

Aus dem Institut für Community Medicine
(Direktor/in Univ.- Prof. Dr. Henry Völzke)
der Medizinischen Fakultät der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Thema:

Entwicklung eines Auswertungsschemas für Schmerzzeichnungen sowie Beschreibung
multilokulärer Schmerzen in der Allgemeinbevölkerung

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung des akademischen

Grades

Doktor der Medizin
(Dr. med.)

der

Medizinischen Fakultät

der

Ernst-Moritz-Arndt-Universität

Greifswald

2019

vorgelegt von: Kathrin Schubert
geb. am: 07.05.1987
in: Neubrandenburg

Dekan: Prof. Dr. Karlhans Endlich
1. Gutachter: Prof. Dr. Carsten Oliver Schmidt
2. Gutachter: Prof. Dr. Monika Hasenbring
Ort, Raum: Zoom-Meeting
Tag der Disputation: 12.04.2021

Entwicklung eines Auswertungsschemas für
Schmerzzeichnungen sowie Beschreibung
multilokulärer Schmerzen in der Allgemeinbevölkerung

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	6
1.1	Ziele der Arbeit.....	6
1.2	Schmerzepidemiologie	6
1.2.1	Die Verbreitung von Schmerzen in der Allgemeinbevölkerung.....	6
1.2.2	Multilokuläre Schmerzen	8
1.3	Schmerzmessung	10
1.3.1	Fragebögen mit Listen von Körperregionen	11
1.3.2	Schmerzzeichnungen.....	13
1.3.3	Auswertung von Schmerzzeichnungen	15
2	Fragestellung	21
3	Methode.....	22
3.1	Stichprobe.....	22
3.2	Erhebungsinstrumente	23
3.3	Schmerzauswertung.....	24
3.4	Statistik.....	27
4	Ergebnisse	29
4.1	Stichprobenmerkmale	29
4.2	Ergebnisse Fragestellung 1 - Entwicklung der Schmerzauswertung und deren Differenzierung	29
4.2.1	Prätest	29
4.2.2	Revidiertes Auswertungsschema.....	34
4.3	Ergebnisse Fragestellung 2 - Konsistenz der Nutzung der acht Körperansichten.....	35
4.3.1	Häufigkeit der Nutzung der Körperansichten	35
4.3.2	Anzahl genutzter Körperansichten zur Darstellung von Schmerzen einer Körperregion	35
4.3.3	Genutzte Körperansichten nach Schmerzregionen	38
4.4	Ergebnisse Fragestellung 3 - Übereinstimmung von Schmerzzeichnung und Interview.....	41
4.5	Ergebnisse Fragestellung 4 - Prävalenz multilokulärer Schmerzen	42
4.5.1	Prävalenz von Schmerzen nach Schmerzregionen.....	42
4.5.2	Anzahl von Schmerzregionen	44

5	Diskussion	46
5.1	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse	46
5.2	Diskussion Fragestellung 1 – Differenzierung der Auswertung der Schmerzzeichnung	47
5.3	Diskussion Fragestellung 2 – Nutzung der Schmerzzeichnung	47
5.4	Diskussion Fragestellung 3 – Übereinstimmung von Schmerzzeichnung und Interview.....	48
5.5	Diskussion Fragestellung 4 – Schmerzprävalenzen und multilokuläre Schmerzen ..	49
5.6	Stärken und Schwächen der Arbeit	51
5.7	Fazit und Ausblick.....	51
6	Anhang	53
6.1	Tabellen	53
6.2	Schmerzzeichnung.....	63
6.3	Fragebögen	65
6.3.1	Schmerzfragen aus dem SHIP-Interview	71
7	Zusammenfassung	80
8	Literaturverzeichnis.....	81

1 Einführung

1.1 Ziele der Arbeit

Schmerzen sind in der Allgemeinbevölkerung weit verbreitet und Schmerzzeichnungen in spezialisierten Einrichtungen eine verbreitete Methode zu deren Erfassung. Diese Arbeit umfasst erstens einen methodischen und zweitens einen schmerzepidemiologischen Aspekt. Es wird ein neues Kodierungsschema für die Schmerzzeichnung des deutschen Schmerzfragebogens entwickelt. Weiterhin wird auf dieser Basis das Auftreten von multilokulären Schmerzen in der vorpommerschen Erwachsenenbevölkerung untersucht.

1.2 Schmerzepidemiologie

1.2.1 Die Verbreitung von Schmerzen in der Allgemeinbevölkerung

Nach der Definition der International Association for the Study of Pain (IASP) wird Schmerz allgemein als unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis bezeichnet, das mit aktueller oder potenzieller Gewebeschädigung einhergeht oder von betroffenen Personen so beschrieben wird, als wäre eine solche Gewebeschädigung die Ursache (Merskey, Bogduk 1994). Schmerzen sind in der Bevölkerung weit verbreitet (Nickel, Raspe 2001, Wolff, Clar et al. 2011, Hauser, Schmutzer et al. 2014). Sie sind ein Leitsymptom von Erkrankungen (Bellach, Ellert et al. 2000), haben einen erheblichen Einfluss auf das Wohlbefinden und die Lebensqualität (Bellach, Ellert et al. 2000) und führen zu hohen Kosten im Gesundheitssystem (Wenig, Schmidt et al. 2009). Doch Schmerz ist nicht gleich Schmerz. Es gibt große Abweichungen in Schmerzgrad, Dauer, Lokalisation, Ätiologie und Schmerzverarbeitung (Du, Knopf et al. 2010, (Ramond, Bouton et al. 2011, Hasenbring, Chehadi et al. 2014). Außerdem werden sie so vielgestaltig erlebt, dass die Unterscheidung zwischen „Schmerz ja vs. nein“ nur einen geringen Informationswert hat (Nickel, Raspe 2001).

Die am häufigsten angegebenen schmerzhaften Körperregionen sind in der Regel der Rücken und der Kopf (Nickel, Raspe 2001, Breivik, Collett et al. 2006, Hauser, Schmutzer et al. 2014). Während in Deutschland häufig nur von Rückenschmerzen allgemein gesprochen wird, unterscheidet man im englischsprachigen Raum Schmerzen im oberen Rücken von Schmerzen im unteren Rücken, dem so genannten „low back pain“. Dieser wird definiert als

Schmerz, der unterhalb einer Linie in Höhe der 12. Rippe und über der vorderen Glutealfalte lokalisiert ist (Woolf, Pflieger 2003).

In der deutschen Bevölkerung sind etwa 5 – 8 Millionen Menschen von chronischen Schmerzen betroffen (Bundesregierung 2003). Als chronische Schmerzen werden nach der IASP Schmerzen bezeichnet, die länger als 3 Monate andauern (Elliott 1999). Beim Vergleich schmerzepidemiologischer Untersuchungen findet man häufig sehr unterschiedliche Prävalenzen, welche auf Unterschiede in den Populationen, Definitionen und Erhebungsmethoden zurückgeführt werden können (Reid, Harker et al. 2011). Neben den Vergleichen über die Häufigkeit des Auftretens von Schmerzen in verschiedenen Ländern, werden auch die Lokalisationen des Schmerzes untersucht.

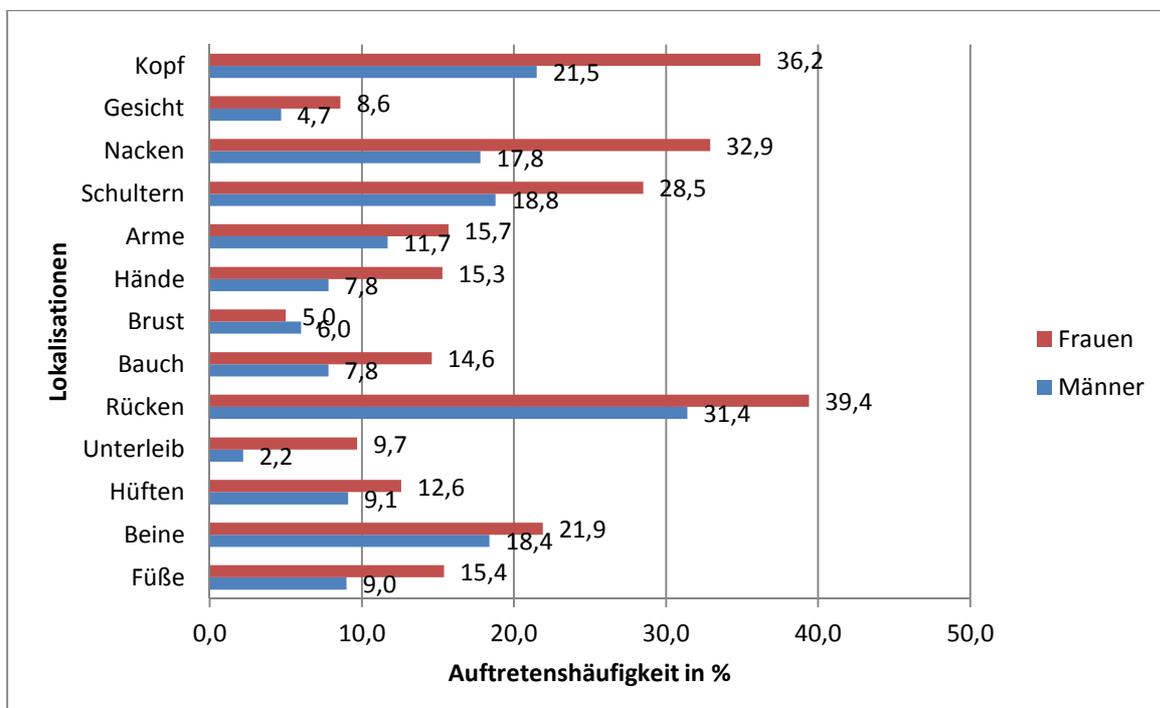


Abbildung 1: Prävalenz von Schmerzen bei Frauen und Männern in den letzten sieben Tagen aufgeteilt nach den Schmerzregionen (Bellach, Ellert et al. 2000)

Der Bundesgesundheitsurvey von 1998 betrachtete unter anderem die Schmerzlokalisationen von Männer und Frauen in den letzten sieben Tagen. Bei den Frauen standen Rückenschmerzen mit einer Prävalenz von 40% an erster Stelle, dicht gefolgt von Kopf- (36%) und Nackenschmerzen (32%). Am seltensten gaben Frauen Brustschmerzen (5%) an. Männer gaben ebenfalls den Rücken (31%) als häufigste Schmerzlokalisation an. Mit einigem Abstand folgten Kopf- (21%) und Schulterschmerzen (19%). Unterleibsschmerzen (2%)

traten bei männlichen Probanden am seltensten auf (Bellach, Ellert et al. 2000). Wenig et al. gaben eine Punktprävalenz von 30-40%, eine 1-Jahresprävalenz größer als 60-70% und eine Lebenszeitprävalenz von über 80% für die deutsche Erwachsenenbevölkerung an (Wenig, Schmidt et al. 2009). In internationalen Studien haben sich als Punktprävalenz für Rückenschmerzen Werte zwischen 12% und 35% ergeben und die Lebenszeitprävalenzen bewegte sich zwischen 49% und 80% (Maniadakis, Gray 2000). In Europa beträgt die Lebenszeitprävalenz für chronischen Rückenschmerz 6% für den oberen Rücken und 9% für den unteren Teil (Reid, Harker et al. 2011). Als weltweite 1-Jahresinzidenz für Schmerzen im unteren Rücken haben Hoy et al. Werte zwischen 1,5% und 36% ermittelt (Hoy, Brooks et al. 2010). In der deutschen Bevölkerung beträgt die Jahresprävalenz von Kopfschmerzen etwa 3-5%. Frauen leiden dabei häufiger an Kopfschmerzen als Männer (Castillo et al. 1999). Als Vertreter der chronischen Kopfschmerzen sind die Spannungskopfschmerzen mit einer Prävalenz von 2-3% am häufigsten vertreten. Chronische Migräne ist mit etwa 1-2% vertreten (Zwart et al 2004).

Häuser et al. führten eine Querschnittsstudie der deutschen über 14-jährigen Bevölkerung durch, in der eine Prävalenz von 28,4% für dauerhafte oder wiederkehrende Schmerzen während der letzten 3 Monaten ermittelt wurde. 26,9% berichteten über chronische nicht maligne Schmerzen. 19,5% der Probanden erfüllten die Kriterien für chronischen nicht behindernde Schmerzen, 7,4% die Kriterien für chronische behindernde Schmerzen. In dieser Studie wurde nur allgemein nach Schmerzen gefragt, ohne einzelne Schmerzregionen zu unterscheiden (Häuser, Schmutzer et al. 2014). 2003 konnte anhand eines Gesundheitssurveys bei über 8000 Personen eine Jahresprävalenz für chronischen Rückenschmerz von 22% bei Frauen und 16% bei Männern ermittelt werden (Neuhauser, Ellert et al. 2005), die Lebenszeitprävalenz betrug bei den Frauen 30% und bei den Männern 24% (Bergman et al. 2001).

1.2.2 Multilokuläre Schmerzen

Schmerzen sind häufig nicht auf eine Lokalisation beschränkt. In einer norwegischen Studie gaben mehr als 51% der Teilnehmer mit chronischen Schmerzen Beschwerden an 5 oder mehr Lokalisationen an (Rustoen, Wahl et al. 2004). In einer repräsentativen deutschen Bevölkerungsstichprobe stellten Häuser et al. fest, dass häufiger 2-5 Schmerzorte als nur

einzelne angegeben werden und dass die Anzahl der Schmerzlokalisationen im Alter zunimmt (Häuser, Schmutzer et al. 2009).

Oft werden multilokuläre Schmerzen durch einfaches Auszählen der betroffenen Körperregionen erfasst. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht über Literatur, welche sich mit multilokulären Schmerzen beschäftigt. In fünf Publikationen wurde die Summe der als schmerzhaft angegebenen Körperregionen betrachtet. Auvinen et al. und Davies et al. beschäftigten sich mit möglichen wiederholt auftretenden Kombinationen der schmerzhaften Körperregionen (Auvinen, Paananen et al. 2009, Davies, Crombie et al. 1998). Andere fassten die betroffenen Körperregionen in wenige definierte Gruppen zusammen (Lichtenstein et al. 1998, Schmidt, Baumeister 2007).

Tabelle 1: Übersicht über die Literatur zu multilokulären Schmerzen unterteilt nach den Betrachtungsweisen: Summe, Klassifikation und Kombination schmerzhafter Körperregionen

Summe der schmerzhaften Körperregionen	Klassifikation von schmerzhaften Körperregionen	Kombinationen der schmerzhaften Körperregionen
Urwin, Symmons et al. 1998	Lichtenstein, Dhanda et al. 1998	Davies, Crombie et al. 1998
Allison, Symmons et al. 2002	Schmidt, Baumeister 2007	Auvinen, Paananen et al. 2009
Thomas, Peat et al. 2004		
Leveille, Zhang et al. 2005		
Lien, Claussen et al. 2005		
Häuser, Schmutzer et al. 2009		

Für bestimmte Formen multilokulärer Schmerzen wurde das Konzept chronisch ausgebreiteter Schmerzen (Chronic Widespread Pain, CWP) entwickelt. Nach den Kriterien des American College of Rheumatology (ACR) liegt CWP vor, wenn Schmerzen von mindestens 3 Monaten Dauer in beiden Körperhälften, sowie oberhalb und unterhalb der Hüfte inklusive des Rumpfes vorliegen. Die Punktprävalenz von CWP in der deutschen erwachsenen Allgemeinbevölkerung beträgt etwa 10% (Bergman et al. 2001). In Studien aus den USA, Kanada, Großbritannien und Skandinavien wurden Punktprävalenzen zwischen 4,7% und 13,2% ermittelt (Häuser, Schmutzer et al. 2009). Bei einer repräsentativen deutschen Bevölkerungsstichprobe wurde bei den über 15-jährigen eine Prävalenz für CWP von 11% ermittelt, in einer regionalen südwestdeutschen Stichprobe konnte bei den 35- bis 74-jährigen

Frauen eine Prävalenz von 13,5% festgestellt werden und bei einer regionalen norddeutschen Stichprobe bei 24- bis 74-jährigen 12,6% (Häuser, Schmutzer et al. 2009).

Im Rahmen von chronischen, an mehreren Körperregionen auftretenden Schmerzen (CWP) wird das Fibromyalgiesyndrom als eigenständiges Krankheitsbild aufgeführt. Es zeichnet sich durch Schmerzen in Muskeln und Sehnenansätzen aus (Kohlmann 2003). Nach alter Definition mussten mindestens 11 von 18 spezifischen sogenannten „tender points“ bei digitaler Palpation schmerzhaft sein (Auvinen, Paananen et al. 2009, Kohlmann 2003). Nach den neuen Kriterien des American College of Rheumatology (ACR) von 2010, wird das Fibromyalgiesyndrom nicht mehr anhand der Tenderpoints definiert, da diese in der klinischen Praxis stark untersucherabhängig waren. Stattdessen werden Faktoren wie Müdigkeit, nicht erholsamer Schlaf, kognitive Probleme, Kopfschmerzen, Bauchschmerzen und Depression hinzugezogen. Es besteht nicht mehr der CWP als Hauptkriterium, sondern auch regionale Schmerzereignisse können als Fibromyalgiesyndrom definiert werden (Eich, Bär et al 2017). Frühere Studien, welche noch den CWP als Hauptkriterium betrachteten, stellten eine Prävalenz von 3,8% in einer deutschen Stichprobe fest (Häuser, Schmutzer et al. 2009). Bei anderen internationalen Studien lag die Prävalenz bei den Erwachsenen um die 2% (Macfarlane 1999). Frauen sind häufiger betroffen als Männer (Wolfe, Ross et al. 1995). Gerade im höheren Alter steigt bei diesem Krankheitsbild die Häufigkeit (Häuser, Schmutzer et al. 2009)

1.3 Schmerzmessung

Die Erfassung von Schmerzen beinhaltet die Schwierigkeit, dass man eine subjektive Erfahrung untersucht, die einer direkten Beobachtung nicht zugänglich und zusätzlich vom jeweiligen sozialen und kulturellen Kontext abhängig ist. (Nickel, Raspe 2001) Verwendet wird in der Regel ein Fragebogen, evtl. ergänzt durch eine Schmerzzeichnung. Der Vergleich der Schmerzangabe mit einer Zeichnung oder einer geschriebenen Frage zeigt, dass die Zeichnung eine geringfügig höhere Prävalenz für Schmerzen aufweist (Hoven, Gorter et al. 2010). Die Autoren gehen davon aus, dass die Hemmschwelle für das Berichten der eigenen Schmerzen bei der Zeichnung niedriger ist als bei der Frage. Die Frage kombiniert mit einer Zeichnung weist in dieser Studie die höchste Schmerzprävalenz auf.

Schmerzzeichnungen werden z.B. verwendet, um die Lokalisation und die Verteilung von Schmerzen zu erfassen und um Veränderungen über einen definierten Zeitraum abzuschätzen

(Pfungsten, Baller et al. 2003). Außerdem hilft diese visuelle Repräsentation bei der Erfassung von gewöhnlichen und ungewöhnlichen Krankheitsmustern, welche sonst möglicherweise übersehen werden (Ginzburg, Merskey et al. 1988). Nachfolgend wird zunächst auf Fragebögen zu Körperregionen, dann auf Schmerzzeichnungen näher eingegangen.

1.3.1 Fragebögen mit Listen von Körperregionen

Fragebögen zur Erfassung der Schmerzlokalisationen, weichen hinsichtlich der gewählten Einteilungen stark voneinander ab. Ein wichtiger Bezugspunkt war der Bundesgesundheitsurvey von 1998, der Rücken, Nacken, Schultern, Beine, Arme, Hände, Füße, Hüften, Kopf, Bauch, Unterleib, Gesicht, Brust unterschied (Bellach, Ellert et al. 2000).

Hoven et al. bezogen Nacken, Schultern, oberer Rücken, Ellenbogen, Handgelenk und Hand, unterer Rücken, Hüfte, Knie, Sprunggelenk und Fuß mit ein (Hoven, Gorter et al. 2010).

In der regionalen Schmerzskala bezogen sich Häuser et al. auf den linken Kiefer, den rechten Kiefer, die linke Schulter, die rechte Schulter, den linken Oberarm, den rechten Oberarm, den linken Unterarm, den rechten Unterarm, den vorderen Brustkorb, den Bauch, die linke Hüfte, die rechte Hüfte, den linken Oberschenkel, den rechten Oberschenkel, den linken Unterschenkel, den rechten Unterschenkel, den Nacken (Halswirbelsäule), die Brustwirbelsäule und das Kreuz (Lendenwirbelsäule) (Häuser, Schmutzer et al. 2009). Hier ist die Einteilung der einzelnen Körperteile schon detaillierter und es wird auf die Körperseiten eingegangen.

Davies et al. untersuchten in ihrer Studie die Kombination von schmerzhaften Körperregionen, wobei sie die Kombination von 2 und 3 Körperregionen aufschlüsselten (Davies, Crombie et al 1998). Tabelle 2 zeigt, welchen Zugewinn an Information die Kombination von Schmerzregionen bringen kann, da bestimmte Kombinationen häufiger auftreten, andere dagegen gar nicht vorkommen. Bei der Betrachtung von 2 bei 8 der zur Verfügung stehenden Körperregionen traten 26 verschiedene Kombinationen auf. Werden 3 Körperregionen betrachtet, ergeben sich, wie in Tabelle 3 zu sehen ist, 28 Kombinationen.

Tabelle 2: Aufgetretene Kombinationen von 2 schmerzhaften Körperregionen (Davies, Crombie et al. 1998)

Körperregionen	Kopf, Gesicht, Mund	Nacken	Schulter, Arm, Hand	Brust	Bauch	Unterer Rücken/ Wirbelsäule	Becken	Gesäß, Bein, Fuß
Kopf, Gesicht, Mund	-							
Nacken	x	-						
Schulter, Arm, Hand	x	x	-					
Brust	x	x	x	-				
Bauch		x	x	x	-			
unterer Rücken/ Wirbelsäule	x	x	x	x	x	-		
Becken		x	x	x	x	x	-	
Gesäß, Bein, Fuß	x	x	x	x	x	x	x	-

Tabelle 3: Aufgetretene Kombinationen von 3 schmerzhaften Körperregionen (Davies, Crombie et al. 1998)

Körperregionen	Kopf, Gesicht, Mund	Nacken	Schulter, Arm, Hand	Brust	Bauch	Unterer Rücken/ Wirbelsäule	Becken	Gesäß, Bein, Fuß
Kombination 1		x	x			x		
Kombination 2			x			x		x
Kombination 3		x				x		x
Kombination 4		x	x					x
Kombination 5				x		x		x
Kombination 6	x	x	x					
Kombination 7		x	x	x				
Kombination 8		x		x		x		
Kombination 9			x	x		x		
Kombination 10			x	x				x
Kombination 11		x		x				x
Kombination 12						x	x	x
Kombination 13	x		x			x		
Kombination 14	x	x				x		
Kombination 15	x		x					x
Kombination 16	x					x		x
Kombination 17	x	x						x

Kombination 18					x	x		x
Kombination 19	x		x	x				
Kombination 20		x				x	x	
Kombination 21			x			x	x	
Kombination 22			x				x	x
Kombination 23	x	x		x				
Kombination 24		x	x				x	
Kombination 25		x					x	x
Kombination 26				x		x	x	
Kombination 27				x	x	x		
Kombination 28				x			x	x

1.3.2 Schmerzzeichnungen

Schmerzzeichnungen werden in der Medizin bereits seit den 1940er Jahren verwendet (Ohnmeiss 2000). Die Methode soll es erlauben, effizient zu erfassen, in welchen Körperregionen Schmerzen vorliegen. Außerdem ist der Ansatz weniger sensitiv für kulturelle und sprachliche Unterschiede als Fragen (Hoven, Gorter et al. 2010). Schmerzzeichnungen bilden schon lange einen Standard im regulären Vorgehen bei der Diagnostik von Schmerzpatienten in spezialisierten Einrichtungen (Margolis, Chibnall et al. 1988). Dies gilt speziell auch bei Rückenschmerzen (Sanders, Mann 2000, Pfingsten, Baller et al. 2003), da sie die Möglichkeit bieten, relativ komplexe Schmerzerfahrungen zu beschreiben und dennoch für den Patienten einfach in der Handhabung zu sein (Grunnesjö, Bogefeldt et al. 2006). Dadurch können sie die Kommunikation zwischen Arzt und Patient verbessern, da die topografische Schmerzrepräsentation hilfreich bei einer zusammenfassenden Beschreibung der Beschaffenheit und Lokalisation des Schmerzes durch den Patienten ist (Sanders, Mann 2000).

