

Aus der I. Medizinischen Klinik und Poliklinik
der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Analyse und Bewertung eines Screeningprogramms
zur selektiven Erkennung der drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Erkrankungen
durch die mobile Rheumabustour 2019 in prädominant ländlichen Regionen
im Rahmen des Rheuma.VOR-Projektes

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Universitätsmedizin
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Vorgelegt von

Aliona Hilt
aus Chisinau, Moldawien

Mainz, 2022

Tag der Promotion: 12. Juli 2022

Für Papa

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	IV
Disclaimer	V
1 Einleitung	1
1.1 Thema der Arbeit	1
1.2 Ziel der Dissertation.....	2
2 Literaturdiskussion	3
2.1 Definition und Epidemiologie der drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen	3
2.1.1 Rheumatoide Arthritis	3
2.1.2 Spondyloarthritis mit axialer Beteiligung	5
2.1.3 Psoriasis-Arthritis.....	6
2.2 Rheumatologische Versorgungssituation in Deutschland	9
2.3 Screeningprogramme und Früharthritissprechstunden	13
2.4 Rheuma.VOR-Projekt.....	14
2.5 Rheumabustour und mobile medizinische Versorgung in Deutschland	17
3 Material und Methoden	19
3.1 Allgemeines zum Rheumabus 2019, Aufbau des Rheumabusses.....	19
3.2 Datengewinnung und untersuchtes Kollektiv.....	23
3.3 Erhobene Parameter.....	24
3.3.1 Klinische Untersuchung	24
3.3.2 Laborparameter.....	25
3.4 Fragebögen	27
3.5 Auswertung und statistische Methoden	29
3.5.1 Lage- und Streumaße.....	30
3.5.2 Normalverteilung.....	30
3.5.3 Unverbundene Stichproben	30
3.5.4 Irrtumswahrscheinlichkeit p	31
4 Ergebnisse	31

4.1	Allgemeine Beschreibung der Kohorte.....	31
4.2	Beschreibung der Teilnehmer in Abhängigkeit vom Vorliegen einer rheumatischen Systemerkrankung (Rheumahistorie der Teilnehmer)	35
4.2.1	Beschreibung der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung	35
4.2.2	Beschreibung der Teilnehmer ohne bereits diagnostizierte rheumatische Erkrankung	43
4.2.3	Einfluss einer erhöhten Entzündungskonstellation	45
4.3	Beschreibung des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes aller Teilnehmer und der verschiedenen Gruppen	46
4.3.1	Beschreibung des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes der gesamten Kohorte	46
4.3.2	Beschreibung des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes von Teilnehmern mit bekannter rheumatischer Erkrankung	49
4.3.3	Beschreibung des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes von Teilnehmern ohne bekannte rheumatische Erkrankung	53
4.3.4	Vergleich des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung und Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung in Abhängigkeit des Ergebnisses des CRP-Tests	55
4.4	Ergebnisse des Screenings auf die drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen (rheumatoide Arthritis (RA), Psoriasis-Arthritis (PsA) und Spondyloarthritis (SpA)) im Rahmen der Rheumabustour 2019	59
5	<i>Diskussion</i>.....	61
5.1	Beurteilung der Ergebnisse	62
5.2	Einschränkungen und Schwierigkeiten	65
5.3	Schlussfolgerung und Ausblick	66
6	<i>Zusammenfassung</i>	66
7	<i>Literaturverzeichnis</i>.....	68
8	<i>Anhang</i>.....	77
9	<i>Danksagung</i>.....	82

Abkürzungsverzeichnis

CRP	C-reaktives Protein
DB	Deutsche Bahn
G	aktueller Gesundheitszustand
km	Kilometer
mg /l	Milligramm pro Liter
MW	Mittelwert
N	Nummer
p-Signifikanz	Irrtumswahrscheinlichkeit
pG	aktueller psychischer Gesundheitszustand
PsA	Psoriasis-Arthritis
PsO	Psoriasis vulgaris
RA	rheumatoide Arthritis
SpA	Spondyloarthritis
U	U-Statistik-Wert
V. a.	Verdacht auf
VERA	Very Early Rheumatoid Arthritis
Z	Z-Statistik-Wert

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Der Rheumabus unterwegs (Quelle: Koordinationsstelle Rheuma.VOR Rheinland-Pfalz).....</i>	<i>20</i>
<i>Abbildung 2: Flyer Rheumabustour 2019 (Quelle: Koordinationsstelle Rheuma.VOR Rheinland-Pfalz).....</i>	<i>22</i>
<i>Abbildung 3: Häufigkeit der Teilnahme an der Rheumabustour in prozentualen Häufigkeiten.....</i>	<i>34</i>
<i>Abbildung 4: Informationsquelle über die Rheumabustour in prozentualen Häufigkeiten.....</i>	<i>34</i>
<i>Abbildung 5: Prozentualer Anteil der Teilnehmer in Abhängigkeit von dem Vorhandensein einer entzündlich-rheumatischen Systemerkrankung</i>	<i>35</i>
<i>Abbildung 6: Einteilung der Diagnosen von Patienten mit bekannten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen in prozentualen Anteilen</i>	<i>38</i>
<i>Abbildung 7: Erkrankungen in prozentualen Anteilen, die unter der Angabe von „andere Erkrankungen“ von Teilnehmern angegeben wurden.....</i>	<i>39</i>
<i>Abbildung 8: Ärzte, die die Diagnose gestellt haben, in prozentualen Anteilen</i>	<i>40</i>
<i>Abbildung 9: Regelmäßige ärztliche Betreuung für die rheumatische Erkrankung in prozentualen Anteilen.....</i>	<i>41</i>
<i>Abbildung 10: Genutzte Therapieangebote in prozentualen Anteilen.....</i>	<i>42</i>
<i>Abbildung 11: Ergebnisse des CRP-Tests der Gesamtteilnehmer in Prozent</i>	<i>45</i>
<i>Abbildung 12: Allgemeiner Gesundheitszustand aller Teilnehmer in der Skala von 0 bis 10 in prozentualen Anteilen.....</i>	<i>48</i>
<i>Abbildung 13: Aktueller psychischer Gesundheitszustand aller Teilnehmer in prozentualen Anteilen.....</i>	<i>48</i>
<i>Abbildung 14: Aktueller allgemeiner Gesundheitszustand der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung in prozentualen Anteilen</i>	<i>49</i>
<i>Abbildung 15: Aktueller psychischer Gesundheitszustand der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung in prozentualen Anteilen</i>	<i>50</i>
<i>Abbildung 16: Aktueller Gesundheitszustand der Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung in prozentualen Anteilen</i>	<i>53</i>

*Abbildung 17: Aktueller psychischer Gesundheitszustand der Teilnehmer ohne
rheumatische Erkrankung in prozentualen Anteilen 54*

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Stationen der Rheumabustour 2019 in Rheinland-Pfalz, im Saarland und in Niedersachsen</i>	21
<i>Tabelle 2: Beschichtung des Nitrozellulosemembran-Teststreifens</i>	25
<i>Tabelle 3: Allgemeine Beschreibung der Teilnehmer</i>	32
<i>Tabelle 4: Beschreibung der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung</i>	36
<i>Tabelle 5: Werte des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes der Gesamtteilnehmer in einer Skala von 0 bis 10</i>	47
<i>Tabelle 6: Mittelwerte des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes in Abhängigkeit von einer rheumatologischen Betreuung in einer Skala von 0 bis 10</i>	52
<i>Tabelle 7: Vergleich des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes von Teilnehmern ohne bekannte rheumatische Erkrankung und von Teilnehmern mit bekannter entzündlich-rheumatischer Systemerkrankung</i>	55
<i>Tabelle 8: Vergleich der Mittelwerte des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung und der Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung in Abhängigkeit des Ergebnisses des CRP-Tests</i>	58
<i>Tabelle 9: Ergebnis des Screenings auf die drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen im Rahmen der Rheumabustour 2019</i>	60
<i>Tabelle 10: Dauer der rheumatoiden Arthritis (RA), Spondyloarthritis (SpA) und Psoriasis-Arthritis (PsA) bei Teilnehmern, die eine vom Rheumatologen bestätigte Diagnose in Rahmen des Rheuma.VOR-Projekts bekamen</i>	61

Disclaimer

In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

1 Einleitung

1.1 Thema der Arbeit

Von der großen Gruppe der entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen treten rheumatoide Arthritis (RA), Psoriasis-Arthritis (PsA) und Spondyloarthritis (SpA) am häufigsten auf. In Deutschland sind bis zu 1,2 Mio. Menschen von einer dieser drei Krankheiten betroffen (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie, 2021).

Ohne rechtzeitige Therapieeinleitung chronifizieren sich diese Erkrankungen schnell, was zu einer Therapieresistenz und einem schweren Verlauf der Erkrankung führen kann. Als Folge können chronische Gelenkschmerzen mit Einschränkungen der Beweglichkeit und später irreversible Gelenkzerstörungen und Invalidität auftreten.

Dies hat erhebliche Auswirkungen auf die Betroffenen und – wegen häufig krankheitsbedingter Erwerbsminderung – auch für die Gesellschaft. Durch eine frühe Diagnosestellung und in den letzten Jahren verbesserte Therapieoptionen, z. B. durch den Einsatz von biologischen Behandlungen, hat sich die Prognose des Krankheitsverlaufs stark verbessert.

In Deutschland herrscht seit Jahren ein Mangel an internistischen Rheumatologen, was zu verspäteter Diagnostik und Therapieeinleitung führt. Nach Analysen des Deutschen Rheuma-Forschungszentrums beträgt die durchschnittliche Beschwerdedauer bis zur Diagnosestellung ca. 1 Jahr für die rheumatoide Arthritis, 1,9 Jahre für die Psoriasis-Arthritis und ca. 2,7 Jahre für die axiale Spondyloarthritis (Thiele et al., 2021).

Der bestehende Versorgungsmangel wird sich aufgrund der Altersstruktur der Rheumatologen auch in Zukunft nicht bessern (Zink et al., 2019). Außerdem gibt es keine flächendeckenden Versorgungsstrukturen in Form von sogenannten Frühsprechstunden – speziellen Kurzsichtungen im Frühstadium der Krankheit. Dadurch vergehen Monate bis Jahre bis zur Diagnosestellung und Therapieeinleitung (Benesova et al., 2019).

Deswegen wird nach neuen Möglichkeiten in der Rheumatologie gesucht, um dieses Defizit zu beheben und eine Frühdiagnostik dieser Erkrankungen zu ermöglichen,

wie z. B. die Entwicklung neuer Versorgungsmodelle. Es wurde mehrfach bewiesen, dass ein früher Therapiebeginn nach dem Auftreten der ersten Symptome den Krankheitsverlauf, vor allem bei der rheumatoiden Arthritis, deutlich verbessert und weniger Gelenkzerstörungen und daraus resultierende Funktionseinschränkungen auftreten.

Um einen möglichst frühen Zugang zum Rheumatologen zu ermöglichen, wurden in mehreren Rheumazentren spezielle Versorgungsmodelle, die Screeningsprechstunden für eine frühe Diagnostik der entzündlich-rheumatischen Erkrankungen anbieten, eingerichtet (Zink and Albrecht, 2016). Eines von mehreren Versorgungsmodellen/Projekten in Deutschland, die in Erprobung sind, heißt „Rheuma.VOR“.

Im Rahmen dieses Projekts wurde im Jahr 2018 und 2019 in prädominant ländlichen Regionen die Rheumabustour mit einem mobilen Screeningprogramm zur selektiven Erkennung und Früherkennung der drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Erkrankungen (RA, PsA und SpA) durchgeführt.

Gerade in weit von Ballungszentren abgelegenen ländlichen Gebieten, in denen der Mangel an Rheumatologen besonders spürbar ist, wird versucht, neue Versorgungsmöglichkeiten, die einen Zugang zum Facharzt für Innere Medizin und Rheumatologie für die Betroffenen ermöglicht, zu finden.

1.2 Ziel der Dissertation

In dieser Arbeit soll analysiert werden, ob solche mobilen Screeningprogramme, die während der Rheumabustour 2019 durchgeführt wurden, zur Erkennung und Früherkennung der drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Erkrankungen (RA, PsA und SpA) in prädominant ländlichen Regionen hilfreich sein können.

Des Weiteren sollten die Daten der Patienten mit bereits diagnostizierten entzündlich-rheumatischen Erkrankungen, die sich während der Bustour vorstellten, analysiert werden, um den fachlichen Versorgungsstand dieser Patienten auf dem Land feststellen zu können.

2 Literaturdiskussion

2.1 Definition und Epidemiologie der drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen

2.1.1 Rheumatoide Arthritis

„Die rheumatoide Arthritis ist eine meist chronische, häufig progredient verlaufende entzündliche Systemerkrankung, die unbehandelt bei vielen Patienten zu destruierenden Veränderungen an den Gelenken führt. Die rheumatoide Arthritis kann sich nicht nur an Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeuteln, sondern auch an den Augen und an inneren Organen wie der Lunge manifestieren“ (Schneider, 2015, S. 134).

Die rheumatoide Arthritis gehört nicht nur zu den häufigsten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen, sondern sie ist unter diesen auch die Erkrankung mit der höchsten Gelenkzerstörungskraft. Viele Untersuchungen belegen die Wichtigkeit eines frühen Therapiebeginns möglichst kurz nach Auftreten einer Arthritis (Smolen et al., 2020).

Diese kann bei zu später Diagnosestellung und verzögerter Therapieeinleitung zu einer Zerstörung des Knorpels und des angrenzenden Knochens führen und daraus folgend zu körperlichen Behinderungen und schweren sozialen und ökonomischen Folgen. Diese sind häufig Krankenhaus- und Kuraufenthalte, Gelenkoperationen mit Implantation von Prothesen, Arbeitsunfähigkeit, Krankenstand, Frühberentung sowie deutlich eingeschränkter Teilnahme am gesellschaftlichen Leben. Somit kann eine rheumatoide Arthritis zu einem dramatischen Verlust an Lebensqualität für den Betroffenen führen (Aletaha and Smolen, 2009).

Frühe und sehr frühe rheumatoide Arthritis

Es gibt verschiedene Definitionen für die frühe rheumatoide Arthritis (Early Rheumatoid Arthritis). Meistens wird eine Dauer von Erstsymptomen bis zur endgültigen Diagnosestellung unter 24 Monaten angegeben (Burgers et al., 2019). Einige klinische Prüfungen haben Patienten mit „früher Arthritis“ von bis zu 3 Jahren Dauer eingeschlossen (Bathon et al., 2000, St Clair et al., 2004, Klareskog et al.,

2004). Allerdings kann sogar ein Zeitfenster von einem Jahr zu lange sein. Aktuell weiß man, dass radiologische Zeichen der Gelenkdestruktion ab Beginn der Erkrankung auftreten und dass die Zerstörung im ersten Jahr besonders ausgeprägt ist (Machold et al., 2007b).

Von einer „sehr frühen rheumatoiden Arthritis“ (Very Early Rheumatoid Arthritis = VERA) spricht man bei einer Erkrankungsdauer von bis zu 3 Monaten. Die Einleitung einer Therapie in diesem Zeitfenster, das auch „Window of Opportunity“ genannt wird, scheint besonders effektiv zu sein.

Im Rahmen der Wiener Früharthritids-Kohorte wurde ein Vergleich zwischen Patienten mit sehr früher RA, die im Median 3 Monate nach Beschwerdebeginn eine Basistherapie bekamen, mit einer Gruppe von Patienten mit früher RA, die ein Jahr nach dem Beginn der Erkrankung eine Basistherapie bekamen, vorgenommen. Der Unterschied zwischen beiden Gruppen war sehr groß. Die Krankheitsaktivität in der Patientengruppe mit sehr früher Arthritis wurde im Vergleich mit der Patientengruppe mit früher Arthritis viel schneller und besser kontrolliert.

Des Weiteren konnte gezeigt werden, dass die Gelenkdestruktionen in der Gruppe der sehr frühen rheumatoiden Arthritis über Jahre weitgehend kontrolliert werden konnte. In der Patientengruppe mit erst nach einem Jahr behandelter Erkrankung waren die Gelenkdestruktionen nicht nur zu Beginn fast 4-mal so ausgeprägt, sondern nahmen auch im darauffolgenden Jahr unter vergleichbarer Therapie nochmals auf das Doppelte zu (Nell et al., 2004, Aringer et al., 2007).

