzt**

27.) Seit wann sind Sie bei Ihrem Hausarzt wegen Ihrer Schmerzen in Behandlung?

.....Wochen/ Monate/ Jahre  
 (unzutreffendes bitte durchstreichen)

28.) Wieso sind Sie bei Ihrem Hausarzt wegen Ihrer Schmerzen in Behandlung?

(Mehrfachantworten möglich)

- Vertrauensverhältnis
- Wegstrecke
- Leistung
- kürzere Wartezeiten
- Sonstiges: .....

29.) Wie wurden Sie behandelt, welche Verfahren kamen zur Anwendung?

(Mehrfachantworten möglich)

- Medikamente: — .....
- Operationen: — .....
- Spritzen am Schmerzgebiet
- Spritzen an der Wirbelsäule
- Massage, Kälte- oder Wärmetherapie
- Psychotherapie
- Krankengymnastik
- Kur-Reha Behandlung
- Sonstiges: .....

31.) Wie waren Ihre Schmerzen zu Beginn der Behandlung?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
             
 (keine Schmerzen) (schlimmste vorstellbare Schmerzen)

32.) Sind Sie zum derzeitigen Zeitpunkt immer noch in Behandlung?

- Nein — bitte Frage 32.a beantworten
- Ja — bitte Frage 32.b beantworten

32.a) Wie oft waren Sie durchschnittlich pro Monat wegen Ihrer Schmerzen beim Hausarzt in Behandlung?

- Einmal
- zweimal bis fünfmal
- fünfmal bis achtmal
- mehr als achtmal
- weiß nicht

32.b) Wie oft sind Sie derzeit durchschnittlich pro Monat wegen Ihrer Schmerzen beim Hausarzt in Behandlung?

- Einmal
- zweimal bis fünfmal
- fünfmal bis achtmal
- mehr als achtmal
- weiß nicht

33.) Hat sich eine Besserung der Schmerzen eingestellt?

- Ja — bitte Frage 33.a - 33.f beantworten
- Nein

33.a) Wie waren die Schmerzen dann auf der Skala?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(keine Schmerzen) (schlimmste vorstellbare Schmerzen)

33.b) Wie lange hat die Besserung angehalten?

- Stunden
- Tage
- Wochen
- Monate
- Jahre
- dauerhaft
- Sonstiges: .....
- weiß nicht

33.e) Hatte die Besserung Einfluss auf unterschiedliche Lebensbereiche?

- Ja — bitte Frage 33.f beantworten
- Nein

33.f) Auf welche Lebensbereiche hatte die Besserung Einfluss? (Mehrfachantworten möglich)

- Bei der Selbstversorgung: .....
- Im Haushalt: .....
- Im Straßenverkehr: .....
- Im Beruf: .....
- Im persönlichen Bereich: .....

37.) Haben Sie bei Ihrem Hausarzt Ratschläge für eine eventuelle Lebensumstellung erhalten?

- Ja —  Diät  Ernährungsumstellung
- Gewichtsabnahme  Stressabbau
- Sport  Sonstiges: .....
- Nein

38.) Haben Sie die Ratschläge in die Tat umgesetzt?

- Ja
- Nein — Warum nicht? .....

34.) Wie zufrieden sind Sie mit der Behandlung?

1 2 3 4 5 6

(sehr gut) (ungenügend)

35.) Mit welcher Schmerzstärke wären Sie zufrieden?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(keine Schmerzen) (schlimmste vorstellbare Schmerzen)

36.) Welche erreichbare Schmerzstärke erscheint Ihnen selbst realistisch?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(keine Schmerzen) (schlimmste vorstellbare Schmerzen)

39.) Haben Sie allgemein irgendwelche Verbesserungsvorschläge für Ihre Behandlung? (ärztliche Leistung | Kassenleistung etc.)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Vorbehandlung**

- 40.) Wurden Sie außer durch Ihren Hausarzt noch von einem anderen Facharzt wegen Ihrer Schmerzen behandelt?
- Ja — bitte Frage 41 - 54 beantworten
  - Nein — der Fragebogen ist hiermit beendet, bitte gehen Sie auf die letzte Seite vor

- 41.) Von welchem Facharzt sind Sie noch behandelt worden? (Mehrfachantworten möglich)
- Orthopäden
  - Schmerztherapeuten
  - Chirurgen
  - Heilpraktiker
  - Psychotherapeut
  - Radiologe
  - Neurochirurg
  - Psychiater
  - Sonstiges: .....

- 42.) Von wem sind Sie zuerst wegen Ihrer Schmerzen behandelt worden?
- .....
- .....

- 43.) Von wem werden Sie zurzeit behandelt?
- .....
- .....

- 44.) Wie sind Sie auf diesen Facharzt aufmerksam gemacht worden?
- Hausarzt
  - Bekannte/ Freunde/ Familie
  - Medien
  - Sonstiges: .....

- 45.) Wie wurden Sie dort behandelt, welche Verfahren kamen zur Anwendung? (Mehrfachantworten möglich)
- Medikamente: — .....
  - Operationen: — .....
  - Spritzen am Schmerzgebiet
  - Spritzen an der Wirbelsäule
  - Massage, Kälte-oder Wärmetherapie
  - Psychotherapie
  - Krankengymnastik
  - Kur-Reha Behandlung
  - Sonstiges: .....