In allen Fällen bekommt der Patient die Umrisse eines menschlichen Körpers vorgelegt und wird aufgefordert, seine Schmerzen einzuzichnen. Dies kann beispielsweise durch Schattierungen (Margolis, Chibnall et al. 1988) erfolgen oder mit verschiedenen Symbolen, welche unterschiedliche Typen von Schmerzmodalitäten repräsentieren (Grunnesjö, Bogefeldt et al. 2006). Schon durch die Art und Weise des Zeichnens können Rückschlüsse auf mögliche Erkrankungen gezogen werden. Margolis et al. berichten, dass Patientenzeichen, die multiple und diffuse Schmerzorte anzeigen, meistens einen psychologischen Zusammenhang

suggestieren, während deutlich gezeichnete Linien, die sich auf den Rumpf oder einzelne Extremitäten beschränken, ein hauptsächlich organisches Problem suggestieren (Margolis, Tait et al. 1986).

Nach George et al. markieren Frauen in Schmerzzeichnungen größere Areale als Männer, da sie eher bereit sind, ihre Schmerzen in Schmerzzeichnungen zu dokumentieren, als in numerischen oder visuellen Skalen (George, Bialosky 2007). Barbero et al. haben für die Analyse von Schmerzzeichnungen ein eigenes Computerprogramm entwickelt, welches das Schmerzausmaß anhand der Anzahl der markierten Pixel im Körperschemata und die Überschneidung bei zweimalig ausgefüllten Schmerzzeichnungen berechnet und es kann eine Häufigkeitsübersicht für einzelne Körperregionen erstellen (Barbero, Moresi et al. 2015).

Schmerzzeichnungen können zur Erfassung der Änderungen der Schmerzproblematik über die Zeit genutzt werden (Grunnesjö, Bogefeldt et al. 2006). Margolis postuliert, dass die visuelle Repräsentation der Schmerzausbreitung Klinikern dabei helfen kann, zwischen somatischen und sympathischen Nervenproblemen zu differenzieren, da die Tendenz zur Symmetrie in Schmerzzeichnungen meistens diagnostisch für eine funktionale Nervenstörung spricht (Ginzburg, Merskey et al. 1988). So kam es, dass die Schmerzzeichnung auch als Screening-Werkzeug eingesetzt wurde (Grunnesjö, Bogefeldt et al. 2006). Sie kann die Ausbreitung von Schmerzen in Dermatomen, Sklerotomen und Myotomen aufzeigen und einige Zeichnungen können sogar Kombinationen ungewöhnlicher anatomischer Muster reflektieren (Margolis, Tait et al. 1986). Doch auch in anderen Bereichen finden sie Anwendung, wie bei der Untersuchung von Zusammenhängen mit Ergebnissen psychologischer Evaluationen, bei der Dokumentation der Lokalisation von Symptomen bei der Diagnose von lumbalen Bandscheibenerkrankungen, bei der Evaluation von Änderungen im Schmerzbild und bei der Vorhersage von Behandlungserfolgen (Ohnmeiss 2000). Ransford versuchte anhand einer Schmerzzeichnung Rückschlüsse auf psychische Auffälligkeiten bei Schmerzpatienten zu ziehen. Bei der Auswertung der Schmerzzeichnung wurden vier Kategorien beachtet: 1) unphysiologische Zeichnung, 2) Expansion und Übertreibung, 3) übermäßige Erklärungen und 4) Kennzeichnungen und zusätzliche Schmerzlokalisationen. In diesem Rahmen wurden die Schmerzzeichnungen von einem erfahrenen Schmerztherapeuten global qualitativ ohne Kenntnis des Patienten eingeschätzt und auf einer 4-stufigen Ratingskala bewertet: 1) eindeutig somatisch begründet, 2) vermutlich eher somatisch begründet, 3) vermutlich eher psychisch begründet und 4) eindeutig psychisch begründet. Ebenso wurden die Patienten von einem erfahrenen

Schmerzpsychologen beurteilt, welcher die psychische Auffälligkeit einschätzte. In den Untersuchungen von Ransford wurde auch ein hoher Zusammenhang zwischen der Schmerzzeichnung und dem Persönlichkeitstestverfahren MMPI (Minnesota Multiphasic Personality Inventory) gesehen. Spätere Untersuchungen von Baeyer et al., Hildebrandt et al. und Pfingsten et. al. konnten diesen Zusammenhang nicht replizieren (Pfingsten, Baller 2003). Hayashi et al. haben in ihrer Studie festgestellt, dass Schmerzzeichnungen von Patienten mit Kopfschmerzen auch ohne psychologische Beeinträchtigung häufig als psychisch begründet einzustufen sind (Hayashi, Arai et al. 2015). Ebenso konnte nach Meinung der Autoren eine hohe Schmerzintensität und eine depressive Symptomatik zu psychisch begründeten Schmerzzeichnungen führen (George, Bialosky et al. 2007). Neuere systematische Übersichtsarbeiten legen indes nahe, dass es nur schwache Zusammenhänge zwischen Schmerzzeichnungen und psychischen Auffälligkeiten gibt (Bertozzi, Rosso et al. 2015; Reis, Guimardes et al. 2018).

1.3.3 Auswertung von Schmerzzeichnungen

Die Auswertung von Schmerzzeichnungen kann mit verschiedenen Methoden erfolgen. Beim Strafpunkte-System werden Punkte für Schmerzen vergeben, die nicht typisch mit dem betrachteten Krankheitsbild assoziiert sind. Die visuelle Inspektion bedingt eine subjektive Interpretation. Es wird geschaut, ob die Schmerzausbreitung hinweisend zum Krankheitsbild ist oder nicht (Ohnmeiss 2000).

Bei der Gitter-Methode (Abbildung 2) werden die Zeichnungen ausgewertet, indem ein Gitter über die Zeichnung gelegt wird und die Anzahl der Kästchen gezählt wird, in welchen der Patient Symptome angegeben hat. Die Dokumentation, in welchen Körperregionen Schmerz empfunden wird, erfolgt zum einen als einfache Körper-Regionen-Methode (Abbildung 3), bei der die Zeichnungen in 5 allgemeine Bereiche unterteilt wurden: unterer Rücken und Gesäß, hintere Oberschenkel, hinteres Bein, vordere Oberschenkel und vorderes Bein.

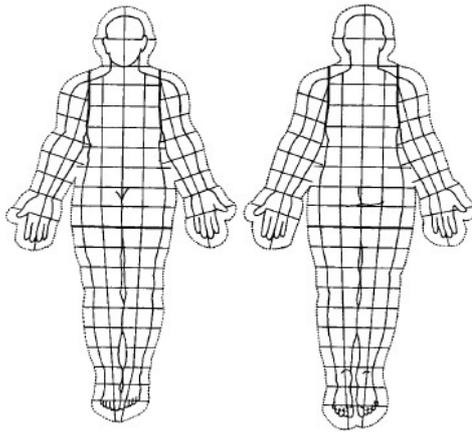


Abbildung 2: Gitter-Methode (Ohnmeiss 2000)

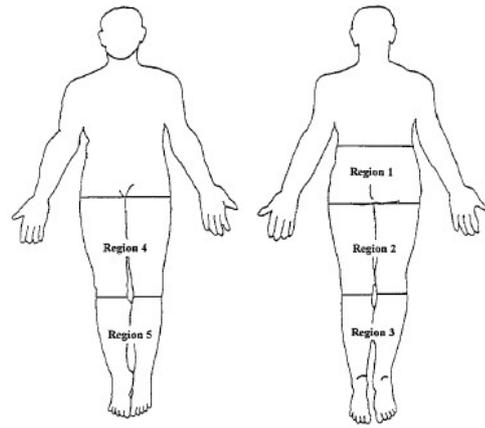


Abbildung 3: Einfache Körper-Regionen-Methode (Ohnmeiss 2000)

Bei der richtigen Körper-Regionen-Methode (Abbildung 4) werden die Zeichnungen mit einer Folie ausgewertet, auf der genaue anatomische Regionen aufgezeichnet sind. Die Folie wird über jede Zeichnung gelegt und die An- oder Abwesenheit von Schmerz in jeder Region dokumentiert (Ohnmeiss 2000).

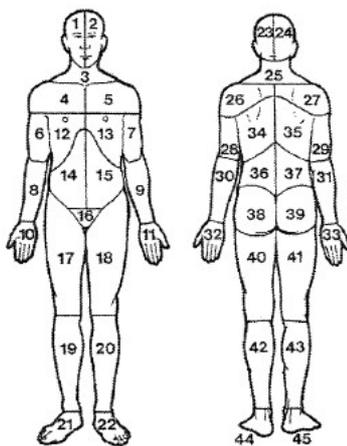


Abbildung 4: Schmerzzeichnung von Margolis, Tait et al. 1986

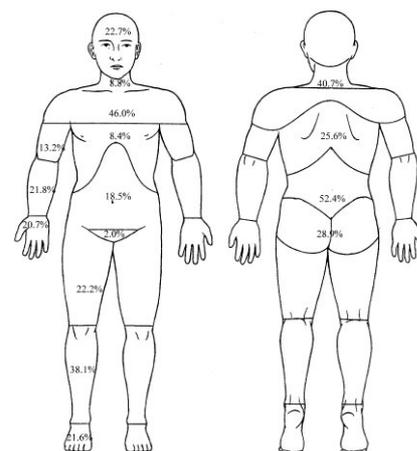


Abbildung 5: Schmerzzeichnung von Rustoen, Wahl et al. 2004

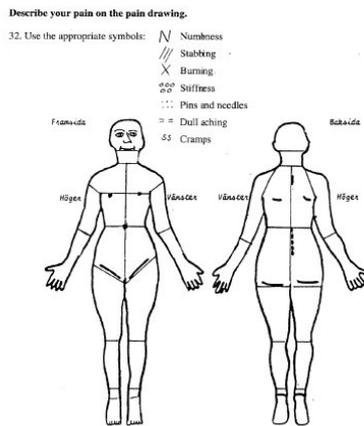


Abbildung 6: Schmerzzeichnung von Grunnesjö, Bogefeldt et al. 2006

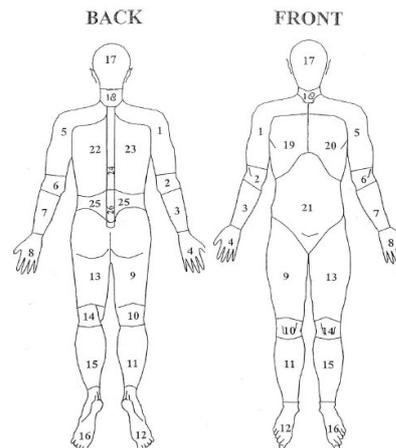


Abbildung 7: Schmerzzeichnung von Hoven, Gorter et al. 2010

1986 veröffentlichten Margolis et al. eine solche Schmerzzeichnung (Margolis, Tait et al. 1986), die auch Ohnmeiss zur Untersuchung einer Population mit Schmerzen im unteren Rückenbereich verwendete (Ohnmeiss 2000). Diese besteht aus zwei Abbildungen, die den menschlichen Körper einmal von vorne und einmal von hinten zeigen und in 45 anatomische Regionen eingeteilt sind (Margolis, Tait et al. 1986). In der Studie von Ohnmeiss wurden 16 dieser Regionen berücksichtigt (Ohnmeiss 2000).

Bei der Untersuchung von chronischen Schmerzen in der norwegischen Population veröffentlichten Rustoen et al. 2004 eine einfache Schmerzzeichnung (Abbildung 5), in der nur eine grobe Einteilung der Körperregionen erfolgte und Gelenke gar nicht berücksichtigt wurden. Ebenso einfach ist eine 2006 veröffentlichte Schmerzzeichnung von Grunnesjö et al. (Abbildung 6), die sich mit akuten und subakuten Schmerzen im unteren Rücken beschäftigten. Diese berücksichtigt den Schmerzcharakter durch unterschiedliche Symbole zur Markierung. 2010 veröffentlichten Hoven et al. eine eigene Schmerzzeichnung (Abbildung 7) (Hoven, Gorter et al. 2010).

Ein wesentliches Problem der Schmerzzeichnungen ist deren Zweidimensionalität. Patienten können den Schmerz oft in oberflächlichen oder tiefen Strukturen fühlen. Es ist schwer, dies auf einer zweidimensionalen Oberfläche abbilden zu können (Schott 2010).

Schmerzzeichnungen wurden oft für eine bestimmte Forschungsfrage bzw. für eine bestimmte Population entwickelt. So untersuchten Margolis et al. mit ihrer Schmerzzeichnung 101 Patienten mit chronischen Schmerzen im unteren Rücken (Margolis, Tait et al. 1986). Auch Grunnesjö et al. untersuchten Patienten mit akuten oder subakuten Schmerzen im unteren

Rücken (Grunnesjö, Bogefeldt et al. 2006). Hoven et al. fokussierten auf Betroffene mit muskuloskelettalen Schmerzen (Hoven, Gorter et al. 2010). Rustoen et al. betrachteten chronische Schmerz in der norwegischen Allgemeinbevölkerung (Rustoen, Wahl et al. 2004). Diese Schmerzzeichnungen sind somit häufig auf die zu untersuchende Patientengruppe zugeschnitten und für eine breite Bevölkerungsstudie weniger geeignet.

Im Folgenden werden die Schmerzzeichnungen miteinander verglichen:

Die beiden Ansichten der Schmerzzeichnung von Margolis et al. in Abbildung 4 (Margolis, Tait et al. 1986) bestehen aus 45 Regionen. Der Kopf besteht aus vier Regionen, die eine Einteilung in vorne rechts (1), vorne links (2), hinten links (23) und hinten rechts (24) erlauben. Damit ist eine genaue Auswertung bzw. Lokalisation bei Schmerzen in den Ohren, Augen, Nase, an den Kiefergelenken oder bei unterschiedlichen Kopfschmerzformen nicht möglich. Beim Hals findet eine Unterscheidung zwischen vorne (3) und hinten (25) statt, was kaum Rückschlüsse auf Schilddrüsenerkrankungen, Probleme mit der Halswirbelsäule oder muskuläre Schmerzursachen, wie zum Beispiel Verspannungen, erlaubt. Die Unterteilung von Schultern und Brustkorb berücksichtigt die anatomischen Regionen eingeschränkt. In der Vorderansicht werden Schultern und oberer Brustkorb zusammengefasst und nur in rechts (4) und links (5) geteilt. Somit können keine Unterschiede zwischen Schulter- und retrosternalen Schmerzen gemacht werden. Die Einteilung der Rückansicht berücksichtigt den Verlauf des Schulterblattes nicht. Wieder werden Schultern und oberer Brustkorb zusammengenommen und in links (26) und rechts (27) getrennt. Der restliche Brustkorb (34, 35) wird von hinten auch in die zwei Seiten unterteilt. Der untere Brustkorb der Vorderansicht wird ebenfalls in rechts (12) und links (13) geteilt ohne die Brust selber abzugrenzen, was vor allem bei weiblichen Patienten ein Nachteil sein könnte. Der Bauch wird ebenfalls nur in rechts (14) und links (15) unterteilt. In der Rückansicht wird die lumbale Region in links (36) und rechts (37) aufgeteilt. Hier ist jedoch zu bemängeln, dass die Wirbelsäule nicht eigenständig betrachtet werden kann. Die oberen und unteren Extremitäten besitzen grob dieselbe Einteilung. Die Arme sind in Oberarm (6, 7, 28, 29), Unterarm (8, 9, 30, 31) und Hand (10, 11, 32, 33) und die Beine in Oberschenkel (17, 18, 40, 41), Unterschenkel (19, 20, 42, 43) und Fuß (21, 22, 44, 45) jeweils in der Vorder- und der Rückansicht unterteilt. Positiv ist für diese Schmerzzeichnung anzumerken, dass der Kopf in zwei Regionen unterteilt wurde, was wenigstens eine Seitenzuordnung der Schmerzen erlaubt. Ansonsten sind grob die anatomischen Grenzen berücksichtigt worden. Negativ dagegen sind die fehlende

Berücksichtigung der Gelenke und der Wirbelsäule, was gerade bei der Anwendung für ältere Patienten, die häufig über Gelenkverschleiß und Ähnliches klagen, unvorteilhaft ist.

Die Schmerzzeichnung von Rustoen et al. in Abbildung 5 (Rustoen, Wahl et al. 2004) besteht ebenfalls aus einer Vorder- und einer Rückansicht, ist aber gröber gegliedert als die von Margolis et al. und bezieht nur 36 Regionen ein. Der Kopf stellt eine einzige Region dar. Mund, Nase und Ohren können zwar direkt gekennzeichnet werden, finden aber keine Berücksichtigung in der Auswertung. Die Regionen über dem Rumpf werden grob in Schultern und oberer Brustkorb, unterer Brustkorb, Abdomen sowie oberer Rücken, unterer Rücken und Gesäß unterteilt ohne Berücksichtigung der Lateralität. Die Extremitäten sind ebenfalls in Oberarm, Unterarm und Hand bzw. Oberschenkel, Unterschenkel und Fuß gegliedert. Auch hier sind weder die Gelenke noch die Wirbelsäule in die Einteilung einbezogen. Hinzu kommt die fehlende seitliche Gliederung des Rumpfes. Zudem werden den einzelnen Regionen keine Nummern zugeteilt, was die Auswertung erschwert, weil immer mit der Bezeichnung der Region gearbeitet werden müsste.

Grunnesjö et al. legen in ihrer Schmerzzeichnung in Abbildung 6 (Grunnesjö, Bogefeldt et al. 2006) einen Schwerpunkt auf die Einzeichnung von Schmerzmodalitäten mithilfe bestimmter Symbole. Die Gliederung ist grob mit 34 Regionen. Vorder- und Rückansicht sind abweichend und wenig an die Anatomie angepasst. Der Kopf ist nur als eine Region gekennzeichnet, ebenso der Hals. In der Vorderansicht werden Schulter und oberer Brustkorb zusammen betrachtet, während in der Rückansicht die Schultern zu den Armen gezählt werden. Der untere Brustkorb und das obere Abdomen werden als eine Region gesehen, ebenso wie das untere Abdomen und die Genitalien. In der Rückansicht werden unterer Rücken und Gesäß gemeinsam betrachtet. Die Extremitäten werden in Oberarm und Unterarm mit Hand bzw. Oberschenkel, Unterschenkel und Fuß eingeteilt. Ebenfalls werden weder die Gelenke noch die Wirbelsäule berücksichtigt. Dazu fehlt die eigenständige Region der Hand. Auch werden die Regionen nicht beziffert, was die Auswertung erschwert.

Hoven et al. haben die Schmerzzeichnung in Abbildung 7 entwickelt (Hoven, Gorter et al. 2010), die ebenfalls aus einer Vorder- und einer Rückansicht besteht und 44 Regionen besitzt. Für diese wird für vorne und hinten die gleiche Nummerierung verwendet und die Unterscheidung der jeweiligen Ansicht durch Buchstaben vorgenommen: B für hinten und F für vorne. In der Studie von Hoven et al. ist die Schmerzzeichnung begleitendes Instrument zu einem ausführlichen Schmerzfragebogen, bezogen auf bestimmte Körperregionen, wie (1) Nacken, Schulter oder oberer Rücken, (2) Ellenbogen oder Handgelenk/Hand, (3) unterer

Rücken, (4) Hüfte oder Knie und (5) Fußgelenk/Fuß. Daher kann auch die wenig detaillierte Einteilung der Körperregionen zur genauen Aussage über die Schmerzen als ausreichend betrachtet werden. Der Kopf (17) wird in vorne und hinten eingeteilt und der Schultergürtel und der Oberarm bilden jeweils rechts (1) und links (5) nur eine Region. Dafür wird in der Rückansicht die Wirbelsäule im Brust- (24) und Lendenbereich (26) differenziert. Für den Lendenbereich selber findet keine Seiteneinteilung statt. Beim Brustkorb (19, 20) wird die Brust nicht gesondert betrachtet. Der Bauch (21) stellt zusammen mit dem Genitalbereich eine Region dar. Es werden sowohl Ellenbogen (2, 6) als auch Knie (10, 14) berücksichtigt. Allerdings findet keine Abgrenzung der Hüfte und des Gesäßes vom Oberschenkel statt. An den Händen (4, 8) und Füßen (12, 16) fehlt die Abgrenzung der Finger bzw. Zehen. Zusammenfassend ist zu sagen, dass die gleiche Nummerierung für vorne und hinten bei der Auswertung für Verwirrung sorgen könnte. Positiv ist, dass die Wirbelsäule sowie Kniegelenk und Ellenbogengelenk bei der Einteilung der Regionen berücksichtigt werden.

In Tabelle 4 werden die Schmerzzeichnungen miteinander verglichen bezüglich der Anzahl der verwendeten Regionen insgesamt sowie in der Vorderansicht und der Rückansicht, der Anzahl der in der Einteilung der Regionen berücksichtigten Gelenke, ob der Kopf in einzelne Regionen unterteilt ist und ob die Wirbelsäule als eigene Region berücksichtigt wird.

Tabelle 4: Vergleich der vorhandenen Schmerzzeichnungen bezüglich der Anzahl der Regionen, Berücksichtigung von Gelenken, Unterteilung des Kopfes in Regionen und Berücksichtigung der Wirbelsäule

	Regionen gesamt	Regionen Vorder- ansicht	Regionen Rückansicht	Anzahl Gelenke	Unterteilung Kopf	Wirbelsäule
Margolis, Tait et al. 1986	45	22	23	0	ja	nein
Rostoen, Wahl et al. 2004	36	18	18	0	nein	nein
Grunnesjö, Bogefeldt et al. 2006	34	18	16	0	nein	nein
Hoven, Gorter et al. 2010	44	21	23	4	nein	ja

Die vorhandenen Schmerzzeichnungen erscheinen wegen der begrenzten Differenzierung zur Anwendung in einer Allgemeinbevölkerungsstichprobe eingeschränkt geeignet.

2 Fragestellung

Die vorliegende Arbeit wendet ein überarbeitetes Schmerzauswertungsschema in einer Allgemeinbevölkerungsstichprobe an. Dabei erfolgte eine stärkere Orientierung an anatomischen Grenzen und Gelenke wurden berücksichtigt, um bevölkerungsrelevante Schmerzstörungen besser abzubilden. Wichtig war es dabei, eine geeignete Balance zwischen Komplexität der Zeichnung und der durch Probanden leistbaren Genauigkeit zu wahren. Im Schwerpunkt standen entsprechend die Entwicklung, Überprüfung und Anwendung eines differenzierten Schemas zur Kodierung von Schmerzen.

Die Forschungsfragen sind gegliedert in drei methodische und eine schmerzepidemiologische:

1. Wie differenziert sollte die Auswertung einer Schmerzzeichnung nach Körperregionen erfolgen, um eine für epidemiologische Studien geeignete Balance von Detaillierungsgrad des Auswertungsschemas und der Nutzung der Schmerzzeichnung durch die Probanden zu erhalten?
2. Wie konsistent werden verschiedene Ansichten des menschlichen Körpers einer Schmerzzeichnung genutzt, die dieselbe Körperregion darstellen?
3. Wie gut stimmen die Angaben aus einer Schmerzzeichnung mit den Selbstauskünften im dazugehörigen Fragebogen überein?
4. Wie verbreitet sind multilokuläre Schmerzen in der vorpommerschen Bevölkerung laut Angaben in den Schmerzzeichnungen?

Die ersten beiden Fragestellungen sind von methodischem Interesse für die Umsetzung von Schmerzzeichnungen in epidemiologischen Bevölkerungsstudien. Die letzten beiden Fragen setzen die Ergebnisse in Relation zu den in Bevölkerungsstudien üblicherweise eingesetzten Fragebögen.

3 Methode

3.1 Stichprobe

Die Daten für diese Untersuchungen stammen aus der „Study of Health in Pomerania“ (SHIP-Studie), einer bevölkerungsbezogenen Kohortenstudie.

Für die SHIP-Studie wurde eine Erwachsenenstichprobe in Vorpommern, einer Region im Nordosten Deutschlands, ausgewählt. 1996 hatte diese Region 213.057 Einwohner. Eine zweistufig geschichtete Clusterstichprobe wurde nach Vorbild der WHO MONICA in Deutschland gezogen und 7006 Erwachsene zwischen 20 und 79 Jahren zur Teilnahme eingeladen. Von diesen waren 615 verzogen bzw. nicht erreichbar gewesen und 126 verstorben, sodass die Kohorte schließlich 6265 geeignete Personen umfasste (Völzke, Alte et al. 2011).

Nach Ausfällen wie Verweigerung der Teilnahme, verzogenen oder verstorbenen Probanden sowie Nichteinhaltung von Terminen nahmen an SHIP-0 in der Zeit vom Oktober 1997 bis Mai 2001 4308 Probanden teil. Die Erhebung SHIP-1 in der Zeit von Oktober 2002 bis September 2006 umfasste 3300 Teilnehmer (Abbildung 8).

Die Datenerfassung für SHIP-2 erfolgte zwischen 2008 und 2012. An dieser nahmen 2333 (54,2%) Probanden teil (Völzke, Alte et al. 2011). Die Gründe für eine Nichtteilnahme waren wie folgt: 18,8% haben die Teilnahme verweigert, 3,7% haben Folgeuntersuchungen verweigert, 6,6% haben sich nicht gemeldet, 0,3% sind verzogen und 14,4% sind verstorben (Abb. 10). (schriftliche Zuarbeit von Diana Albrecht, SHIP Probandenmanagement).