Epidemiologie

Die rheumatoide Arthritis zählt mit einer weltweiten Prävalenz der erwachsenen Bevölkerung von etwa 0,8 % (0,3 bis 1 %) zu den häufigsten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen (van der Woude and van der Helm-van Mil, 2018, Symmons, 2002, Zink et al., 2019).

In Deutschland wird von einer Prävalenz von 0,8 % ausgegangen. Das heißt, dass ca. 550.000 Erwachsene in Deutschland an der rheumatoiden Arthritis leiden (Zink and Albrecht, 2016). Die Rate an Neuerkrankungen liegt bei 20 bis 40 je 100.000 Personen pro Jahr (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie, 2021).

Eine Studie aus Großbritannien zeigte eine Inzidenz von 0,2 ‰ in diesem Land (0,3 ‰ bei Frauen und 0,1 ‰ bei Männern) (Symmons et al., 2002). Frauen erkranken 2- bis 3-mal häufiger als Männer. Die Erkrankung beginnt bei Frauen

häufig zwischen dem 55. und 64. Lebensjahr und bei Männern zwischen dem 65. bis 75. Lebensjahr (Symmons, 2002).

Durch zunehmende Alterung der Bevölkerung kann man mit einer Zunahme der Inzidenz und besonders der Prävalenz der rheumatoiden Arthritis rechnen (Al Maini et al., 2015). Risikofaktoren für das Auftreten einer rheumatoiden Arthritis sind eine genetische Prädisposition, weibliches Geschlecht, Rauchen, Infektionen, Übergewicht und niedrige soziale Schicht (Symmons, 2002).

2.1.2 Spondyloarthritis mit axialer Beteiligung

Definition

„Die axiale Spondyloarthritis (axSpA) umfasst die klassische Spondylitis ankylosans (AS), die durch bereits bestehende Strukturveränderungen in den Sakroiliakalgelenken charakterisiert ist, und die sogenannte nicht-röntgenologische axSpA (nr-axSpA), bei der dies eben (noch) nicht der Fall ist“ (Braun and Sieper, 2014,S 12).

Epidemiologie

Die ankylosierende Spondylitis (AS) allein wird mit einer Prävalenz von ca. 0,5 % der erwachsenen Bevölkerung angegeben (Bakland and Nossent, 2013). Die gesamte Gruppe der axialen Spondyloarthritis wird mit einer Prävalenz von ca. 0,8 % der erwachsenen Bevölkerung angegeben (Zink and Albrecht, 2016). Die Breite variiert von 0,2 % in Südostasien bis 1,61 % in Ländern mit nordarktischer Bevölkerungsgruppe (Stolwijk et al., 2016).

AS ist die häufigste Erkrankung aus der Gruppe der Spondyloarthritis (SpA), die noch solche Erkrankungen wie reaktive Arthritis, Arthritis/Spondylitis assoziiert mit Psoriasis vulgaris oder mit entzündlicher Darmerkrankung und undifferenzierte SpA einschließt. (Amor et al., 1990, Dougados et al., 1991).

Die Prävalenz der axialen Spondyloarthritis ist von der Häufigkeit des HLA-B27 in der Bevölkerung abhängig. Bei den Europäern ist HLA-B27 in 8 % der Bevölkerung nachweisbar und die Prävalenz des AS beträgt ca. 0,5 % (Stolwijk et al., 2016). In der Bevölkerung mit niedriger Prävalenz von HLA-B27, z. B. bei Afroamerikanern, tritt AS seltener auf (Khan et al., 1976). Männer sind etwa zweimal häufiger betroffen als

Frauen. Häufig besteht eine familiäre Prädisposition für die Entwicklung dieser Erkrankung (Zink and Albrecht, 2016).

In Deutschland sind 9 % der Bevölkerung HLA-B27-positiv und die Prävalenz der AS wird auf 0,55 % geschätzt. Die Prävalenz der gesamten Gruppe der SpA wird in Deutschland auf 1,9 % geschätzt (Braun et al., 1998). Nach den Daten der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie sind ca. 340.000 Menschen in Deutschland an AS erkrankt.

Meistens beginnt diese Erkrankung in der dritten Lebensdekade, kann allerdings auch zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr auftreten, nach dem 45. Lebensjahr tritt sie sehr selten auf (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie, 2021, Sieper and Poddubnyy, 2017). Bei HLA-B27-positiven Patienten tritt diese Erkrankung durchschnittlich fünf Jahre früher auf als bei HLA-B27-negativen Patienten (Rudwaleit et al., 2009).

Die Daten über die Inzidenz von AS oder SpA sind begrenzt. Eine Studie aus Rochester, USA, zeigte die Inzidenzrate von 7,3 pro 100.000 Personenjahre (Carbone et al., 1992). Ähnliche Ergebnisse wurden aus Studien aus Finnland und Norwegen gewonnen, in denen geschätzte Inzidenzraten mit 6,9 (Finnland) und 10,6 (Norwegen) pro 100.000 Personenjahre gewonnen wurden (Kaipiainen-Seppänen and Aho, 2000, Bakland and Nossent, 2013). In Regionen mit niedrigerer Prävalenz von HLA-B27 ist die Inzidenz deutlich niedriger, z. B. in Japan 0,5 pro 100.000 Personenjahre (Hukuda et al., 2001).

2.1.3 Psoriasis-Arthritis

Definition

„Unter dem Überbegriff Psoriasis-Arthritis (PsA) werden alle mit Schuppenflechte assoziiert auftretenden Gelenkmanifestationen erfasst (Arthritis, Enthesitis, Daktylitis, Sakroiliitis, Spondylitis)“ (Braun and Sieper, 2014,S 183).

Noch vor einigen Jahren wurde die Psoriasis-Arthritis als eher leicht verlaufende Erkrankung eingestuft, durch aktuelle Erkenntnisse weiß man jedoch, dass sie eine systemisch-entzündliche Manifestation hat und unbehandelt zu ernsthaften Gelenkzerstörungen führen kann (Finzel et al., 2011).

Meistens erkranken Menschen an Psoriasis-Arthritis, die bereits an Schuppenflechte (Psoriasis vulgaris (PsO)) leiden, allerdings kann eine Psoriasis-Arthritis in 10 % bis 15 % der Fälle auch vor dem Beginn einer Psoriasis vulgaris auftreten. Häufig zeigen sich diese beiden Erkrankungen jedoch gleichzeitig (Coates and Helliwell, 2017, Karmacharya et al., 2021).

Epidemiologie

Weltweit sind ca. 0,1 % bis 1 % der Menschen an einer Psoriasis-Arthritis erkrankt. Es gibt sehr große Variationen in Abhängigkeit von der geographischen Lage (Karmacharya et al., 2021).

In Europa gibt es größere Schwankungen in der Prävalenz der Psoriasis-Arthritis als z. B. in Asien. 20 Fälle pro 100.000 Einwohner gibt es beispielsweise in Schweden und 670 pro 100.000 Einwohner in Norwegen (Hoff et al., 2015, Hellgren, 1969). In Asien werden demgegenüber viel niedrigere Prävalenzen dieser Erkrankung beobachtet, z. B. 0,1 Fälle pro 100.000 in Japan und 2 pro 100.000 in China (Hukuda et al., 2001, Li et al., 2012).

Ein möglicher Grund dieser niedrigen Prävalenzen in Asien könnte die schlechtere Diagnostik der PsA dort sein (Yang et al., 2011). Möglicherweise spielen aber Faktoren wie diätische Besonderheiten, Genetik, Lebensstil (Rauchen, Adipositas und Alkoholkonsum) sowie klimatische Besonderheiten eine Rolle.

Viele Studien zeigen einen Anstieg der Prävalenz der Psoriasis-Arthritis in den letzten Jahren. Einerseits kann dies durch die Einführung der CASPAR-Diagnosekriterien im Jahr 2006 begründet sein, die die Diagnosestellung der PsA erleichtern, und generell werden aktuell häufiger bildgebende Verfahren wie MRT und Gelenkulterschall zur Diagnostik herangezogen, andererseits ist auch ein tatsächlicher Anstieg der Erkrankungshäufigkeit möglich (Karmacharya et al., 2021).

In Deutschland werden Prävalenzen für Psoriasis-Arthritis zwischen 0,05 und 0,3 %, im Mittel 0,2 % angegeben. Ca. 140.000 Menschen in Deutschland sind an einer PsA erkrankt. (Zink and Albrecht, 2016, Bakland and Nossent, 2013, Alamanos et al., 2008).

Weltweit gibt es auch unterschiedliche Angaben bezüglich der Prävalenz der Psoriasis-Arthritis bei an Psoriasis vulgaris erkrankten Menschen. Dieser wird mit ca. 20,6 % bei an Psoriasis vulgaris erkrankten Erwachsenen und mit ca. 3,3 % an Psoriasis vulgaris erkrankten Kindern eingeschätzt.

Die PsA tritt häufiger bei Patienten mit mittelschwerer und schwerer PsO auf und seltener bei Patienten mit mildem Verlauf der PsO. Die Prävalenz der PsA bei Patienten mit PsO unterscheidet sich in Abhängigkeit vom Kontinent und beträgt z. B. in Asien 14,0 %, in Afrika 15,5 %, in Nordamerika 19,5 % und in Europa 22,7 % (Alinaghi et al., 2019).

Die mit der Prävalenz von PsA bei an Psoriasis erkrankten Patienten durchgeführten Studien lassen eine hohe Rate an nicht diagnostizierten Psoriasis-Arthritis-Fällen bei an Psoriasis vulgaris erkrankten Patienten vermuten. Das kann mit dem Fehlen von spezifischen diagnostischen Laborparametern für PsA und dem sehr heterogenen klinischen Manifestationsbild dieser Erkrankung zusammenhängen.

Die Ursachen für Gelenkschmerzen bei an Psoriasis vulgaris erkrankten Patienten sind häufig eher im Fibromyalgiesyndrom, in Arthrosen oder Gicht zu sehen (Ogdie and Weiss, 2015).

Die Daten über die Inzidenz von PsA sind global limitiert. Diese wird in der Gesamtpopulation weltweit mit ca. 8,26 Fällen pro 100.000 Einwohner beschrieben (Scotti et al., 2018). In den meisten europäischen Länder wird die Inzidenz der PsA mit ca. 6 bis 8 je 100.000 Einwohner beschrieben (Söderlin et al., 2002, Nossent and Gran, 2009, Soriano et al., 2011, Karmacharya et al., 2021).

Genauso wie bei der Prävalenz gibt es sehr große Unterschiede in den Daten über die Inzidenz der PsA in Abhängigkeit von der geographischen Lage. Z. B. wurde die Inzidenz der PsA mit 0,1 pro 100.000 in Japan und mit 43,1 Fällen pro 100.000 in Norwegen beschrieben (Hukuda et al., 2001, Hoff et al., 2015). Die Neuerkrankungsrate der PsA in Deutschland liegt bei ca. 6 je 100.000 Personen pro Jahr (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie, 2021).

Risikofaktoren und Prädiktoren der Entwicklung einer PsA

PsA tritt normalerweise bei Patienten auf, die an PsO leiden (85 % bis 90 %) (Coates and Helliwell, 2017, Karmacharya et al., 2021). Bestimmte, mit Psoriasis vulgaris assoziierte Faktoren wie Schweregrad der Hautbeteiligung bei PsO, Nagelbeteiligung und Hautbefall an bestimmten Körperstellen prädisponieren zur Entwicklung einer PsA. Schwere Hautbeteiligung kann mit höherer systemischer Entzündung zusammenhängen, die zur Entwicklung von Entzündungen in Gelenken und Entesen führen kann (Solmaz et al., 2018, Scher et al., 2019). Allerdings sind

nur weniger als ca. 15 % an PsO erkrankte Patienten auch von schwerer PsO betroffen, diesbezüglich ist es kein sensitiver Marker für die PsA (Ogdie et al., 2013).

Studien zeigen, dass bestimmte Manifestationen einer PsO wie Psoriasisbefall der Nägel, des Kopfes und Psoriasis inversa mit der Entwicklung einer PsA assoziiert sind. Die Prävalenz einer Nagelbeteiligung bei Patienten mit PsA ist höher (41 % bis 93 %) als bei den Patienten, die nur an Psoriasis vulgaris erkrankt sind (15 % bis 50 %) (Ogdie and Weiss, 2015). Einige Studien konnten zeigen, dass Nagelbefall mit der Beteiligung von distalen interfalangealen Gelenken verbunden war (Rouzaud et al., 2014).

Ein weiteres Risiko für die Entwicklung einer PsA ist eine familiäre Prädisposition für PsO oder PsA. Patienten, die an PsO erkrankt sind und deren Angehörige ersten Grades (first-degree relatives) eine Psoriasis-Arthritis hatten, haben ein deutlich erhöhtes Risiko, an PsA zu erkranken (Solmaz et al., 2018, Scher et al., 2019).

Es wird auch vermutet, dass bei genetisch prädisponierten Menschen Umweltfaktoren wie Stress, Infektionen oder Traumata sowie das Rauchen und Alkoholkonsum eine Rolle bei der Entwicklung einer PsA spielen können (Karmacharya et al., 2021). Einige Komorbiditäten wie Adipositas, Hyperlipidämie, Hyperurikämie, Depressionen, Uveitis und Erkrankungen der Schilddrüse werden mit erhöhtem Risiko für die Entwicklung einer PsA in Verbindung gebracht (Scher et al., 2019, Wu et al., 2014, Tsuruta et al., 2017).

2.2 Rheumatologische Versorgungssituation in Deutschland

In Deutschland können Menschen, die an einer entzündlich-rheumatischen Systemerkrankung leiden, bei rechtzeitiger Diagnose, schneller Therapieeinleitung und regelmäßiger rheumatologischer Kontrolle der Krankheitsaktivität ein Leben ohne deutliche Einschränkung der Lebensqualität und der Teilhabe am sozialen Leben haben.

Eine gute Versorgung der Patienten bedeutet das frühzeitige Erkennen von Verdachtsfällen mit nachfolgender Untersuchung dieser Patienten durch einen Rheumatologen in den ersten 3 Monaten nach Symptombeginn mit nachfolgender regelmäßiger Betreuung und Behandlung durch einen Rheumatologen (Zink et al., 2017). Die DGRh-Leitlinie empfiehlt eine rheumatologische Vorstellung spätestens 6 Wochen nach dem Auftreten einer Arthritis (Aringer et al., 2007).

Diese Empfehlung basiert darauf, dass man in vielen Studien belegen konnte, dass nicht nur für die rheumatoide Arthritis, sondern auch für andere Erkrankungen wie Psoriasis-Arthritis bei ganz frühem Zugang des Patienten zum Rheumatologen und rechtzeitiger Einleitung der immunsuppressiven Therapie eine bessere Langzeitprognose für diese Patienten erreicht werden kann als bei Patienten, die erst nach Monaten eine Therapie bekommen (Soleymani et al., 2017, Gladman et al., 2011, Lorenz et al., 2019).

Eine spätere Einleitung einer Behandlung ist mit einer schlechteren Therapierbarkeit dieser Erkrankungen und der Notwendigkeit des Einsatzes von teuren Biologika verbunden. Aktuell betragen die Kosten für biologische Therapien über 15.000 Euro jährlich pro Patient mit rheumatoider Arthritis. Die Rheumatologie steht bezüglich Arzneimittelausgaben je Patient an Position 2 des Rankings nach der Hämatologie/Onkologie (Lorenz et al., 2019).

Durch den seit Jahren bestehenden Mangel an internistischen Rheumatologen in Deutschland ist die Situation der rechtzeitigen Versorgung der Patienten mit Verdacht auf eine entzündlich-rheumatische Systemerkrankung sehr schwierig. Es vergeht immer noch sehr viel Zeit vom Symptombeginn bis zur Diagnosestellung. Nach Daten des Deutschen Rheuma-Forschungszentrums von 2019 beträgt die durchschnittliche Beschwerdedauer bis zur Diagnosestellung ca. 1 Jahr für die rheumatoide Arthritis, ca. 1,9 Jahre für die Psoriasis-Arthritis und ca. 2,7 Jahre für die axiale Spondyloarthritis (Thiele et al., 2021).

Mit diesen Wartezeiten ist das „Window of Opportunity“ für die Mehrheit der Patienten geschlossen. Der im Memorandum der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie zur Versorgungsqualität in der Rheumatologie von 2016 stehende Satz „Ziel ist es, dass jeder Patient, bei dem der Primärarzt den begründeten Verdacht auf eine entzündlich-rheumatische Erkrankung hat, innerhalb von 14 Tagen einen Termin bei einem internistischen Rheumatologen bekommt“, zeigt, wie weit das angegebene Ziel von der tatsächlichen rheumatologischen Versorgung in Deutschland entfernt ist.