- 47.) Wie waren Ihre Schmerzen zu Beginn der Behandlung?
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- 
- (keine Schmerzen) (schlimmste vorstellbare Schmerzen)

- 48.) Wie lange waren Sie dort in Behandlung?
- Wochen
  - Monate
  - Jahre
  - einmalig
  - Sonstiges: .....
  - weiß nicht

- 49.) Wie oft sind/ waren Sie durchschnittlich pro Monat wegen Ihrer Schmerzen dort?
- einmal
  - zweimal bis fünfmal
  - fünfmal bis achtmal
  - mehr als achtmal
  - weiß nicht

- 50.) Hat sich eine Besserung der Schmerzen eingestellt?
- Ja — bitte Frage 50.a - 50.f beantworten
  - Nein

- 50.a) Wie waren die Schmerzen dann?
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- 
- (keine Schmerzen) (schlimmste vorstellbare Schmerzen)

- 50.b) Wie lange hat die Besserung angehalten?
- Stunden
  - Tage
  - Wochen
  - Monate
  - Jahre
  - dauerhaft
  - Sonstiges: .....
  - weiß nicht

50.e) Hatte die Besserung Einfluss auf unterschiedliche Lebensbereiche?

- Ja — bitte Frage 50.f beantworten  
 Nein

50.f) Auf welche Lebensbereiche hatte die Besserung Einfluss?

(Mehrfachantworten möglich)

- Bei der Selbstversorgung: .....
- Im Haushalt: .....
- Im Straßenverkehr: .....
- Im Beruf: .....
- Im persönlichen Bereich: .....

51.) Wie zufrieden sind Sie mit der Behandlung?

- |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
| <input type="checkbox"/> |
| (sehr gut)               |                          |                          |                          |                          | (ungenügend)             |

52.) Haben Sie bei Ihrem Facharzt Ratschläge für eine eventuelle Lebensumstellung erhalten?

- Ja —  Diät  Ernährungsumstellung  
 Gewichtsabnahme  Stressabbau  
 Sport  Sonstiges: .....
- Nein

53.) Haben Sie die Ratschläge in die Tat umgesetzt?

- Ja  
 Nein — Warum nicht? .....

54.) Sind Sie derzeit weiterhin dort in Behandlung?

- Ja  
 Nein

Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit genommen haben. Ich bin zuversichtlich, dass ich durch Ihre Mithilfe eine erfolgreiche Doktorarbeit schreiben werde.

Für Ihren weiteren Weg wünsche ich Ihnen alles erdenklich Gute und vor allem Genesung sowie Gesundheit.

Vielen Dank und beste Grüße  
Benjamin Barz

## Anhang 9: Infoblatt für Patienten

Benjamin Barz | Student der Humanmedizin | Ludwig - Maximilians - Universität München | Studie zur multimodalen Schmerztherapie in der Hausarztpraxis | Infoblatt



### Patienteninformation und Einverständniserklärung

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, mit diesem Informationsblatt möchten wir Sie über den Inhalt einer geplanten Studie mit Fragebogenerhebung informieren. Die Studie befasst sich mit Unterschieden in der Behandlung von Schmerzpatienten in Hausarztpraxen mit bzw. ohne Anwendung komplementärer Verfahren. Es enthält eine Zusammenfassung aller wichtigen Informationen, die hoffentlich schon vorab zur Klärung einiger Fragen und zum besseren Verständnis beitragen.

Der Name der Befragung lautet:  
„Analyse von Unterschieden zwischen Hausarztpraxen mit und ohne Angebot von Komplementärverfahren am Beispiel chronischer Schmerzpatient des Bewegungsapparates“

Warum wird eine solche Befragung durchgeführt?

Die Befragung verfolgt mehrere Ziele. In Deutschland leiden nach Einschätzung von Fachgesellschaften ca. 20 Mio. Menschen an chronischen oder wiederkehrenden Schmerzen, davon sind ca. 6-8 Mio. stark beeinträchtigt. Oft ist der Wunsch nach Schmerzlinderung für den Patienten mit einer enormen „Arztodyssee“ verbunden: Schmerztherapeuten, Anästhesisten, Orthopäden, Allgemeinmediziner, Osteopathen etc.- oftmals geht der Weg über mehrere Stationen.

Jeder Hausarzt sieht sich in seinen Sprechstunden immer wieder mit einer enormen Anzahl von Schmerzpatienten konfrontiert. Mit dieser Studie sollen Hausarztpraxen ohne Anwendung bzw. mit Anwendung von Komplementärverfahren miteinander verglichen werden. Da oftmals die gesetzl. Krankenkassen keine dieser Komplementärverfahren in ihren Leistungskatalog aufgenommen haben, müssen viele chronische Schmerzpatienten diese Anwendungen selbst bezahlen. Aber wie zufrieden sind eigentlich Schmerzpatienten mit ihrer Behandlung im Rahmen des Leistungskatalogs der gesetzlichen Krankenkassen oder spielt dabei das enge Vertrauensverhältnis zum Hausarzt eine größere Rolle als Ummengen von Behandlungsoptionen in ein und derselben Praxis?

Wir möchten Sie bitten uns über Ihre Erfahrungen und Beurteilungen (sowohl positive als auch negative) zu berichten, sowie Verbesserungsvorschläge Ihrerseits darzulegen, damit Ihnen auch in Zukunft die bestmögliche Behandlung angeboten werden kann.