Diese Arbeit basiert auf der in SHIP-2 integrierten Erfassung von Schmerzen mittels Schmerzzeichnungen.

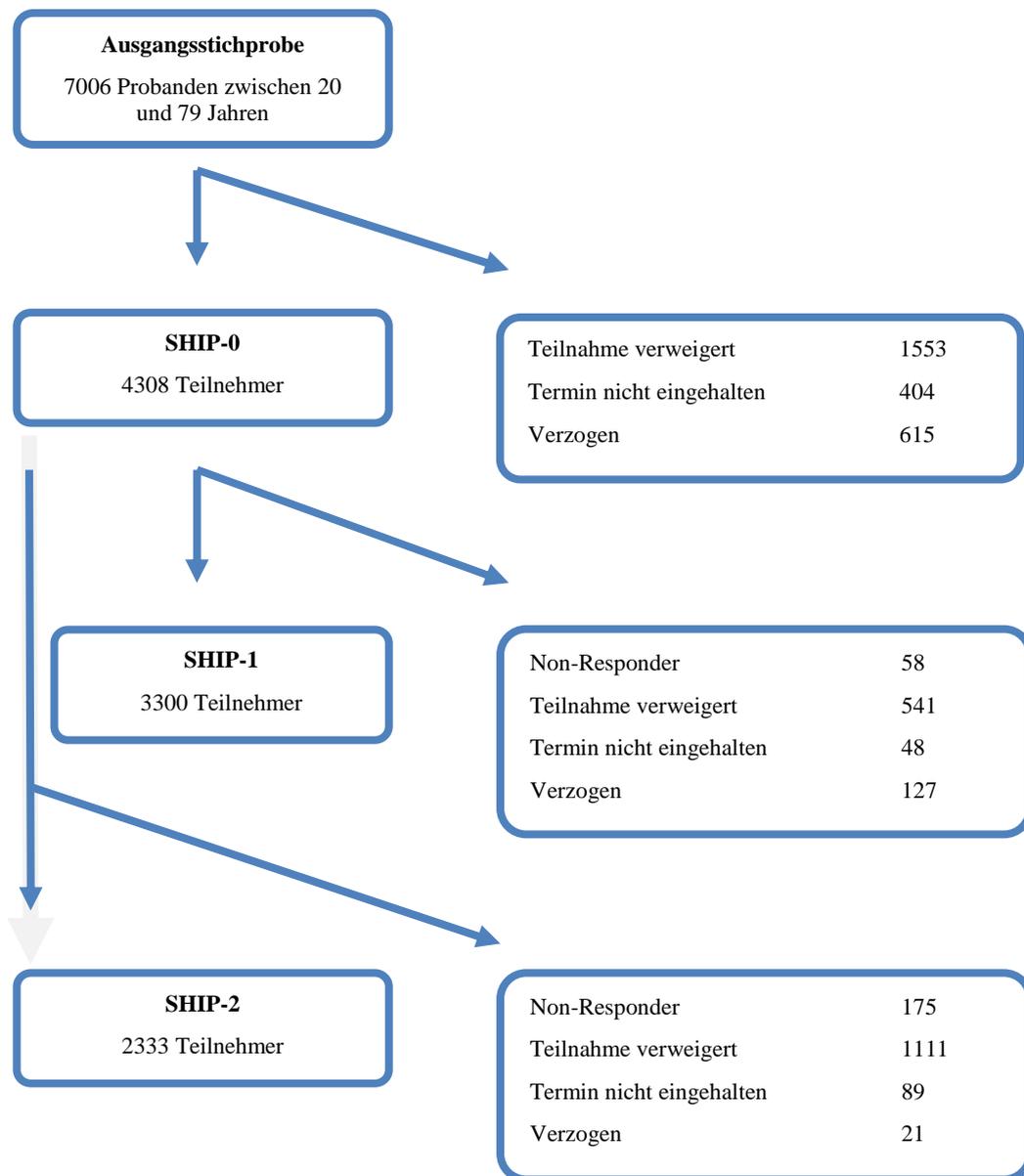


Abbildung 8: Probandenflussdiagramm der Study of Health in Pomerania (SHIP)

3.2 Erhebungsinstrumente

In der SHIP-Studie erfolgte die Datenerhebung per Interview, klinischen und apparativen Untersuchungsmethoden, wie Labor, oralem Glucosetoleranztest, Ultraschall, dentale, dermatologische und ophthalmologische Untersuchungen, Schlaf-Labor, Ganzkörper-MRT und andere (Völzke, Alte et al. 2010). Für die Auswertung dieser Arbeit sind das Interview und der Fragebogen relevant.

Für die Erfassung von Schmerzen wurde erstens im Interview (siehe Anhang 6.3.2) eine Liste mit Schmerzregionen genutzt. Antworten wurden auf einer von 0-10 skalierten Numerischen Rating Skala gegeben, wie sie auch in anderen Studien, wie dem Bundesgesundheitsurvey von 1998 (Bellach, Ellert et al. 2000) oder in der DFRS-Studie (Schmidt, Raspe et al. 2007) genutzt wurden. Zusätzlich wurde den Teilnehmern ein Fragebogen zum Selbstauffüllen (siehe Anhang 6.3.1) vorgelegt, in welchem nach dem Vorhandensein von Schmerzen in den letzten 7 Tagen gefragt wurde. Wurde die Eingangsfrage bejaht, folgte die Aufforderung in die folgenden Körperschemata einzuzeichnen, wo Schmerzen in den letzten 7 Tagen auftraten. Als Grundlage diente das Schmerzmännchen aus dem Deutschen Schmerzfragebogen (DGSS 1996). Es sollte das ganze Schmerzgebiet zum Beispiel durch Schraffierung mit Bleistift oder Kugelschreiber bzw. durch Malen mit Farbstiften oder Textmarkern gekennzeichnet werden. Insgesamt gab es acht Ansichten: Ganzkörperansicht und Kopf, jeweils von hinten, links, rechts und vorne.

3.3 Schmerzauswertung

Um die Körperschemata auswerten zu können, wurde ein neuer Auswertungsbogen entwickelt. Dieser ist an der Gitter-Methode orientiert. Die erste Version des Auswertungsbogens für die Schmerzzeichnungen (Abbildung 9a-d) bestand aus 120 Regionen (Bezeichnungen siehe Tabelle A1 im Anhang). Auch seitlich betrachtete Regionen wurden verschlüsselt, sodass zum Beispiel Gelenke wie das Kniegelenk mehrfach unterteilt waren.

Die Auswertung erfolgte, indem der Auswertungsbogen über die Körperdarstellungen gelegt wurde. Von Interesse war, ob vorgesehene Regionen des Auswertungsbogens nicht genutzt wurden. Im Falle der Nichtnutzung wurde dies als Hinweis auf eine Unterteilung ohne nennenswerten zusätzlichen Informationsgewinn gewertet.

Bei der Auswertung der eingezeichneten Schmerzorte wurde auf die Genauigkeit geachtet, mit welcher der Schmerzort eingezeichnet wurde, d.h. wie genau er in einer durch die Auswertungsbogen definierten Region liegt. So wurde die Genauigkeit als hoch bewertet, wenn eine Region zu großen Teilen und gut markiert wurde, während sie zum Beispiel als niedrig eingestuft wurde, wenn nur der Rand einer Region leicht übertreten wurde. Beispiele für die Genauigkeit sind im Ergebnisteil unter 4.2.1.2 aufgeführt.

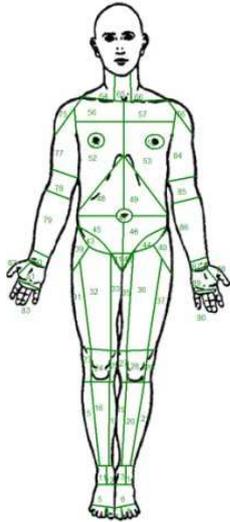


Abbildung 9a: Vorderansicht 1. Version des Auswertungsbogens

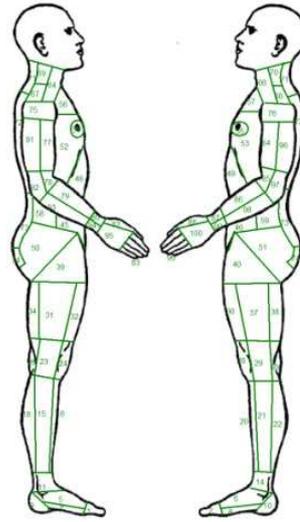


Abbildung 9b: Seitenansicht 1. Version des Auswertungsbogens

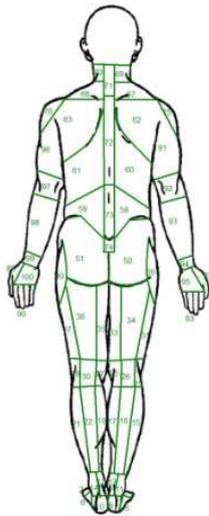


Abbildung 9c: Rückansicht 1. Version des Auswertungsbogens

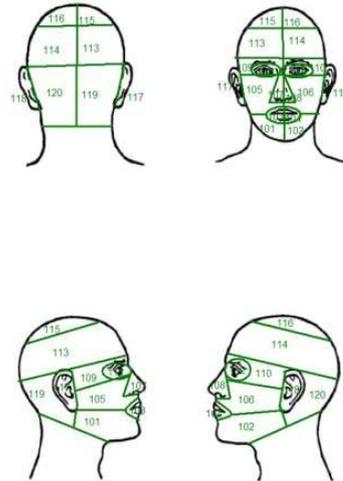


Abbildung 9d: Kopf 1. Version des Auswertungsbogens

Nach einer Probeauswertung von 638 Schmerzmannchen wurde die Einteilung der Regionen für die bessere Übersicht und Anwendbarkeit, wie im Ergebnisteil unter 4.2.2. beschrieben, vergrößert. Die Endfassung des Auswertungsbogens (Abbildungen 10a-d) besteht aus 64 Regionen (Bezeichnung siehe Tabelle A2 im Anhang). Jede Körperregion wird in mindestens zwei Körperschemata dargestellt. Einige, wie Nase, Mund, der Kopf rechts und links, die Ohren rechts und links, der Hals rechts, mittig und links, sowie die Halswirbelsäule werden in

sechs der zur Verfügung stehenden Körperschemata dargestellt. Es ist jedoch keine Körperregion in allen 8 Körperansichten zu sehen.

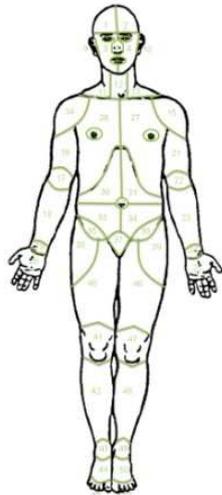


Abbildung 10a: Vorderansicht Endfassung des Auswertungsbogens

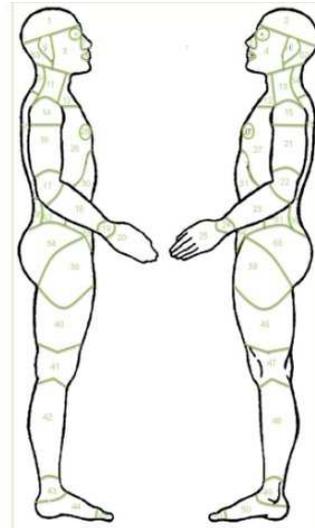


Abbildung 10b: Seitenansicht Endfassung des Auswertungsbogens

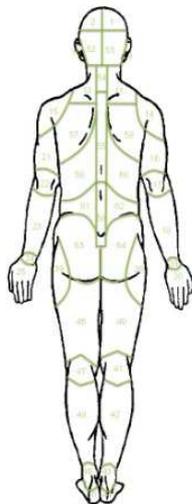


Abbildung 10c: Rückansicht Endfassung des Auswertungsbogens

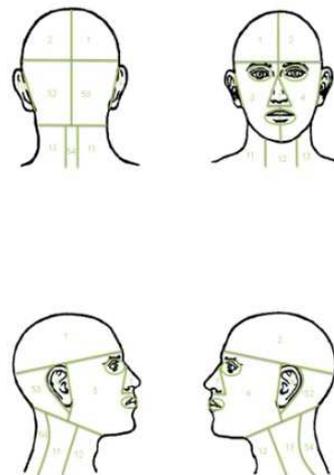


Abbildung 10d: Kopf Endfassung des Auswertungsbogens

Nahfolgend wird die Endfassung des Auswertungsbogens beschrieben:

Aufgrund der vergrößerten Darstellung des Kopfes bestand die Möglichkeit, am Kopf Regionen für die Augen (5, 6), die Ohren (9, 10), Nase (7), Mund (8) sowie Gesicht (3, 4),

Schädel (1, 2) und Hinterkopf (11, 12) zu unterscheiden. Beim Hals wurden sowohl die Schilddrüsenregion (14) als auch die Halswirbelsäule (16) mit einbezogen. Die Schultern stellen rechts (37) und links (43) eigene Regionen dar und in der Rückansicht sind die Schulterblätter (29, 30) eingezeichnet. Der Brustkorb (17, 18) hat zwei Regionen für die Brust (19, 20) bekommen. Der Bauch ist in vier Quadranten (21, 22, 24, 25) aufgeteilt und hat zusätzlich den Bauchnabel (23) als eigenes Gebiet. Auch die Leisten (26, 27) wurden extra betrachtet. Am Rücken sind die Wirbelsäule (31, 36) und der untere Rücken (34, 35) abgrenzbar. Die Arme sind in Oberarm (38, 44), Ellenbogen (39, 45), Unterarm (40, 46), Handgelenk (41, 47), Hand und Finger (42, 48) unterteilt. An den Beinen berücksichtige ich die Hüftgelenke (49, 56), Oberschenkel (50, 57), die Knie (51, 58), Unterschenkel (52, 59), Fußgelenke (53, 60), Füße (54, 61) und Zehen (55, 62). Somit wurden auch Regionen einbezogen, welche in früheren Schmerzkarten nur unzulänglich oder auch gar keine Berücksichtigung gefunden hatten, um die von den Studienteilnehmern eingezeichneten Schmerzen so präzise wie möglich zu erfassen.

Zur Erfassung der Auswertung wurde eine Webeingabemaske entwickelt, in die für jede Körper- und Kopfansicht angegeben wurde, ob in den definierten Arealen Schmerzen markiert wurden oder nicht. Zur besseren Übersicht der Eingabe wurden die einzelnen Körperregionen in 4 Gruppen zusammengefasst: Kopf und Hals (Region 1-16), Thorax und Abdomen (Region 17-36), obere Extremität und Schulter (Region 37-48) und untere Extremitäten mit Gesäß und Hüfte (Region 49-64).

Die Auswertung aller Schmerzzeichnungen wurde durch Kathrin Schubert durchgeführt.

3.4 Statistik

Als Statistiken wurden Maße der deskriptiven Statistik verwendet, vor allem Häufigkeiten, relative Häufigkeiten und Prozente zur Darstellung von Prävalenzen.

Als statistisches Maß für die Übereinstimmung zwischen den Schmerzangaben aus dem Interview und der Schmerzzeichnungen wurde Cohen's Kappa verwendet. Nach der Definition von Landis und Koch entspricht $\kappa < 0$ einer schlechten Übereinstimmung, Kappa zwischen 0 und 0,20 einer leichten Zustimmung Kappa zwischen 0,21 und 0,40 einer fairen Einigung, ein Kappa zwischen 0,41 und 0,6 einer moderaten Zustimmung, ein Kappa

zwischen 0,61 und 0,8 einer substanziellen Übereinstimmung und ein Kappa zwischen 0,81 und 1,00 einer fast perfekten Übereinstimmung (Landis, Koch 1977).

4 Ergebnisse

4.1 Stichprobenmerkmale

Es wurden 2333 Probanden befragt, von denen 1098 männlich und 1235 weiblich waren (Tabelle 5). Die Männer hatten ein Alter zwischen 31 und 90 Jahren. Von ihnen hatten 396 einen Hauptschulabschluss oder weniger. 545 waren zum Zeitpunkt der Befragung erwerbstätig. Bei den Frauen waren 610 Befragte erwerbstätig. 394 hatten einen Hauptschulabschluss oder weniger. Das Alter der Frauen lag zwischen 30 und 93 Jahren.

Von allen befragten Probanden haben fünf die Eingangsfrage nach Schmerzen in den letzten 7 Tagen nicht beantwortet. Von diesen haben 4 keine Schmerzen eingezeichnet. Ein Proband hat Schmerzen eingezeichnet, obwohl er die Eingangsfrage nicht beantwortet hat. Insgesamt haben 2329 Probanden Schmerzzeichnungen erstellt.

Tabelle 5: Alter, Schulabschluss und Erwerbstätigkeit der Probanden mit Unterscheidung von Männern und Frauen

	männliche Probanden n = 1098	weibliche Probanden n = 1235	gesamte Probanden n = 2333
Alter	31 – 90 Jahre	30 – 93 Jahre	
Hauptschulabschluss oder weniger	396 (36,1 %)	394 (31,9 %)	790 (33,9 %)
Derzeitige Erwerbstätigkeit	545 (49,7 %)	610 (49,6 %)	1155 (49,6 %)

4.2 Ergebnisse Fragestellung 1 - Entwicklung der Schmerzauswertung und deren Differenzierung

4.2.1 Prätest

Um mögliche Probleme in der Auswertung der Körperschemata zu erkennen, wurde ein Prätest durchgeführt. Dabei erfolgte eine Auswertung der Schmerzzeichnung von 683 Probanden mit der ersten Version der Schmerzzeichnung. Davon haben 638 die Schmerzzeichnung ausgefüllt. Das Augenmerk lag auf den Regionen der Schmerzzeichnung,

welche tatsächlich von den Probanden genutzt wurden, und auf der Genauigkeit, mit welcher die Schmerzlokalisierungen eingezeichnet wurden. Ziel war es, Bereiche zu identifizieren, die keine relevanten Informationen zur Auswertung beisteuerten.

4.2.1.1 Häufigkeit der Schmerzregionen

Die Auswertung der ersten Version des Auswertungsbogens ergab, dass die Körperansichten von vorne (24,1%) und hinten (49,0%) von den Probanden am häufigsten zum Einzeichnen der Schmerzen genutzt wurden. Dagegen wurden die Darstellungen vom Kopf mit insgesamt 3,5% nur selten genutzt (Tabelle 6).

Tabelle 6: Übersicht über die Häufigkeiten (n=638), wie oft die einzelnen Körperansichten zum Einzeichnen der Schmerzen genutzt wurden

	Relative Häufigkeit	Absolute Häufigkeit
Körper hinten	49,1 %	313
Körper seitlich rechts	13,0 %	83
Körper seitlich links	10,3 %	66
Körper vorne	24,1 %	154
Kopf hinten	0,8 %	5
Kopf seitlich rechts	0,5 %	3
Kopf seitlich links	1,6 %	10
Kopf vorne	0,6 %	4

In 22 Regionen wurden keine Schmerzen eingezeichnet (Tabelle 7). Am häufigsten wurden die „Lendenwirbelsäule“ (39), „Rücken Lendenbereich links“ (24), „Rücken Lendenbereich rechts“ (21), „Gesäß rechts“ (21) und „Gesäß links“ (19) markiert. Die Übersicht der absoluten Häufigkeiten aller Regionen der 1. Version des Auswertungsbogens findet sich in Tabelle A3 im Anhang.

Tabelle 7: Regionen in der ersten Version des Auswertungsbogens, die von den Probanden nicht zur Markierung ihrer Schmerzen genutzt wurden

22 Regionen, in die die Probanden keine Schmerzen eingezeichnet haben
3 Hallux links
4 Zehen links
47 Periumbilicalregion
57 Subclavicularregion links
84 Oberarm frontal links
86 Unterarm frontal links
87 Handgelenk frontal links
93 Unterarm dorsal rechts
94 Handgelenk dorsal rechts
99 Handgelenk dorsal links
101 Kinn / Unterkiefer rechts
102 Kinn / Unterkiefer links
103 Periorale Region rechts
104 Periorale Region links
107 Nase rechts
108 Nase links
109 Schläfe rechts
111 Periorbitale Region rechts
112 Periorbitale Region links
113 Hinterkopf rechts
114 Hinterkopf links
115 Schädeldach rechts

4.2.1.2 Genauigkeit der Zeichnungen

Wie Probanden Schmerzen eingezeichnet haben, unterscheidet sich zum Teil erheblich. Für den Probanden mag die Möglichkeit eine Schmerzregion zu umkreisen (Abb. 11f) oder mit einem Pfeil zu kennzeichnen (Abb. 11c) sehr genau sein. In der Auswertung erschwert sich dadurch die genaue Erfassung der Schmerzregion, da teilweise nur angrenzende Regionen erfasst werden, die eigentlich gemeinte Region jedoch nicht kodiert werden kann. Bei einem Pfeil wurde daher die Region, die die Spitze des Pfeils umschließt, als die korrekte angenommen. Bei einem Umkreisen wurden alle Regionen innerhalb des umkreisten Gebietes als betroffen gewertet.

Wesentlich besser lassen sich schraffierte Schmerzregionen (Abb. 11a, Abb. 11d) auswerten, wobei hier je nach Genauigkeit des Zeichners die Randgebiete oftmals nicht eindeutig zu definieren sind. Die Abbildungen 11a-f zeigen einige Beispiele, wie Probanden Schmerzen einzeichnen. Folgende Varianten traten auf:

- der Schmerzort wurde umkreist (Abb. 11f),
- der Schmerzort wurde angekreuzt (Abb. 11e),
- der Schmerzort wurde mit einem Pfeil gekennzeichnet (Abb. 11c),
- der Schmerzort wurde sehr genau eingezeichnet (ausgemalt, schraffiert),
- es wurden ganze Körperteile schraffiert (Abb. 11a, Abb. 11d, Abb. 11f) und
- teilweise wurde auch der ganze Körper schraffiert.

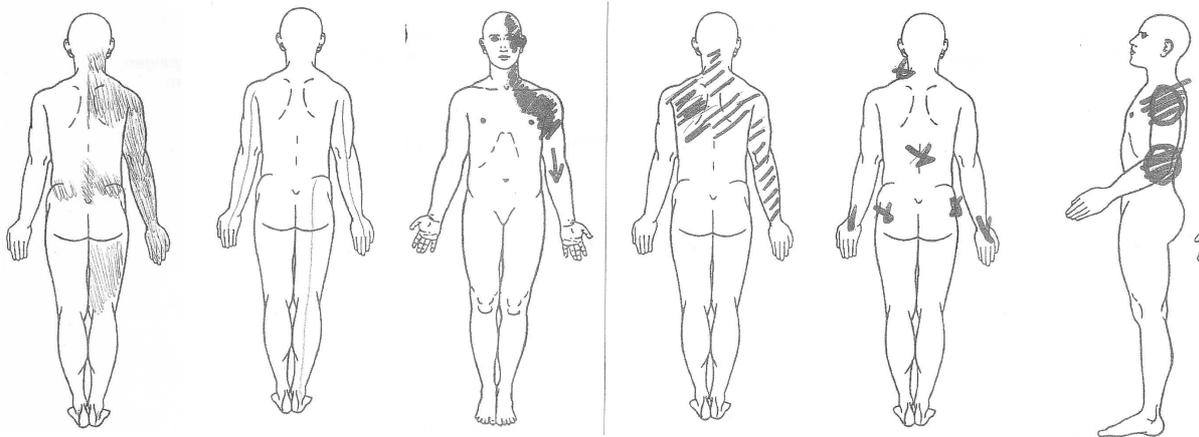


Abbildung 11a:

feine Schraffur

Abbildung 11b:

Linien

Abbildung 11c:

Schraffur und Pfeil

Abbildung 11d:

grobe Schraffur

Abbildung 11e:

Kreuze

Abbildung 11f:

Umkreisung und Schraffur

Die Häufigkeit der Genauigkeit, mit der Schmerzregionen markiert wurden, ist in Tabelle 8 aufgeführt. Bei Regionen, die mindestens 20 Mal Betroffen waren, lag der Anteil von Zeichnungen, die als Ungenau gewertet wurde, zwischen 0% und 83%. Die Genauigkeit war am niedrigsten bei der rechten Schulter in der Körperansicht von rechts. Sie war am höchsten bei dem Kopf rechts und dem rechten Handgelenk in der Körperansicht von rechts, dem Kopf links in der Kopfansicht von hinten und von links, sowie bei den Zehen links in der Körperansicht von vorne.