Im Memorandum der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie zur Versorgungsqualität in der Rheumatologie von 2016 erfolgte die Berechnung der erforderlichen personellen Ressourcen, vor allem die Zahl der aktuell vorhandenen ambulant tätigen internistischen Rheumatologen für die optimale rheumatologische Versorgung in Deutschland. Laut diesem Memorandum „ergibt sich ein

Mindestbedarf von 2 internistischen Rheumatologen je 100.000 erwachsenen Einwohnern oder 1350 Rheumatologen bei 68 Mio. Erwachsenen“ (Zink et al., 2017).

Allerdings ist die tatsächliche Anzahl der Rheumatologen viel geringer. „Am 31.12.2015 gab es in Deutschland in der ambulanten internistisch-rheumatologischen Versorgung 665 Vertragsärzte oder angestellte Ärzte und 111 ermächtigte Rheumatologen. Die Gesamtzahl von 776 Rheumatologen entspricht 1,1 Rheumatologen je 100.000 erwachsenen Einwohnern. Dabei gibt es erhebliche regionale Differenzen: So betrug die Zahl internistischer Rheumatologen in den Stadtstaaten Bremen, Berlin und Hamburg 1,6 bis 2,1 je 100.000 Einwohner, während es in Rheinland-Pfalz und im Saarland 0,8 waren. Gegenüber der errechneten Bedarfszahl von mindestens 2 ambulant tätigen Rheumatologen je 100.000 Einwohnern beträgt das Defizit also bundesweit 0,9 je 100.000 und regional unterschiedlich 0 bis 1,2. Die einzige Region, welche die Bedarfszahl erfüllt, ist Hamburg“ (Zink et al., 2017).

Also fehlte im Jahr 2015 bei der Anzahl der internistischen Rheumatologen von 776 bei 1350 für die ausreichende Versorgung notwendigen Rheumatologen fast die Hälfte der als Mindestzahl benötigten Ärzte. Es kommt hinzu, dass im Jahr 2015 von 665 vertragsärztlich tätigen Rheumatologen 155 in der hausärztlichen Versorgung tätig waren, die man nicht zu den reinen Rheumatologen rechnen kann.

Zum Stand 31.12.2019 gab es in Deutschland insgesamt 812 ambulant tätige internistische Rheumatologen. Man konnte also eine Zunahme zu den im Memorandum der DGRH von 2016 erfassten 776 ambulant tätigen Rheumatologen erkennen, trotzdem war diese Anzahl für den in Deutschland berechneten Bedarf weiterhin niedrig. Die Daten der Gesundheitsberichterstattung des Bundes zeigen, dass ca. ein Drittel der niedergelassenen Rheumatologen 60 Jahre oder älter ist (Fiehn et al., 2020).

Der Vergleich der Ergebnisse zur Versorgungsqualität des Memorandums der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie von 2016 zeigte im Vergleich zu den Ergebnissen des Memorandums von 2008, dass der rheumatologische Versorgungsbedarf im Grundsatz unverändert weiter bestand (Zink et al., 2017).

Beim Vergleich der Daten von 2009 bis 2013 von 8 Industrienationen (Frankreich, Spanien, Italien, USA, Deutschland, Australien, Kanada, Großbritannien) lag Deutschland im Jahr 2012 an 5. Stelle bezüglich der Gesamtzahl der

Rheumatologen, allerdings mit großem Abstand hinter den USA (4. Stelle mit 1 Rheumatologen pro 58.000 Einwohner) (Edelmann, 2014).

Diese bestehenden Versorgungsdefizite sind für die Rheumapatienten vor allem durch sehr lange Wartezeiten spürbar. In den letzten 30 Jahren sind durch den Einsatz der Biologika und Signaltransduktionsinhibitoren bei rheumatischen Erkrankungen große Behandlungsfortschritte erreicht worden, vor allem bei der Behandlung der häufigsten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankung, der rheumatoiden Arthritis.

Das Risiko, 5 Jahre nach der Diagnosestellung wegen der RA arbeitsunfähig zu werden, lag bis in die 1980er-Jahre bei 50 %. Heutzutage wird nur noch die Minderheit der an RA erkrankten Menschen arbeitsunfähig (Lorenz et al., 2019). Es wurde vor allem die Wichtigkeit der Früherkennung dieser Erkrankung für den rechtzeitigen Einsatz der Therapie verstanden, da der frühe Beginn der leitliniengerechten Therapie die Gelenkzerstörung bei ca. 90 % der Patienten verhindern oder deutlich verlangsamen und damit die Invalidität der Betroffenen vermeiden kann (Aletaha and Smolen, 2018).

Es gibt mehrere Ursachen, warum die Zahl der Rheumatologen in Deutschland so niedrig ist. Zunächst kann man die Niederlassungsbeschränkungen nennen. Es fehlt eine von der Gesamtzahl der Internisten unabhängige Bedarfsplanung für internistische Rheumatologen. Ein weiterer Grund sind die Beschränkungen der Zahl abzurechnender Patienten und Leistungen für die Gruppe der internistischen Rheumatologen (starke Budget- und Leistungsgrenzen).

Des Weiteren gibt es an Universitäten nur eine geringe Anzahl an Lehrstühlen für Rheumatologie. Daraus könnte bei den Studenten ein fehlendes Interesse der Studierenden für das Fach Rheumatologie resultieren. Dieses Defizit in der universitären Ausbildung führt zum fehlenden Nachwuchs in der Rheumatologie (Zink et al., 2017).

Dazu kommen eingeschränkte Weiterbildungskapazitäten für das Fachgebiet Rheumatologie. Am 30.03.2020 waren bei der Ärztekammer in Deutschland 321 Weiterbildungsstellen für internistische Rheumatologie gemeldet. Genauso wie die Besetzung mit Rheumatologen unterscheidet sich auch diese Zahl zwischen den Bundesländern sehr stark. Am höchsten war die Anzahl der Weiterbildungsstellen in Bayern mit 66 Weiterbildungsberechtigten und am niedrigsten im Saarland mit einem Weiterbildungsberechtigten (Fiehn et al., 2020).

Der Anteil der sich in Weiterbildung zum Rheumatologen befindenden Ärzte, die später ambulant tätig werden, ist auch nicht bekannt. Es wurde eine Befragung von Rheumatologen in Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt durchgeführt, die zeigte, dass in den letzten 10 Jahren von 37 in diesen Bundesländern zum Facharzt für Rheumatologie ausgebildeten Spezialisten nur 18 (49 %) in die Niederlassung gegangen sind. Die Befragung in diesen Bundesländern zeigte auch, dass etwa ein Viertel der ausgebildeten Rheumatologen später als Hausärzte tätig werden (Keyßer et al., 2019).

Das Fehlen von guten Überweisungsstrategien führt dazu, dass viele Patienten mit nichtentzündlichen Beschwerden beim Rheumatologen vorstellig werden (Benesova et al., 2019).

2.3 Screeningprogramme und Früharthritissprechstunden

Es gibt mehrere Ansätze seitens der deutschen Rheumatologen, um diese unzureichende Versorgungsstruktur zu kompensieren und den möglichst frühen Zugang zur internistisch-rheumatologischen Erstabklärung zu ermöglichen.

Dafür haben einige internistisch-rheumatologische Zentren spezielle Früharthritissprechstunden organisiert (Lorenz et al., 2019, Schwarting, 2018, Triantafyllias et al., 2019, Voigt et al., 2018). Während dieser Früharthritissprechstunden werden die Patienten auf Vorliegen einer entzündlich-rheumatischen Systemerkrankung „gescreent“.

Da die Betroffenen, die zu diesen Sprechstunden kommen, bereits Beschwerden haben, ist die Nutzung des Begriffes „Screening“ für die Frühdiagnostik der Patienten, die allerdings schon Beschwerden haben, nicht ganz korrekt. „Der Begriff Screening wird für die Untersuchung asymptomatischer Personen verwendet, und zwar mit dem Ziel, sie in Bezug auf die Zielkrankheit in solche mit hoher und solche mit niedriger Wahrscheinlichkeit, die Krankheit zu haben, einzuteilen“ (Benesova et al., 2019). Allerdings, da das Hauptziel des Screenings eine Früherkennung von Erkrankungen ist, die sich ohne Behandlung mit der Zeit zu Formen mit schlechter Prognose weiterentwickeln würden, werden die Begriffe Früh- bzw. Screeningsprechstunden häufig als Synonym verwendet.

Aktuell gibt es in verschiedenen Regionen Deutschlands mehrere Modelle für Früharthritiss-/ Screeningsprechstunden, die sich je nach Region und

Versorgungsauftrag unterscheiden. Viele dieser Modelle werden erprobt mit dem Ziel, ein Modell zu entwickeln, das für mehrere Praxen und Zentren als Beispielmodell für eine schonende Ressourcenumsetzung und effiziente Abschätzung der Dringlichkeit einer rheumatologischen Vorstellung für die Früherkennung dienen kann.

Dafür werden solche Modelle ausprobiert, die z. B. eine Telefontriage wie im MED BAYERN OST MVZ Burghausen-Altötting, Triage über Vorlabor, Vorbefunde und rheumatologische Fachassistenten-Vorselektion wie im MVZ-Weserbergland, Modelle mit Beteiligung von Medizinstudenten am Universitätsklinikum Düsseldorf, Heidelberger Screeningsprechstunde mit Vorsichtung der vom Patienten selbst ausgefüllten Unterlagen durch einen erfahrenen Rheumatologen etc.

Aktuell laufen in ganz Deutschland circa 10 Studien, die verschiedene Modelle der Früh- bzw. Screeningsprechstunden testen (Benesova et al., 2019). Eine davon ist das Rheuma.VOR-Projekt.

2.4 Rheuma.VOR-Projekt

Rheuma.VOR ist eine Proof-of-Concept-Netzwerkstudie mit dem Ziel einer Verbesserung der rheumatologischen Versorgung durch koordinierte Kooperation. Rheuma.VOR ist bis jetzt die größte Studie in Deutschland zum Thema Früherkennung und Versorgung von Rheumapatienten in der Fläche. Rheuma.VOR ist als Nachfolgeprojekt des ADAPThera-Rheumanetzwerkes („risikoADAPtierte RheumaThERapie“) entstanden.

ADAPThera wurde als Landesleitprojekt „Rheuma“ der Initiative Gesundheitswirtschaft Rheinland-Pfalz finanziert mit dem Ziel, eine flächendeckende Verbesserung der rheumatologischen Versorgung durch Koordination der Behandlung in einem landesweiten, transsektoralen Netzwerk zu erreichen. Eines der Hauptziele von ADAPThera war es, durch eine koordinierte Kooperation in Rheinland-Pfalz Menschen mit v. a. beginnende rheumatoide Arthritis beim Hausarzt innerhalb von 2 bis 4 Wochen beim Rheumatologen vorzustellen. (Schwartz et al., 2016).

Hatte der Primärversorger (Hausarzt) einen v. a. rheumatoide Arthritis gestellt, konnte er ein Fax mit den Patientendaten an die Koordinationsstelle

(Rheumazentrum in Bad Kreuznach) schicken, die einen möglichst schnellen Termin für die Sichtung beim Rheumatologen organisierte.

Dank ADAPThera wurde ein Versorgungsnetzwerk aufgebaut, das die Diagnosestellung der frühen rheumatoiden Arthritis in Rheinland-Pfalz erleichterte. Für die retrospektive Triage-Analyse wurden 1045 Anfragen nachverfolgt und 454 Patienten mit gesicherter rheumatoider Arthritis angeschlossen. Durch zielgenaue Zuweisung und eine genaue Triage wurde die Wartezeit bis zum Erstkontakt des Patienten mit einem am Projekt teilnehmenden Rheumatologen von 23,9 Tagen erreicht.

Das Projekt lief von 2012 bis 2015. Durch diese Studie konnte man zeigen, dass sich bei rechtzeitiger Diagnosestellung der rheumatoiden Arthritis nach zwei Jahren fast 75 % der Patienten in Remission der Erkrankung befanden. Patienten, bei denen die Diagnose in einem sehr frühen Krankheitsstadium (VERA) gestellt wurde, brauchten seltener den Einsatz von Biologikatherapien, was bei Jahreskosten für diese Therapie von ca. 15.000 € pro Patient einen wichtigen ökonomischen Aspekt hatte. (Lauter et al., 2019).

Aufgrund der guten Ergebnisse des ADAPThera-Rheumanetzwerks wurde im Mai 2017 das Nachfolgeprojekt „Rheuma.VOR“ gestartet. Dadurch konnte das ADAPThera-Netzwerk von einem Bundesland (Rheinland-Pfalz) auf erst 3 Bundesländer (Rheinland-Pfalz, Saarland und Niedersachsen) und seit 2020 auch auf Berlin erweitert werden.

Das Versorgungsnetzwerk wurde von einem Krankheitsbild (rheumatoide Arthritis) auf 3 Erkrankungsbilder erweitert (rheumatoide Arthritis, axiale Spondyloarthritis und Psoriasis-Arthritis). Die Studie wurde durch den Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses (GBA) „Neue Versorgungsformen“ über 3 Jahre gefördert.

Ziel dieser prospektiven Studie war, in den oben genannten Bundesländern Versorgungsstrukturen für Patienten, die von einer der oben genannten Erkrankungen betroffen sind, aufzubauen, um so früh wie möglich die Diagnose zu stellen und mit der Therapie zu beginnen. Diese Studie gab 17 Mio. Einwohnern die Möglichkeit, beim V.a. RA, PsA oder SpA einen schnelleren Zugang zu einem Rheumatologen zu bekommen. 2000 Primärversorger und 65 Rheumatologen haben an der Studie teilgenommen.

Kooperationspartner waren die Universitätsmedizin Mainz, die Medizinische Hochschule Hannover, das Rheumazentrum Niedersachsen, das

Universitätsklinikum des Saarlandes, das ACURA Rheumazentrum Rheinland-Pfalz, die Charité in Berlin, die DGRh Rheumazentrum Berlin, die niedergelassenen Rheumatologen und Rheumaorthopäden, die Hausarztverbände und Kassenärztlichen Vereinigungen, die 3 Landesverbände der Deutschen Rheuma-Liga e. V. und die Deutsche Vereinigung Morbus Bechterew e. V.

Es wurde ein Versorgungsnetzwerk aufgebaut, das eine koordinierte Kooperation zwischen Primärversorgern (Hausärzte, Internisten, Orthopäden) und kooperierenden niedergelassenen Rheumatologen, Kliniken und den jeweiligen Rheumazentren ermöglichte. Das Besondere war die Einrichtung einer Koordinierungszentrale, in der durch speziell geschultes Personal die von Hausärzten per Fax eingehenden Anmeldungen nach festgelegten Kriterien gefiltert wurden, um damit die Ressourcen der Rheumatologen zu schonen.

Dafür wurde folgender Ablauf eingeführt: Primärversorger erhielten Zugang zu Screeningbögen, um eine mögliche Verdachtsdiagnose einer rheumatoiden Arthritis, Psoriasis-Arthritis und Spondyloarthritis zu dokumentieren. Diese Bögen wurden an bundeslandspezifische Koordinationsstellen gefaxt und dort von Rheumatologen gesichtet. Bei manifestiertem Verdacht auf eine von diesen drei Erkrankungen bekam der Patient innerhalb von einigen Tagen bis wenigen Wochen den Termin beim kooperierenden Rheumatologen vermittelt. Dieser bestätigte oder verwarf die Diagnose.

Bei Bestätigung der Diagnose erhielten die Patienten die Möglichkeit, in die Rheuma.VOR-Studie aufgenommen zu werden. Die Dauer vom Beginn der Beschwerden bis zum Kontakt mit einem Rheumatologen und der endgültigen Diagnosestellung wurde vom Rheumatologen im Fragebogen dokumentiert.

Bei einer diagnostizierten rheumatischen Erkrankung erhielten die Ärzte und Patienten Fragebögen zu den Bereichen Soziodemografie, Lebensqualität, Funktionalität, Medikation, Diagnose, Wohlbefinden und depressiver Symptomatik, um die sekundären Endpunkte zu überprüfen. Die Fragebögen wurden nach einem 12-monatigen Follow-up erneut ausgefüllt und mit einer Referenzgruppe des Deutschen Rheuma-Forschungszentrums abgeglichen.