1

Benjamin Barz | Student der Humanmedizin | Ludwig - Maximilians - Universität München | Studie zur multimodalen Schmerztherapie in der Hausarztpraxis | Infoblatt



Was bedeutet „chronischer Schmerzpatient des Bewegungsapparates“?

Chronischer Schmerz ist ein zeitlich länger andauernder Schmerz, wobei der genaue Zeitrahmen unterschiedlich definiert wurde, typischerweise drei bis zwölf Monate. Länger dauernde Schmerzen können sich in eine chronische Schmerzerkrankung (eigener Krankheitswert) entwickeln.

Der Stütz- und Bewegungsapparat ist ein Organsystem in der Anatomie. Er sorgt dafür, dass der Körper in einer festgelegten Form bleibt, aber trotzdem zielgerichtet bewegt werden kann. Dafür ist er aus festen und beweglichen Organen zusammengesetzt. Der Bewegungsapparat besteht aus Skelett, Muskeln, Sehnen, Bänder und Gelenken.

An dieser Befragung sollen nur Patienten mit chronischen Schmerzen am Bewegungsapparat befragt werden, damit die Ergebnisse überhaupt mit einer anderen Studie verglichen werden können.

Was bedeutet „keine Anwendung von Komplementärverfahren“?

Komplementärmedizin oder auch Alternativmedizin sind Sammelbezeichnungen für unterschiedliche Behandlungsmethoden und -konzepte, die Ihre Anwendung als, wie der Name schon sagt, Alternative oder Ergänzung zu bereits bestehenden (meist klassischen) Konzepten verstehen. Dazu gehören beispielsweise Naturheilverfahren, Entspannungsverfahren, die Homöopathie, Akupunktur... usw.

In dieser Befragung werden Daten für das klassische (schulmedizinische) Behandlungskonzept ohne Komplementärverfahren gesammelt. In einer anderen Studie wurde genau das Gegenteil untersucht und diese beiden Studien werden dann miteinander verglichen.

Vielen Dank, dass Sie sich bereit erklärt haben an dieser Studie in Form eines Fragebogens teilzunehmen. Wir hoffen Ihnen mit dem Informationsblatt ein bisschen zur Erklärung beigetragen zu haben, selbstverständlich stehen wir Ihnen bei Rückfragen jederzeit zur Verfügung.

Ansprechpartner:  
Benjamin Barz  
Tel.: 0176/78166345  
e-mail: benjamin.barz@onlinemed.de

2

## Anhang 10: Unbedenklichkeitsbescheinigung Ethikkommission der LMU München



4 Ethikkommission Pettenkoferstr. 9 80336 München

Herrn  
Benjamin Barz  
Haidelweg 5  
81241 München

Vorsitzender  
Prof. Dr. W. Eisenmenger  
Telefon +49 (0)89 5160 - 5194  
Telefax +49 (0)89 5160 - 5192  
Ethikkommission@  
med.uni-muenchen.de

[www.ethikkommission.med.uni-muenchen.de](http://www.ethikkommission.med.uni-muenchen.de)

Postanschrift:  
Pettenkoferstr. 9a  
D-80336 München

Hausanschrift:  
Pettenkoferstr. 9  
D-80336 München

München, 23.07.2013 Hb-Ja

<b>Titel:</b>	<b>Analyse von Unterschieden zwischen Hausarztpraxen mit und ohne Angebot von Komplementärverfahren am Beispiel chronischer Schmerzpatienten des Bewegungsapparates</b>
<b>Antragsteller:</b>	<b>Benjamin Barz</b>
<b>UE Nr</b>	<b>111-13</b>

Sehr geehrter Herr Barz,

haben Sie besten Dank für Ihr Schreiben vom 22.07.2013, mit dem Sie um eine Unbedenklichkeitserklärung für das o. g. Projekt bitten.

Sofern Sie Ihre Untersuchungen nur retrospektiv anhand von Interviewdaten durchführen, die irreversibel anonymisiert sind, d. h. dass auch die Bearbeiter dieser Interviews keinen Rückschluss auf die Daten der Probanden erhalten, bestehen keine ethisch- rechtlichen Bedenken gegen dieses Projekt.

Vorsorglich möchte ich darauf hinweisen, dass auch bei einer positiven Beurteilung Ihres Vorhabens die Verantwortung für die Durchführung des Projektes uneingeschränkt bei Ihnen und Ihren Mitarbeitern verbleibt.

Für Ihre Untersuchungen wünsche ich Ihnen viel Erfolg.

Mit freundlichen Grüßen

  
Prof. Dr. W. Eisenmenger  
Vorsitzender der Ethikkommission

Mitglieder der Kommission:  
Prof. Dr. W. Eisenmenger (Vorsitzender), Prof. Dr. E. Held (stellv. Vorsitzender), Prof. Dr. G. Baumgartner (stellv. Vorsitzender),  
PD Dr. Th. Bernert, Prof. Dr. H. U. Gallwas, Prof. Dr. D. Kuhn, Dr. W. Mönch, Prof. Dr. H. H. Müller, Prof. Dr. R. Penzlin, Prof.  
Dr. K. Hahn, Prof. Dr. K. Pfeifer, Dr. Ch. Zech