Tabelle 8: Die Tabelle zeigt, wie oft die einzelnen Körperregionen genutzt wurden, um Schmerzen zu kennzeichnen und wie oft davon die Schmerzregion ungenau markiert wurde

	Körper hinten gesamt/ ungenau	Körper rechts gesamt/ ungenau	Körper links gesamt/ ungenau	Körper vorne gesamt/ ungenau	Kopf hinten gesamt/ ungenau	Kopf rechts Gesamt/ ungenau	Kopf links gesamt/ ungenau	Kopf vorne gesamt/ ungenau
1 Kopf rechts	25 / 4%	30 / 0%	-	56 / 4%	28 / 4%	64 / 3%	-	111 / 2%
2 Kopf links	28 / 4%	-	25 / 4%	53 / 4%	29 / 0%	-	63 / 0%	114 / 3%
3 Gesicht rechts	-	12 / 42%	-	18 / 28%	-	40 / 20%	-	59 / 34%
4 Gesicht links	-	-	12 / 33%	19 / 32%	-	-	37 / 27%	55 / 33%
5 rechtes Auge	-	2 / 100%	-	8 / 38%	-	8 / 38%	-	21 / 24%
6 linkes Auge	-	-	1 / 100%	10 / 30%	-	-	8 / 38%	20 / 35%
7 Nase	-	1 / 0%	1 / 0%	7 / 29%	-	3 / 0%	3 / 33%	8 / 13%
8 Mund	-	0	0	7 / 29%	-	0	1 / 0%	10 / 10%
9 rechtes Ohr	6 / 33%	4 / 25%	-	7 / 14%	3 / 33%	11 / 27%	-	4 / 0%
10 linkes Ohr	9 / 33%	-	5 / 20%	8 / 25%	3 / 0%	-	11 / 36%	2 / 0%
11 Hinterkopf links	56 / 18%	-	10 / 0%	-	59 / 19%	-	21 / 19%	-
12 Hinterkopf rechts	56 / 23%	15 / 33%	-	-	59 / 20%	20 / 15%	-	-
13 Hals rechts	314 / 3%	42 / 26%	-	46 / 9%	48 / 8%	4 / 25%	-	6 / 17%
14 Hals Mitte	-	17 / 41%	12 / 50%	16 / 19%	-	6 / 17%	4 / 25%	1 / 0%
15 Hals links	330 / 4%	-	37 / 35%	41 / 2%	50 / 6%	-	6 / 33%	6 / 17%
16 Halswirbelsäule	225 / 6%	45 / 24%	46 / 22%	-	45 / 7%	18 / 6%	14 / 7%	-
17 Brustkorb rechts	-	13 / 54%	-	64 / 34%	-	-	-	-
18 Brustkorb links	-	-	12 / 42%	82 / 15%	-	-	-	-
19 rechte Brust	-	1 / 0%	-	10 / 20%	-	-	-	-
20 linke Brust	-	-	2 / 50%	23 / 26%	-	-	-	-
21 Oberbauch rechts	-	4 / 0%	-	70 / 10%	-	-	-	-
22 Oberbauch links	-	-	2 / 50%	78 / 13%	-	-	-	-
23 Bauchnabel	-	-	-	31 / 6%	-	-	-	-
24 Unterbauch rechts	-	7 / 57%	-	83 / 14%	-	-	-	-
25 Unterbauch links	-	-	5 / 80%	73 / 4%	-	-	-	-
26 rechte Leiste	-	-	-	51 / 6%	-	-	-	-
27 linke Leiste	-	-	-	46 / 11%	-	-	-	-
28 Genitale	-	-	-	28 / 36%	-	-	-	-
29 linkes Schulterblatt	330 / 45%	-	-	-	-	-	-	-
30 rechtes Schulterblatt	198 / 20%	-	-	-	-	-	-	-
31 Brustwirbelsäule	254 / 11%	30 / 23%	30 / 23%	-	-	-	-	-
32 Rücken Brustbereich links	117 / 24%	-	-	-	-	-	-	-
33 Rücken Brustbereich rechts	139 / 25%	-	-	-	-	-	-	-
34 Rücken Lendenbereich links	347 / 6%	-	7 / 43%	-	-	-	-	-
35 Rücken Lendenbereich rechts	361 / 6%	9 / 44%	-	-	-	-	-	-
36 Lendenwirbelsäule	391 / 2%	27 / 26%	21 / 14%	-	-	-	-	-
37 rechte Schulter	147 / 24%	60 / 83%	-	63 / 11%	-	-	-	-
38 rechter Oberarm	45 / 33%	31 / 32%	-	24 / 46%	-	-	-	-
39 rechter Ellenbogen	49 / 6%	53 / 8%	-	26 / 4%	-	-	-	-
40 rechter Unterarm	34 / 35%	38 / 50%	-	32 / 28%	-	-	-	-
41 rechtes Handgelenk	37 / 5%	32 / 0%	-	40 / 15%	-	-	-	-
42 rechte Hand	46 / 4%	38 / 3%	-	58 / 9%	-	-	-	-
43 linke Schulter	138 / 20%	-	59 / 7%	49 / 8%	-	-	-	-
44 linker Oberarm	43 / 30%	-	28 / 25%	19 / 26%	-	-	-	-
45 linker Ellenbogen	43 / 7%	-	42 / 5%	23 / 9%	-	-	-	-
46 linker Unterarm	31 / 42%	-	26 / 35%	26 / 27%	-	-	-	-
47 linkes Handgelenk	33 / 6%	-	24 / 8%	26 / 15%	-	-	-	-
48 linke Hand	45 / 9%	-	41 / 7%	45 / 4%	-	-	-	-
49 rechte Hüfte	29 / 7%	45 / 2%	-	43 / 26%	-	-	-	-
50 rechter Oberschenkel	40 / 23%	23 / 4%	-	60 / 43%	-	-	-	-
51 rechtes Knie	50 / 6%	68 / 9%	-	150 / 11%	-	-	-	-
52 rechter Unterschenkel	40 / 5%	44 / 16%	-	75 / 47%	-	-	-	-
53 rechtes Fußgelenk	32 / 9%	48 / 8%	-	38 / 11%	-	-	-	-
54 rechter Fuß	28 / 4%	53 / 8%	-	45 / 18%	-	-	-	-
55 Zehen rechts	-	11 / 0%	-	22 / 5%	-	-	-	-
56 linke Hüfte	27 / 30%	-	38 / 11%	39 / 26%	-	-	-	-

	Körper hinten gesamt/ ungenau	Körper rechts gesamt/ ungenau	Körper links gesamt/ ungenau	Körper vorne gesamt/ ungenau	Kopf hinten gesamt/ ungenau	Kopf rechts Gesamt/ ungenau	Kopf links gesamt/ ungenau	Kopf vorne gesamt/ ungenau
57 linker Oberschenkel	46 / 11%	-	19 / 16%	43 / 47%	-	-	-	-
58 linkes Knie	57 / 5%	-	47 / 4%	144 / 5%	-	-	-	-
59 linker Unterschenkel	48 / 4%	-	28 / 29%	84 / 44%	-	-	-	-
60 linkes Fußgelenk	33 / 6%	-	33 / 12%	40 / 8%	-	-	-	-
61 linker Fuß	21 / 5%	-	43 / 2%	44 / 14%	-	-	-	-
62 Zehen links	-	-	11 / 1%	24 / 0%	-	-	-	-
63 Gesäß links	254 / 15%	-	33 / 18%	-	-	-	-	-
64 Gesäß rechts	270 / 14%	37 / 24%	-	-	-	-	-	-

4.2.2 Revidiertes Auswertungsschema

Nach der Auswertung der Ergebnisse im Prätest erfolgte die Reduktion der 120 Körperregionen des Auswertungsbogens auf 64 Regionen, um eine gezieltere Auswertung zu ermöglichen. Dabei wurde die Sicherheit und die Genauigkeit berücksichtigt, mit welchen Probanden im Prätest Regionen markiert haben (siehe Tabelle A3 im Anhang).

So wurden beispielsweise die Unterschenkelregionen links und rechts mit einer Genauigkeit von 11,1% bis maximal 66,7% gekennzeichnet. Auch die Oberschenkelregionen wurden beiderseits mit einer Genauigkeit zwischen 12,5% und 42,9% markiert. Als Ausnahme ist Region 34 „Oberschenkel dorsal rechts“ zu nennen, welche mit einer Genauigkeit von 100% markiert wurde.

Um die Genauigkeit der Markierung von Regionen zu erhöhen, wurden von Oberschenkel und Unterschenkel beiderseits die jeweils 4 Regionen zusammengefasst, so dass jeweils noch 1 Region besteht, welche auf allen Körperansichten markiert werden kann. Um eine einheitliche Ansicht der Schmerzkarte zu erhalten, wurden ebenso die Regionen der Knie und Füße beiderseits sowie die Regionen der Oberarme, Ellenbogen, Unterarme, Handgelenke und Hände zusammengefasst.

Die Sicherheit der Markierung der Körperregionen war vor allem im Schulter-Nacken-Bereich gering und lag zwischen 25,0% und 46,7%, nur vereinzelt auch bei bis zu 100%, sodass auch hier Regionen zusammengefasst wurden.

Im Kopfbereich wurden die Regionen durch Zusammenfassen reduziert, da hier im Prätest 12 Regionen gar nicht gekennzeichnet wurden (siehe Tabelle 7).

4.3 Ergebnisse Fragestellung 2 - Konsistenz der Nutzung der acht Körperansichten

4.3.1 Häufigkeit der Nutzung der Körperansichten

In Tabelle 9 wird die Verteilung der Häufigkeit, mit welcher die einzelnen Körperansichten zum Einzeichnen von Schmerzregionen verwendet wurden, betrachtet. Die Körperansicht von hinten wurde mit 30,8% am häufigsten genutzt. Die Verwendung der vier Kopfansichten ist seltener und mit 7,0% für die Ansicht von vorne am häufigsten.

Tabelle 9: Relative und absolute Häufigkeit, mit denen Probanden Schmerzen in den 8 Körperansichten der Schmerzzeichnung markiert haben (n=944)

	Relative Häufigkeit	Absolute Häufigkeit
Körper hinten	30,8 %	716
Körper seitlich rechts	11,4 %	265
Körper seitlich links	9,8 %	227
Körper vorne	22,0 %	513
Kopf hinten	4,3 %	100
Kopf seitlich rechts	3,8 %	89
Kopf seitlich links	3,7 %	85
Kopf vorne	7,0 %	163

4.3.2 Anzahl genutzter Körperansichten zur Darstellung von Schmerzen einer Körperregion

Wie oft Schmerzen einer Körperregion in mehreren Körperansichten eingezeichnet wurden, ist in Tabelle 10 dargestellt. Überwiegend wurden schmerzhafte Regionen nur in einer Zeichnung markiert. Meistens liegt der Anteil über 90% und unterschreitet nie 80%. 1% der Probanden nutzten alle zur Verfügung stehenden Körperansichten. Mit 0,8% wurde die „linke Schulter“ am häufigsten in 3 von 3 möglichen Ansichten markiert. Der „Kopf rechts“, „Kopf links“ und die „Halswirbelsäule“ wurden zu 0,2% in 6 von 6 möglichen Ansichten im Kopf-Hals-Bereich gekennzeichnet.

Tabelle 10: Häufigkeit der Markierung von Schmerzregionen in mehreren Körperansichten

Schmerzregion	0 Ansichten	1 Ansichten	2 Ansichten	3 Ansichten	4 Ansichten	5 Ansichten	6 Ansichten
1 Kopf rechts	91,4%	5,8%	1,9%	0,3%	0,4%	0,1%	0,2%
2 Kopf links	91,7%	5,5%	1,8%	0,3%	0,4%	0,1%	0,2%
3 Gesicht rechts	95,6%	3,5%	0,7%	0,1%	0,04%	-	-
4 Gesicht links	96,1%	2,7%	1,0%	0,1%	0,1%	-	-
5 rechtes Auge	98,5%	1,4%	0,1%	0,0%	0,0%	-	-
6 linkes Auge	98,7%	1,0%	0,3%	0,04%	0,0%	-	-
7 Nase	99,4%	0,4%	0,1%	0,04%	0,0%	0,0%	0,04%
8 Mund	99,4%	0,5%	0,1%	0,04%	0,0%	0,0%	0,0%
9 rechtes Ohr	99,0%	0,9%	0,1%	0,0%	0,0%	0,04%	0,04%
10 linkes Ohr	98,9%	0,8%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,04%
11 linker Hinterkopf	95,5%	3,3%	0,7%	0,2%	0,2%	-	-
12 rechter Hinterkopf	95,6%	3,0%	0,9%	0,4%	0,1%	-	-
13 Hals rechts	84,5%	12,2%	2,4%	0,6%	0,2%	0,04%	0,0%
14 Hals Mitte (Schilddrüse)	98,0%	1,6%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,04%
15 Hals links	84,4%	12,0%	2,8%	0,6%	0,3%	0,0%	0,0%
16 Halswirbelsäule	87,7%	9,7%	1,5%	0,7%	0,2%	0,1%	0,2%
17 rechter Brustkorb	96,8%	3,0%	0,2%	-	-	-	-
18 linker Brustkorb	96,1%	3,7%	0,2%	-	-	-	-
19 rechte Brust	99,6%	0,4%	0,04%	-	-	-	-
20 linke Brust	99,0%	1,0%	0,04%	-	-	-	-
21 rechter Oberbauch	96,9%	3,0%	0,1%	-	-	-	-
22 linker Oberbauch	96,6%	3,4%	0,04%	-	-	-	-
23 Bauchnabel	98,7%	1,3%	-	-	-	-	-
24 rechter Unterbauch	96,2%	3,6%	0,2%	-	-	-	-
25 linker Unterbauch	96,7%	3,2%	0,1%	-	-	-	-
26 rechte Leiste	97,8%	2,2%	-	-	-	-	-
27 linke Leiste	98,0%	2,0%	-	-	-	-	-
28 Genitale	98,8%	1,3%	-	-	-	-	-
29 linkes Schulterblatt	90,1%	9,9%	-	-	-	-	-
30 rechtes Schulterblatt	91,5%	8,5%	-	-	-	-	-
31 Brustwirbelsäule	87,9%	10,9%	1,0%	0,3%	-	-	-
32 linker Rücken Brustbereich	95,0%	5,0%	-	-	-	-	-
33 rechter Rücken Brustbereich	94,0%	6,0%	-	-	-	-	-
34 linker Rücken Lendenbereich	85,0%	14,7%	0,3%	-	-	-	-
35 rechter Rücken Lendenbereich	84,4%	15,3%	0,3%	-	-	-	-
36 Lendenwirbelsäule	82,6%	16,5%	0,5%	0,5%	-	-	-
37 rechte Schulter	91,0%	7,0%	1,5%	0,6%	-	-	-
38 rechter Oberarm	96,5%	2,8%	0,5%	0,2%	-	-	-
39 rechter Ellenbogen	96,1%	2,6%	0,9%	0,4%	-	-	-

Schmerzregion	0 Ansich- ten	1 Ansich- ten	2 Ansich- ten	3 Ansich- ten	4 Ansich- ten	5 Ansich- ten	6 Ansich- ten
40 rechter Unterarm	96,7%	2,5%	0,7%	0,2%	-	-	-
41 rechtes Handgelenk	96,5%	2,5%	0,7%	0,3%	-	-	-
42 rechte Hand	95,2%	3,9%	0,6%	0,3%	-	-	-
43 linke Schulter	92,0%	6,1%	1,1%	0,8%	-	-	-
44 linker Oberarm	96,9%	2,6%	0,4%	0,2%	-	-	-
45 linker Ellenbogen	96,8%	2,2%	0,6%	0,4%	-	-	-
46 linker Unterarm	97,3%	2,1%	0,4%	0,2%	-	-	-
47 linkes Handgelenk	97,3%	2,1%	0,3%	0,3%	-	-	-
48 linke Hand	95,5%	3,6%	0,6%	0,3%	-	-	-
49 rechte Hüfte	95,9%	3,3%	0,7%	0,1%	-	-	-
50 rechter Oberschenkel	95,5%	3,9%	0,6%	0,04%	-	-	-
51 rechtes Knie	90,6%	7,6%	1,4%	0,4%	-	-	-
52 rechter Unterschenkel	94,3%	4,7%	0,9%	0,1%	-	-	-
53 rechtes Fußgelenk	96,1%	2,9%	0,7%	0,3%	-	-	-
54 rechter Fuß	95,7%	3,4%	0,8%	0,2%	-	-	-
55 Zehen rechts	98,6%	1,4%	0,04%	-	-	-	-
56 linke Hüfte	96,3%	3,0%	0,6%	0,1%	-	-	-
57 linker Oberschenkel	96,3%	2,9%	0,6%	0,2%	-	-	-
58 linkes Knie	91,5%	6,9%	1,1%	0,6%	-	-	-
59 linker Unterschenkel	94,3%	4,7%	0,6%	0,3%	-	-	-
60 linkes Fußgelenk	96,5%	2,7%	0,5%	0,3%	-	-	-
61 linker Fuß	96,0%	3,4%	0,4%	0,1%	-	-	-
62 Zehen links	98,5%	1,4%	0,04%	-	-	-	-
63 Gesäß links	88,5%	10,6%	0,9%	-	-	-	-
64 Gesäß rechts	87,7%	11,5%	0,9%	-	-	-	-

„0,00%“: nicht erfolgte Markierungen in der jeweiligen Anzahl der Zeichnungen.

„-“: Körperregion lag nicht in der entsprechen Anzahl der Zeichnungen vor.

4.3.3 Genutzte Körperansichten nach Schmerzregionen

In Tabelle 11 kann unterschieden werden, wie häufig die einzelnen Regionen in den 8 zur Verfügung stehenden Körperansichten markiert wurden.

Schmerzen in einer bestimmten Körperregion wurden nicht immer in allen möglichen Ansichten eingezeichnet. So wurde der Mund zwar in der Körperansicht von vorne (38,9%) und in den Kopfansichten von links (5,6%) und von vorne (55,6%) mehrfach gekennzeichnet, jedoch nie in der Körperansicht von rechts oder links und in der Kopfansicht von rechts, obwohl dort der Mund ebenfalls als Region dargestellt ist. Weiterhin zeigt sich dies durch die teilweise starken Abweichungen der Prozentzahlen. Die Nase wurde beispielsweise in der Kopfansicht von vorne (34,8%) häufiger markiert, als in der Körperansicht von rechts (4,3%) oder links (4,3%).

Für die Kennzeichnung von Schmerzen im Gesicht wurden die Kopfzeichnungen häufiger genutzt, als die Körperdarstellungen. Es wurde die Kopfansicht von vorne durchschnittlich mit einer Häufigkeit von über 34% genutzt. Ausnahme sind die Ohren. Das rechte Ohr wurde mit 31,4% am häufigsten in der Kopfansicht rechts markiert und das linke Ohr mit 28,5% in der Kopfansicht links.

Beim Oberkörper standen jeweils 2 mögliche Körperansichten zur Verfügung. Es wurde mit einer Häufigkeit von über 82% die Körperansicht von vorne genutzt. Bei den unteren Extremitäten wurde mit einer Häufigkeit bis zu 68,6% die Körperansicht von vorne genutzt. Hier zeigt sich die Bevorzugung dieser Ansicht jedoch nicht so deutlich, da es einige Ausnahmen gibt, wie die rechte Hüfte (36,8%), das rechte Fußgelenk (32,2%), der rechte Fuß (35,7%) und der linke Oberschenkel (39,4%). Die oberen Extremitäten wurden mit einer Häufigkeit von bis zu 100% in der Körperansicht von hinten markiert. Ausnahmen sind der rechte Ellenbogen (38,5%), der rechte Unterarm (32,7%), das rechte Handgelenk (33,9%) und die rechte Hand (32,4%).

Tabelle 11: Häufigkeit der Markierung von Schmerzregionen in den einzelnen Ansichten der Schmerzzeichnungen

Schmerzregion	Körper hinten	Körper rechts	Körper links	Körper vorne	Kopf hinten	Kopf rechts	Kopf links	Kopf vorne
1 Kopf rechts	7,9%	9,5%	-	17,8%	8,9%	20,3%	-	35,2%
2 Kopf links	9,0%	-	8,0%	17,0%	9,3%	-	20,2%	36,5%
3 Gesicht rechts	-	9,3%	-	14,0%	-	31,0%	-	45,7%
4 Gesicht links	-	-	9,8%	15,4%	-	-	30,1%	44,7%
5 rechtes Auge	-	5,1%	-	20,5%	-	20,5%	-	53,8%
6 linkes Auge	-	-	2,6%	25,6%	-	-	20,5%	51,3%
7 Nase	-	4,3%	4,3%	30,4%	-	13,0%	13,0%	34,8%
8 Mund	-	0%	0%	38,9%	-	0%	5,6%	55,6%
9 rechtes Ohr	17,1%	11,4%	-	20,0%	8,6%	31,4%	-	11,4%
10 linkes Ohr	23,1%	-	12,8%	20,5%	7,7%	-	28,2%	5,1%
11 linker Hinterkopf	38,4%	-	6,8%	-	40,4%	-	14,4%	-
12 rechter Hinterkopf	37,3%	10,0%	-	-	39,3%	13,3%	-	-
13 Hals rechts	68,3%	9,1%	-	10,0%	10,4%	0,9%	-	1,3 %
14 Hals Mitte (Schilddrüse)	-	28,3%	20,0%	26,7%	-	10,0%	6,7%	5,0%
15 Hals links	70,1%	-	7,9%	8,7%	10,6%	-	1,3%	1,3%
16 Halswirbelsäule	57,1%	11,4%	11,7%	-	11,4%	4,6%	3,6%	-
17 rechter Brustkorb	-	16,7%	-	82,1%	-	-	-	-
18 linker Brustkorb	-	-	12,8%	87,2%	-	-	-	-
19 rechte Brust	-	9,1%	-	90,9%	-	-	-	-
20 linke Brust	-	-	8,0%	92,0%	-	-	-	-
21 rechter Oberbauch	-	5,3%	-	93,3%	-	-	-	-
22 linker Oberbauch	-	-	2,5%	97,5%	-	-	-	-
23 Bauchnabel	-	-	-	100,0%	-	-	-	-
24 rechter Unterbauch	-	7,6%	-	90,2%	-	-	-	-
25 linker Unterbauch	-	-	6,3%	92,4%	-	-	-	-
26 rechte Leiste	-	-	-	98,1%	-	-	-	-
27 linke Leiste	-	-	-	97,9%	-	-	-	-
28 Genitale	-	-	-	96,6%	-	-	-	-
29 linkes Schulterblatt	100,0%	-	-	-	-	-	-	-
30 rechtes Schulterblatt	100,0%	-	-	-	-	-	-	-
31 Brustwirbelsäule	80,1%	10,1%	9,5%	-	-	-	-	-
32 linker Rücken Brustbereich	100,0%	-	-	-	-	-	-	-
33 rechter Rücken Brustbereich	100,0%	-	-	-	-	-	-	-
34 linker Rücken Lendenbereich	97,7%	-	2,0%	-	-	-	-	-
35 rechter Rücken Lendenbereich	97,6%	2,4%	-	-	-	-	-	-

Schmerzregion	Körper hinten	Körper rechts	Körper links	Körper vorne	Kopf hinten	Kopf rechts	Kopf links	Kopf vorne
36 Lendenwirbelsäule	88,9%	6,1%	4,8%	-	-	-	-	-
37 rechte Schulter	54,2%	22,1%	-	23,2%	-	-	-	-
38 rechter Oberarm	45,0%	31,0%	-	24,0%	-	-	-	-
39 rechter Ellenbogen	38,3%	41,4%	-	20,3%	-	-	-	-
40 rechter Unterarm	32,7%	36,5%	-	30,8%	-	-	-	-
41 rechtes Handgelenk	33,9%	29,4%	-	36,7%	-	-	-	-
42 rechte Hand	32,4%	26,8%	-	40,8%	-	-	-	-
43 linke Schulter	55,9%	-	23,9%	19,8%	-	-	-	-
44 linker Oberarm	47,8%	-	31,1%	21,1%	-	-	-	-
45 linker Ellenbogen	39,8%	-	38,9%	21,3%	-	-	-	-
46 linker Unterarm	37,3%	-	31,3%	31,3%	-	-	-	-
47 linkes Handgelenk	39,8%	-	28,9%	31,3%	-	-	-	-
48 linke Hand	34,4%	-	31,3%	34,4%	-	-	-	-
49 rechte Hüfte	24,8%	38,5%	-	36,8%	-	-	-	-
50 rechter Oberschenkel	32,5%	18,7%	-	48,8%	-	-	-	-
51 rechtes Knie	18,7%	25,4%	-	56,0%	-	-	-	-
52 rechter Unterschenkel	25,2%	27,7%	-	47,2%	-	-	-	-
53 rechtes Fußgelenk	27,1%	40,7%	-	32,2%	-	-	-	-
54 rechter Fuß	22,2%	42,1%	-	35,7%	-	-	-	-
55 Zehen rechts	-	32,4%	-	64,7%	-	-	-	-
56 linke Hüfte	25,7%	-	36,2%	37,1%	-	-	-	-
57 linker Oberschenkel	42,2%	-	17,4%	39,4%	-	-	-	-
58 linkes Knie	22,9%	-	18,9%	57,8%	-	-	-	-
59 linker Unterschenkel	29,8%	-	17,4%	52,2%	-	-	-	-
60 linkes Fußgelenk	30,8%	-	30,8%	37,4%	-	-	-	-
61 linker Fuß	19,3%	-	39,4%	40,4%	-	-	-	-
62 Zehen links	-	-	31,4%	68,6%	-	-	-	-
63 Gesäß links	87,9%	-	11,4%	-	-	-	-	-
64 Gesäß rechts	87,9%	12,1%	-	-	-	-	-	-

„0%“: Körperregion wurde nicht markiert.