Im Falle der erfolgreichen Evaluation dieser Studie wird das Rheuma.VOR-Modell evtl. auf weitere Bundesländer erweitert (Schwartz, 2018). Während der Studie konnten dem Rheuma.VOR-Netzwerk insgesamt mehr als 7000 Verdachtsdiagnosen

gemeldet und über 15.000 Diagnosen von RA, SpA und PsA bestätigt werden (Koordinationsstelle Rheinland-Pfalz, 2020).

Während der Durchführung des Rheuma.VOR-Projektes entstanden 5 Substudien: die rheinland-pfälzische Sichtungssprechstunde, die Rheuma.VOR-Screening-App-Studie, eine RFA-Sprechstunde (RFA = rheumatologische Fachassistenz) in Niedersachsen, die PsA-Früherkennung (deutscher EARP/PEST) und die Rheumabustour 2018 und 2019.

2.5 Rheumabustour und mobile medizinische Versorgung in Deutschland

Rheumabustouren, organisiert durch das Rheumazentrum in Bad Kreuznach (ehemals SANA bzw. ACURA Kliniken) finden seit 2009 in Rheinland-Pfalz statt. Am Anfang hatten diese das Ziel, Menschen vor Ort, meistens in abgelegenen ländlichen Gebieten, in denen der Zugang zum Rheumatologen besonders schwer ist, auf das Thema „Rheuma“ aufmerksam zu machen.

Diese einwöchigen Touren wurden von Anfang an sehr gut von den Menschen angenommen. Im Jahr 2018 und 2019 fand die Rheumabustour im Rahmen des Rheuma.VOR-Projektes nicht nur in Rheinland-Pfalz, sondern auch in Niedersachsen und dem Saarland statt. Insgesamt dauerte diese zwei Wochen lang; in der ersten Woche in Rheinland-Pfalz und im Saarland und in der zweiten Woche in Niedersachsen.

Hauptziel der Rheumabustour 2019 war, die Menschen mit möglicher RA, SpA und PsA zu identifizieren (Schwartz et al., 2019). „Vom 13. bis 24. Mai 2019 informierten das Rheuma-Netzwerk Rheuma.VOR, die ACURA Kliniken Rheinland-Pfalz GmbH, die Universitätsmedizin Mainz, die Medizinische Hochschule Hannover, das Regionale Kooperative Rheumazentrum Niedersachsen e. V., das Rheumazentrum und das Universitätsklinikum des Saarlandes sowie die Landesverbände Rheinland-Pfalz, Niedersachsen und Saarland der Deutschen Rheuma-Liga und der Deutschen Vereinigung Morbus Bechterew gemeinsam im Rahmen der Rheumabustour an verschiedenen Stationen in Rheinland-Pfalz, Niedersachsen und im Saarland über die Erkennung und vor allem Früherkennung von Rheuma und aktuelle Behandlungsmöglichkeiten“ (Koordinationsstelle Rheinland-Pfalz, 2020).

Rheumabustouren wurden auch in Österreich durchgeführt. Im Jahr 2005 fand dort eine Rheumabustour statt mit dem Ziel, Daten über die Versorgung der Menschen mit Beschwerden des Bewegungsapparates zu sammeln.

Der Bus stand von April bis Oktober 2005 (62 Tage) in unterschiedlichen Ortschaften in Österreich (insgesamt 42). Damals haben 2862 Menschen den Bus besucht. Man konnte nur Verdachtsdiagnosen anhand der angegebenen Beschwerden stellen, die später nicht nachverfolgt wurden. Bei 104 Teilnehmern (3,6 % der Gesamtteilnehmer) wurde eine rheumatoide Arthritis vermutet und eine weitere rheumatologische Abklärung empfohlen (Machold et al., 2007a).

Im Jahr 2018 wurde in Österreich eine weitere Rheumabustour zur Feststellung der medizinischen Versorgung der Menschen mit Beschwerden am Bewegungsapparat in ländlichen Gebieten durchgeführt. 647 Teilnehmer besuchten den Bus. Bei 247 Teilnehmern (38,7 %) wurde eine entzündlich-rheumatische Systemerkrankung vermutet. Die Studie zeigte, dass 17 % der Teilnehmer in ländlichen Gebieten mit muskuloskeletalen Beschwerden diesbezüglich nie einen Arzt konsultiert hatten.

Die Ergebnisse haben auch gezeigt, dass es noch eine Menge Ungenauigkeit im Bewusstsein und Wissen rheumatischer Erkrankungen gibt, besonders in ländlichen Gebieten. Im Vergleich mit oben genannter Studie von 2005, bei der 41 % der Teilnehmer mit Beschwerden nie eine Konsultation hatten, waren es in dieser Studie weniger, aber trotzdem noch zu viele, die keine Möglichkeit hatten, einen Facharzt zu konsultieren (Puchner et al., 2021).

Während der (auch im Rahmen des Rheuma.VOR-Projektes durchgeführten) Rheumabustour 2018 in Deutschland wurden in einer Querschnittstudie die psychischen und physischen Gesundheitsparameter bekannter und vermuteter rheumatischer Frühpatienten, die zum Bus kamen, erhoben. Die vorläufigen Ergebnisse wurden während des Rheuma-Kongresses 2019 präsentiert, die endgültige Evaluation erfolgt in einer Promotionsarbeit.

Ärztmangel herrscht nicht nur in der Rheumatologie, sondern auch in anderen Fachrichtungen. Wegen des Hausärztemangels auf dem Land werden in Deutschland innovative mobile Angebote zur Verbesserung der medizinischen Versorgung angeboten. Ein Beispiel dafür ist der DB Medibus, der zu einer modernen, mobilen, komplett ausgestatteten Hausarztpraxis umgebaut wurde.

Der Bus fährt seit Juli 2018 in ausgewählte nordhessische Gemeinden und versorgt dort Patienten vor Ort. Dieses Projekt wird von der Kassenärztlichen Vereinigung

Hessen und der Deutschen Bahn betrieben. Das Hessische Ministerium für Soziales und Integration (HMSI) Nordhessen der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen fördert dieses Projekt finanziell.

Der Bus fährt mehrmals wöchentlich in Gemeinden mit Ärztemangel im Werra-Meißner-Kreis und im Landkreis Hersfeld-Rotenburg und entlastet damit die Hausärzte in ländlichen Regionen Nordhessens (Kassenärztliche Vereinigung Hessen, 2021).

Dank Medibus konnten Betroffene nach der Flutkatastrophe 2021 in Bad Neuenahr Sprechstunden des mobilen ärztlichen Bereitschaftsdienstes nutzen. Ein weiterer DB Medibus bot nach der Katastrophe die psychotherapeutische Betreuung von Betroffenen in der Gemeinde Lind im Landkreis Ahrweiler (Deutsche Bahn AG, 2021).

Bis zum Jahr 2021 waren in Deutschland sieben Medibusse im Einsatz. Diese waren von dem größten Busbetreiber Deutschlands, DB Regio Bus, zu mobilen Arztpraxen mit modernster Kommunikationstechnologie, die auch die Nutzung von Telemedizin ermöglicht, umgebaut worden.

Der erste Medibus wurde im Jahr 2016/2017 durch die Charité Berlin zur Impfung von Flüchtlingen eingesetzt. Aktuell – während der Covid-Pandemie – befinden sich weitere Medibusse im Einsatz, unter anderem für SARS-CoV-2-Studien des Robert-Koch-Instituts sowie als mobile Impfstationen im Landkreis Darmstadt-Dieburg (Deutsche Bahn AG, 2021).

3 Material und Methoden

3.1 Allgemeines zum Rheumabus 2019, Aufbau des Rheumabusses

Für die Durchführung der 10-tägigen Rheumabustour 2019 wurde ein großer Lkw gemietet, der so umgebaut worden war, dass es zwei Zimmer für zwei Rheumatologen gab, die gleichzeitig zwei Personen mit Gelenkbeschwerden konsultieren konnten. Es gab auch Räumlichkeit für eine Blutentnahme. Der Bus

stand normalerweise im Zentrum der Stadt, auf dem Zentralplatz, und war gut für Fußgänger erreichbar.

An jedem Standort stand der Lkw ca. sechs Stunden mit einem Team aus mindestens zwei Rheumatologen aus Krankenhäusern oder niedergelassenen Praxen, die am Rheuma.VOR-Projekt teilnahmen. Die Konsultation bei einem Rheumatologen im Bus dauerte ca. 10 bis 15 Minuten.



Abbildung 1: Der Rheumabus unterwegs (Quelle: Koordinationsstelle Rheuma.VOR Rheinland-Pfalz)

Insgesamt wurden mit dem Bus zehn Orte in drei Bundesländern (Rheinland-Pfalz, Saarland und Niedersachsen) angefahren.

Vom 13.05.19 bis 17.05.19 fand die Bustour in Rheinland-Pfalz (Städte: Mainz, Pirmasens, Gerolstein, Bad Marienberg) und im Saarland (Stadt: Saarbrücken) und vom 20.05.19 bis 24.05.19 in Niedersachsen (Städte: Hannover, Buxtehude, Varel, Aurich, Meppen) statt.

Die genauen Termine und Stationen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Stationen der Rheumabustour 2019 in Rheinland-Pfalz, im Saarland und in Niedersachsen

Stationen in Rheinland-Pfalz und im Saarland

13.05.19	Mainz, Theaterplatz	10:00 – 16:00 Uhr
14.05.19	Pirmasens, Schlossplatz	10:00 – 16:00 Uhr
15.05.19	Saarbrücken, Trierer Straße 1	10:00 – 16:00 Uhr
16.05.19	Gerolstein, Stadthalle (Rondell)	10:00 – 16:00 Uhr
17.05.19	Bad Marienberg, Marktplatz	10:00 – 16:00 Uhr

Stationen in Niedersachsen

20.05.19	Hannover, Platz der Weltausstellung	10:00 – 16:00 Uhr
21.05.19	Buxtehude, St-Petri-Platz	10:00 – 16:00 Uhr
22.05.19	Varel, Schlossplatz	10:00 – 16:00 Uhr
23.05.19	Aurich, Marktplatz	10:00 – 16:00 Uhr
24.05.19	Meppen, Windthorstplatz	10:00 – 14:00 Uhr

Die Rheumabustour wurde durch Fernsehen, Zeitung, Internet, Radio und Patientenselbsthilfegruppen wie Rheuma-Liga und Deutscher Verein Morbus Bechterew beworben. Bei der Ankündigung wurden vor allem Personen mit seit kurzer Zeit bestehenden Gelenkschwellungen und Schmerzen gesucht.

Was bietet Rheuma-VOR?

Entzündlich-rheumatische Erkrankungen betreffen etwa zwei Prozent der deutschen Bevölkerung. Der aktuelle Mangel an Rheumatologen in ganz Deutschland, vor allem auf dem Land, bedeutet für viele Betroffene eine sehr späte Diagnose. Schmerzen und erhebliche Funktionseinschränkungen sind oftmals die Folge. **Rheuma-VOR**, das Netzwerk für die „Verbesserung der rheumatologischen Versorgungsqualität durch koordinierte Kooperation“, hat es sich zum Ziel gesetzt, in drei Bundesländern Strukturen und Behandlungsangebote für Rheumapatienten aufzubauen, damit entzündlich-rheumatische Erkrankungen bei den betroffenen Menschen früher entdeckt und schneller zielgerichtet behandelt werden können.

Wer steht hinter Rheuma-VOR?

Unter der Leitung der Universitätsmedizin Mainz arbeiten zahlreiche Partner der Patientenversorgung, Forschung und Selbsthilfe aus drei Bundesländern in der Pilotstudie Rheuma-VOR über 3 Jahre gemeinsam daran. Rheumapatienten schneller und lückenlos behandeln zu können: die Medizinische Hochschule Hannover, das Rheumazentrum Saarland des Universitätsklinikums des Saarlandes, das Rheumazentrum Niedersachsen, das ACURA Rheumazentrum Rheinland-Pfalz und die niedergelassenen Rheumatologen und Rheumaorthopäden. Die Hausärzte-Verbände aller drei Bundesländer sowie die drei Landesverbände der Deutschen Rheuma-Liga e.V. und ihr Bundesverband spielen im Netzwerk eine wichtige Rolle bei der Entdeckung, Beratung und Motivation neu erkrankter Patienten. Unterstützt wird das Netzwerk von einer Reihe weiterer Partner wie den Kassenärztlichen Vereinigungen der Bundesländer und Forschungsinstitutionen.

Für wen ist Rheuma-VOR?

Jeder Erwachsene in Rheinland-Pfalz, im Saarland und in Niedersachsen, bei dem gerade die ersten Anzeichen für eine entzündlich-rheumatische Erkrankung auftreten und der noch nicht wegen dieser Krankheit in Behandlung beim Rheumatologen ist, kann in das Netzwerk Rheuma-VOR aufgenommen werden, unabhängig von der Art seiner Krankenversicherung.



Der Aufbau von Rheuma-VOR wird aus Mitteln des Innovationsfonds über drei Jahre gefördert. Der Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss fördert in den Jahren 2016 – 2019 neue Versorgungsformen, die über die bisherige Regelversorgung hinausgehen und diese nachhaltig verbessern.

Wir sind vor Ort

- **13.05.2019**
10,00 Uhr – 16,00 Uhr, Mainz
Theaterplatz
- **14.05.2019**
10,00 Uhr – 16,00 Uhr, Pirmasens
Schlossplatz
- **15.05.2019**
10,00 Uhr – 16,00 Uhr, Saarbrücken
Trierer Straße 1 (Europagalérie)
- **16.05.2019**
10,00 Uhr – 16,00 Uhr, Gerolstein
Stadthalle (Rondell)
- **17.05.2019**
10,00 Uhr – 16,00 Uhr, Bad Marienberg
Marktplatz



Rheuma-VOR steht unter der Schirmherrschaft von Sabine Bätzing-Lichtenthäler, Gesundheitsministerin des Landes Rheinland-Pfalz, und der saarländischen Landesregierung.

Mehr Informationen zu Rheuma-VOR und aktuelle News über die Rheuma-Bustour finden Sie unter:
www.rheuma-vor.de



RHEUMA BUSTOUR 2019

13. – 17. Mai 2019
Rheinland-Pfalz
Saarland

Mainz
Pirmasens
Saarbrücken
Gerolstein
Bad Marienberg

- ARZT-GESPRÄCHE
- FRÜH-DIAGNOSE-SPRECHSTUNDE
- TIPPS & TRICKS
- INFO & BERATUNG
- SELBSTHILFE
- SNELLTEST AUF ENTZÜNDUNGEN

RHEUMA.VOR
Schnell erkennen. Gezielt handeln.
www.rheuma-vor.de

Rheuma kann jeden treffen....

Stille Gelenke, schmerzende Knochen, Muskeln und Sehnen, quälen in Deutschland etwa neun Millionen Menschen. Betroffen sind Junge und Alte, Frauen und Männer – die chronisch-entzündlichen Erkrankungen, die im Volksmund oft unter dem Überbegriff „Rheuma“ bekannt sind, können jeden treffen. Rheumatische Erkrankungen haben viele Gesichter und sind oft schwer zu erkennen.

Dabei sind gerade bei den entzündlich-rheumatischen Erkrankungen die schnelle und eindeutige Diagnose, die reibungslose Zusammenarbeit von Hausärzten, Rheumatologen, Rheumakliniken und Selbsthilfeinitiativen vor Ort Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie. Wenn diese Krankheiten möglichst früh festgestellt und konsequent behandelt werden, lässt sich der Krankheitsverlauf positiv beeinflussen und die Lebensqualität erhalten.

Um über die ersten Warnzeichen von entzündlich-rheumatischen Erkrankungen sowie über aktuelle Behandlungs- und Rehabilitationsmöglichkeiten bei Rheuma aufzuklären und zu beraten, fährt der Rheuma-Bus zum zweiten Mal unter der Flagge des Netzwerks Rheuma-VOR durch Rheinland-Pfalz, Niedersachsen und Saarland.

An insgesamt 10 Stationen in Rheinland-Pfalz, dem Saarland und Niedersachsen werden die niedergelassenen Rheumatologen vor Ort sowie die örtlichen Gruppen der Rheuma-Liga und der Vereinigung Morbus Bechterew dazu kommen.

Wir laden alle Betroffenen und Interessierten ganz herzlich ein. Besuchen Sie uns am Rheuma-Bus!




Was bietet der Rheuma-Bus?