## Literaturverzeichnis

- [1] Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallagher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 2006;10:287-333.
- [2] Wilkening, U., Titel: Prospektive Studie zum Vergleich der stationären konservativen orthopädischen Therapie versus stationäre naturheilkundliche Therapie bei chronischen Rückenschmerzen
- [3] Dr. med. W. Diemer, Universität Greifswald; Prof. Dr. rer. pol. H. Burchert, Fachhochschule Bielefeld; Chronische Schmerzen [Gesundheitsberichterstattung - Themenhefte, 2002] Heft 7 - Chronische Schmerzen- Kopf- und Rückenschmerzen, Tumorschmerzen aus der Reihe "Gesundheitsberichterstattung des Bundes", hrsg. Robert-Koch-Institut
- [4] Becker, A; Becker M, Engeser P.; DEGAM S1 Behandlungsempfehlung 2013; Chronischer Schmerz; [www.degam-leitlinien.de](http://www.degam-leitlinien.de). Heruntergeladen am: 20.07.2015
- [5] Stütz- und Bewegungsapparat – Wikipedia [http://de.wikipedia.org/wiki/St%C3%BCtz-\\_und\\_Bewegungsapparat](http://de.wikipedia.org/wiki/St%C3%BCtz-_und_Bewegungsapparat). Heruntergeladen am: 20.04.2014
- [6] Bewegungsapparat - DocCheck Flexikon <http://flexikon.doccheck.com/de/Bewegungsapparat>; Heruntergeladen am: 20.04.2014
- [7] Cuninngham, LS und Kelsey, JL, Epidemiology of musculoskeletal impairments and associated disability; *Am J Public Health*. 1984 Jun;74(6):574-9.; Badley, EM und Tennant, A Changing profile of joint disorders with age: findings from a postal survey of the population of Calderdale, West Yorkshire, United Kingdom.; *Ann Rheum Dis*. 1992 Mar; 51(3): 366–371. Andersson, HI et al.; Chronic pain in a geographically defined general population: studies of differences in age, gender, social class, and pain localization. *Clin J Pain*. 1993 Sep;9(3):174-82. Buckwalter, JA und Martin, JA Roles of Articular Cartilage Aging and Chondrocyte Senescence in the Pathogenesis of Osteoarthritis; *Iowa Orthop J*. 2001; 21: 1–7.; Brage, S und Bjerkedal, T Musculoskeletal pain and smoking in Norway. *J Epidemiol Community Health* 1996;50:166-169 doi:10.1136/jech.50.2.166; Hans-Dieter Kempf (2015) Die Neue Rückenschule: Das Praxisbuch, 2.Auflage Springer, Heidelberg; Urwin et al.; Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation; *Ann Rheum Dis* 1998;57:649-655 doi:10.1136/ard.57.11.649; Bassols A et al.;(1999) An epidemiological comparison of pain complaints in the general population of Catalonia (Spain). *Pain*, 83:9-16.
- [8] Rustøen T, Age and the experience of chronic pain: differences in health and quality of life among younger, middle-aged, and older adults. *Clin J Pain*. 2005 Nov-Dec;21(6):513-23

- [9] Staat & Gesellschaft - Krankheitskosten - Herz-Kreislauf-Erkrankungen verursachen die höchsten Krankheitskosten - Statistisches Bundesamt (Destatis)  
<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Krankheitskosten/Aktuell.html;jsessionid=6A132E38C6198823F39F0CB47ABB7EBA.cae2>. . Heruntergeladen am: 14.07.2015
- [10] BKK Bundesverband, BKK Gesundheitsreport 2011, November 2011, Seite 181
- [11] Bundesregierung 2003. Antwort der Bundesregierung auf die kleine Anfrage Abgeordneter- Adäquate Versorgung von Schmerzpatienten, Printing 15/2295
- [12] Prof. Dr. med. Dr. phil. Heiner Raspe, Universität zu Lübeck; Rückenschmerzen [Gesundheitsberichterstattung - Themenhefte, Dezember 2012] Heft 53 – Rückenschmerzen, aus der Reihe "Gesundheitsberichterstattung des Bundes", hrsg. Robert-Koch Institut
- [13] Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO), Die 10/20/50 Erkrankungen mit den längsten Arbeitsunfähigkeitszeiten in Tagen bei AOK-Pflichtmitgliedern ohne Rentner. 2011 WIdO, Berlin [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de).  
Heruntergeladen am: 24.10.2012
- [14] Hrsg. BARMER GEK, Gesundheitsreport 2010. Teil 1. Gesundheitskompetenz in Unternehmen stärken, Gesundheitskultur fördern; 2010 [www.barmer-gek.de/barmer/web/Portale/Presseportal/Subportal/Infothek/Studien-und\\_Reports/Gesundheitsreport-2010/Teil-1-AU-Daten/Gesundheitsreport2010-PDF.property=Data.pdf](http://www.barmer-gek.de/barmer/web/Portale/Presseportal/Subportal/Infothek/Studien-und_Reports/Gesundheitsreport-2010/Teil-1-AU-Daten/Gesundheitsreport2010-PDF.property=Data.pdf) Heruntergeladen am: 24.10.2012
- [15] GES, Gesundheitsreport 2011. Analyse der Arbeitsunfähigkeitsdaten. Schwerpunktthema: Wie gesund sind junge Arbeitnehmer? DAK, 2011 DAK Forschung, Hamburg.  
[www.dak.de/content/filesopen/Gesundheitsreport\\_2011.pdf](http://www.dak.de/content/filesopen/Gesundheitsreport_2011.pdf)  
Heruntergeladen am: 24.10.2012
- [16] Deutsche Rentenversicherung Bund, Statistik des Rentenzugangs. Rentenzugänge wegen verminderter Erwerbsfähigkeit in der Gesetzlichen Rentenversicherung, 2012.  
[www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) Heruntergeladen am: 04.10.2012
- [17] Hrsg. Deutsche Rentenversicherung Bund, Rehabilitation 2010. Statistik der Deutschen Rentenversicherung, 2010. [www.deutscherentenversicherung.de/cae/servlet/contentblob/89.948/publicationFile/24.983/statistikband\\_reha\\_2010\\_pdf.pdf](http://www.deutscherentenversicherung.de/cae/servlet/contentblob/89.948/publicationFile/24.983/statistikband_reha_2010_pdf.pdf); jsessionid=FF5BF970961301DB6F88BBE975D731A2.cae01 Heruntergeladen am: 24.10.2012
- [18] Statistisches Bundesamt, Krankheitskosten in Mio. Euro für Deutschland. Statistisches Bundesamt, 2010 Bonn  
[www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) Heruntergeladen am: 24.10.2012
- [19] Wenig CM, Schmidt CO, Kohlmann T et al., Costs of back pain in Germany. 2009 Eur J Pain 13 (3): 280 to 286
- [20] Statistisches Bundesamt, Krankheitskostenrechnung. Verlorene Erwerbstätigkeitsjahre in 1.000 Jahren für Deutschland, 2011. [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) Heruntergeladen am: 20.07.2015