„-“: Markierung der Körperregion nicht möglich, da sie in der jeweiligen Körper- bzw. Kopfansicht nicht zu sehen ist.

4.4 Ergebnisse Fragestellung 3 - Übereinstimmung von Schmerzzeichnung und Interview

Sowohl Männer als auch Frauen gaben im Interview, von wenigen Ausnahmen abgesehen, häufiger Schmerzen an als in der Zeichnung (Tabelle 12). Ausnahmen bei den Männern sind Gesicht/Kiefergelenk, Arme und Unterleib und bei den Frauen die Arme. Die Prävalenzen unterscheiden sich zwischen beiden Methoden je nach Körperregion deutlich. Während z.B. für den Rücken, das Gesicht oder den Unterleib sehr ähnliche Prävalenzen resultieren, traten in anderen Regionen substantielle Unterschiede auf. Die größte Abweichung ergab sich beim Brustkorb, für den im Interview 6,6% Schmerzen angaben, in der Zeichnung jedoch nur 0,6%. Große Abweichungen gab es auch für Schmerzen im Nacken, in den Schultern, an den Händen, den Knien und den Füßen.

Tabelle 12: Vergleich der Schmerzangabe in Interview und Zeichnung im Hinblick auf die Gesamtanzahl sowie die Einteilung von Männer und Frauen, Angabe von Kappa

	Gesamt n = 2321			Männer n = 1093			Frauen n = 1228		
	Inter- view	Zeich- nung	Kappa	Inter- view	Zeich- nung	Kappa	Inter- view	Zeich- nung	Kappa
Kopfschmerzen (Migräne)	399 (17,2%)	334 (14,4%)	0,45	126 (11,5%)	96 (8,8%)	0,42	273 (22,2%)	238 (19,4%)	0,45
Gesicht / Kiefergelenk	155 (6,7%)	149 (6,4%)	0,35	38 (3,5%)	42 (3,9%)	0,20	117 (9,5%)	107 (8,7%)	0,39
Nacken	608 (26,2%)	424 (18,3%)	0,37	215 (19,7%)	135 (12,4%)	0,33	393 (32,0%)	289 (23,5%)	0,37
Schultern	647 (27,9%)	283 (12,2%)	0,30	247 (22,6%)	112 (10,3%)	0,31	400 (32,6%)	171 (13,9%)	0,29
Rücken	741 (31,9%)	676 (29,1%)	0,35	317 (29,0%)	259 (23,7%)	0,33	424 (34,5%)	417 (34,0%)	0,35
Arme	281 (12,1%)	343 (14,8%)	0,26	102 (9,3%)	144 (13,2%)	0,22	179 (14,6%)	199 (16,2%)	0,28
Ellenbogen	183 (7,9%)	120 (5,2%)	0,38	89 (8,1%)	57 (5,2%)	0,40	94 (7,7%)	63 (5,1%)	0,37
Hände	322 (13,9%)	166 (7,2%)	0,40	100 (9,2%)	53 (4,9%)	0,42	222 (18,1%)	113 (9,2%)	0,38
Brustkorb	153 (6,6%)	13 (0,6%)	0,03	68 (6,2%)	6 (0,6%)	0,02	85 (6,9%)	7 (0,6%)	0,03
Bauch / Magen	193 (8,3%)	144 (6,2%)	0,35	67 (6,2%)	58 (5,3%)	0,35	126 (10,3%)	86 (7,0%)	0,35
Unterleib	131 (5,6%)	118 (5,1%)	0,32	44 (4,0%)	49 (4,5%)	0,27	87 (7,1%)	69 (5,6%)	0,34
Beine	377 (16,2%)	312 (13,4%)	0,26	160 (14,6%)	134 (12,3%)	0,20	217 (17,7%)	178 (14,5%)	0,31
Knien	451 (19,4%)	291 (12,5%)	0,36	200 (18,3%)	127 (11,6%)	0,34	251 (20,4%)	164 (13,4%)	0,38
Füße	313 (13,5%)	174 (7,5%)	0,40	113 (10,3%)	59 (5,4%)	0,35	200 (16,3%)	115 (9,4%)	0,42

Als Maß für die Übereinstimmung zwischen Interview und Schmerzzeichnung wurde Cohen's Kappa berechnet. Dieses liegt in der Gesamtstichprobe zwischen 0,03 und 0,45. Bei den Männern liegen die Werte zwischen 0,02 und 0,42, bei den Frauen zwischen 0,03 und

0,45. Das spricht für eine schlechte Übereinstimmung bis moderate Zustimmung. Eine schlechte Übereinstimmung liegt für die Schmerzangaben der Männer bei Kiefer, Brustkorb und Beinen vor. Die größte Übereinstimmung liegt bei den Männern für die Hände und bei den Frauen für den Kopfschmerz vor.

4.5 Ergebnisse Fragestellung 4 - Prävalenz multilokulärer Schmerzen

4.5.1 Prävalenz von Schmerzen nach Schmerzregionen

Von den 2333 befragten Probanden beantworteten 5 die Eingangsfrage nicht. 944 Probanden gaben Schmerzen in den letzten 7 Tagen an, dies entspricht 40%.

Die Prävalenz von Schmerzen in den letzten 7 Tagen unterscheidet sich deutlich zwischen den Schmerzregionen (Tabelle 13). Die „Lendenwirbelsäule“ ist mit 17,4% die am häufigsten markierte Schmerzregion. Es folgen der „Hals links“ und der „rechte Rücken Lendenbereich“ mit jeweils 15,6%. Am seltensten wurden „Nase“ und „Mund“ mit jeweils 0,6% und die „rechte Brust“ mit 0,4% markiert. Die Männer markierten die Lendenwirbelsäule mit einer Prävalenz von 14,5% am häufigsten, gefolgt vom „rechten Rücken Lendenbereich“ mit 13,7% und vom „linken Rücken Lendenbereich“ mit 13,5%. Am seltensten markierten Männer die „rechte Brust“ mit 0,2%. Auch bei den Frauen steht die „Lendenwirbelsäule“ mit 20,1% an erster Stelle der gekennzeichneten Schmerzregionen, gefolgt vom „Hals rechts“ mit 19,9% und vom „rechten Rücken Lendenbereich“ mit 17,3%. Im Bereich der „Nase“ wurden von Frauen mit 0,5% am seltensten Schmerzen angegeben.

Frauen gaben zumeist häufiger Schmerzen an als Männer. Ausnahmen sind die Regionen „Nase“, „linkes Ohr“, „linker Brustkorb“, „Bauchnabel“, „rechter Ellenbogen“, „rechter Unterarm“, „linker Ellenbogen“, „linker Unterarm“, „Zehen rechts“, „linker Unterschenkel“ und „Zehen links“.

Tabelle 13: Prävalenz der einzelnen Schmerzregionen gesamt (n=2328) und unterteilt für Männer und Frauen

Schmerzregion	Prävalenz gesamt (n)	Prävalenz Männer	Prävalenz Frauen
1 Kopf rechts	8,6% (201)	5,3 %	11,6 %
2 Kopf links	8,3% (194)	5,0 %	11,3 %
3 Gesicht rechts	4,4% (103)	2,6 %	6,1 %
4 Gesicht links	3,9% (90)	2,7 %	4,9 %
5 rechtes Auge	1,6% (36)	1,0 %	2,0 %
6 linkes Auge	1,3% (31)	0,8 %	1,8 %
7 Nase	0,6% (14)	0,7 %	0,5 %
8 Mund	0,6% (14)	0,6 %	0,7 %
9 rechtes Ohr	1,0% (24)	0,8 %	1,2 %
10 linkes Ohr	1,1% (25)	1,1 %	1,1 %
11 linker Hinterkopf	4,5% (104)	2,7 %	6,1 %
12 rechter Hinterkopf	4,4% (103)	3,1 %	5,6 %
13 Hals rechts	15,5% (360)	10,5 %	19,9 %
14 Hals Mitte (Schilddrüse)	2,0% (46)	1,9 %	2,0 %
15 Hals links	15,6% (363)	9,9 %	20,7 %
16 Halswirbelsäule	12,3% (286)	7,9 %	16,2 %
17 rechter Brustkorb	3,2% (74)	3,0 %	3,3 %
18 linker Brustkorb	3,9% (90)	3,9 %	3,8 %
19 rechte Brust	0,4% (10)	0,2 %	0,7 %
20 linke Brust	1,0% (24)	1,0 %	1,1 %
21 rechter Oberbauch	3,1% (72)	2,4 %	3,7 %
22 linker Oberbauch	3,4% (79)	2,9 %	3,8 %
23 Bauchnabel	1,3% (31)	1,4 %	1,3 %
24 rechter Unterbauch	3,8% (88)	3,6 %	4,0 %
25 linker Unterbauch	3,3% (77)	2,7 %	3,8 %
26 rechte Leiste	2,2% (52)	1,3 %	3,0 %
27 linke Leiste	2,0% (47)	1,3 %	2,7 %
28 Genitale	1,3% (29)	0,6 %	1,9 %
29 linkes Schulterblatt	9,9% (230)	7,2 %	12,3 %
30 rechtes Schulterblatt	8,5% (198)	6,8 %	10,1 %
31 Brustwirbelsäule	12,1% (282)	8,3 %	15,5 %
32 linker Rücken Brustbereich	5,0% (117)	4,2 %	5,8 %
33 rechter Rücken Brustbereich	6,0% (139)	5,3 %	6,6 %
34 linker Rücken Lendenbereich	15,0% (349)	13,5 %	16,3 %
35 rechter Rücken Lendenbereich	15,6% (363)	13,7 %	17,3 %
36 Lendenwirbelsäule	17,4% (406)	14,5 %	20,1 %
37 rechte Schulter	9,0% (210)	7,2 %	10,6 %
38 rechter Oberarm	3,5% (81)	3,3 %	3,7 %
39 rechter Ellenbogen	3,9% (90)	3,9 %	3,8 %
40 rechter Unterarm	3,4% (78)	3,7 %	3,2 %
41 rechtes Handgelenk	3,5% (81)	2,3 %	4,6 %
42 rechte Hand	4,9% (113)	2,9 %	6,6 %
43 linke Schulter	8,0% (186)	6,6 %	9,3 %
44 linker Oberarm	3,1% (73)	3,1 %	3,2 %
45 linker Ellenbogen	3,2% (75)	3,3 %	3,2 %
46 linker Unterarm	2,7% (63)	2,7 %	2,7 %
47 linkes Handgelenk	2,7% (62)	2,2 %	3,1 %
48 linke Hand	4,5% (104)	3,3 %	5,5 %
49 rechte Hüfte	4,1% (96)	2,6 %	5,5 %
50 rechter Oberschenkel	4,6% (106)	3,3 %	5,7 %

Schmerzregion	Prävalenz gesamt (n)	Prävalenz Männer	Prävalenz Frauen
51 rechtes Knie	9,4% (218)	8,3 %	10,3 %
52 rechter Unterschenkel	5,7% (133)	4,7 %	6,6 %
53 rechtes Fußgelenk	3,9% (90)	2,8 %	4,8 %
54 rechter Fuß	4,3% (100)	3,0 %	5,4 %
55 Zehen rechts	1,4% (33)	1,5 %	1,4 %
56 linke Hüfte	3,7% (86)	3,4 %	4,0 %
57 linker Oberschenkel	3,7% (86)	3,5 %	3,9 %
58 linkes Knie	8,5% (198)	8,9 %	8,2 %
59 linker Unterschenkel	5,7% (132)	6,6 %	4,9 %
60 linkes Fußgelenk	3,5% (81)	3,2 %	3,7 %
61 linker Fuß	4,0% (93)	3,3 %	4,6 %
62 Zehen links	1,5% (34)	1,6 %	1,4 %
63 Gesäß links	11,5% (268)	9,4 %	13,4 %
64 Gesäß rechts	12,3% (287)	8,4 %	15,8 %

Die größten Unterschiede der geschlechtsspezifischen Prävalenzen betreffen:

- „Kopf rechts“ (Männer 5,3%, Frauen 11,6%),
- „Kopf links“ (Männer 5,0%, Frauen 11,3%),
- „Hals rechts“ (Männer 10,5%, Frauen 19,9%),
- „Hals links“ (Männer 9,9%, Frauen 20,7%),
- „Halswirbelsäule“ (Männer 7,9%, Frauen 16,2%),
- „Brustwirbelsäule“ (Männer 8,3%, Frauen 15,5%),
- „Lendenwirbelsäule“ (Männer 14,5%, Frauen 20,1%)
- „Gesäß rechts“ (Männer 8,4%, Frauen 15,8%)

4.5.2 Anzahl von Schmerzregionen

Tabelle 14 gibt Auskunft über die Anzahl berichteter Schmerzregionen. Nur 7% der Personen mit Schmerzen in den letzten sieben Tagen gaben Schmerzen in nur einer Region an. Bezogen auf die Gesamtstichprobe berichteten 3,1% Schmerzen in nur einer Region. Am häufigsten wurden zwei Schmerzregionen markiert mit 4,0%, gefolgt von 5 Schmerzregionen mit 3,6%. Insgesamt liegt die Prävalenz von Schmerzen in 1 bis 8 Regionen bei jeweils über 3 %, in 9 und 10 Regionen bei jeweils über 2%, in 11 bis 14 Regionen bei jeweils über 1%. Ab 15 Regionen lag die Prävalenz unter 1%. Mehr als 30 betroffene Regionen wurden von insgesamt sieben Probanden berichtet.

Tabelle 14: Übersicht über die Häufigkeit der Markierung mehrerer Schmerzregionen, aufgeteilt in die Häufigkeit insgesamt und nach Geschlecht

Anzahl der Schmerzregionen	Häufigkeit insgesamt absolut/relativ n = 2328	Häufigkeit bei Männern absolut/relativ n = 1096	Häufigkeit bei Frauen absolut/relativ n = 1232
0	1338 / 57,5 %	706 / 64,4 %	632 / 51,3 %
1	72 / 3,1 %	33 / 3,0 %	39 / 3,2 %
2	92 / 4,0 %	40 / 3,7 %	52 / 4,2 %
3	76 / 3,3 %	39 / 3,6 %	37 / 3,0 %
4	76 / 3,3 %	27 / 2,5 %	49 / 4,0 %
5	84 / 3,6 %	33 / 3,0 %	51 / 4,1 %
6	80 / 3,4 %	42 / 3,8 %	38 / 3,1 %
7	81 / 3,5 %	28 / 2,6 %	53 / 4,3 %
8	81 / 3,5 %	34 / 3,1 %	47 / 3,8 %
9	51 / 2,2 %	14 / 1,3 %	37 / 3,0 %
10	48 / 2,1 %	19 / 1,7 %	29 / 2,4 %
11	34 / 1,5 %	13 / 1,2 %	21 / 1,7 %
12	24 / 1,0 %	1 / 0,1 %	23 / 1,9 %
13	27 / 1,2 %	8 / 0,7 %	19 / 1,5 %
14	31 / 1,3 %	7 / 0,6 %	24 / 2,0 %
15	18 / 0,8 %	8 / 0,7 %	10 / 0,8 %
16	17 / 0,7 %	5 / 0,5 %	12 / 1,0 %
17	17 / 0,7 %	5 / 0,5 %	12 / 1,0 %
18	14 / 0,6 %	8 / 0,7 %	6 / 0,5 %
19	10 / 0,4 %	3 / 0,3 %	7 / 0,6 %
20	16 / 0,7 %	8 / 0,7 %	8 / 0,7 %
21	8 / 0,3 %	3 / 0,3 %	5 / 0,4 %
22	2 / 0,1 %	0 / 0,0 %	2 / 0,2 %
23	9 / 0,4 %	4 / 0,4 %	5 / 0,4 %
24	1 / 0,04 %	0 / 0,0 %	1 / 0,1 %
25	3 / 0,1 %	1 / 0,1 %	2 / 0,2 %
26	3 / 0,1 %	0 / 0,0 %	3 / 0,2 %
27	6 / 0,3 %	2 / 0,2 %	4 / 0,3 %
28	2 / 0,1 %	1 / 0,1 %	1 / 0,1 %
31	1 / 0,04 %	0 / 0,0 %	1 / 0,1 %
32	1 / 0,04 %	0 / 0,0 %	1 / 0,1 %
35	1 / 0,04 %	1 / 0,1 %	0 / 0,0 %
42	1 / 0,04 %	1 / 0,1 %	0 / 0,0 %
45	1 / 0,04 %	1 / 0,1 %	0 / 0,0 %
63	1 / 0,04 %	1 / 0,1 %	0 / 0,0 %
64	1 / 0,04 %	0 / 0,0 %	1 / 0,1 %

5 Diskussion

5.1 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die erste Fragestellung befasste sich mit der geeigneten Differenzierung eines Auswertungsschemas für die Schmerzzeichnung. Die Differenzierung sollte nicht zu detailliert sein, um eine Häufung selten oder überwiegend fraglich genutzter Areale zu vermeiden. Deren Berücksichtigung würde die Auswertung der Schmerzzeichnungen ohne nennenswerten Informationsgewinn gerade bei großen Erhebungen verkomplizieren. Im Prätest wurden von 122 Regionen 22 nicht markiert und die Genauigkeit der Zeichnungen bzw. die Seltenheit der Nutzung weiterer Regionen ließ eine so hohe Differenzierung wenig geeignet erscheinen. Mit 64 Regionen bietet das hier entwickelte Auswertungsschema dennoch Möglichkeiten, auch Gelenkschmerzen und Schmerzen im Kopfbereich detaillierter als es mit den anderen vorgestellten Ansätzen zu erfassen. Dadurch wird der Nutzen für epidemiologische Einsatzzwecke erhöht.

Bei der Frage nach der Konsistenz der Nutzung der acht Körperansichten zeigte sich, dass überwiegend nur einzelne Ansichten verwendet wurden. Dies legt eine Beschränkung auf weniger Körperansichten nahe, ohne viel Information zu verlieren. Insbesondere die Seitenansichten der Ganzkörperdarstellungen und der Kopfansichten haben wenig zusätzlichen Wert und könnten im Rahmen bevölkerungsbasierter Untersuchungen weggelassen werden.

Bis auf wenige Ausnahmen wurden im Interview häufiger Schmerzen angegeben, als in der Schmerzzeichnung. Je nach Schmerzregion war der Unterschied zwischen beiden Methoden beträchtlich. Zudem war die Übereinstimmung zwischen Schmerzzeichnung und Interview meistens niedrig. Damit stellt sich auch die Frage, inwieweit die mit der Schmerzzeichnung gewonnenen Prävalenzen den interviewbasierten Prävalenzen sinnvoll gegenübergestellt werden können und mit beiden Methoden wirklich das gleiche erfasst wurde.

Der Methodenunterschied ist von Bedeutung bei der Bewertung der Frage zur Häufigkeit multilokulärer Schmerzen in der vorpommerschen Bevölkerung. Immerhin ist Rangfolge der Prävalenz betroffener Regionen denen anderer bevölkerungsbasierter Studien im Rahmen vergleichbar (Hauser, Schmutzer et al. 2014). Probanden gaben am häufigsten Schmerz in der „Lendenwirbelsäule“ an. Frauen gaben häufiger Schmerzen an als Männer. Dies entspricht auch anderen bevölkerungsbasierten Erhebungen. Im Einklang mit anderen Studien war selten

nur eine Körperregion betroffen, vielmehr traten bei 70% der Probanden Schmerzen in fünf oder mehr Regionen auf. Dies unterstreicht die Bedeutung multilokulärer Schmerzen. Gleichzeitig ist zu vermuten, dass die feingranulare Differenzierung des hier vorgestellten Auswertungsschemas eine höhere Zahl betroffener Regionen bedingt.

5.2 Diskussion Fragestellung 1 – Differenzierung der Auswertung der Schmerzzeichnung

Während der Entwicklung der Schmerzzeichnung stellte sich die Frage, wie differenziert die Auswertung erfolgen sollte, um eine sinnvolle Balance zwischen dem Detaillierungsgrad des Auswertungsschemas und der Markierungen der Probanden zu erhalten. Der anfängliche Anspruch war es, die anatomischen Regionen so genau wie möglich zu differenzieren, um eine bevölkerungsrelevante Schmerzbeschwerden gegenüber den eingangs vorgestellten Auswertungsschemata besser zu erfassen (Ohnmeiss 2000, Grunnesjö, Bogefeldt et al. 2006, Margolis, Tait et al. 1986, Rustoen, Wahl et al. 2004, Hoven, Gorter et al. 2010). Bei der Auswertung des Prätests fiel auf, dass die große Differenzierung dazu führte, viele Schmerzregionen nicht genutzt wurden oder die Markierungen waren zu ungenau für einen hoch differenzierten Auswertungsbogen. Viele weitere Regionen wurden zudem sehr selten und mit fraglicher Genauigkeit genutzt. Darum wurde das Auswertungsschema überarbeitet und die Einteilung der Schmerzregionen vergrößert. Die entstandene endgültige Fassung bestand aus 64 Regionen. Durch die Reduzierung der Anzahl der Körperregionen wurde erreicht, dass es keine ungenutzten Felder in der Schmerzzeichnung gibt. In Hinblick auf Auswertungen im epidemiologischen Kontext ist es wichtig, dass große Gelenke separat auswertbar sind. Dadurch wird eine wesentlich bessere Interpretation der Ergebnisse in Hinblick auf muskuloskeletale Erkrankungen ermöglicht.

Diese Vereinfachung der Schmerzzeichnung könnte auch für eine Verbreitung der Erfassung multilokulärer Schmerzen außerhalb von spezialisierten Schmerzeinrichtungen von Bedeutung sein.

5.3 Diskussion Fragestellung 2 – Nutzung der Schmerzzeichnung

Den Probanden wurden jeweils 4 Körper- und 4 Kopfansichten zur Verfügung gestellt. Das ist mehr als in den anderen betrachteten Schmerzzeichnungen (Ohnmeiss 2000, Grunnesjö,

Bogefeldt et al. 2006, Margolis, Tait et al. 1986, Rustoen, Wahl et al. 2004, Hoven, Gorter et al. 2010). Zwar wurden in allen Körperansichten Schmerzregionen markiert, dennoch nutzten weniger als 1% der Probanden alle Körperansichten. Am häufigsten wurden Schmerzen in die Körperansicht von vorne und hinten eingetragen. Damit erscheint die in anderen Ansätzen häufige Beschränkung auf die Vorder- und Rückansicht sinnvoll, wie z.B. im Deutschen Schmerzfragebogen. Wenn die markierte Schmerzregion auch in den Seitenansichten zu sehen war, wurden diese nur sehr selten zusätzlich markiert. Ebenso gab es aber auch andersherum den Fall, dass eine Schmerzregion nur in der Seitenansicht markiert wurde, obwohl auch eine zusätzliche Markierung in der Vorder- und Hinteransicht möglich gewesen wäre. Um ein konsistenteres Auswerten über die Körperansichten zu erreichen, wäre vermutlich eine genauere Instruktion der Probanden notwendig gewesen.

Knapp 20% nutzen die Kopfansichten. Schmerzen im Kopfbereich wurden von den Probanden zu über 50% nur in den Kopfzeichnungen markiert, anstatt in den Körperzeichnungen. Dies rechtfertigt bei einem Fokus auf Kopfschmerzerkrankungen, dass die detaillierte Kopfansicht von vorne und hinten zusätzlich zur Ganzkörperansicht dargeboten werden könnte. Um einen möglichen Informationsverlust zu vermeiden, könnte bei Verzicht auf die Kopfansichten die Darstellung der Körperansichten auch größer ausfallen.

5.4 Diskussion Fragestellung 3 – Übereinstimmung von Schmerzzeichnung und Interview

Ein abgefragter Schmerz im Interview konnte mehreren Regionen des Auswertungsschemas entsprechen, da letzteres eine sehr viel höhere Differenzierung aufweist. Daher wurden unter Kombination verschiedener Areale des Auswertungsschemas Schmerzregionen definiert, um die Angabe von Schmerzen im Interview mit den eingezeichneten Schmerzen in der Schmerzzeichnung vergleichen zu können. Es zeigte sich im Interview überwiegend eine höhere Schmerzprävalenz als in der Schmerzzeichnung. Lediglich die im Interview abgefragte Schmerzregion „Arme“ hatte in der Schmerzzeichnung eine höhere Prävalenz. Zudem war der Grad der Abweichung der Prävalenzen in beiden Methoden sehr unterschiedlich. Während für die Rücken ganz ähnliche Prävalenzschätzungen resultierten, waren die Prävalenzen laut Zeichnung für andere Regionen, z.B. die Schulter oder Brust, erheblich niedriger. Als

problematisch erweist sich zudem selbst bei vergleichbaren Prävalenzen die relativ mäßige Übereinstimmung der markierten Regionen im Fragebogen und in der Schmerzzeichnung.