- **Schnelltest auf Entzündungen**
Besitzt bei Ihnen der Verdacht auf eine chronisch-entzündlich-rheumatische Erkrankung? Machen Sie am Bus einen Schnelltest – ein kurzer Fragebogen, ein kurzer Pickst in den Finger und Sie wissen mehr. Denn: Je früher die Erkrankung entdeckt wird, desto besser bekommt man sie in den Griff!
- **Arztgespräche**
Im Rahmen einer „Frühdiaagnose-Sprechstunde“ bewerten unsere Ärzte Ihre neu aufgetretenen Beschwerden.
- **Selbsthilfe**
Die Landesverbände der Deutschen Rheuma-Liga e.V. und der Deutschen Vereinigung Morbus Bechterew (DVMBS) sind vor Ort am Bus. Hier finden Sie Informationen rund um die Angebote zu Bewegung, Seminaren und Schulungen, wohlnaher Beratung, Aufklärung über Erkrankungen und psychosozialen und sozialrechtlichen Fragen, Erfahrungsaustausch und Gesprächsmöglichkeiten und Infoveranstaltungen und vieles mehr.
- **Tipps & Tricks**
Flaschen und Dosen öffnen, das Hemd zuknöpfen, Blumen schneiden... Die Teams der Rheumazentren bieten praktische Tipps und Tricks für den Alltag. Entdecken Sie Hilfsmittel, die die kleinen Dinge des Alltags erleichtern.
- **Info & Beratung**
Lassen Sie sich von den Experten am Rheuma-Bustour persönlich über Ihre Situation beraten und tauschen Sie sich mit anderen Betroffenen aus!



Wir sind vor Ort

Kooperatives regionales Rheumazentrum Rheinland-Pfalz
I. Medizinische Klinik und Poliklinik, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg Universität Mainz
Schwerpunkt: Rheumatologie und klinische Immunologie
Langenbeckstr. 1, 55131 Mainz
Prof. Dr. Andreas Schwarding
Telefon 06131 175740, Fax 06131 173492
s.schwarding@uni-mainz.de

ACURA Kliniken Rheinland-Pfalz
Kaiser-Wilhelm-Str. 9-11, 55543 Bad Kreuznach
Prof. Dr. Andreas Schwarding
Telefon 0671 932230, Fax 0671 932980
andreas.schwarding@h-acura-kliniken.com

Kooperatives regionales Rheumazentrum Saarland
Medizinische Klinik I | Universitätsklinikum des Saarlandes
Kirnberger Straße 100, 66421 Homburg/Saar
Prof. Dr. med. Gunter Altmann
Telefon 06941 16-15384, Fax 06941 16-15371
E-Mail: saarland@rheuma-vor.de

Selbsthilfe
Deutsche Rheuma-Liga | LV Rheinland-Pfalz e.V.
Schloßstraße 1, 55543 Bad Kreuznach
Telefon 0671 834044, Telefax 0671 834040
info@rheuma-liga-rp.de, www.rheuma-liga-rp.de

Deutsche Rheuma-Liga Saar e.V.
Schmollerstraße 2b, 66111 Saarbrücken
Telefon 0681 33271, Fax 0681 33284
DRL.Saar@online.de, www.rheuma-liga-saar.de

Deutsche Vereinigung Morbus Bechterew
Landesverband Rheinland-Pfalz e.V., c/o Jürgen Seifert
Helmut-Braun-Ring 3, 76761 Rülzheim
Telefon 07272 / 777 8192
seifert@dvmbs-rp.de, www.dvmbs-rp.de

Deutsche Vereinigung Morbus Bechterew
Landesverband Saarland e.V., c/o Angelika Schmidt
Talstraße 4, 66649 Oberthal, Telefon 06854 802035
angelika.schmidt@dvmbs-ld.de, www.dvmbs-ld.de

Abbildung 2: Flyer Rheumabustour 2019 (Quelle: Koordinationsstelle Rheuma.VOR Rheinland-Pfalz)

Neben Ärzten war auch ein Team aus Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Mitgliedern der deutschen Rheuma-Liga und der Deutschen Vereinigung Morbus Bechterew dabei. Diese gaben den Teilnehmern allgemeine Informationen über rheumatische Erkrankungen.

Ein Studienteam war für das Ausfüllen von anonymisierten Fragebögen und die weitere Koordination verantwortlich. Ein weiteres Team, bestehend aus zwei Arzthelfern, nahm Blut für die Bestimmung des CRP-Wertes.

3.2 Datengewinnung und untersuchtes Kollektiv

Alle Interessierten mit Gelenkbeschwerden, mit und ohne vordiagnostizierter rheumatischer Erkrankung, die zum Rheumabus kamen, wurden gebeten, einen anonymisierten Fragebogen auszufüllen. Von allen Teilnehmern wurde deren Einverständnis für die anonymisierte Bearbeitung der erhobenen Daten im Rahmen der Studie eingeholt.

Auf Teilnehmerwunsch wurde eine Blutentnahme mit der Bestimmung des Entzündungswertes (CRP) durchgeführt. Das Ergebnis wurde im Fragebogen dokumentiert. Nach dem Ausfüllen der anonymisierten Fragebögen und einer eventuellen Blutentnahme erfolgte eine Konsultation mit im Bus sitzenden Fachärzten für Rheumatologie und Innere Medizin. Diese trafen anschließend die Entscheidung, ob eine weitere Abklärung der Symptome in der Klinik oder Praxis notwendig ist.

Wurde der V. a. eine rheumatoide Arthritis, Psoriasis-Arthritis oder Spondyloarthritis vom Rheumatologen im Rheumabus gestellt, bekam der Teilnehmer direkt einen Termin in der Klinik oder Praxis eines am Rheuma.VOR-Projekt teilnehmenden Rheumatologen in Rheinland-Pfalz, im Saarland oder in Niedersachsen. Dort erfolgte die weiterführende Untersuchung.

Für diese Auswertung wurden die Teilnehmerdatensätze, die während der Rheumabustour 2019 gewonnen worden waren, und die Daten der Nachverfolgung im Rahmen des Rheuma.VOR-Projektes verwendet. Alle Teilnehmer gaben ihr Einverständnis zur Datenerhebung (liegt jeweils schriftlich vor).

Anhand der Datensätze der Rheumabustour 2019 konnten soziodemografische Merkmale der Teilnehmer präsentiert werden. Man konnte die Teilnehmer in Abhängigkeit vom Vorliegen einer rheumatischen Erkrankung (Rheumahistorie der

Teilnehmer) beschreiben. Des Weiteren konnte man die Teilnehmer in Abhängigkeit des Ergebnisses des CRP-Tests beschreiben.

Anhand der erhobenen Datensätze konnte man den aktuellen allgemeinen Gesundheitszustand und den psychischen Gesundheitszustand untersuchen und nach den Gesamtteilnehmern, Teilnehmern mit bekannter rheumatischer Erkrankung und Teilnehmern ohne bekannte rheumatische Erkrankung differenzieren.

Bei Teilnehmern mit bekannter rheumatischer Erkrankung konnte man Vergleiche des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes in Verbindung mit einer regelmäßigen ärztlichen Betreuung bei mehreren Facharztgruppen und speziell beim Rheumatologen vornehmen.

Es wurden folgende Gruppen der Teilnehmer in Abhängigkeit des Ergebnisses des CRP-Tests verglichen: 1. Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung mit negativem Ergebnis des CRP-Tests, 2. Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung mit positivem Ergebnis des CRP-Tests, 3. Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung.

Die Daten der in das Rheuma.VOR-Projekt eingeschlossenen Teilnehmer wurden ebenfalls im Rahmen dieser Studie ausgewertet. Es wurde die Dauer vom Beginn der Symptome bis zur Diagnosestellung von RA, PsA und SpA erfasst.

3.3 Erhobene Parameter

3.3.1 Klinische Untersuchung

In einem ca. 10-minütigen Gespräch im Rheumabus mit dem Facharzt für Innere Medizin und Rheumatologie wurden die Teilnehmer nach den bestehenden Gelenkbeschwerden und der Dauer der Symptome befragt. Des Weiteren erfolgte eine Untersuchung der Gelenke bezüglich Schwellung und Druckschmerzhaftigkeit.

Bei V. a. eine rheumatoide Arthritis wurde vor allem auf Metacarpophalangealgelenke, proximale Interphalangealgelenke und Metatarsophalangealgelenke geachtet. Bei einem V. a. Psoriasisarthritis wurde auf Befall der Haut von Psoriasis vulgaris geachtet und auf Druckempfindlichkeit der Entesen. Bei einem V. a. SpA wurde vor allem die Beweglichkeit der Wirbelsäule untersucht.

3.3.2 Laborparameter

Auf Teilnehmerwunsch erfolgte eine Blutentnahme mit der Bestimmung des C-reaktiven Proteins (CRP) mittels eines 3-Linien-CRP-Tests des Herstellers Diagnostik Nord, einem schnellen chromatografischen Immunassay. Dabei werden zwei verschiedene Antikörper im Überschuss zu einem Analyt, in diesem Fall dem CRP-Antigen, gegeben (sog. Sandwich-Assay), was zu einer stärkeren Markierung führt.

Anhand dieser sichtbar gemachten Antikörper wurde das Testergebnis semiquantitativ als positiv oder als negativ gewertet. Die Nachweisgrenze des verwendeten Tests liegt bei 10 mg / l.

Testprinzip

Ausgangspunkt des verwendeten Tests sind zwei für CRP spezifische monoklonale Antikörper: Maus-anti-CRP-Antikörper und Kaninchen-Antikörper. Beide befinden sich in beweglicher Form und an Goldkolloide gekoppelt auf dem Konjugationskissen des im Testkit enthaltenen Nitrozellulosemembran-Streifens.

Das Zielmolekül CRP ist ein potenzielles Antigen und damit in der Lage, durch verschiedene Nachweisreaktionen eine in einer Festphase fixierten, mit einem Farbstoff beladenen und deshalb als Bande sichtbaren Immunantwort zu erzeugen. Hierfür ist der Nitrozellulosemembran-Streifen in drei verschiedene Regionen mit jeweils unterschiedlicher immobilisierter Beschichtung aufgeteilt:

Tabelle 2: Beschichtung des Nitrozellulosemembran-Teststreifens

Region	Kürzel	Beschichtung	Nachweis
Testlinie	T	Maus-anti-CRP-Antikörper	CRP \approx 10 mg / l
Referenzlinie	R	Ziege-anti-Kaninchen-Antikörper	CRP \approx 30 mg / l
Kontrolllinie	C	Ziege-anti-Maus-Antikörper	erfolgreiche Testdurchführung

Enthält die auf das Konjugationskissen aufgebrauchte Blutprobe den gesuchten Analyt, das CRP-Antigen, reagiert dieser mit dem goldkolloid-gekoppelten Antikörper

und bildet einen Komplex, der über die Testmembran fließt und dabei die aufgeführten Regionen erreicht.

Dort finden unterschiedliche Reaktionen mit den immobilisierten Antikörpern statt:

- T-Linien-Region (T): Mindestens 10 mg / l CRP enthaltende Komplexe binden den Maus-anti-CRP-Antikörper. Es bildet sich ein Antikörper-CRP-Antikörper-Goldkolloid-Sandwich und eine rote T-Linie wird sichtbar.
- Referenzlinien-Region (R): Mindestens 30 mg / l CRP enthaltende Komplexe binden den Ziege-anti-Kaninchen-Antikörper. Eine rötliche R-Linie wird sichtbar.
- Kontrolllinien-Region (C): Wurde der Test richtig durchgeführt und der Komplex erreicht diese Region, bindet er an den Ziege-anti-Maus-Antikörper und eine rötliche C-Linie wird sichtbar.

Die Farbintensität der sichtbar gewordenen Linien lässt Rückschlüsse auf die CRP-Konzentration in der analysierten Blutprobe zu und ermöglicht eine semiquantitative Auswertung.

Testdurchführung

Die Durchführung der Tests erfolgte gemäß dem Beipackzettel des Herstellers Diagnostik Nord:

- Nach dem Öffnen des Pufferfläschchens werden, mit dem Kopf senkrecht nach unten, langsam 10 bis 12 Tropfen in das Mischröhrchen gegeben.
- 10 µl Vollblut aus der Fingerbeere (Ausfüllen der Mikropipette bis zur schwarzen Linie) werden ins – die Pufferlösung bereits enthaltende – Mischröhrchen gegeben und gut durchgemischt.
- Nach dem Auspacken der Testkomponenten aus dem Folienbeutel wird die Testkassette auf eine flache und trockene Oberfläche gelegt. Mit der Probenpipette wird eine Probe aus dem Mischröhrchen entnommen; anschließend werden 5 bis 6 Tropfen in die Probenöffnung der Testkassette gegeben. Ein sich über das Ergebnisfenster der Testkassette bewegendes violettes Farbsignal zeigt das Fließen des Komplexes vom Konjugationskissen zu den Linienregionen.

Nach 5 Minuten wird der Test ausgewertet.

Auswertung des Tests

- Die rötliche Linie im linken Teil des Ergebnisfensters, die Kontrolllinie C, zeigt, dass der Test korrekt durchgeführt wurde. Erscheint keine Linie, ist der Test ungültig.
- Ist in der Mitte des Ergebnisfensters die Referenzlinie R rötlich sichtbar, sind in der Probe mindestens 30 mg CRP pro Liter enthalten.
- Ist im rechten Teil des Ergebnisfensters keine Linie erkennbar (negatives Ergebnis) liegt die CRP-Konzentration unter 10 mg / l. Ist die Testlinie T rot sichtbar (positives Ergebnis), sind in der Probe mindestens 10 mg CRP pro Liter enthalten.

Es erfolgt eine Unterscheidung der Farbintensität der Banden zur semiquantitativen Ermittlung der CRP-Konzentration:

- Ist die Testlinie T heller als die Referenzlinie R, liegt die CRP-Konzentration zwischen 10 mg / l und 30 mg / l.
- Haben die Testlinie T und die Referenzlinie R die gleiche Farbintensität, liegt die CRP-Konzentration bei 30 mg / l.
- Ist die Testlinie T dunkler als die Referenzlinie R, liegt die CRP-Konzentration über 30 mg / l. (Ausnahme: Bei Vorliegen sehr hoher CRP-Konzentrationen von über 1000 mg / l kann die Linienintensität wieder abnehmen.)

3.4 Fragebögen

Alle Teilnehmer wurden gebeten, einen Fragebogen – bestehend aus 6 Seiten – auszufüllen. Das Ausfüllen des Fragebogens dauerte maximal 10 bis 15 Minuten.

Fragebogen darstellen

Folgende personenbezogenen Daten wurden im Fragebogen erfasst:

1. Allgemeine Daten:

- Alter und Geschlecht,
- Körpergewicht in Kilogramm und Körpergröße in Zentimetern,
- Rauchverhalten mit den Antwortoptionen ja/nein,
- Familienstand,
- höchster Berufsabschluss,
- berufliche Haupttätigkeit,
- Häufigkeit der Teilnahme an der Rheumabustour,
- Informationsquelle über die Rheumabustour,
- Kilometerentfernung vom Wohnort bis zum Standort des Rheumabusses.

2. Rheumahistorie von Teilnehmern mit bereits diagnostizierter rheumatischer Erkrankung durch die Erfassung folgender Angaben:

- Dauer der rheumatischen Erkrankung,
- Art der Erkrankung,
- Angabe, welcher Arzt die Diagnose gestellt hat, und Frage nach dem letzten Termin bei diesem Arzt,
- Regelmäßigkeit der Behandlung der rheumatischen Erkrankung,
- genutzte Therapieoptionen.

3. Rheumahistorie von Teilnehmern ohne bereits diagnostizierte rheumatische Erkrankung durch die Erfassung folgender Angaben:

- bestehender Facharzttermin zur Abklärung der aktuellen Symptome und Befragung nach der Facharzttrichtung des Arztes,
- Dauer bis zum Termin bei diesem Facharzt,
- Maßnahmen, die vom Hausarzt bis zum Termin beim Rheumatologen vorgeschlagen wurden.

4. Einschätzung des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes auf einer visuellen Skala von 0 bis 10 (0 für sehr schlecht und 10 für sehr gut)

Des Weiteren beantwortete ein Großteil der 730 Befragten auch die Fragen des Vorscreenings aus der Rheuma.VOR-App, die speziell im Rahmen des Rheuma.VOR-Projekts als Hilfe für die Früherkennung der rheumatoiden Arthritis, Spondyloarthritis oder Psoriasisarthritis für Hausärzte entwickelt wurde und auch Teil des Fragebogens der Rheumabustour von 2019 war.