- [21] Berger-Schmitt R, Kohlmann T, Raspe H, Rückenschmerzen in Ost- und Westdeutschland. 1996 Gesundheitswesen 58: 519 bis 524
- [22] Dr. phil. Gerd Marstedt, Universität Bremen, Dr. rer. nat. Susanne Moebus, Universitätsklinikum Essen; Alternative Methoden [Gesundheitsberichterstattung - Themenhefte, August 2002] Heft 9 - Inanspruchnahme alternativer Methoden in der Medizin, 2002, hrsg. Robert Koch-Institut
- [23] Karsten Münstedt, Jutta Hübner Frauenheilkunde up2date 2014; 8(2): 82-85, Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
- [24] Robert Jütte: Medizinhistorische Kurzexpertise zur Einordnung der Komplementärmedizin, 19. August 2013, S. 8.
- [25] Willibald / Hildebrandt, Helmut Pschyrembel, Das klinische Wörterbuch Pschyrembel, Akupunktur;1998 Walter De Gruyter; Auflage: 258.
- [26] Wallach H., Das Erprobungsverfahren der Innungskrankenkassen (IKK) Sachsen-Anhalt zu Akupunktur und Homöopathie- eine prospektive Dokumentation über 5 Jahre, Pressestelle des Bundesverbandes der IKK
- [27] Pfab F. Akupunktur in der Sportorthopädie – aktueller Stand der Evidenz. OUP 2014; 6: 269–272.
- [28] Pomeranz B., Scientific bases of acupuncture, in: Stux G, Stiller N, Pomeranz B, Akupunktur, Lehrbuch und Atlas, 1997. Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York London Paris Tokio Hongkong
- [29] Pomeranz B., Wissenschaftliche Grundlagen der Akupunktur, in: Stux G, Stiller N, Pomeranz B, Akupunktur, Lehrbuch und Atlas, 1998, Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York London Paris Tokio Hongkong
- [30] Vickers AJ, Cronin AM, Maschino AC et al. Individual patient data meta-analysis of acupuncture for chronic pain: protocol of the Acupuncture Trialists' Collaboration. *Trials* 2010; 11: 90.
- [31] Vickers AJ, Linde K. Acupuncture for chronic pain. *Jama* 2014; 311: 955–6.
- [32] Rubinstein SM, van Middelkoop M, Kuijpers T et al. A systematic review on the effectiveness of complementary and alternative medicine for chronic non-specific low-back pain. *European spine journal: official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society* 2010; 19: 1213–28.
- [33] Berman BM, Langevin HM, Witt CM, Dubner R. Acupuncture for chronic low back pain. *N Engl J Med* 2010; 363: 454–61.
- [34] Witt CM, Jena S, Selim D et al. Pragmatic randomized trial evaluating the clinical and economic effectiveness of acupuncture for chronic low back pain. *American journal of epidemiology* 2006; 164: 487–96.
- [35] Collins NJ, Bisset LM, Crossley KM, Vicenzino B. Efficacy of nonsurgical interventions for anterior knee pain: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Sports Med* 2012; 42: 31–49.