Es stellt sich daher die Frage, inwieweit mit beiden Methoden das gleiche gemessen wurde. Während im Interview gezielt nach Schmerzen in den einzelnen Körperregionen gefragt wird, muss der Proband in der Schmerzzeichnung von sich aus eine bestimmte Region markieren, ohne dass die Aufmerksamkeit gezielt darauf gelenkt wird. Probanden könnten daher übersehen, betroffene Schmerzregion komplett zu kennzeichnen, insbesondere, wenn die Motivation zum Einzeichnen gering oder der Schweregrad der Schmerzen gering ist. Zu berücksichtigen ist bei der Interpretation der Ergebnisse, dass das Interview und das Ausfüllen der Schmerzzeichnung oft nicht am selben Tag stattfanden. Das Interview wurde im SHIP Untersuchungszentrum durchgeführt, während die Schmerzzeichnung als Teil des Fragebogens den Probanden normalerweise zwei Wochen vor der Untersuchung postalisch zugesandt wurde. Im begrenzten Umfang könnte sich daher das Spektrum der betroffenen Regionen geändert haben. Wegen des relativ geringen Abstands beider Erhebungen sind aber keine grundsätzlich anderen Ergebnisse zu erwarten.

Manche Divergenz lassen sich möglicherweise auch dadurch erklären, dass die Probanden die im Interview berichteten Schmerzregionen zwar eingezeichnet haben, dies aber anatomisch ungenau, so dass das Auswertungsschema eine andere Region zuordnete. Wegen der regionsspezifisch unterschiedlichen Abweichungen könnte demnach das mit einem anatomischen Begriff verbundene subjektive Konzept der Probanden abweichen von der Zuordnung laut Auswertungsbogen.

Hinsichtlich der Häufigkeit der Angaben in der Zeichnung vs. dem Interview steht das Ergebnis dieser Studie im Widerspruch zu (Hoven, Gorter et al. 2010). Sie erhielten für die Zeichnung eine geringfügig höhere Schmerzprävalenz als im Interview und interpretierten dies dahingehend, dass die Hemmschwelle für das Berichten der eigenen Schmerzen bei der Zeichnung niedriger sei als bei der Frage. Eine entsprechende Schlussfolgerung erscheint auf Basis unserer Ergebnisse unwahrscheinlich.

5.5 Diskussion Fragestellung 4 – Schmerzprävalenzen und multilokuläre Schmerzen

Während die Prävalenzen des SHIP Interviews überwiegend eine große Ähnlichkeit zu den Ergebnissen des Bundesgesundheitsveys (Bellach, Ellert et al. 2000) aufweisen, liegen die

Prävalenzen laut Schmerzzeichnung teilweise deutlich darunter. Auch dies spricht für einen methodenspezifischen Effekt. Mögliche Gründe wurden bereits im letzten Abschnitt besprochen. Eine größere Ähnlichkeit ergibt hinsichtlich der Differenzierung häufiger und seltener Schmerzlokalisationen. So wurde mit 17,4% wurde von den Probanden die Lendenwirbelsäule als häufigster betroffene Region angegeben. Methodenübergreifend treten im Vergleich mit den Ergebnissen aus dem Bundesgesundheitsurvey Kopf- und Nackenschmerzen seltener auf. Eine Erklärung könnte das höhere Durchschnittsalter der Probanden im Vergleich zum BGS sein.

George et al. folgerten, dass Frauen in Schmerzzeichnungen größere Areale als Männer markieren, da sie eher bereit seien, ihre Schmerzen in Schmerzzeichnungen zu dokumentieren, als in numerischen oder visuellen Skalen (George, Bialosky 2007). Die vorgestellten Ergebnisse lassen keine herausgehobene Akzentuierung der Geschlechterunterschiede in der Schmerzzeichnung vs. dem Interview erkennen. Daher liefert diese Studie keine Erkenntnisse in Sinne der Ableitung von George et al.

Die Auswertung der Schmerzzeichnungen ergab, dass eine einzelne schmerzhafteste Körperregion mit 3.1% selten auftritt. Der Regelfall sind mehrere betroffene Regionen. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Multilokularität von Schmerzen der Normalfall ist und eine einzelne betroffene Schmerzregionen die Ausnahme. Dies entspricht dem Ergebnis vieler anderer Studien. Häuser et al. stellten fest, dass häufiger 2 bis 5 Schmerzorte angegeben werden, als nur ein einzelner (Häuser, Schmutzer et al. 2009). Ebenso ermittelte Rustoen in einer norwegischen Studie, dass 51% der Studienteilnehmer Schmerzen in 5 und mehr Lokalisationen angaben (Rustoen, Wahl et al. 2004). Schmerz muss als komplexes Beschwerdebild gesehen werden. Die Schmerzzeichnung kann eine Möglichkeit bieten, sich einen Überblick über die Beschwerden des Patienten zu verschaffen. Da multilokuläre Schmerzen in typischen Mustern aufzutreten scheinen (Schmidt, Baumeister 2007), müssen diese so gut wie möglich erfasst und dokumentiert werden. Zu überprüfen wäre, inwieweit ein elaboriertes Auswertungsschema von Schmerzzeichnungen gezielt zur Detektion von bestimmten Schmerzmustern eingesetzt werden, beispielsweise bei ausstrahlenden Schmerzen im Rahmen eines Bandscheibenvorfalles (Bernhoff, Ludvigsson et al. 2016) oder als Werkzeug für die postoperative Verlaufskontrolle nach der operativen Versorgung eines Bandscheibenvorfalles (Huang, Sengupta 2014).

5.6 Stärken und Schwächen der Arbeit

Die vorliegende Arbeit hat den Vorteil, dass auf einer sehr großen Bevölkerungsstichprobe beruht. Die Zeichnungen beziehen sich jedoch nur auf Schmerzen in den letzten 7 Tagen, so dass auf deren Basis kaum Aussagen bezüglich der Chronizität der Schmerzen getroffen werden können. Chronische Schmerzen werden ebenso wie akute erfasst.

Hinsichtlich der hohen Zahl betroffener Regionen muss bedacht werden, dass Schmerzen, die der Proband vielleicht als einen Schmerz beschrieben hätte, in der Schmerzzeichnung mehreren Regionen zugeordnet werden kann. Dies bringt die Möglichkeit, die Multilokularität zu überschätzen. Weiterhin kann nicht unterschieden werden, ob der Schmerz oberflächlich ist, oder in der Tiefe liegt, weil z.B. innere Organe die Auslöser sind. So kann die Markierung des „rechten oberen Abdomens“ beispielsweise Schmerzen meinen, die nach einer OP im Narbenbereich bestehen. Es könnte sich aber auch um akute Schmerzen im Rahmen einer Entzündung der Gallenblase oder Bauchspeicheldrüse handeln oder um Leberkapselschmerzen im Rahmen einer fortgeschrittenen Tumorerkrankung. Diese Zuordnung der Schmerzen ist leider durch eine einfache Schmerzzeichnung nicht möglich.

Durch die Schmerzzeichnung wurde zudem weder die Intensität noch die Qualität der Schmerzen erfasst. Dies erfordert ergänzende Messungen, beispielsweise über eine visuelle Analogskala. Die Qualität der Schmerzen, ob brennend, schneidend oder stechend, könnten erfragt werden oder dem Probanden werden beim Ausfüllen einer Schmerzzeichnung verschiedene Symbole zur Verfügung gestellt, die den verschiedenen Qualitäten entsprechen.

Zu einer Verbesserung der Auswertung könnten zukünftig auch moderne Hilfsmittel genutzt werden, wie beispielsweise das Computerprogramm von Barbero et al., das unter anderem zur Überprüfung und Berechnung der Übereinstimmung der Schmerzzeichnungen eingesetzt werden kann (Barbero, Moresi et al. 2015).

Die vorliegende Arbeit fokussiert auf den Einsatz der Schmerzzeichnung im epidemiologischen Kontext. Die Übertragbarkeit der Erkenntnisse auf bestimmte Patientenkollektive wäre zu überprüfen.

5.7 Fazit und Ausblick

Die vorliegende Arbeit zeigt, dass eine Schmerzzeichnung mittels der Gitter-Technik genauer ausgewertet werden kann, als zumeist üblich. Dadurch wird der Nutzen für epidemiologische Einsatzzwecke erhöht. Um einen guten Überblick über vorhandene Schmerzen im Rahmen

epidemiologischer Erhebungen zu bekommen, sind keine acht Körper- und Kopfansichten notwendig, da die Möglichkeiten zum Einzeichnen der Schmerzen bei weitem nicht ausgeschöpft werden. Für eine praktische Anwendung wären die Körperansichten von vorne und hinten in entsprechender Größe im Rahmen einer Bevölkerungsstudie ausreichend. In der Gegenüberstellung von Ergebnissen aus Interview und Schmerzzeichnung zeigten sich systematische und teilweise erhebliche Methodenunterschiede, die einer weiteren Untersuchung bedürfen. Prävalenzschätzungen sind zwischen beiden Methoden nicht ohne weiteres übertragbar. Damit gestaltet sich auch eine Interpretation der Prävalenzen auf Basis der Schmerzzeichnungen in SHIP im Vergleich zu anderen Bevölkerungsstudien als schwierig, da diese typischerweise Listen von Körperregionen per Interview oder Fragebogen einsetzen. Im Einklang mit bestehenden Arbeiten wird auch bei der hier eingesetzten Schmerzzeichnung deutlich, dass multilokuläre Schmerzen wesentlich häufiger vorkommen als Schmerzen alleine in einer Region.

6 Anhang

6.1 Tabellen

Tabelle A1: Legende der 1. Version der Schmerzzeichnung

Nr.	Körperregion	Nr.	Körperregion	Nr.	Körperregion
1	Zehen rechts	41	Genitale rechts	81	Handinnenfläche re.
2	Hallux rechts	42	Genitale links	82	Daumen und Thenar re.
3	Hallux links	43	Leiste rechts	83	Finger rechts
4	Zehen links	44	Leiste links	84	Oberarm frontal li.
5	Fußrücken rechts	45	Unterbauch rechts	85	Ellenbogen frontal li.
6	Fußrücken links	46	Unterbauch links	86	Unterarm frontal li.
7	Fußsohle rechts	47	Periumbilicalregion	87	Handgelenk frontal li.
8	Fußsohle links	48	Oberbauch rechts	88	Daumen und Thenar li.
9	Ferse rechts	49	Oberbauch links	89	Handinnenfläche li.
10	Ferse links	50	Gesäß rechts	90	Finger links
11	Außenknöchel rechts	51	Gesäß links	91	Oberarm dorsal re.
12	Innenknöchel rechts	52	Thorax rechts	92	Ellenbogen dorsal re.
13	Innenknöchel links	53	Thorax links	93	Unterarm dorsal re.
14	Außenknöchel links	54	Mamma rechts	94	Handgelenk dorsal re.
15	Unterschenkel lat. re.	55	Mamma links	95	Handrücken rechts
16	Unterschenkel front. re.	56	Subclaviculäre Reg. re.	96	Oberarm dorsal li.
17	Unterschenkel med. re.	57	Subclaviculäre Reg. li.	97	Ellenbogen dorsal li.
18	Unterschenkel dors. re.	58	Rücken Lendenber. re.	98	Unterarm dorsal li.
19	Unterschenkel med. li.	59	Rücken Lendenber. li.	99	Handgelenk dorsal li.
20	Unterschenkel front. li.	60	Rücken Brustbereich re.	100	Handrücken links
21	Unterschenkel lat. li.	61	Rücken Brustbereich li.	101	Kinn + Unterkiefer re.
22	Unterschenkel dors. li.	62	Scapula rechts	102	Kinn + Unterkiefer li.
23	Knie lateral rechts	63	Scapula links	103	Periorale Region re.
24	Knie frontal rechts	64	Hals lat. + Trapezius re.	104	Periorale Region li.
25	Knie medial rechts	65	Hals frontal	105	Wange + Oberkiefer re.
26	Knie dorsal rechts	66	Hals lat. + Trapezius li.	106	Wange + Oberkiefer li.
27	Knie medial links	67	Trapezius dorsal re.	107	Nase rechts
28	Knie frontal links	68	Trapezius dorsal li.	108	Nase links

29	Knie lateral links	69	Nacken rechts	109	Schläfe rechts
30	Knie dorsal links	70	Nacken links	110	Schläfe links
31	Oberschenkel lat. re.	71	Halswirbelsäule	111	Periorbitale Region re.
32	Oberschenkel front. re.	72	Brustwirbelsäule	112	Periorbitale Region li.
33	Oberschenkel med. re.	73	Lendenwirbelsäule	113	???
34	Oberschenkel dors. re.	74	Steiß	114	???
35	Oberschenkel med. li.	75	Deltoideus rechts	115	Schädeldach rechts
36	Oberschenkel front. li.	76	Deltoideus links	116	Schädeldach links
37	Oberschenkel lat. li.	77	Oberarm frontal re.	117	Ohr rechts
38	Oberschenkel dors. li.	78	Ellenbogen frontal re.	118	Ohr links
39	Hüfte rechts	79	Unterarm frontal re.	119	Okkzipitale Region re.
40	Hüfte links	80	Handgelenk frontal re.	120	Okkzipitale Region li.

Tabelle A2: Legende der Endfassung der Schmerzzeichnung

Nr.	Körperregion	Nr.	Körperregion	Nr.	Körperregion
1	Kopf rechts	23	Bauchnabel	45	Ellenbogen links
2	Kopf links	24	Unterbauch rechts	46	Unterarm links
3	Gesicht rechts	25	Unterbauch links	47	Handgelenk links
4	Gesicht links	26	Leiste rechts	48	Hand links
5	Auge rechts	27	Leiste links	49	Hüfte rechts
6	Auge links	28	Genitale	50	Oberschenkel rechts
7	Nase	29	Schulterblatt links	51	Knie rechts
8	Mund	30	Schulterblatt rechts	52	Unterschenkel rechts
9	Ohr rechts	31	Brustwirbelsäule	53	Fußgelenk rechts
10	Ohr links	32	Rücken Brustbereich links.	54	Fuß rechts
11	Hinterkopf links	33	Rücken Brustbereich rechts.	55	Zehen rechts
12	Hinterkopf rechts	34	Rücken Lendenbereich. li.	56	Hüfte links
13	Hals rechts	35	Rücken Lendenbereich. re.	57	Oberschenkel links
14	Hals mittig (Schilddrüse)	36	Lendenwirbelsäule/Steiß	58	Knie links
15	Hals links	37	Schulter rechts	59	Unterschenkel links
16	Halswirbelsäule	38	Oberarm rechts	60	Fußgelenk links
17	Brustkorb rechts	39	Ellenbogen rechts	61	Fuß links
18	Brustkorb links	40	Unterarm rechts	62	Zehen links
19	Mamma rechts	41	Handgelenk rechts	63	Gesäß links
20	Mamma links	42	Hand rechts	64	Gesäß rechts
21	Oberbauch rechts	43	Schulter links		
22	Oberbauch links	44	Oberarm links		

Tabelle A3: Sicherheit und Genauigkeit, mit welcher die Schmerzregionen gekennzeichnet wurden. In der Spalte Körperregion ist die umfassendere Einteilung in Fett angegeben. Die Körperregion in Klammern entspricht der Bezeichnung in der Endfassung der Schmerzkarte. Die alten und neuen Nummerierungen sind unabhängig voneinander. Alte Regionen mit der gleichen Nummerierung in der neuen Einteilung sind der gleichen Region zugeordnet worden

Körperregion	n	Sicherheit		Genauigkeit		Körperregion	n	Sicherheit		Genauigkeit	
		Ja	Nein	Ja	Nein			Ja	Nein	Ja	Nein
1 Zehen rechts (55 Zehen rechts)	4	100,0% (4)	0,0% (0)	75,0% (3)	25,0% (1)	61 Rücken Brustbereich links (32 Rücken Brustbereich links)	3	100,0% (3)	0,0% (0)	100,0% (3)	0,0% (0)
2 Halux rechts (55 Zehen rechts)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)	62 Scapula rechts (30 Schulterblatt rechts)	11	45,5% (5)	54,5% (6)	90,9% (10)	9,1% (1)
3 Halux links (62 Zehen links)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	63 Scapula links (29 Schulterblatt links)	10	60,0% (6)	40,0% (4)	70,0% (7)	30,0% (3)
4 Zehen links (62 Zehen links)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	64 Hals lateral rechts (13 Hals rechts)	2	100,0% (2)	0,0% (0)	50,0% (1)	50,0% (1)
5 Fußbrücken rechts (54 Fuß rechts)	9	100,0% (9)	0,0% (0)	44,4% (4)	55,6% (5)	65 Hals frontal (14 Hals mittig)	2	100,0% (2)	0,0% (0)	50,0% (1)	50,0% (1)
6 Fußbrücken links (61 Fuß links)	7	100,0% (7)	0,0% (0)	57,1% (4)	42,9% (3)	66 Hals lateral links (15 Hals links)	3	33,3% (1)	66,7% (2)	100,0% (3)	0,0% (0)
7 Fußsohle rechts (54 Fuß rechts)	4	100,0% (3)	0,0% (0)	66,7% (2)	33,3% (1)	67 Musculus trapezius rechts (13 Hals rechts)	14	35,7% (5)	64,3% (8)	28,6% (4)	71,4% (10)
8 Fußsohle links (61 Fuß links)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)	68 Musculus trapezius links (15 Hals links)	15	46,7% (7)	53,3% (8)	20,0% (3)	80,0% (12)
9 Ferse rechts (54 Fuß rechts)	5	100,0% (5)	0,0% (0)	60,0% (3)	40,0% (2)	69 Nacken rechts (13 Hals rechts)	8	25,0% (2)	75,0% (6)	12,5% (1)	87,5% (7)
10 Ferse links (61 Fuß links)	3	100,0% (3)	0,0% (0)	100,0% (3)	0,0% (0)	70 Nacken links (15 Hals links)	9	44,4% (4)	55,6% (5)	11,1% (1)	88,9% (8)
11 Außenknöchel rechts (53 Fußgelenk rechts)	12	100,0% (12)	0,0% (0)	66,7% (8)	33,3% (4)	71 Halswirbelsäule (16 Halswirbelsäule)	9	44,4% (4)	55,6% (5)	33,3% (3)	66,7% (6)
12 Innenknöchel rechts (53 Fußgelenk rechts)	7	100,0% (7)	0,0% (0)	57,1% (4)	42,9% (3)	72 Brustwirbelsäule (31 Brustwirbelsäule)	8	75,0% (6)	25,0% (2)	50,0% (4)	50,0% (4)
13 Innenknöchel links (60 Fußgelenk links)	5	100,0% (5)	0,0% (0)	80,0% (4)	20,0% (1)	73 Lendenwirbelsäule (36 Lendenwirbelsäule / Steiß)	39	69,2% (27)	30,8% (12)	18,0% (7)	82,0% (32)
14 Außenknöchel links (60 Fußgelenk links)	10	100,0% (10)	0,0% (0)	80,0% (8)	20,0% (2)	74 Steißbein (36 Lendenwirbelsäule / Steiß)	13	76,9% (10)	23,1% (3)	15,4% (2)	84,6% (11)
15 Unterschenkel lateral rechts (52 Unterschenkel rechts)	9	88,9% (8)	11,1% (1)	11,1% (1)	88,9% (8)	75 Musculus deltoideus rechts (37 Schulter rechts)	14	28,6% (4)	71,4% (10)	21,4% (3)	78,6% (11)
16 Unterschenkel frontal rechts	3	100,0%	0,0%	33,3%	66,7%	76 Musculus deltoideus links	10	40,0%	60,0%	20,0%	80,0%

Körperregion	n	Sicherheit		Genauigkeit		Körperregion	n	Sicherheit		Genauigkeit	
		Ja	Nein	Ja	Nein			Ja	Nein	Ja	Nein
(52 Unterschenkel rechts)		(3)	(0)	(1)	(2)	(43 Schulter links)		(4)	(6)	(2)	(8)
17 Unterschenkel medial rechts (52 Unterschenkel rechts)	7	85,7% (6)	14,3% (1)	28,6% (2)	71,4% (5)	77 Oberarm frontal rechts (38 Oberarm rechts)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)
18 Unterschenkel dorsal rechts (52 Unterschenkel rechts)	9	66,7% (6)	33,3% (3)	22,2% (2)	77,8% (7)	78 Ellenbogen frontal rechts (39 Ellenbogen rechts)	3	100,0% (3)	0,0% (0)	100,0% (3)	0,0% (0)
19 Unterschenkel medial links (59 Unterschenkel links)	6	83,3% (5)	16,7% (1)	16,7% (1)	83,3% (5)	79 Unterarm frontal rechts (40 Unterarm rechts)	2	50,0% (1)	50,0% (1)	100,0% (2)	0,0% (0)
20 Unterschenkel frontal links (59 Unterschenkel links)	3	100,0% (3)	0,0% (0)	66,7% (2)	33,3% (1)	80 Handgelenk frontal rechts (41 Handgelenk rechts)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)
21 Unterschenkel lateral links (59 Unterschenkel links)	10	80,0% (8)	20,0% (2)	20,0% (2)	80,0% (8)	81 Handinnenfläche rechts (42 Hand rechts)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)
22 Unterschenkel dorsal links (59 Unterschenkel links)	7	71,4% (5)	28,6% (2)	14,3% (1)	85,7% (6)	82 Daumen / Thenar rechts (42 Hand rechts)	4	75,0% (3)	25,0% (1)	75,0% (3)	25,0% (1)
23 Knie lateral rechts (51 Knie rechts)	18	77,8% (14)	22,2% (4)	61,1% (11)	38,9% (7)	83 Finger rechts (42 Hand rechts)	2	100,0% (2)	0,0% (0)	100,0% (0)	0,0% (0)
24 Knie frontal rechts (51 Knie rechts)	18	72,2% (13)	27,8% (5)	16,7% (3)	83,3% (15)	84 Oberarm frontal links (44 Oberarm links)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
25 Knie medial rechts (51 Knie rechts)	14	71,4% (10)	28,6% (4)	57,1% (8)	42,9% (6)	85 Ellenbogen frontal links (45 Ellenbogen links)	2	100,0% (2)	0,0% (0)	100,0% (2)	0,0% (0)
26 Knie dorsal rechts (51 Knie rechts)	10	80,0% (8)	20,0% (2)	60,0% (6)	40,0% (4)	86 Unterarm frontal links (46 Unterarm links)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
27 Knie medial links (58 Knie links)	11	81,8% (9)	18,2% (2)	45,5% (5)	54,5% (6)	87 Handgelenk frontal links (47 Handgelenk links)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
28 Knie frontal links (58 Knie links)	12	83,3% (10)	16,7% (2)	16,7% (2)	83,3% (10)	88 Daumen / Thenar links (48 Hand links)	3	100,0% (3)	0,0% (0)	100,0% (3)	0,0% (0)
29 Knie lateral links (58 Knie links)	18	77,8% (14)	22,2% (4)	61,1% (11)	38,9% (7)	89 Handinnenfläche links (48 Hand links)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)
30 Knie dorsal links (58 Knie links)	8	75,0% (6)	25,0% (2)	50,0% (4)	50,0% (4)	90 Finger links (48 Hand links)	2	100,0% (2)	0,0% (0)	50,0% (1)	50,0% (1)
31 Oberschenkel lateral rechts (50 Oberschenkel rechts)	8	62,5% (5)	37,5% (3)	12,5% (1)	87,5% (7)	91 Oberarm dorsal rechts (38 Oberarm rechts)	4	25,0% (1)	75,0% (3)	100,0% (4)	0,0% (0)
32 Oberschenkel frontal rechts (50 Oberschenkel rechts)	7	71,4% (5)	28,6% (2)	42,9% (3)	57,1% (4)	92 Ellenbogen dorsal rechts (39 Ellenbogen rechts)	3	100,0% (3)	0,0% (0)	100,0% (3)	0,0% (0)
33 Oberschenkel medial rechts (50 Oberschenkel rechts)	6	66,7% (4)	33,3% (2)	33,3% (2)	66,7% (4)	93 Unterarm dorsal rechts (40 Unterarm)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)