Der Teil des Fragebogens mit Fragen der Rheuma.VOR-App beinhaltete folgende Fragen:

1. Ist bei Ihnen jemals eine Rheumaerkrankung festgestellt worden?
2. Haben Sie seit mindestens 6 Wochen mehr als 2 geschwollene und schmerzhafte Gelenke?
3. Haben Sie seit mindestens 6 Wochen Rückenschmerzen?
4. Ist Ihr CCP-Wert erhöht?
5. Ist Ihr Wert für den Rheumafaktor erhöht?
6. Ist bei Ihnen das Merkmal HLA-B27 positiv?
7. Ist Ihr BSG- (Blutsenkungsgeschwindigkeits-) und/oder CRP-Wert (C-reaktives Protein) erhöht?
8. Sind die schmerzhaften Gelenke nach dem Aufstehen länger als 30 Minuten steif?
9. Sind die betroffenen Gelenke auf beiden Körperseiten?
10. Leiden Sie unter schmerzhaft geschwollenen „Wurst“fingern bzw. -zehen?
11. Leiden Sie bzw. haben Sie jemals unter einer bestätigten Psoriasis (Schuppenflechte) gelitten?
12. Gibt es in Ihrer nahen Verwandtschaft Rheumaerkrankungen oder Psoriasis?
13. Haben Sie jemals unter Sehnenschwellungen bzw. -schmerzen an Fuß, Knie oder Hüfte gelitten?
14. Wachen Sie nachts wegen der Rückenschmerzen auf und nehmen die Schmerzen bei Bewegung ab?
15. Waren Sie zu Beginn der Beschwerden jünger als 50 Jahre?
16. Leiden Sie bzw. haben Sie in den letzten Jahren unter schmerzhaften, tränenden und roten Augen gelitten?
17. Leiden Sie unter einer chronisch-entzündlichen Darmerkrankung (Morbus Crohn, Colitis ulcerosa)?

3.5 Auswertung und statistische Methoden

Die Fragebögen, mit denen im Rahmen der Rheumabustour Daten erhoben wurden, wurden mithilfe des Programms Evasys erstellt. Die statistische Auswertung erfolgte in dem Programm SPSS Statistics 23 v5 R.

Die Daten der Teilnehmer, die im Rheumabus auf das Vorliegen einer entzündlich-rheumatischen Systemerkrankung verdächtig waren und sich später für die weitere

Abklärung im Rahmen des Rheuma.VOR-Projekts bei Rheumatologen in der Klinik oder Praxis vorstellten, wurden in Papierform gesammelt, in Koordinationsstellen der Bundesländer geprüft und in RheumaDOK dokumentiert. Letztlich wurden die bundeslandspezifischen Datensätze in der zentralen Datenbank ADAPTERA zusammengefügt.

Zur Auswertung der Daten wurden deskriptive Statistiken zur Beschreibung der vorliegenden Stichprobe sowie der Mann-Whitney-U-Tests und der Kruskal-Wallis-Test zur Testung statistischer Zusammenhänge mehrerer Variablen verwendet.

3.5.1 Lage- und Streumaße

Bei den vorliegenden Fragebögen handelt es sich hauptsächlich um nominal- und ordinalskalierte Daten. Die quantitative Beschreibung erfolgte durch die Berechnung von Mittelwert, Median, Modus und Standardabweichung. Der Mittelwert wird berechnet, indem die Summe der betrachteten Zahlen durch ihre Anzahl geteilt wird.

Bei Stichproben mit starken Ausreißern zeigt sich allerdings, dass der Median gegenüber diesen Ausreißern robuster ist als der Mittelwert. Der Median trennt die Stichprobenwerte der Größe nach geordnet in zwei Hälften. Die Hälfte aller Werte befindet sich nun unterhalb, die andere Hälfte oberhalb dieses Wertes.

Der Interquartilabstand – kurz IQR, nach der englischen Bezeichnung interquartile range abgekürzt – zeigt den Bereich, in dem sich die Hälfte aller beobachteten Werte befindet.

3.5.2 Normalverteilung

Zur Durchführung der Testverfahren des Mann-Whitney-U-Tests und des Kruskal-Wallis-Tests müssen die Daten der zu prüfenden Stichprobe die Voraussetzung der Normalverteilung erfüllen. Bei der Normalverteilung liegen rund zwei Drittel aller Messwerte innerhalb der Entfernung einer Standardabweichung zum Mittelwert. Das hier zur Prüfung der Normalverteilung verwendete Verfahren ist der Wilcoxon-Test.

3.5.3 Unverbundene Stichproben

Bei den vorliegenden Untersuchungen wurden ausschließlich Zusammenhänge zwischen unverbundenen Stichproben analysiert. Unverbunden bedeutet, dass die

innerhalb eines Tests analysierten Stichproben von verschiedenen Personen stammen, wie zum Beispiel Teilnehmern, die in regelmäßiger rheumatologischer Behandlung sind, und solchen, die es nicht sind.

Für die Auswertung potenzieller Zusammenhänge oder unverbundener Stichproben wurden hier hauptsächlich der Mann-Whitney-U-Test und Kruskal-Wallis-Test verwendet. Eine Berechnung mithilfe dieser Tests zeigt, ob sich die zentralen Tendenzen mehrerer Stichproben unterscheiden.

3.5.4 Irrtumswahrscheinlichkeit p

Die Irrtumswahrscheinlichkeit p wird überprüft, um die Wahrscheinlichkeit zu minimieren, dass es sich bei einem vorliegenden statistischen Ergebnis um einen Zufallsbefund handelt. Der Wert p fungiert als Signifikanzniveau für die Entscheidung zur Ablehnung oder Annahme einer Hypothese und die Interpretierbarkeit eines Ergebnisses und wird hier – wie in der Wissenschaft üblich – bei 0,05 festgesetzt. Ist p dementsprechend kleiner als 0,05, gilt ein Testergebnis als statistisch signifikant (Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner als 5 %).

4 Ergebnisse

Basis dieser Auswertung sind die Teilnehmerdatensätze, die während der Rheumabustour 2019 gewonnen wurden, sowie die Daten der Nachverfolgung im Rahmen des Rheuma.VOR-Projektes. Alle Teilnehmer gaben ihr Einverständnis zur Datenerhebung (liegt jeweils schriftlich vor).

4.1 Allgemeine Beschreibung der Kohorte

Insgesamt nahmen 730 Teilnehmer an der Umfrage teil.

- 520 (71,2 %) waren Frauen und 168 (23 %) Männer. Das Durchschnittsalter lag zwischen 60 und 64 Jahren, wobei die Gesamtspanne von 18 bis 89 Jahre reichte.
- Der mittlere BMI betrug 27,8 (IQR 23,7–30,8). Bei Frauen betrug der BMI 26,8 (IQR 23–31) und bei Männern 26,8 (IQR 24,5–30).

- 96 Teilnehmer (13,2 %) waren Raucher und 568 (77,8 %) Nichtraucher.
- 458 (65,8 %) waren verheiratet.
- 368 (50,4 %) hatten eine abgeschlossene Lehre/Ausbildung.

Der nachfolgenden Tabelle ist die allgemeine Beschreibung der Umfrageteilnehmer zu entnehmen.

Tabelle 3: Allgemeine Beschreibung der Teilnehmer

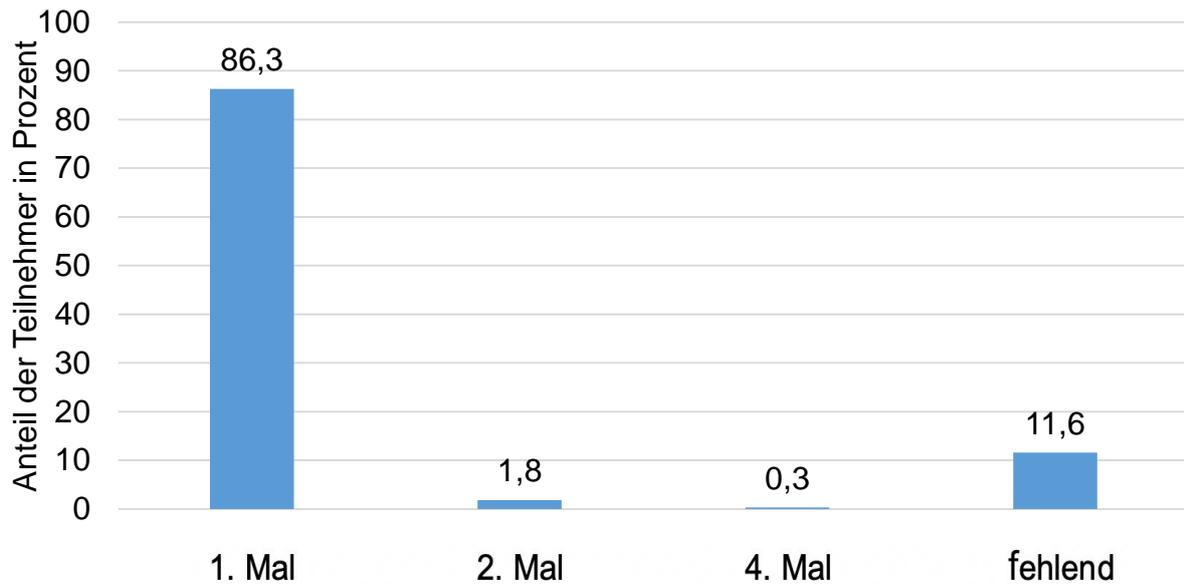
	N Antworten der Teilnehmer		Anzahl der gesamten Teilnehmer	Anzahl der gesamten Teilnehmer (in Prozent)
Alter	706	mittlere Altersspanne	60–64 Jahre	
Geschlecht	688	weiblich	520	71,2
		männlich	168	23,0
		drittes Geschlecht	0	0,0
Raucherstatus	664	ja	96	13,2
		nein	568	77,8
BMI	688	mittlerer BMI der Teilnehmer	27,8	
Familienstand	696	ledig	60	8,2
		verheiratet	458	62,7
		in einer festen Beziehung lebend	49	6,7
		geschieden	60	8,2
		verwitwet	66	9,0
		anderer Familienstand	3	0,4

		noch in beruflicher Ausbildung (Auszubildender/Student)	9	1,2
		abgeschlossene Lehre / Ausbildung	368	50,4
Höchster Berufsabschluss	628	Fachschule (z. B. Meister- oder Technikerschule)	74	10,1
		Universität/Fachhochschule	101	13,8
		anderer Abschluss	33	4,5
		kein beruflicher Abschluss und auch nicht in Ausbildung	43	5,9
		3 häufigste Berufe:		
Beruf	527	Rentner/in	166	22,7
		arbeitslos / nicht angestellt	60	8,2
		kaufmännische/r Angestellte/r	42	5,8

Angaben in absoluten und relativen Häufigkeiten (in Prozent), N = 730 (alle Teilnehmer)

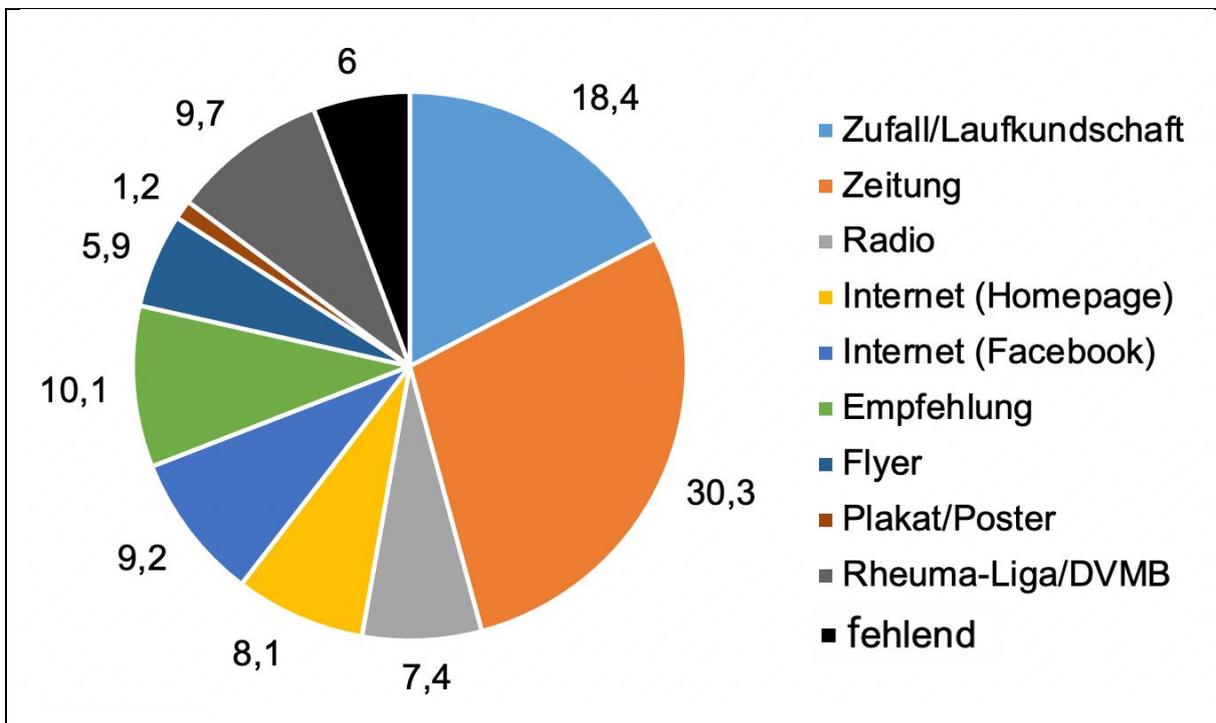
Kontakt der Teilnehmer zur Rheumabustour

630 Teilnehmer (86,3 %) kamen zum ersten Mal zum Rheomabus. 66 Teilnehmer (13 %) haben den Weg von 50 bis 100 km in Kauf genommen, um den Bus zu erreichen; im Mittleren lag der Weg vom Standort bis zum Rheomabus bei 10 bis 25 km. Die Information über die Rheomabustour haben die Teilnehmer hauptsächlich aus der Zeitung entnommen.



Angaben in Prozent, N = 730

Abbildung 3: Häufigkeit der Teilnahme an der Rheumabustour in prozentualen Häufigkeiten



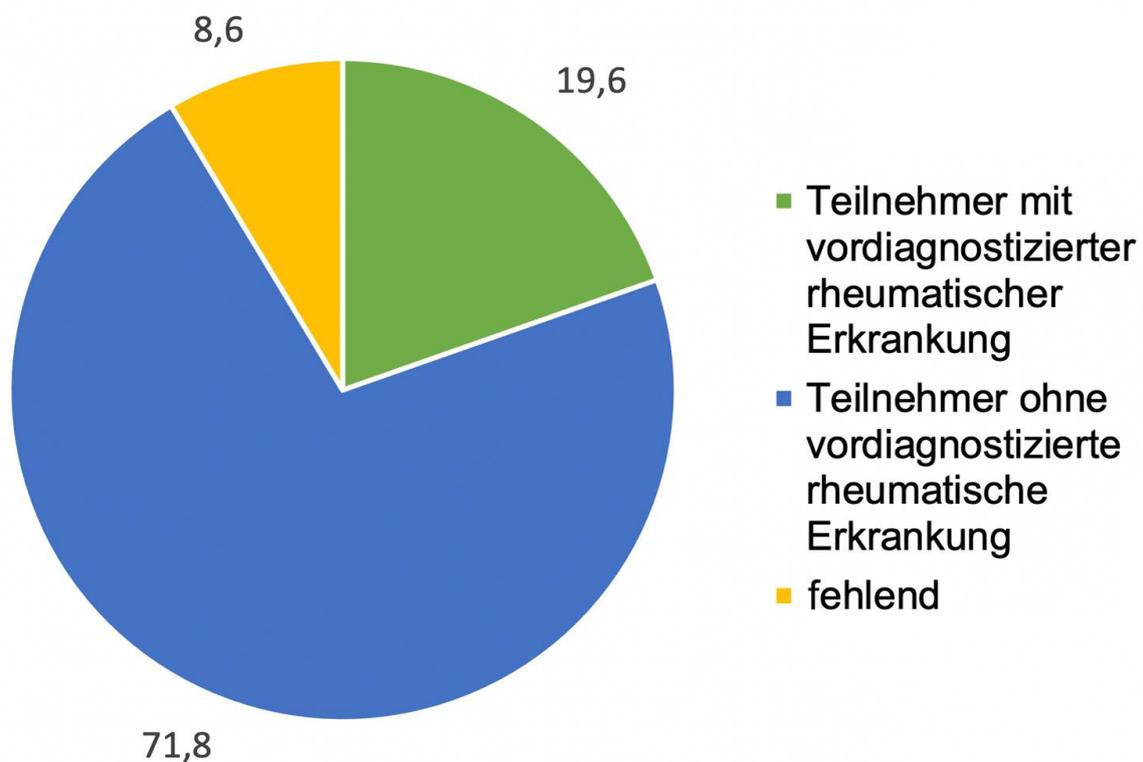
Angaben in Prozent, N = 730

Abbildung 4: Informationsquelle über die Rheumabustour in prozentualen Häufigkeiten

Kumulierte Prozente sind > 100 %, da manche Probanden mehr als eine Option ausgewählt haben.