- [36] Manheimer E, Cheng K, Linde K et al. Acupuncture for peripheral joint osteoarthritis. Cochrane database of systematic reviews (Online) (1): CD001977
- [37] H.-P. Bischoff, H. Moll: Kurz gefasstes Lehrbuch der Manuellen Medizin. 5. Auflage. Spitta-Verlag, Balingen 2007, ISBN 978-3-938509-12-8, S. 17.
- [38] Remvig, L. , Myofascial release: An evidence based treatment concept. In T.W.Findley & R. Schleip (Eds.), Fascia research - Basic science and implications for conventional and complementary health care, 2007 (p. 140). Munich: Elsevier.
- [39] Gröbli, C., & Dejung, B., Manual therapy of chronic myofascial pain. Schmerz, 2003, 17(6), 475-+.
- [40] Schleip, R., Faszien und Nervensystem. Veröffentlicht in der Zeitschrift Osteopathische Medizin, 2003. Heft 1/2003.
- [41] Dejung, B., Triggerpunkt-Therapie: die Behandlung akuter und chronischer Schmerzen im Bewegungsapparat mit manueller Triggerpunkt-Therapie und Dry Needling.2003 Bern: Huber.
- [42] Gröbli, C. & Dommerholt, J., Myofasziale Triggerpunkte - Pathologie und Behandlungsmöglichkeiten.1997, Manuelle Medizin, 35, 295-303.
- [43] van Tulder et.al. 2004 (1184) aus Böhni, Ulrich W. et al.: Manuelle Medizin 1, 2015, Kapitel 8 Wirksamkeit der Manuellen Therapie, Seite 628.
- [44] Bouwmeester et.al. 2009 (115) aus Böhni, Ulrich W. et al.: Manuelle Medizin 1, 2015, Kapitel 8 Wirksamkeit der Manuellen Therapie, Seite 628.
- [45] Rubinstein et.al 2002 (998) aus Böhni, Ulrich W. et al.: Manuelle Medizin 1, 2015, Kapitel 8 Wirksamkeit der Manuellen Therapie, Seite 628.
- [46] Böhni, Ulrich W. et al.: Manuelle Medizin 1, 2015, Kapitel 8 Wirksamkeit der Manuellen Therapie, Seite 628.
- [47] Joos S, Musselmann B, Szecsenyi J. Integration of complementary and alternative medicine into family practices in Germany: results of a national survey. Evid Based Complement Alternat Med 2009; Mar 17 eCAM
- [48] Psyhyrembel online, Chirotherapie und Chiro, 2018 <https://www.psyhyrembel.de/Chirotherapie/K04RH/doc/> Heruntergeladen am 26.08.2018
- [49] Universitätsklinikum Heidelberg, Chirotherapie/Manuelle Therapie <https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/Chirotherapie-Manuelle-Medizin.113845.0.html> heruntergeladen am 25.08.2018
- [50] Techniker Krankenkasse (TK), Homepage Medizin& Gesundheit, Chirotherapie, 2015 <http://www.tk.de/tk/behandeln-a-z/c/chirotherapie/25218>. Heruntergeladen am: 08.06.2015
- [51] Hufnagel A, Hammers A., Schönle P.W., Böhm K.D., Leonhardt G. Stroke following chiropractic manipulation of the cervical spine.J Neurol 1999;246:683- 688.
- [52] Rubinstein SM1, van Middelkoop M, Assendelft WJ, de Boer MR, van Tulder MW. Cochrane Database Syst Review, Spinal manipulative therapy for chronic low-back pain, 2011 Feb 16;(2):CD008112. doi: 10.1002/14651858.CD008112.pub2

- [53] Weinschenk S.: Handbuch Neuraltherapie, Diagnostik und Therapie mit Lokalanästhetika, 1. Auflage Elsevier Verlag, 2010 S. 2.
- [54] Tilscher, Hans; Eder, Manfred: Infiltrationstherapie. Therapeutische LokalAnästhesie ; Grundlagen, Indikationen, Techniken. 3., überarb. Aufl. Stuttgart: Hippokrates-Verl. 1996, S. 37.
- [55] L.Fischer, E.T. Peuker: Lehrbuch Integrative Schmerztherapie. 2011, (Hrsg.) Haug Verlag, Stuttgart und H.U. Hecker, K. Liebchen: Aku-Taping: Akupunkturpunkte, viszerale und myofasziale Triggerpunkte. 2011, (Hrsg.) Haug Verlag, Stuttgart
- [56] L. Fischer: Neuraltherapie: Neurophysiologie, Injektionstechnik und Therapievorschlage. 2014, (Hrsg.) Haug Verlag; 4 Aufl., Stuttgart
- [57] H. Barop: Lehrbuch und Atlas Neuraltherapie nach Huneke, 1996, Hippokrates Verlag, Stuttgart
- [58] H.Barop: Lehrbuch und Atlas Neuraltherapie. 2014, (Hrsg.) Haug Verlag, 2. Aufl., Stuttgart
- [59] G. Badtke, I. Mudra: Neuraltherapie. Lehrbuch und Atlas, 1998, 2. Aufl., (Hrsg.) Ullstein Medical Verlag, Wiesbaden
- [60] Tekindur, Sukru; Yetim, Memduh; Kilickaya, Oguz (2016): Ultrasound-guided facet block. In: Brazilian journal of anesthesiology (Elsevier) 66 (6), S. 664. DOI: 10.1016/j.bjane.2014.11.017.
- [61] American Cancer Society: Description of Neural Therapy (Version vom 3. November 2008 im Internet Archive): "Available scientific evidence does not support claims that neural therapy is effective in treating cancer or any other disease", 2008
- [62] Arztregister der KVB, zugelassene und angestellte Ärzte in der vertragsärztlichen Versorgung nach Köpfen und hauptsächlichem Ttigkeitort, ohne Tätigkeit in Teil-Berufsausübungsgemeinschaften, Stand: 01.04.2014, persönliche Anfrage an die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns per Email
- [63] S. Rieser: Wirtschaftliche Situation der Praxen. Überschüsse im Schnitt zu gering, Deutsches Ärzteblatt Jg. 109 Heft 12 23. März 2012, Seite A568-569.
- [64] Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM), Band 1, Ausgabe mit Euro-Beträgen auf der Grundlage des bundeseinheitlichen Orientierungspunktwertes, Spezielle Versorgungsbereiche, Stand der Ausgabe 01.01.2011, Deutscher Ärzte-Verlag, Seite 411,412.
- [65] Weiterbildungsordnung für die Ärzte Bayerns vom 24. April 2004 i. d. Fassung der Beschlüsse vom 14. Oktober 2007 Abschnitt C, 2. Akupunktur, Version Internet 08.2, (Hrsg.) Bayerische Landesärztekammer, München [http://www.blaek.de/weiterbildung/wbo\\_2004/download/WBO/C/akupunktur.pdf](http://www.blaek.de/weiterbildung/wbo_2004/download/WBO/C/akupunktur.pdf). Aufgerufen: am 16.07.2015 um 13:27
- [66] Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM), Band 1, Ausgabe mit Euro-Beträgen auf der Grundlage des bundeseinheitlichen Orientierungspunktwertes, Spezielle Versorgungsbereiche, Stand der Ausgabe 01.01.2011, Deutscher Ärzte-Verlag, Seite 411,412.