Körperregion	n	Sicherheit		Genauigkeit		Körperregion	n	Sicherheit		Genauigkeit	
		Ja	Nein	Ja	Nein			Ja	Nein	Ja	Nein
rechts)											
34 Oberschenkel dorsal rechts (50 Oberschenkel rechts)	6	50,0% (3)	50,0% (3)	100,0% (6)	0,0% (0)	94 Handgelenk dorsal rechts (41 Handgelenk rechts)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
35 Oberschenkel medial links (57 Oberschenkel links)	5	80,0% (4)	20,0% (1)	40,0% (2)	60,0% (3)	95 Handrücken rechts (42 Hand rechts)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)
36 Oberschenkel frontal links (57 Oberschenkel links)	6	83,3% (5)	16,7% (1)	33,3% (2)	66,7% (4)	96 Oberarm dorsal links (44 Oberarm links)	3	66,7% (2)	33,3% (1)	100,0% (3)	0,0% (0)
37 Oberschenkel lateral links (57 Oberschenkel links)	7	71,4% (5)	28,6% (2)	14,3% (1)	85,7% (6)	97 Ellenbogen dorsal links (45 Ellenbogen links)	3	33,3% (1)	66,7% (2)	100,0% (3)	0,0% (0)
38 Oberschenkel dorsal links (57 Oberschenkel links)	4	75,0% (3)	25,0% (1)	25,0% (1)	75,0% (3)	98 Unterarm dorsal links (46 Unterarm links)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)
39 Hüfte rechts (49 Hüfte rechts)	6	66,7% (4)	33,3% (2)	50,0% (3)	50,0% (3)	99 Handgelenk dorsal links (47 Handgelenk links)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
40 Hüfte links (56 Hüfte links)	6	66,7% (4)	33,3% (2)	66,7% (4)	33,3% (2)	100 Handrücken links (48 Hand links)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)
41 Genitale rechts (28 Genitale)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)	101 Kinn/ Unterkiefer rechts (3 Gesicht rechts)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
42 Genitale links (28 Genitale)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)	102 Kinn/ Unterkiefer links (4 Gesicht links)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
43 Leiste rechts (26 Leiste rechts)	4	100,0% (4)	0,0% (0)	75,0% (3)	25,0% (1)	103 Periorale Region rechts (8 Mund)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
44 Leiste links (27 Leiste links)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)	104 Periorale Region links (8 Mund)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
45 Unterbauch rechts (24 Unterbauch rechts)	5	80,0% (4)	20,0% (1)	60,0% (3)	40,0% (2)	105 Wange/Oberkiefer rechts (3 Gesicht rechts)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)
46 Unterbauch links (25 Unterbauch links)	3	100,0% (3)	0,0% (0)	66,7% (2)	33,3% (1)	106 Wange/Oberkiefer links (4 Gesicht links)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)
47 Periumbilicalregion (23 Bauchnabel)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	107 Nase rechts (7 Nase)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
48 Oberbauch rechts (21 Oberbauch rechts)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)	108 Nase links (7 Nase)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
49 Oberbauch links (22 Oberbauch links)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)	109 Schläfe rechts (3 Gesicht rechts)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
50 Gesäß rechts (64 Gesäß rechts)	21	76,2% (16)	23,8% (5)	71,4% (15)	28,6% (6)	110 Schläfe links (4 Gesicht links)	2	100,0% (2)	0,0% (0)	50,0% (1)	50,0% (1)
51 Gesäß links (63 Gesäß links)	19	89,5% (17)	10,5% (2)	57,9% (11)	42,1% (8)	111 Periorbitale Region rechts (5 Auge rechts)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
52 Thorax rechts (17 Brustkorb rechts)	3	66,7% (2)	33,3% (1)	100,0% (3)	0,0% (0)	112 Periorbitale Region links	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)

Körperregion	n	Sicherheit		Genauigkeit		Körperregion	n	Sicherheit		Genauigkeit	
		Ja	Nein	Ja	Nein			Ja	Nein	Ja	Nein
(6 Auge links)											
53 Thorax links (18 Brustkorb links)	3	66,7% (2)	33,3% (1)	100,0% (3)	0,0% (0)	113 Hinterkopf rechts (1 Kopf rechts)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
54 Mamma rechts (19 Mamma rechts)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)	114 Hinterkopf links (2 Kopf links)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
55 Mamma links (20 Mamma links)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)	115 Schädeldach rechts (1 Kopf rechts)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
56 Subclaviculäre Region rechts (17 Brustkorb rechts)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)	116 Schädeldach links (2 Kopf links)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)
57 Subclaviculäre Region links (18 Brustkorb links)	0	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	117 Ohr rechts (9 Ohr rechts)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)
58 Rücken Lendenbereich rechts (35 Rücken Lendenbereich rechts)	21	85,7% (18)	14,3% (3)	28,6% (6)	71,4% (15)	118 Ohr links (10 Ohr links)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)
59 Rücken Lendenbereich links (34 Rücken Lendenbereich links)	24	91,7% (22)	8,3% (2)	41,7% (10)	58,3% (14)	119 Okzipitale Region rechts (12 Hinterkopf rechts)	1	100,0% (1)	0,0% (0)	100,0% (1)	0,0% (0)
60 Rücken Brustbereich rechts (33 Rücken Brustbereich rechts)	3	100,0% (3)	0,0% (0)	100,0% (3)	0,0% (0)	120 Okzipitale Region links (11 Hinterkopf links)	2	100,0% (2)	0,0% (0)	100,0% (2)	0,0% (0)

Tabelle A4: Übersicht über die Regionen der Schmerzzeichnungen, welche den Schmerzregionen im Interview (Kapitel 18 Frage 133) zugeordnet wurden für den Vergleich der Prävalenzen

Schmerzregion im Interview	Entsprechende Regionen der Schmerzzeichnung
Kopfschmerzen	1 Kopf rechts 2 Kopf links 3 Gesicht rechts 4 Gesicht links 5 Auge rechts 6 Auge links 7 Nase 8 Mund 9 Ohr rechts 10 Ohr links 11 Hinterkopf links 12 Hinterkopf rechts
Gesicht / Kaumuskeln / Kiefergelenk / Ohrregion	3 Gesicht rechts 4 Gesicht links 5 Auge rechts 6 Auge links 7 Nase 8 Mund 9 Ohr rechts 10 Ohr links
Nacken	13 Hals rechts 15 Hals links 16 Halswirbelsäule
Schultern	37 Schulter rechts 43 Schulter links
Rücken	13 Hals rechts 15 Hals links 16 Halswirbelsäule 29 Schulterblatt links 30 Schulterblatt rechts 31 Brustwirbelsäule

Schmerzregion im Interview	Entsprechende Regionen der Schmerzzeichnung
	32 Rücken Brustbereich links 33 Rücken Brustbereich rechts 34 Rücken Lendenbereich links 35 Rücken Lendenbereich rechts 36 Lendenwirbelsäule und Steiß
Arme	37 Schulter rechts 38 Oberarm rechts 40 Unterarm rechts 43 Schulter links 44 Oberarm links 46 Unterarm links
Ellenbogen	39 Ellenbogen rechts 45 Ellenbogen links
Hände	41 Handgelenk rechts 42 Hand rechts 47 Handgelenk links 48 Hand links
Brustkorb	17 Brustkorb rechts 18 Brustkorb links 19 Brust rechts 20 Brust links
Bauch / Magen	21 Oberbauch rechts 22 Oberbauch links 23 Bauchnabel 24 Unterbauch rechts 25 Unterbauch links
Unterleib	24 Unterbauch rechts 25 Unterbauch links 26 Leiste rechts 27 Leiste links 28 Genitale
Beine	49 Hüfte rechts 50 Oberschenkel rechts 52 Unterschenkel rechts

Schmerzregion im Interview	Entsprechende Regionen der Schmerzzeichnung
	56 Hüfte links 57 Oberschenkel links 59 Unterschenkel links
Knie	51 Knie rechts 58 Knie links
Füße	53 Fußgelenk rechts 54 Fuß rechts 55 Zehen rechts 60 Fußgelenk links 61 Fuß links 62 Zehen links

6.2 Schmerzzeichnung

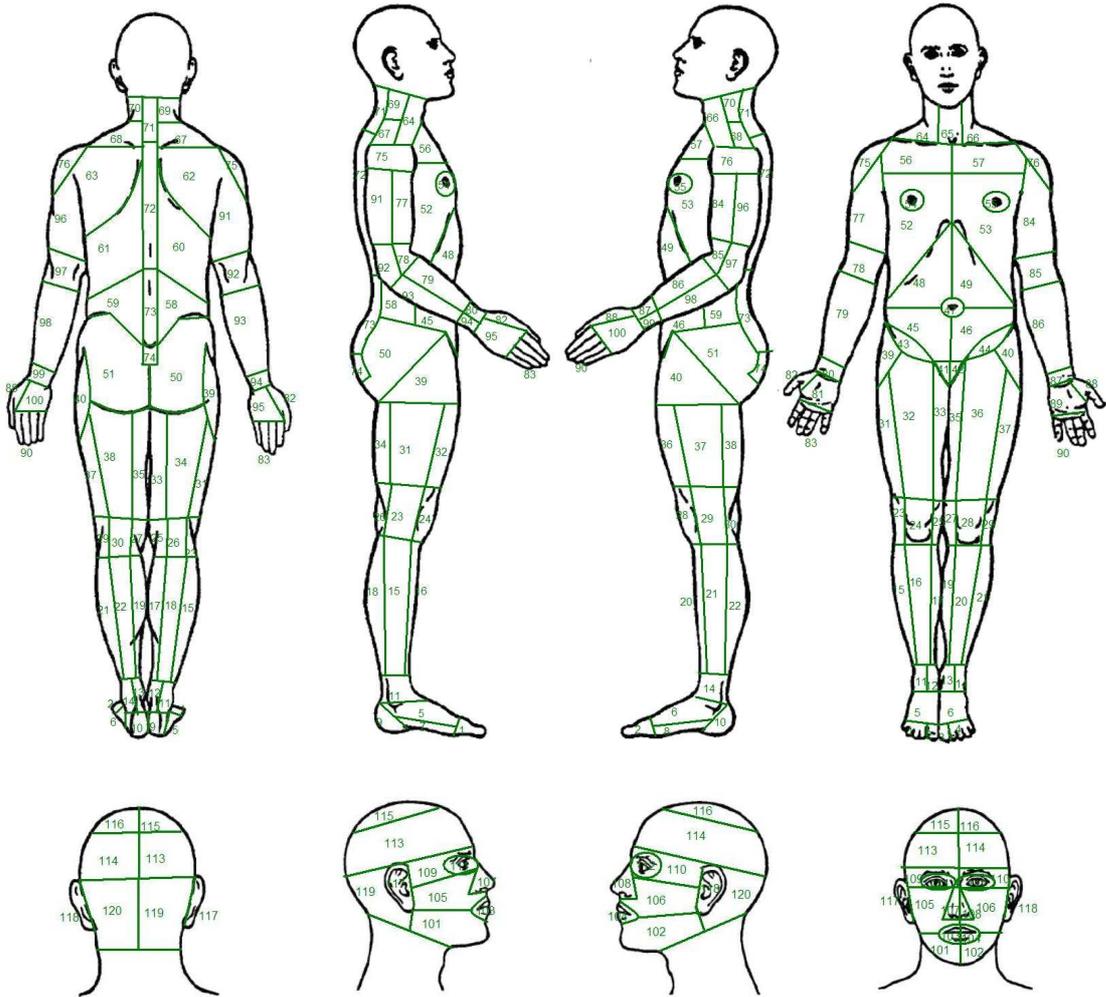


Abbildung A1: Erste Version der Schmerzzeichnung

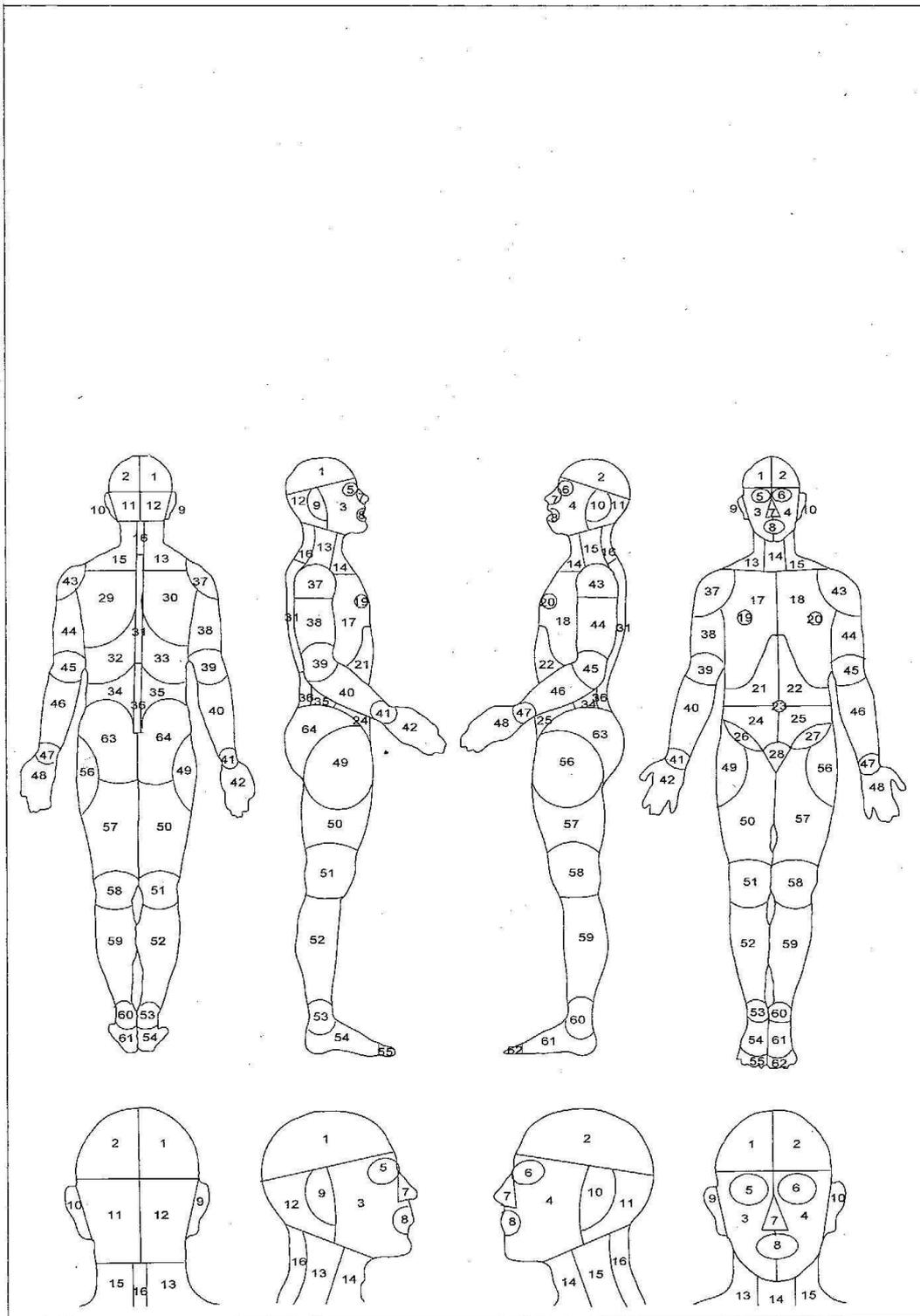


Abbildung A2 Endgültige Fassung der Schmerzzeichnung

6.3 Fragebögen

Fragebogen zum Selbstaussfüllen (Auszug)

Seite 1 von 9



Leben und Gesundheit in Vorpommern - Study of Health in Pomerania

SHIP-2

Regionale Untersuchung über Lebensbedingungen,
Umwelt und Gesundheit in Vorpommern



Fragebogen zum Selbstaussfüllen

Bitte füllen Sie diesen Fragebogen sorgfältig aus und beantworten Sie jede Frage. Ihre Mitarbeit ist freiwillig. Die wissenschaftliche Aussagekraft der Untersuchung hängt aber entscheidend von der Mitarbeit aller ausgewählten Personen ab.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

8. Im Folgenden wird eine Reihe von Beschwerden genannt. Machen Sie bitte bei jeder aufgeführten Beschwerde ein Kreuz in eines der vier Kästchen, je nachdem, ob sie gar nicht, kaum, mäßig oder stark unter diesen Beschwerden leiden.

	Gar nicht	Kaum	Mäßig	Stark
Kloßgefühl, Engigkeit oder Würgen im Hals	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kurzatmigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwächegefühl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schluckbeschwerden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stiche, Schmerzen oder Ziehen in der Brust	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Druck- oder Völlegefühl im Leib	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mattigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übelkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sodbrennen oder saures Aufstoßen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reizbarkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grübeleien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Starkes Schwitzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kreuz- oder Rückenschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innere Unruhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schweregefühl bzw. Müdigkeit in den Beinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unruhe in den Beinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Überempfindlichkeit gegen Wärme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Überempfindlichkeit gegen Kälte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übermäßiges Schlafbedürfnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schlaflosigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Gar nicht	Kaum	Mäßig	Stark
Schwindelgefühl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zittern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nacken- und Schulterschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gewichtsabnahme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kopfschmerzen bzw. Druck im Kopf oder Gesichtsschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Müdigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anfallsweise Atemnot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erstickungsgefühl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herzklopfen, Herzjagen oder Herzstol- pern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Angstgefühl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leibschmerzen (einschließlich Magen- oder Unterleibsschmerzen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Energielosigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gelenk- oder Gliederschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konzentrationsschwäche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufsteigende Hitze, Hitzewallungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innere Gespanntheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taubheitsgefühl (Einschlafen, Abster- ben, Brennen oder Kribbeln) in Händen und/oder Füßen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wetterfühligkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwerhörigkeit, Hörbeschwerden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niedergeschlagenheit, Depressionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habe andere Beschwerden und zwar: (Bitte eintragen!)				
.....				

9. Dieser Teil des Fragebogens enthält fünf Gruppen mit jeweils drei Aussagen. Bitte lesen Sie jede Gruppe sorgfältig durch. Markieren Sie dann in jeder Gruppe nur die eine Aussage durch ein Kreuz, die Ihren heutigen Gesundheitszustand am besten beschreibt.

A Beweglichkeit / Mobilität

Ich habe keine Probleme herumzugehen

Ich habe einige Probleme herumzugehen

Ich bin ans Bett gebunden

B Für sich selbst sorgen

Ich habe keine Probleme, für mich selbst zu sorgen

Ich habe einige Probleme, mich selbst zu waschen oder mich anzuziehen ...

Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen

C Allgemeine Tätigkeiten, z.B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten

Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen

Ich habe einige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen

Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen

D Schmerzen / Körperliche Beschwerden

Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden

Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden

Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden

E Angst / Niedergeschlagenheit

Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert

Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert

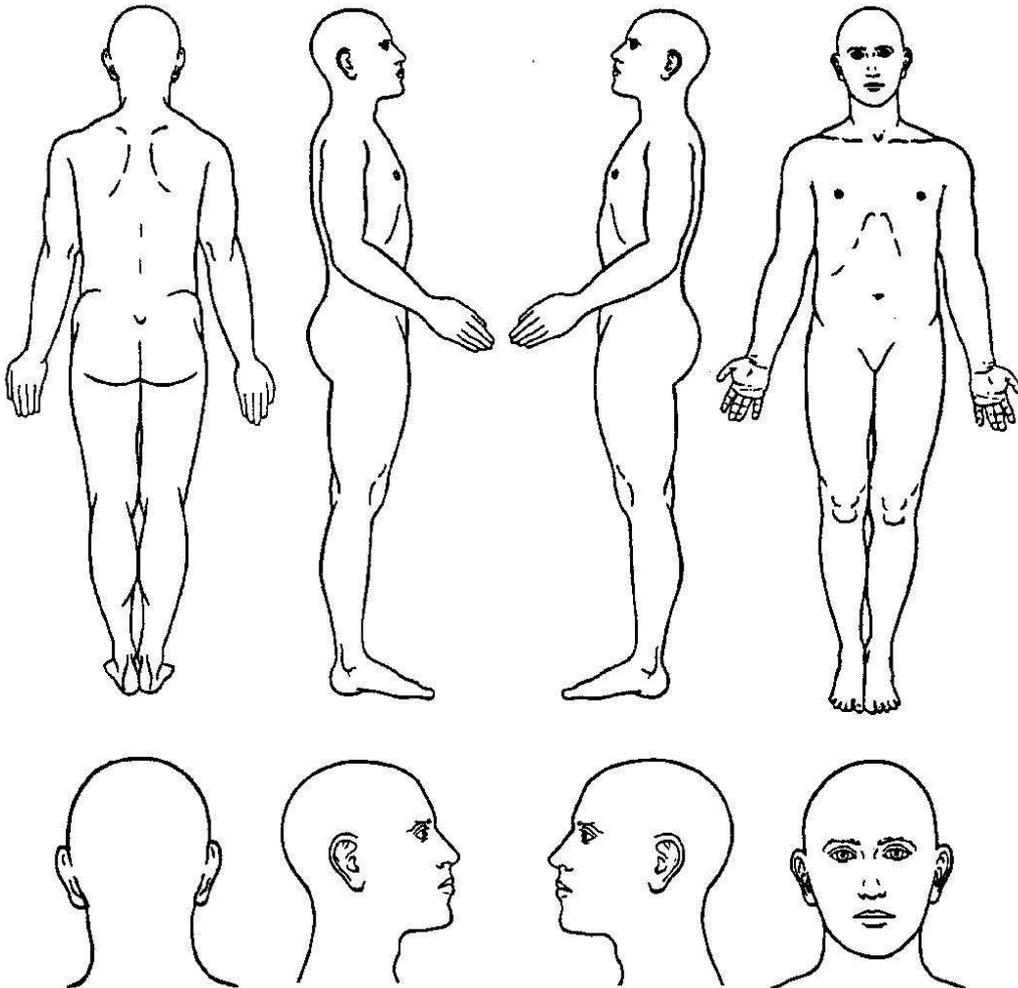
Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert

Es folgen nun abschließen noch Fragen, die sich auf Schmerzen beziehen.

Hatten Sie in den letzten 7 Tagen Schmerzen? Ja Nein

Wenn **Ja**, malen Sie bitte in den nachfolgenden Körperschemata ein, **wo** Sie **überall** Schmerzen in den letzten 7 Tagen hatten.

Bitte kennzeichnen Sie das **ganze** Schmerzgebiet (durch Schraffierung mit Bleistift oder Kugelschreiber bzw. durch Malen mit Farbstiften oder Textmarkern etc.), damit wir wirklich wissen, wo Sie **überall** Schmerzen haben.



6.3.1 Schmerzfragen aus dem SHIP-Interview

Kapitel 18: Schmerzfragen

132 Hatten Sie in den letzten 7 Tagen Schmerzen?

1 Ja

2 Nein

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

→ Frage 134 - schmerz_03

→ Frage 134 - schmerz_03

→ Frage 134 - schmerz_03

schmerz_01 = |____|

133 Wie würden Sie Ihre durchschnittlichen Schmerzen in den folgenden Körperpartien in den letzten 7 Tagen einschätzen, wenn 0 = kein Schmerz und 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz bedeuten?

INT: Legen Sie dem Probanden Skala 1 vor!

Kopfschmerzen oder Migräne

_____ (Intensität)

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_02a = |____|

Schmerzen im Gesicht, in den Kaumuskeln, im Kiefergelenk oder im Ohrbereich

_____ (Intensität)

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_02b = |____|

Nackenschmerzen

_____ (Intensität)

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_02c = |____|

Schmerzen in den Schultern

_____ (Intensität)

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

→ schmerz_02f

→ schmerz_02f

schmerz_02d = |____|

Auf welcher Seite treten diese Schmerzen auf?

INT: Nur wenn schmerz_02d mit > 0 angegeben wurde

- 1 links
- 2 rechts
- 3 beidseitig
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_02e = |____|

Rückenschmerzen

- _____ (Intensität)
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_02f = |____|

Schmerzen in den Armen

- _____ (Intensität)
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

→ schmerz_02gg

→ schmerz_02gg

schmerz_02g = |____|

Auf welcher Seite treten diese Schmerzen auf?

INT: Nur wenn schmerz_02g mit > 0 angegeben wurde

- 1 links
- 2 rechts
- 3 beidseitig
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_02h = |____|

Schmerzen in den Ellenbogen

- _____ (Intensität)
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

→ schmerz_02i

→ schmerz_02i

schmerz_02gg = |____|

Auf welcher Seite treten diese Schmerzen auf?

INT: Nur wenn schmerz_02gg mit > 0 angegeben wurde

- 1 links
- 2 rechts
- 3 beidseitig
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_02hh = |____|

Schmerzen in den Händen

- _____ (Intensität)
- 998 Weiß nicht

→ schmerz_02k

999 Antwortverweigerung

→ schmerz_02k

schmerz_02i = |____|

Auf welcher Seite treten diese Schmerzen auf?

INT: Nur wenn schmerz_02i mit > 0 angegeben wurde

1 links

2 rechts

3 beidseitig

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_02j = |____|

Schmerzen im Brustkorb

_____ (Intensität)

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_02k = |____|

Bauch- oder Magenschmerzen

_____ (Intensität)

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_02l = |____|

Schmerzen im Unterleib

_____ (Intensität)

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_02m = |____|

Schmerzen in den Beinen

_____ (Intensität)

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

→ schmerz_02nn

→ schmerz_02nn

schmerz_02n = |____|

Auf welcher Seite treten diese Schmerzen auf?

INT: Nur wenn schmerz_02n mit > 0 angegeben wurde

1 links

2 rechts

3 beidseitig

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_02o = |____|

Schmerzen in den Knien

_____ (Intensität)

998 Weiß nicht

→ schmerz_02p

999 Antwortverweigerung

→ schmerz_02p

schmerz_02nn = |____|

Auf welcher Seite treten diese Schmerzen auf?