4.2 Beschreibung der Teilnehmer in Abhängigkeit vom Vorliegen einer rheumatischen Systemerkrankung (Rheumahistorie der Teilnehmer)

- 143 Personen (19,6 %), die zum Rheumabus kamen, hatten bereits eine diagnostizierte rheumatische Erkrankung.
- 524 Teilnehmer (71,8 %), die zum Rheumabus kamen, hatten keine bekannte rheumatische Erkrankung. Bei 63 Personen (8,6 %) fehlte die Angabe.



Angaben in Prozent, N = 730

Abbildung 5: Prozentualer Anteil der Teilnehmer in Abhängigkeit von dem Vorhandensein einer entzündlich-rheumatischen Systemerkrankung

4.2.1 Beschreibung der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung

143 Personen (19,6 %), die zum Rheumabus kamen, hatten bereits eine vordiagnostizierte rheumatische Erkrankung.

- Die mittlere Krankheitsdauer betrug 9,7 Jahre (Median 7, INR 2–15).
- 44 Personen (30,8 %) hatten eine rheumatoide Arthritis, 12 (8,4 %) eine Psoriasis-Arthritis, 7 (4,9 %) eine Spondyloarthritis, 2 (1,4 %) eine Kollagenose. 56 Personen (39,2 %) haben „andere“ als Antwortmöglichkeit angegeben, davon hatten 34 Personen eine Fibromyalgie.
- 10 % der Erkrankten waren Raucher und 90 % Nichtraucher. 65,2 % waren verheiratet und 61,9 % hatten eine abgeschlossene Lehre/Ausbildung. 16,1 % hatten einen Universitäts-/Fachhochschulabschluss. 95,3 % der Rheumaerkrankten kamen zum ersten Mal zum Rheumabus. 12,4 % wohnten 50 bis 100 km vom Standort des Rheumabusses entfernt.

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung.

Tabelle 4: Beschreibung der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung

	N (der jeweiligen Frage)		Anzahl der Teilnehmer mit rheumatischer Vorerkrankung	Anteil an Teilnehmern mit rheumatischer Vorerkrankung (in Prozent)
Krankheitsdauer	100	mittlere Krankheitsdauer in Jahren	9,76	
Art der rheumatischen Erkrankung	121	RA	44	30,8
		PsA	12	8,4
		SpA	7	4,9
		Kollagenose	2	1,4
		andere	56	39,2
Facharzt, der die Diagnose gestellt hat	140	Rheumatologe	88	61,5
		Hausarzt	17	11,9

		Orthopäde	18	12,6
		anderer Facharzt	17	11,9
Regelmäßige Behandlung durch einen Rheumatologen	129	ja	71	49,7
		nein	58	40,6
		Rheumatologe	42	29,4
		Hausarzt	27	18,9
Facharzt, der die regelmäßige Behandlung durchführt (Mehrfachantworten möglich)	71	Orthopäde	13	9,1
		Internist	4	2,8
		Dermatologe	3	2,1
		Neurologe	5	3,5
		Angiologe	0	0,0
		anderer Facharzt	7	4,9
Letzter Termin bei diesem Facharzt	124	in den letzten 4 Wochen	48	33,6
		in den letzten 3 Monaten	31	21,7
		in den letzten 6 Monaten	10	7,0
		vor länger als 6 Monaten	35	24,5
Genutzte Therapieangebote (Mehrfachantworten möglich)	141	Medikamente	103	72,0
		Kranken- gymnastik	56	39,2
		Rehabilitation	18	12,6
		Angebote von Selbsthilfe- gruppen	12	8,4

Ernährungs- beratung/ Umstellung	19	13,3
Bewegung	57	39,9
andere	9	6,3

Angaben in absoluten Häufigkeiten und relativen Häufigkeiten (in Prozent), N = 143

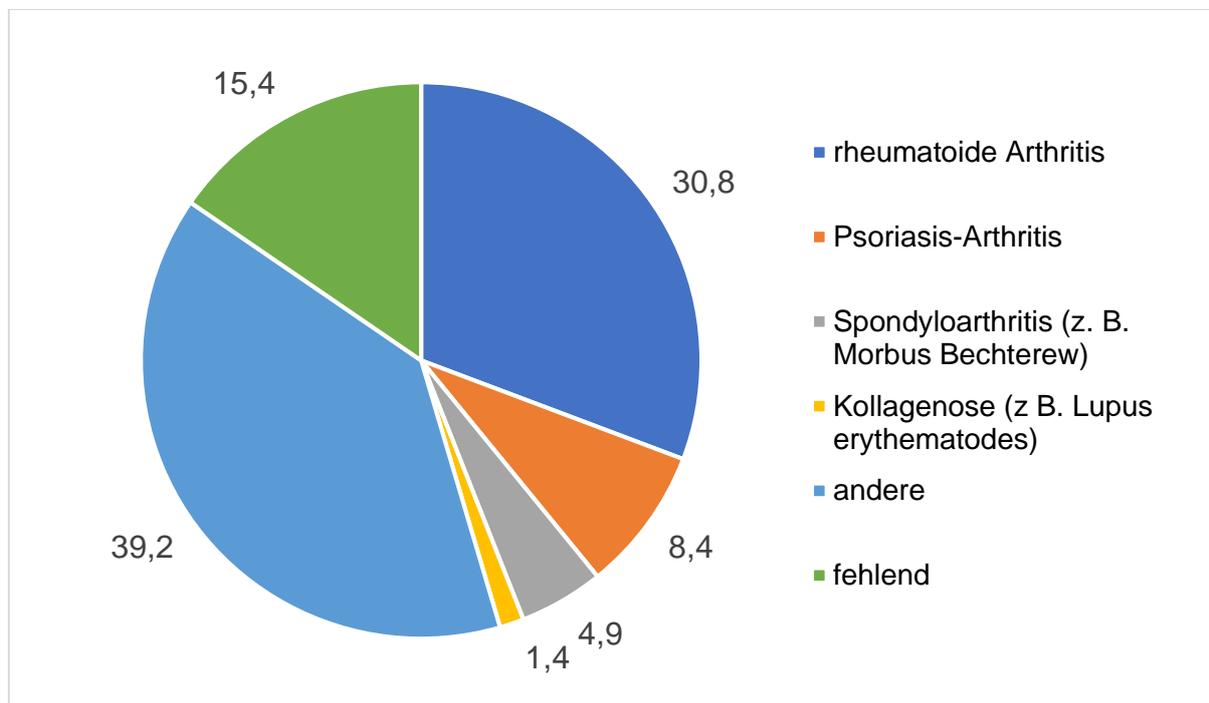
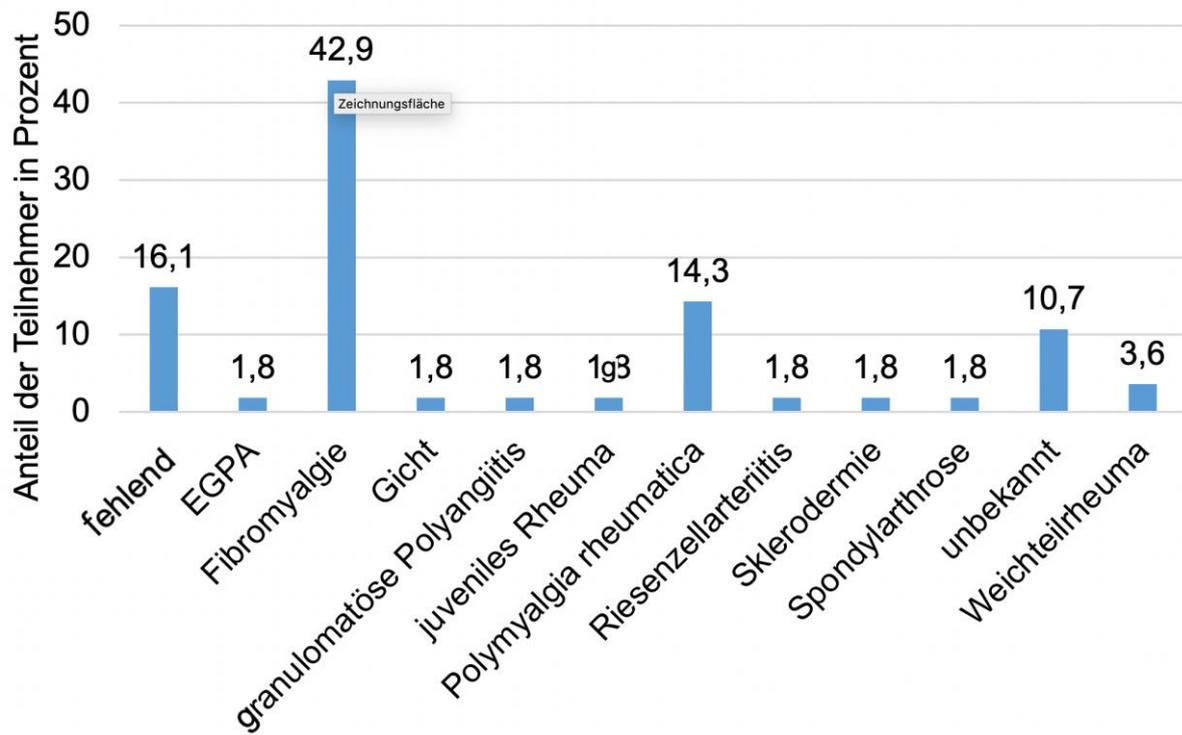


Abbildung 6: Einteilung der Diagnosen von Patienten mit bekannten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen in prozentualen Anteilen

- 56 (39,2 %) der Teilnehmer mit bekannten rheumatischen Erkrankungen haben auf die Frage nach der genauen Diagnose der Erkrankung als Antwortoption „andere Erkrankung“ angekreuzt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Verteilung von anderen Erkrankungen in prozentualen Häufigkeiten:



Angaben in Prozent, N = 56, Ausschnitt des Diagramms

Abbildung 7: Erkrankungen in prozentualen Anteilen, die unter der Angabe von „andere Erkrankungen“ von Teilnehmern angegeben wurden

- Die Diagnose wurde bei 88 Personen (61,5 %) vom Rheumatologen gestellt, bei 17 (11,9 %) vom Hausarzt, bei 18 (12,6 %) vom Orthopäden und bei 17 (11,9 %) von einem anderen Facharzt.

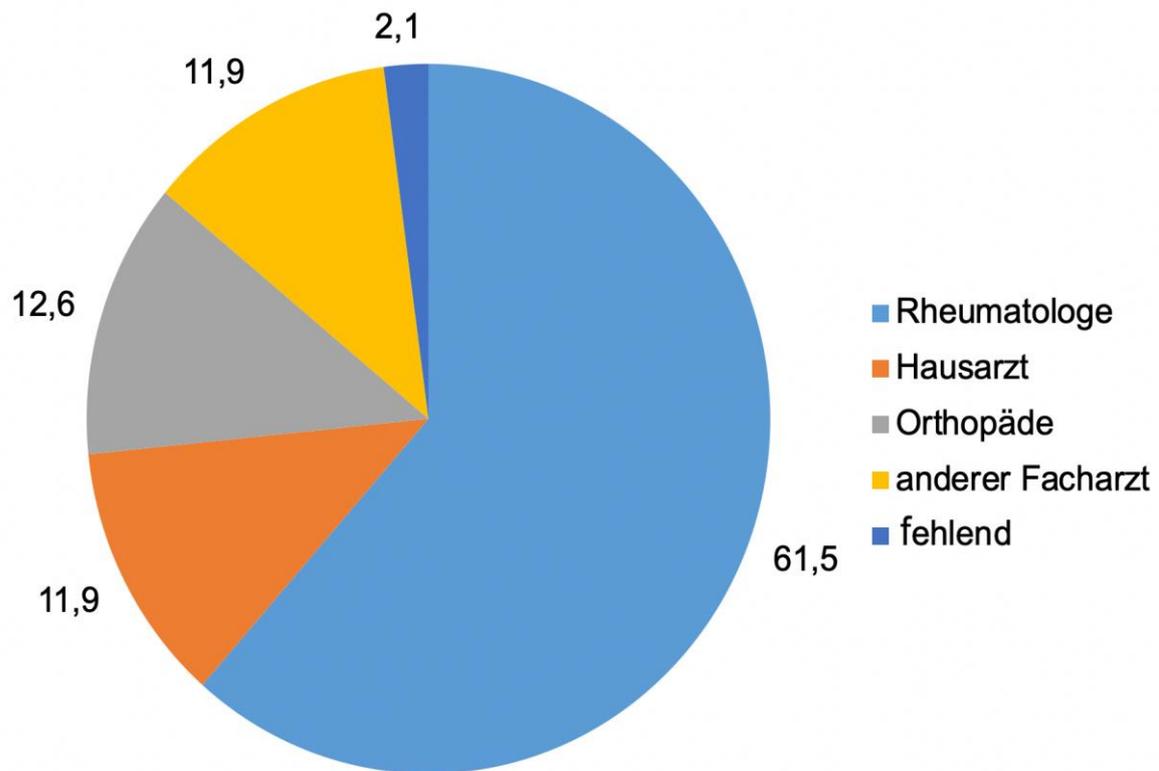
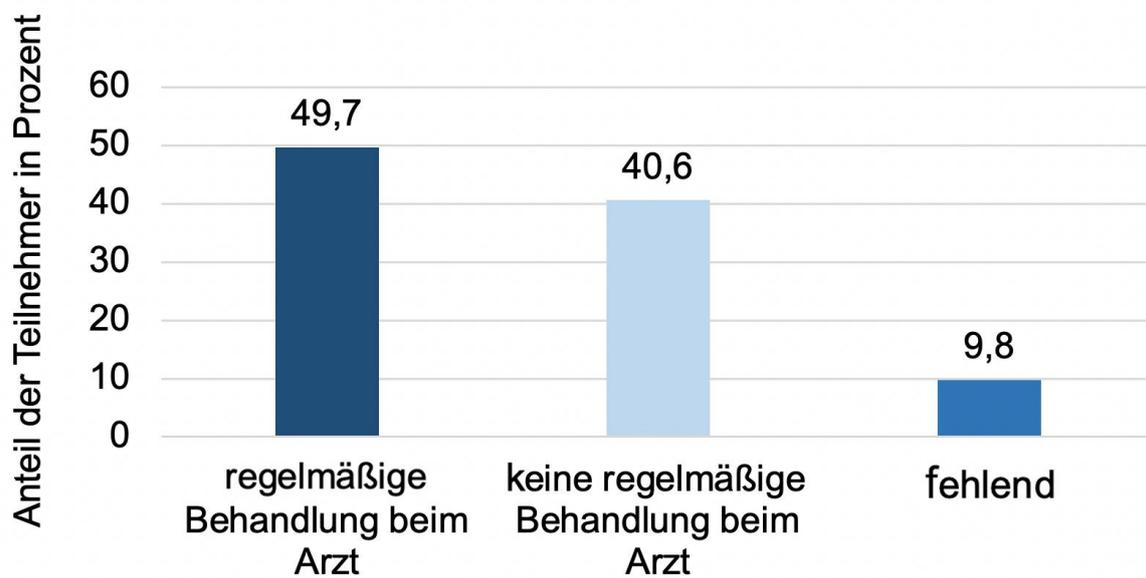


Abbildung 8: Ärzte, die die Diagnose gestellt haben, in prozentualen Anteilen

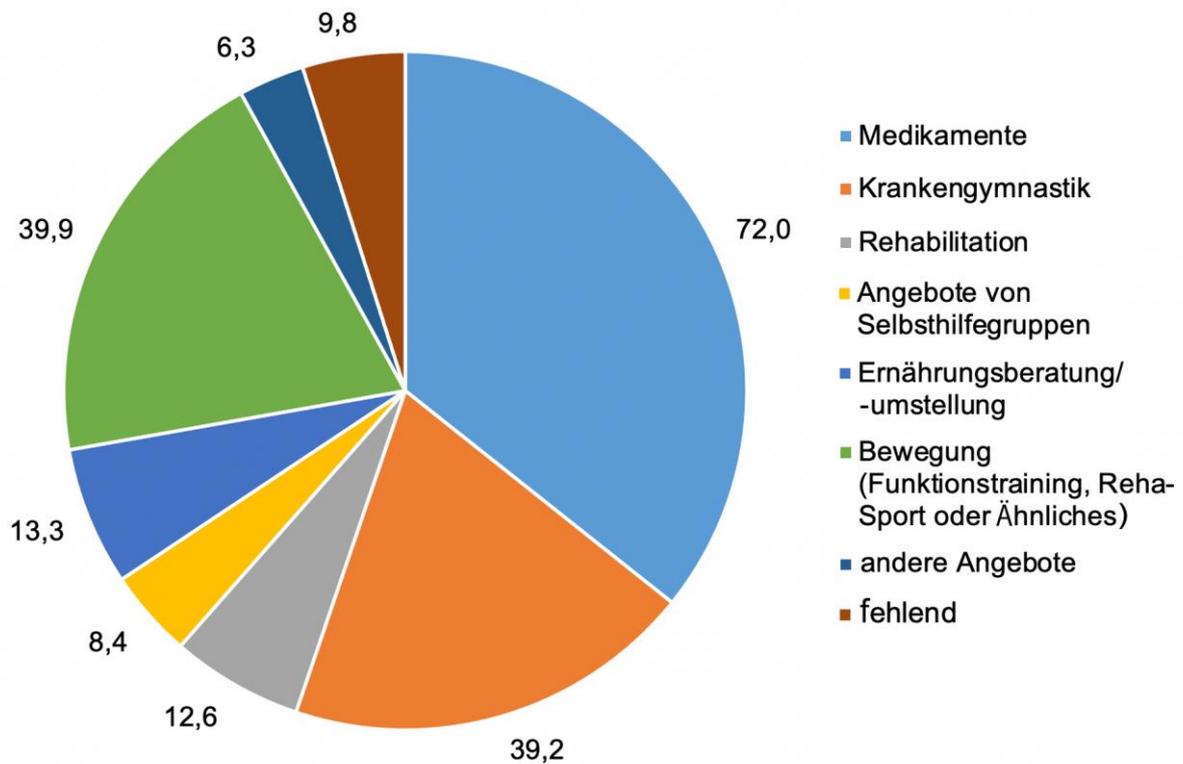
- 71 (49,7 %) der Erkrankten befanden sich in regelmäßiger Behandlung ihrer rheumatischen Erkrankung bei verschiedenen Fachärzten, 42 (29,4 %) davon bei einem Rheumatologen.