- [67] Der Kassenarzt - Die KV Abrechnung, Heft 2/2007: Akupunktur jetzt Kassenleistung, Homepage deutschen Ärztegesellschaft für Akupunktur e.V., 2007  
[http://www.daegfa.de/AerztePortal/Qualitaetszirkel.QZ-Service.QZ-Info.Fragen\\_Abrechnung.aspx](http://www.daegfa.de/AerztePortal/Qualitaetszirkel.QZ-Service.QZ-Info.Fragen_Abrechnung.aspx). Heruntergeladen am: 16.07.2015
- [68] Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ), Stand Januar 2002, Mudenbruch/Bechtold, 2002, Zauner Druck- und Verlags GmbH Dachau, Seite 19.
- [69] Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ), Stand Januar 2002, Mudenbruch/Bechtold, 2002, Zauner Druck- und Verlags GmbH Dachau, Seite 30.
- [70] Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ), Stand Januar 2002, Mudenbruch/Bechtold, 2002, Zauner Druck- und Verlags GmbH Dachau, Seite 19.
- [71] Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ), Stand Januar 2002, Mudenbruch/Bechtold, 2002, Zauner Druck- und Verlags GmbH Dachau, Seite 60.
- [72] Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ), Stand Januar 2002, Mudenbruch/Bechtold, 2002, Zauner Druck- und Verlags GmbH Dachau, Seite 25.
- [73] Weiterbildungsordnung für die Ärzte Bayerns vom 24. April 2004 in der Fassung des Beschlusses vom 11. Oktober 2009, 2009, (Hrsg.) Bayerische Landesärztekammer, München
- [74] Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM) Band 1 Ausgabe mit Euro-Beträgen auf der Grundlage des bundeseinheitlichen Orientierungspunktwertes, Stand der Ausgabe 01.01.2011, Deutscher Ärzte-Verlag, EBM Zusatzleistungen, 30.4 Physikalische Therapie, Seite 396ff.
- [75] Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM) Band 1 Ausgabe mit Euro-Beträgen auf der Grundlage des bundeseinheitlichen Orientierungspunktwertes, Stand der Ausgabe 01.01.2011, Deutscher Ärzte-Verlag, EBM Zusatzleistungen, 30.2 Chirotherapie, Seite 394f.
- [76] Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM) Band 1 Ausgabe mit Euro-Beträgen auf der Grundlage des bundeseinheitlichen Orientierungspunktwertes, Stand der Ausgabe 01.01.2011, Deutscher Ärzte-Verlag, Andere schmerztherapeutische Behandlungen 30.72, Seite 407.
- [77] Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM) Band 1 Ausgabe mit Euro-Beträgen auf der Grundlage des bundeseinheitlichen Orientierungspunktwertes, Stand der Ausgabe 01.01.2011, Deutscher Ärzte-Verlag, Hausärztlicher Versorgungsbereich 3.2, Seite 109.
- [78] Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ), Stand Januar 2002, Mudenbruch/Bechtold, 2002, Zauner Druck- und Verlags GmbH Dachau, Seite 29ff..
- [79] Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM) Band 1 Ausgabe mit Euro-Beträgen auf der Grundlage des bundeseinheitlichen Orientierungspunktwertes, Stand der Ausgabe 01.01.2011, Deutscher Ärzte-Verlag, Hausärztlicher Versorgungsbereich 3.2, Seite 109.
- [80] Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM) Band 1 Ausgabe mit Euro-Beträgen auf der Grundlage des bundeseinheitlichen Orientierungspunktwertes, Stand der Ausgabe 01.01.2011, Deutscher Ärzte-Verlag, Hausärztlicher Versorgungsbereich 3.2, Seite 401 ff..