INT: Nur wenn schmerz_02nn mit > 0 angegeben wurde

1 links

2 rechts

3 beidseitig

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_02oo = |____|

Schmerzen in den Füßen

_____ (Intensität)

998 Weiß nicht

→ Frage 134 - schmerz_03

999 Antwortverweigerung

→ Frage 134 - schmerz_03

schmerz_02p = |____|

Auf welcher Seite treten diese Schmerzen auf?

INT: Nur wenn schmerz_02p mit > 0 angegeben wurde

1 links

2 rechts

3 beidseitig

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_02q = |____|

134 Hatten Sie in den letzten drei Monaten Rückenschmerzen?

1 Ja

2 Nein

→ Frage 139 - schmerz_08

998 Weiß nicht

→ Frage 139 - schmerz_08

999 Antwortverweigerung

→ Frage 139 - schmerz_08

schmerz_03 = |____|

135 Wie stark waren Ihre Rückenschmerzen in den letzten 3 Monaten im Durchschnitt, wenn 0 = kein Schmerz und 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz bedeuten?

INT: Legen Sie dem Probanden Skala 1 vor!

_____ (Intensität)

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_04 = |____|

136 An wie vielen Tagen konnten Sie in den letzten 3 Monaten aufgrund von Rückenschmerzen Ihren üblichen Aktivitäten nicht nachgehen (z.B. Arbeit, Schule, Haushalt)?

An _____ Tage(n)

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_05 = |____|

137 In welchem Maße haben Rückenschmerzen in den letzten 3 Monaten Ihre alltäglichen Aktivitäten (anmelden, waschen, essen, einkaufen etc.) beeinträchtigt, wenn 0 = keine Beeinträchtigung und 10 = keine Aktivitäten mehr möglich bedeuten?

INT: Legen Sie dem Probanden Skala 1 vor!

_____ (Intensität)

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_06 = |____|

138 Besteht eine Ausstrahlung Ihrer Rückenschmerzen in das Gesäß, die Leiste, die Hüfte oder ins Bein?

1 Nein

2 Ja, Ausstrahlung in das Gesäß, die Leiste oder Hüfte

3 Ja, Ausstrahlung in den Oberschenkel (bis zum Knie)

4 Ja, Ausstrahlung in den Unterschenkel

998 Weiß nicht

999 Antwortverweigerung

schmerz_07 = |____|

FILTER: Folgende Frage nur für Probanden, die an SHIP-1 teilgenommen haben

139 Hatten Sie seit der letzten Untersuchung, seit << MM.JJJJ SHIP-1 >>, ein- oder mehrmals Kopfschmerzen?

1 Ja

→ Frage 141 - schmerz_09

2 Nein

→ zum nächsten Kapitel

998 Weiß nicht

→ zum nächsten Kapitel

999 Antwortverweigerung

→ zum nächsten Kapitel

schmerz_08 = |____|

FILTER: Folgende Frage nur für Probanden, die nur an SHIP-0, aber nicht an SHIP-1 teilnahmen

140 Hatten Sie jemals ein- oder mehrmals Kopfschmerzen?

1 Ja

2 Nein

→ zum nächsten Kapitel

998 Weiß nicht → zum nächsten Kapitel
999 Antwortverweigerung → zum nächsten Kapitel
schmerz_08a = |____|

Hatten Sie seit << MM.JJJJ Untersuchung SHIP-0 + 5 Jahre>> Kopfschmerzen?

1 Ja
2 Nein → zum nächsten Kapitel
998 Weiß nicht → zum nächsten Kapitel
999 Antwortverweigerung → zum nächsten Kapitel
schmerz_08b = |____|

141 Hatten Sie auch in den vergangenen 12 Monaten Kopfschmerzen?

1 Ja
2 Nein → zum nächsten Kapitel
998 Weiß nicht → zum nächsten Kapitel
999 Antwortverweigerung → zum nächsten Kapitel
schmerz_09 = |____|

142 Wenn Sie an die Tage denken, an denen Sie in den letzten 12 Monaten Kopfschmerzen hatten, wie würden Sie die durchschnittliche Stärke der Schmerzen einstufen, wenn 0 = kein Schmerz und 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz bedeuten?

INT: Legen Sie dem Probanden Skala 1 vor!

_____ (Intensität)
998 Weiß nicht
999 Antwortverweigerung
schmerz_09a = |____|

143 Wie lange dauern Ihre Kopfschmerzen an, wenn Sie kein Medikament einnehmen oder eine Behandlung erfolglos bleibt?

INT: Legen Sie dem Probanden Liste 5 vor!

1 Bis 30 Min.
2 Über 30 Min. bis 4 Std.
3 Über 4 Std. bis 3 Tage
4 Mehr als 3 Tage bis zu 7 Tagen
5 Mehr als 7 Tage
998 Weiß nicht
999 Antwortverweigerung
schmerz_10 = |____|

**144 Haben Sie Kopfschmerzen, ...
a) die sich auf eine Kopfhälfte beschränken?**

1 Ja

- 2 Nein
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_11a = |____|

b) die bei Ihnen beidseitig auftreten?

- 1 Ja
- 2 Nein
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_11b = |____|

c) die einen pulsierenden oder pochenden Charakter haben?

- 1 Ja
- 2 Nein
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_11c = |____|

d) die einen dumpfen, drückenden bis ziehenden Charakter haben?

- 1 Ja
- 2 Nein
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_11d = |____|

e) die Ihre übliche Tagesaktivität erheblich beeinträchtigen?

- 1 Ja
- 2 Nein
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_11e = |____|

f) die durch körperliche Aktivität, z.B. beim Treppensteigen verstärkt werden?

- 1 Ja
- 2 Nein
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_11f = |____|

g) die von Übelkeit begleitet werden?

- 1 Ja
- 2 Nein
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_11g = |____|

h) die von Erbrechen begleitet werden?

- 1 Ja
- 2 Nein
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_11h = |____|

i) die mit Schwäche, Lähmung oder Taubheitsgefühl eines Armes oder Beines einhergehen?

- 1 Ja
- 2 Nein
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_11i = |____|

j) die von Geräuschüberempfindlichkeit begleitet werden?

- 1 Ja
- 2 Nein
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_11j = |____|

k) die von Lichtüberempfindlichkeit begleitet werden?

- 1 Ja
- 2 Nein
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_11k = |____|

l) die am Anfang mit Flimmern oder Blitzen vor den Augen für mind. 5 Minuten einhergehen?

- 1 Ja
- 2 Nein
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_11l = |____|

m) die sich durch „Vorboten“ (z.B. einer Sehstörung oder einer Taubheit im Gesicht, Arm oder Bein) ankündigen?

- 1 Ja
- 2 Nein
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_11m = |____|

- 1 weniger als 5 mal
- 2 5 bis 9 mal
- 3 10 mal oder mehr
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_12 = |____|

146 An wie vielen Tagen pro Monat leiden Sie durchschnittlich an entsprechenden Kopfschmerzen? Geben Sie bitte die Anzahl der Tage pro Monat an!

INT: „0“ eingeben, wenn im Durchschnitt weniger als 1 Tag pro Monat Kopfschmerzen

- _____ Tage pro Monat
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_13 = |____|

147 Und an wie vielen Tagen haben Sie Medikamente gegen Ihre Kopfschmerzen eingenommen?

- _____ Tage pro Monat
- 998 Weiß nicht
- 999 Antwortverweigerung

schmerz_14 = |____|

7 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Entwicklung einer Schmerzzeichnung und der Verbreitung von multilokulären Schmerzen in der vorpommerschen Allgemeinbevölkerung. Bei der Auswertung der Daten wurden 4 Forschungsfragestellungen untersucht: 1. Wie differenziert sollte die Auswertung einer Schmerzzeichnung nach Körperregionen zur Lokalisation der Schmerzproblematik erfolgen? 2. Wie konsistent werden verschiedene Ansichten des menschlichen Körpers einer Schmerzzeichnung genutzt, die dieselbe Körperregion darstellen? 3. Wie gut stimmen die Angaben aus einer Schmerzzeichnung mit den Selbstauskünften im dazugehörigen Fragebogen überein? 4. Wie verbreitet sind multilokuläre Schmerzen in der vorpommerschen Bevölkerung laut Angaben in der Schmerzzeichnung?

Als Datenquelle diente ein Fragebogen mit Schmerzmännchen, welcher aus der „Study of Health in Pomerania“ (SHIP-Studie) stammte, speziell aus der Erhebung SHIP-2 mit 2333 Teilnehmern, welche den Langzeitverlauf von subklinischen Befunden, ihrer Determinanten und prognostischen Werte untersuchte.

Die vorliegende Arbeit zeigt, dass eine Schmerzzeichnung mittels der Gitter-Technik genauer ausgewertet werden kann, als zumeist üblich. Um einen guten Überblick über vorhandene Schmerzen im Rahmen epidemiologischer Erhebungen zu bekommen, sind keine acht Körper- und Kopfansichten notwendig, da die Möglichkeiten zum Einzeichnen der Schmerzen bei weitem nicht ausgeschöpft werden. Für eine praktische Anwendung wären die Körperansichten von vorne und hinten in entsprechender Größe im Rahmen einer Bevölkerungsstudie ausreichend. In der Gegenüberstellung von Ergebnissen aus Interview und Schmerzzeichnung zeigen sich systematische und teilweise erhebliche Methodenunterschiede, die einer weiteren Untersuchung bedürfen. Prävalenzschätzungen sind zwischen beiden Methoden nicht ohne weiteres übertragbar. Damit gestaltet sich auch eine Interpretation der Prävalenzen auf Basis der Schmerzzeichnungen in SHIP im Vergleich zu anderen Bevölkerungsstudien als schwierig, da diese typischerweise Listen von Körperregionen per Interview oder Fragebogen einsetzen. Im Einklang mit bestehenden Arbeiten wird aber auch bei der hier eingesetzten Schmerzzeichnung deutlich, dass multilokuläre Schmerzen häufiger vorkommen als Schmerzen alleine in einer Region.

8 Literaturverzeichnis

- Allison, T. R.; Symmons, D. P.; Brammah, T. (2002): Musculoskeletal pain is more generalised among people from ethnic minorities than among with people in Greater Manchester. In: *Ann Rheum Dis* (61), S. 151-156.
- Arow, B. A.; Hunkeler, E. M.; Blasey, C. M.; Lee, J.; Constantino, M. J.; Fireman, B. et al. (2006): Comorbid Depression, Chronic Pain and Disability in Primary Care. In: *Psychosomatic Medicine* 68 (2), S. 262–268.
- Auvinen, J. P.; Paananen, M. V. J.; Tammelin, T. H.; Taimela, S. P.; Mutanen, P. O. A.; Zitting, P. J.; Karppinen, J. I. (2009): Musculoskeletal Pain Combinations in Adolescents. In: *SPINE* 11 (34), S. 1192–1197.
- Barbero, M.; Moresi, F.; Leoni, D.; Gatti, R.; Egloff, M.; Falla, D. (2015): Test-retest reliability of pain extent and pain location using a novel method for pain drawing analysis. In: *European Journal of Pain* (19), S. 1129-1138.
- Bellach, B. M.; Ellert, U.; Radoschewski, M. (2000): Epidemiologie des Schmerzes - Ergebnisse des Bundes-Gesundheitssurveys 1998. In: *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz* 43 (6), S. 424–431.
- Bergman, S. et al. (2001): Chronic muskuloskeletal pain, prevalence rates, and sociodemografic associations in a Swedish population study. In: *J Rheumatol* 28, S. 1369-1377.
- Bernhoff, G.; Ludvigsson, M. Landén; P., Gunnel; B., Bo C.; Elf; M.; Peolsson, A. (2016): The pain drawing as an instrument for identifying cervical spine nerve involvement in chronic whiplash-associated disorder. In: *Journal of Pain Research* (9), S. 397-404.
- Bertozzi, L.; Rosso, A.; Romeo, A.; Villafane, J. H.; Guccione, A. A.; Pillastrini, P.; Vanti, C. (2015): The accuracy of pain drawing in identifying psychological distress in low back pain – systematic review and meta-analysis of diagnostic studies. In: *J Phys Ther Sci* 27, S. 3319-3324.
- Breivik, H.; Collett, B.; Ventafridda, V.; Cohen, R.; Gallacher, D. (2006): Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. In: *European Journal of Pain* 10 (4), S. 287–333.

Castillo, J. et al. (1999): Epidemiology of chronic daily headdache in the general population. In: *Headache* 39, S. 190-196.

Croft, P.; Dunn, K. M.; Korff, M. (2007): Chronic pain syndromes: You can't have one without another. In: *Pain* (131), S. 237–238.

Davies, H. T. O.; Crombie, I. K.; Macrae, W. A. (1998): Where does it hurt? Describing the body locations of chronic pain. In: *European Journal of Pain* 2, S. 69–80.

Descarreaux, M.; Normand, M. C.; Laurencelle, L.; Dugas, C. (2002): Evaluation of a specific home exercise program for low back pain. In: *J Manipulative Physiol Ther.* 25(8), S. 497-503.

DGSS (Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes) (1996): Schmerzfragebogen der Arbeitsgruppe der Deutschen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes

Deutscher Bundestag (2003): Adäquate Versorgung von Schmerzpatienten. *BT-Drucksache 15/2295*. dip21.bundestag.de/dip21/btd/15/022/1502295.pdf. Gesehen am 25.06.2018.

Du, Y.; Knopf, H.; Zhuang, W.; Ellert, U. (2010): Pain perceived in a national community sample of German children and adolescents. In: *European Journal of Pain* 15, S. 649–657.

Eich, W.; Bär, K.-J.; Bernateck, M.; Burgmer, M.; Dexe, C.; Petzke, F.; Sommer, C.; Winkelmann, A.; Häuser, W. (2017): Definition, Klassifikation, klinische Diagnose und Prognose des Fibromyalgiesyndroms: Aktualisierte Leitlinie 2017 und Übersicht von systematischen Übersichtsarbeiten. In: *Schmerz* (31), S. 231-238.

Elliott; A. M. (1999): The epidemiology of chronic pain in the community. In: *Lancet* (354), S. 1248–1252.

George, S. Z.; Bialosky, J. E.; Wittmer, V. T.; Robinson, M. E. (2007): Sex Differences in Pain Drawing Area for Individuals With Chronic Musculoskeletal Pain. In: *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* (37), S. 115-121.

Ginzburg, B. M.; Merskey, H.; Lau, C. L. (1988): The relationship between pain drawings and the psychological state. In: *Pain* (35), S. 141–146.

Grunnesjö, M.; Bogefeldt, J.; Blomberg, S.; Delaney, H.; Svärdsudd, K. (2006): The course of pain drawings during a 10-week treatment period in patients with acute and sub-acute low back pain. In: *BMC Musculoskeletal Disorders* 7 (65), S. 1–9.

Harring, R.; Alte, D.; Völzke, H.; Sauer, S.; Wallaschofski, H.; John, U.; Schmidt, C. O.: Extended recruitment efforts minimize attrition but not necessarily bias. In: *Journal of Clinical Epidemiology* 2008.

- Hasenbring, M. I.; Chehadi, O.; Titze, C.; Kreddig, N. (2014): Fear and anxiety in the transition from acute to chronic pain: there is evidence for endurance besides avoidance. In: *Pain Manag* 4 (5), S. 363-374.
- Häuser, W.; Schmutzer, G.; Hilbert, A.; Brähler, E.; Henningsen, P. (2015): Prevalence of Chronic Disabling Non - cancer Pain and Associated Demographic and Medical Variables: A Cross-sectional Survey in the General German Population. In: *Clin J Pain* 31 (10), S. 886-892.
- Häuser, W.; Schmutzer, G.; Glaesmer, H.; Brähler, E. (2009): Prävalenz und Prädiktoren von Schmerzen in mehreren Körperregionen. Ergebnisse einer repräsentativen deutschen Bevölkerungsstichprobe. In: *Schmerz* 23 (5), S. 461–470.
- Häuser, W.; Wolfe, F.; Henningsen, P.; Schmutzer, G.; Brähler, E.; Hinz, A. (2014): Untying chronic pain: prevalence and societal burden of chronic pain stages in the general population – a cross-sectional survey. In: *BMC Public Health* 14, S. 352
- Hayashi, K.; Arai, Y. P.; Morimoto, A., Aono, S.; Yoshimoto, T.; Nishihara, M.; Osuga, T.; Inoue, S.; Ushida, T. (2015): Associations Between Pain drawing and Psychological Characteristics of Different Body Region Pains. In: *Pain Practice* (15), S. 300-307.
- Hoven, L. H. J.; Gorter, K. J.; Picavet, H. S. J. (2010): Measuring musculoskeletal pain by questionnaires: The manikin versus written questions. In: *European Journal of Pain* (14), S. 335–338.
- Hoy, D.; Brooks, P.; Blyth, F.; Buchbinder, R. (2010): The Epidemiology of low back pain. In: *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 24 (6), S. 769–781.
- Huang, P.; Sengupta, D. K. (2014): How Fast Pain, Numbness; and Paresthesia Resolves After Lumbar Nerve Root Decompression. In: *Spine* 39 (8), S. 529-536.
- Hunt, I. M.; Silman, A. J.; Benjamin, S.; McBeth, J.; Macfarlane, G. J. (1999): The prevalence and associated features of chronic widespread pain in the community using the 'Manchester' definition of chronic widespread pain. In: *Rheumatology* (38), S. 275–279.
- Johannes, C. B.; Le, T. K.; Zhou, X.; Johnston, J. A.; Dworkin, R. H. (2010): The Prevalence of Chronic Pain in United States Adults: Results of an Internet-Based Survey. In: *The Journal of Pain* 11 (11), S. 1230–1239.

- Juniper, M.; Le, T. K.; Mladsi, D. (2009): The epidemiology, economic burden, and pharmacological treatment of chronic low back pain in France, Germany, Italy, Spain and the UK: a literature-based review. In: *Expert Opin Pharmacother* 10 (16), S. 2581-2592.
- Kamaleri, Y.; Natvig, B.; Ihlebaek, C. M.; Benth, J. S.; Bruusgaard, D. (2009): Change in the number of musculoskeletal pain sites: A 14-year prospective study. In: *Pain* 141 (1-2), S. 25–30.
- Kohlmann, T. (2003): Muskuloskelettale Schmerzen in der Bevölkerung. In: *Der Schmerz* 17 (6), S. 405–411.
- Landis, J. R.; Koch, G. G. (1977): The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. In: *Biometrics* 33 (1), S. 159-174
- Leveille, S. G.; Zhng, Y.; McMullen, W.; Kelly-Hayes, M.; Felson, D. T. (2005): Sex differences in musculoskeletal pain in older adults. In: *Pain* (116), S. 332-338.
- Lichtenstein, M. J.; Dhanda, R.; Cornell, J. E.; Escalante, A.; Hazuda, H. P. (1998): Disaggregating pain and its effect on physical functional limitations. In: *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 53 (5), S. 361-371.
- Lien, L.; Claussen, B.; Hauff, E.; Thoresen, M.; Bjertness, E. (2005): Bodily pain and associated mental distress among immigrant adolescents. A population-based-cross-sectional-study. In: *European Child Adolescencs Psychiatry* (14). S. 371-375.
- Macfarlane, G. J. (1999): Fibromyalgia and chronic widespread pain. In: *Crombie, I. K. (ed): Epidemiology of pain. IASP Press, Seattle*, S. 113.
- Maniadakis, N.; Gray, A. (2000): The economic burden of back pain in the UK. In: *Pain* (84), S. 95–103.
- Margolis, R. B.; Chibnall, J. T.; Tait, R. C. (1988): Test-retest reliability of the pain drawing instrument. In: *Pain* (33), S. 49–51.
- Margolis, R. B.; Tait, R. C.; Krause, S. J. (1986): A Rating System for Use with Patient Pain Drawings. In: *Pain* (24), S. 57–65.
- Merskey, H.; Bogduk, N. (1994): Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. 2. Aufl. Seattle: IASP Press.

- Neuhauser, H.; Ellert, U.; Ziese, T. (2005): Chronic back pain in the general population in Germany 2002/2003: prevalence and highly affected population groups. In: *Gesundheitswesen* 67, S. 685-693.
- Nickel, R.; Raspe, H. H. (2001): Chronischer Schmerz. Epidemiologie und Inanspruchnahme. In: *Nervenarzt* (12).
- Ohnmeiss, D. D. (2000): Repeatability of Pain Drawings in a Low Back Pain Population. In: *SPINE* 8 (25), S. 980–988.
- Pfingsten, M.; Baller, M.; Liebeck, H.; Strube, J.; Hildebrandt, J.; Schöps, P. (2003): Gütekriterien der qualitativen Bewertung von Schmerzzeichnungen (Ransford-Methode) bei Patienten mit Rückenschmerzen. In: *Schmerz* (17), S. 332-340.
- Ramond, A.; Bouton, C.; Richard, I.; Roquelaure, Y.; Baufreton, C.; Legrand, E.; Huez, J. F. (2011): Psychosocial risk factors for chronic low back pain in primary care--a systematic review. In: *Fam Pract* 28 (1), S. 12-21.
- Reid, K. J.; Harker, J.; Bala, M. M.; Truyers, C.; Kellen, E.; Bekkering, G. E.; Kleijnen, J. (2011): Epidemiology of chronic non-cancer pain in Europe: narrative review of prevalence, pain treatments and pain impact. In: *Curr Med Res Opin* 27 (2), S. 449–462.
- Reis, F.; Guimardes, F.; Nogueira, L. C.; Meziat-Filho, N.; Sanchez, T. A.; Wideman, T. (2018): Association between pain drawing and psychological factors in musculoskeletal chronic pain: A systematic review. In: *Physiotherapy Theory and Practice*, DOI: 10.1080/09593985.2018.1455122
- Rustoen, T.; Wahl, A. K.; Hanestad, B. R.; Lerdal, A.; Paul, S.; Miaskowski, C. (2004): Prevalence and characteristics of chronic pain in the general Norwegian population. In: *European Journal of Pain* 8 (6), S. 555–565.
- Sanders, N. W.; Mann, N. H. (2000): Automated scoring of patient pain drawings using artificial neural networks: effort toward a low back pain triage application. In: *Computers in Biology and Medicine* (30), S. 287–298.
- Schmidt, C. O.; Baumeister, S. E. (2007): Simple patterns behind complex spatial pain reporting? Assessing a classification of multisite pain reporting in the general population. In: *Pain* (133), S. 174–182.

- Schmidt, C. O.; Raspe, H.; Pflingsten, M.; Hasenbring, M.; Basler, H. D.; Eich, W.; Kohlmann, T. (2007): Back pain in the German adult population. Prevalence, severity, and sociodemographic correlates in a multi-regional survey. In: *Spine* 32 (18), S. 2005-2011.
- Schott, G. D. (2010): The cartography of pain: The evolving contribution of pain maps. In: *European Journal of Pain*.
- Takata, K.; Hirotsu, H. (1995): Pain drawing in the evaluation of low back pain. In: *International Orthopaedics* (19), S. 361–366.
- Thomas, E.; Peat, G.; Harris, L.; Wilkie, R.; Croft, P. R. (2004): The prevalence of pain and pain interference in a general population of older adults. Cross-sectional findings from the North Staffordshire Osteoarthritis Project (NorStOP). In: *Pain* (110), S. 361-368.
- Urwin, M.; Symmons, D.; Allison, T. (1998): Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community. The comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites and the relation to social deprivation. In: *Ann Rheum Dis* (57), S. 649-655.
- Völzke, H.; Alte, D.; Schmidt, C. O.; Radke, D.; Lorbeer, R.; Friedrich, N. et al. (2011): Cohort Profile: The Study of Health in Pomerania. In: *International Journal of Epidemiology* 40 (2), S. 294–307.
- Wenig, C. M.; Schmidt, C. O.; Kohlmann, T.; Schweikert, B. (2009): Costs of back pain in Germany. In: *European Journal of Pain* 13 (3), S. 280–286.
- Wolfe, F.; Ross, K.; Anderson, J.; Russell, I. J.; Herbert, L. (1995): The prevalence and characteristics of fibromyalgia in the general population. In: *Arthritis Rheum* 38, S. 19.
- Wolff, R.; Clar, C.; Lerch, C.; Kleijnen, J. (2011): Epidemiologie von nicht tumorbedingten chronischen Schmerzen in Deutschland. In: *Schmerz* 25 (1), S. 26-44.
- Woolf, A. D.; Pfleger, B. (2003): Burden of major musculoskeletal conditions. In: *Bulletin of the World Health Organization* 9 (81), S. 646–656.
- Zerssen, D. (1976): Die Beschwerdenliste. Manual. Weinheim: Beltz.
- Zwart, J. A. et al. (2004): The prevalence of migraine and tension-type headache among adolescents in Norway: The Nord-Trøndelag Health Study (Head-HUNT-Youth), a large population-based epidemiological study. In: *Cephalalgia* 24, S. 373-379.