- [81] Freynhagen R, Baron R, Gockel U, Tölle TR; painDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. 2006, *Curr Med Res Opin* 22(10):1911-1920.
- [82] Deutscher Forschungsverbund Neuropathischer Schmerz DFNS: painDETECT Fragebogen, <http://www.neuro.med.tu-muenchen.de/dfns/arzt/paindetect.html>, Aufgerufen am: 14.04.2017 um 17:01:52
- [83] Downloads 365 days of pain- <https://365daysofpain.wordpress.com/category/mein-schmerztagebuch/downloads/>, Aufgerufen am 14.04.2017 um 17:11:11
- [84] Deutscher Schmerzfragebogen der deutschen Schmerzgesellschaft e.V.- [http://www.dgss.org/fileadmin/pdf/pdf\\_2/DSF\\_Anamnese\\_V2015\\_2\\_Muster.pdf](http://www.dgss.org/fileadmin/pdf/pdf_2/DSF_Anamnese_V2015_2_Muster.pdf), Aufgerufen am 14.04.2017 um 17:26:30
- [85] Jürgen Schupp, Christof Wolf (Hrsg.): Nonresponse Bias: Qualitätssicherung sozialwissenschaftlicher Umfragen. Springer-Verlag, 2015, S. 13.
- [86] Stefan Althoff: Auswahlverfahren in der Markt-, Meinungs- und empirischen Sozialforschung. 1. Auflage. Centaurus-Verlagsgemeinschaft, Pfaffenweiler 1993, S. 113.
- [87] Friederike Höfel (Hrsg.): Versorgungsforschung Einsichten, Beispiele und Akteure. Schattauer Verlag, Stuttgart 2015
- [88] Fahrmeir, Künstler, Pigeot, Tutz; Statistik – Der Weg zur Datenanalyse; Springer Verlag Berlin Heidelberg New York; 2001; 3. Auflage; 32f und 38 ff..
- [89] Fahrmeir, Künstler, Pigeot, Tutz; Statistik – Der Weg zur Datenanalyse; Springer Verlag Berlin Heidelberg New York; 2001; 3. Auflage; 65f..
- [90] Lothar Sachs, Jürgen Hedderich; Angewandte Statistik – Methodensammlung mit R; Springer Verlag Berlin Heidelberg New York; 2006; 12. Auflage; 377ff..
- [91] Bortz, Lienert; Kurzgefasste Statistik für die klinische Forschung, Springer Verlag Berlin Heidelberg New York; 2008; 3. Auflage; 84ff..
- [92] Fahrmeir, Künstler, Pigeot, Tutz; Statistik – Der Weg zur Datenanalyse; Springer Verlag Berlin Heidelberg New York; 2001; 3. Auflage; 445ff..
- [93] R. Bender et. al., Varianzanalyse für Messwertwiederholungen, *Deutsche Med. Wochenschrift*, 2007; 132:e61-e64
- [94] R. Bender et al., Logistische Regression, *Deutsche Med. Wochenschrift* 2007;132:e33-35.



## Danksagung

Ich möchte am Ende meiner Doktorarbeit die Gelegenheit nutzen meinem sehr verehrten Doktorvater, Herrn Prof. Dr. med Albert Standl ganz besonderes zu danken. Er hat mir ermöglicht eine Doktorarbeit in der Allgemeinmedizin zu schreiben und konnte sich für das vorgestellte Thema begeistern. Es war über die Jahre jederzeit eine konspirative und verlässliche Zusammenarbeit.

Vielen Dank hierfür!

Des Weiteren möchte ich Herrn Dr. med. Günter Oberprieler, für seine tolle Betreuung während der Entstehung der Doktorarbeit herzlich danken. Er hat mich von Anfang an bei der Themensuche unterstützt. Außerdem stellte er mir die Daten aus den CAM-Praxen zur Verfügung. Er war es der mich immer wieder motiviert hat und sich in regelmäßigen Abständen nach dem Fortschritt der Arbeit erkundigt hat. Leider mussten die persönlichen Treffen unter der teilweise großen Distanz leiden. Aber unser Emailverkehr gestaltete sich großartig und ich bekam immer zuverlässig eine zeitnahe Antwort. Seine wertvolle Kritik und Verbesserungsvorschläge haben mir sehr beim Abschluss der Arbeit geholfen. Nochmals vielen Dank lieber Dr. med. Oberprieler!

Ferner möchte ich mich bei Herrn Dipl. -Stat. Frederic Klein für seine Hilfe bei der SPSS-Auswertung und seiner Unterstützung bei der Erstellung der zahlreichen Tabellen und Abbildungen bedanken. Nicht zu vergessen sind die sehr hilfsbereiten Kollegen Dr. med. P. Hettl (Waldkirchen), Dr. med. R. Reischl (Grainet) und Dr. med. W. Barz (Neureichenau) aus den nicht CAM-Praxen, die mit ihren chronischen Schmerzpatienten bereitwillig an der Studie teilnahmen und sehr zum Gelingen der Datenerhebung beigetragen haben. Vielen Dank liebe Kollegen!

Zuletzt und ganz besonderes möchte ich meinen Eltern und meinen Geschwistern danken, ohne die sich diese Arbeit, aber auch vieles anderes in meinem glücklichen Leben nicht entwickelt hätte. Eure Ehrlichkeit, euer Vertrauen und euer unermüdlicher Fleiß sind noch immer ein tolles Vorbild für mich. Gerade am Ende der Arbeit hat mich meine liebe Frau Katharina unglaublich unterstützt. Sei es beim Korrekturlesen oder einfach nur moralisch☺, danke dafür! Ich genieße jeden Augenblick mit Dir. DANKE EUCH ALLEN!

Benjamin Benedikt Barz

## **Eidesstattliche Versicherung**

Ich erkläre hiermit ausdrücklich, dass ich die vorliegende Dissertation selbständig verfasst, mich außer der angegebenen keiner weiteren Hilfsmittel bedient und alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen sind, als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen habe.

Ich erkläre des Weiteren, dass die hier vorgelegte Dissertation nicht in gleicher oder In ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht wurde.

Neureichenau, 03.05.2019

Benjamin Benedikt Barz