Angaben in Prozent, N = 143, Ausschnitt des Diagramms

Abbildung 9: Regelmäßige ärztliche Betreuung für die rheumatische Erkrankung in prozentualen Anteilen

- 103 (72 %) der Erkrankten erhielten eine medikamentöse Therapie, 56 (39,2 %) eine Krankengymnastik, 18 (12,6 %) hatten eine Rehabilitation in der Vergangenheit durchgeführt, 12 (8,4 %) nutzten Angebote von Selbsthilfegruppen.



Angaben in Prozent, N = 143

Abbildung 10: Genutzte Therapieangebote in prozentualen Anteilen

4.2.2 Beschreibung der Teilnehmer ohne bereits diagnostizierte rheumatische Erkrankung

- 524 (71,8 %) Teilnehmer, die zum Rheumabus kamen, hatten keine vordiagnostizierte rheumatische Erkrankung. 360 (68,7 %) hatten bereits einen Termin für die Abklärung der Beschwerden beim Arzt vereinbart. Davon waren 42 (8 %) bei einem Rheumatologen, 60 (11,5 %) beim Hausarzt und 51 (9,7 %) beim Orthopäden.

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Teilnehmer ohne rheumatische Vorerkrankung in absoluten Häufigkeiten und in Prozenten / relativen Häufigkeiten.

Tabelle 5: Beschreibung der Teilnehmer ohne rheumatische Vorerkrankung in absoluten und relativen Häufigkeiten

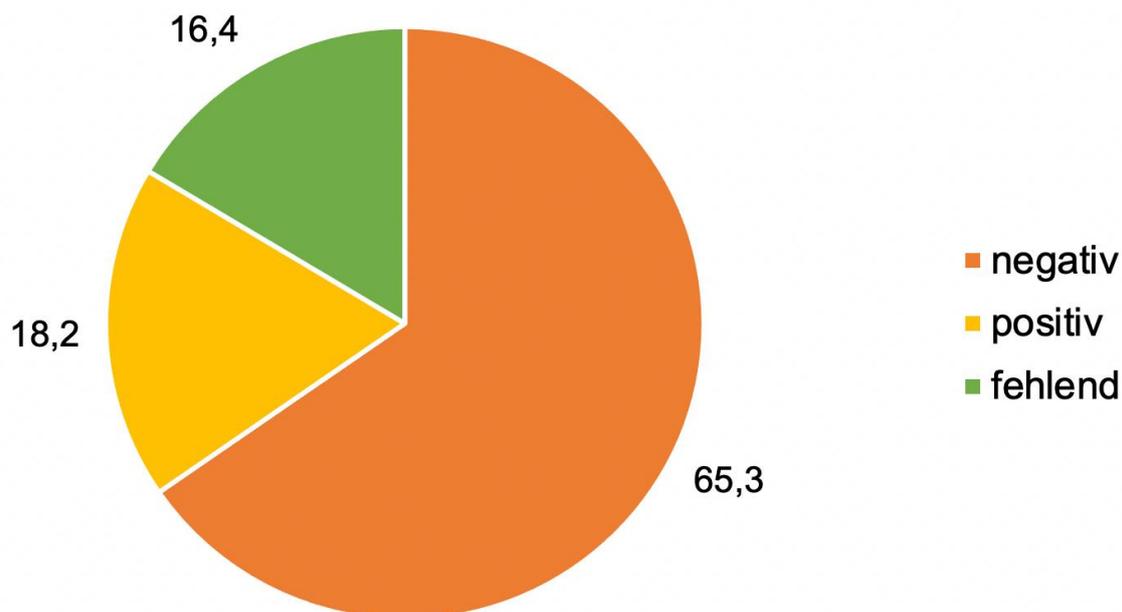
	N (der jeweiligen Frage)	Antwort	Teilnehmer ohne rheumatische Vorerkrankung in absoluten Häufigkeiten	Teilnehmer ohne rheumatische Vorerkrankung in Prozenten / relativen Häufigkeiten
Vorhandensein eines Termins für die Abklärung der aktuellen Symptome	517	ja	360	68,7
		nein	157	30,0
Facharzt für den ausgemachten Abklärungstermin (Mehrfachantworten möglich)	517	Rheumatologe	42	8,0
		Hausarzt	60	11,5
		Orthopäde	51	9,7
		Internist	3	0,6
		Dermatologe	8	1,5
		Neurologe	19	3,6
		Angiologe	5	1,0
anderer Facharzt	11	2,1		

		innerhalb der nächsten 4 Wochen	35	46,1
		innerhalb der nächsten 2 Monate	13	17,1
Falls ein Termin ausgemacht wurde: Zeitraum, in den dieser Abklärungstermin fällt	76	innerhalb der nächsten 3 Monate	7	9,2
		innerhalb der nächsten 6 Monate	8	10,5
		in mehr als 6 Monaten	13	17,1
		Bildgebung (z. B. Röntgen, MRT)	30	5,7
		Termin bei anderen Fachärzten (z. B. Orthopäden, Neurologen)	21	4,0
Vorgeschlagene/verordnete Maßnahmen im Falle des Wartens auf einen Rheumatologentermin (Mehrfachantworten möglich)	522	Medikation (z. B. Schmerzmittel, Kortison)	55	10,5
		Krankengymnastik, Sportkurse, Physiotherapie	44	8,4
		Ernährungskurse	1	0,2
		andere Therapieoptionen	10	1,9

N = 524

4.2.3 Einfluss einer erhöhten Entzündungskonstellation

Von 730 Teilnehmern, die zum Bus kamen, wurde bei 610 (83,6 %) ein CRP-Test durchgeführt. Von diesen war bei 133 Personen (21,8 %) das Ergebnis positiv und bei 477 negativ (65,3 %). Bei 120 (16,4 %) wurde der CRP-Test nicht durchgeführt.



Angaben in Prozent, N = 730

Abbildung 11: Ergebnisse des CRP-Tests der Gesamtteilnehmer in Prozent

Von 524 Teilnehmern, die keine bekannte rheumatische Erkrankung hatten, wurde bei 452 ein CRP-Test durchgeführt. Bei 92 (17,6 %) war das Ergebnis positiv, bei 360 (68,7 %) negativ und bei 72 (13,7 %) Personen wurde der CRP-Test nicht durchgeführt.

Von 143 Teilnehmern mit bekannter rheumatischer Erkrankung wurde bei 103 ein CRP-Test vorgenommen. 29 (20,3 %) hatten ein positives Ergebnis, 74 (51,7 %) ein negatives Ergebnis und bei 40 (28 %) Personen wurde der CRP-Test nicht durchgeführt.

4.3 Beschreibung des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes aller Teilnehmer und der verschiedenen Gruppen

Zuerst werden der aktuelle allgemeine Gesundheitszustand und der aktuelle psychische Gesundheitszustand aller Teilnehmer beschrieben.

Danach wird der aktuelle allgemeine Gesundheitszustand und der aktuelle psychische Gesundheitszustand der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung beschrieben. Es erfolgt auch ein Vergleich des allgemeinen Gesundheitszustandes und des psychischen Gesundheitszustandes in Abhängigkeit von einer regelmäßigen ärztlichen Betreuung (mehrere Facharztgruppen gemeint: Hausarzt, Orthopäde, Internist etc.) und in Abhängigkeit von einer regelmäßigen Betreuung speziell beim Rheumatologen.

Danach werden der aktuelle allgemeine Gesundheitszustand und der aktuelle psychische Gesundheitszustand von Teilnehmern ohne bekannte rheumatische Erkrankung beschrieben.

Anschließend erfolgt der Vergleich des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des psychischen Gesundheitszustands zwischen verschiedenen Gruppen:

1. Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung mit negativem Ergebnis des CRP-Tests,
2. Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung mit positivem Ergebnis des CRP-Tests,
3. Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung.

4.3.1 Beschreibung des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes der gesamten Kohorte

Allen 730 Teilnehmern wurde die Frage nach der subjektiven Einschätzung ihres aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und ihres aktuellen psychischen Gesundheitszustandes gestellt. 662 Teilnehmer machten in den Fragebögen Angaben zu ihrem aktuellen allgemeinen Gesundheitszustand und 649 zu ihrem aktuellen psychischen Gesundheitszustand. Diese konnten sie auf einer visuellen Skala von 0 bis 10 einschätzen, wobei 10 für sehr gut und 0 für sehr schlecht stand.

Aktueller allgemeiner Gesundheitszustand aller Teilnehmer

Bei der Einschätzung des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes lag der Mittelwert bei 4,56; Median und Modus bei 5 (IQR 3–6).

Aktueller psychischer Gesundheitszustand aller Teilnehmer

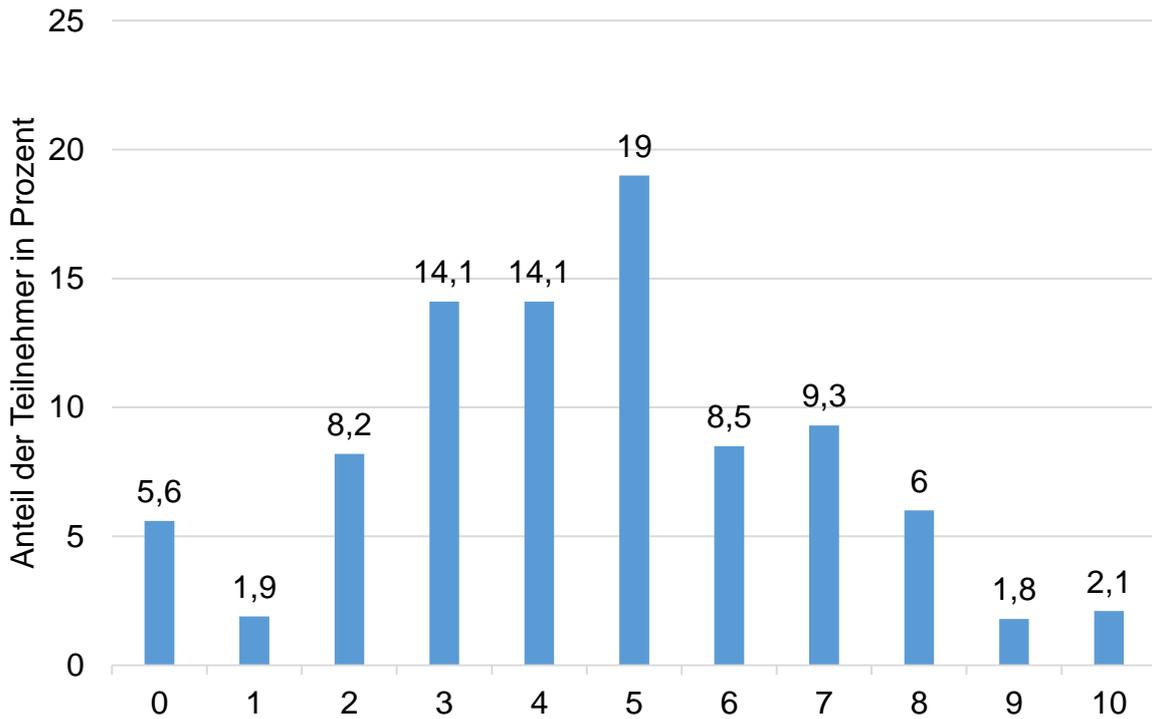
Bei der Einschätzung des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes lag der Mittelwert bei 5,71, Median bei 6, Modus bei 5 (IQR 4–8). Insgesamt schätzten alle Teilnehmer ihren aktuellen psychischen Zustand ein wenig besser als den aktuellen allgemeinen Gesundheitszustand ein.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die erhobenen Werte aller Teilnehmer.

Tabelle 5: Werte des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes der Gesamtteilnehmer in einer Skala von 0 bis 10

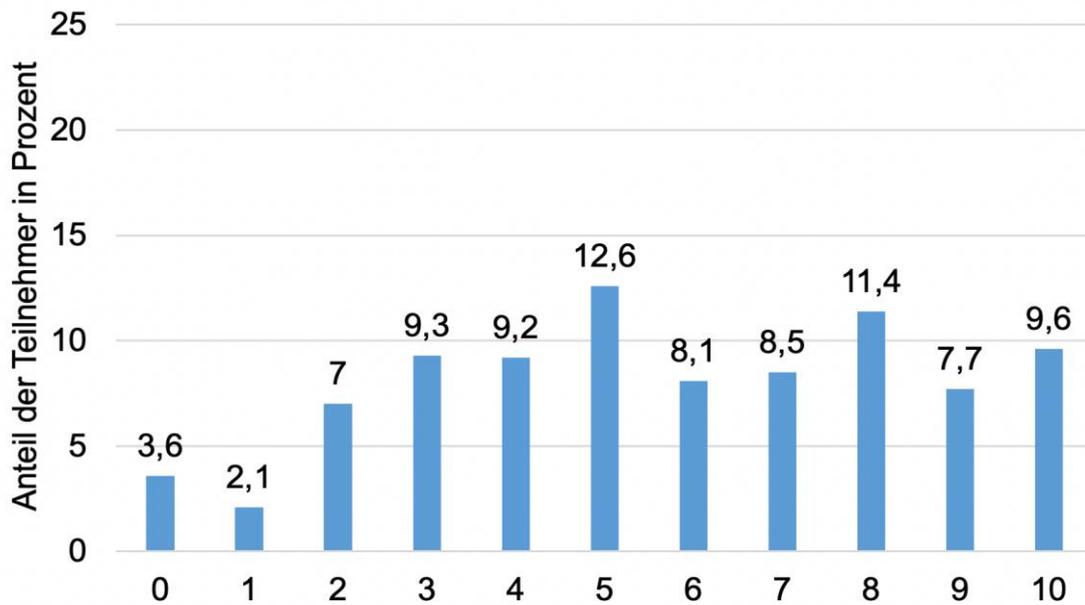
	Aktueller allgemeiner Gesundheitszustand der Teilnehmer	Aktueller psychischer Gesundheitszustand der Teilnehmer
N	662	649
Mittelwert	4,56	5,71
Median	5,00	6,00
Modus	5	5
Standardabweichung	2,297	2,795

Antwortskala: 0–10



Angaben in Prozent, N = 730, Ausschnitt des Diagramms

Abbildung 12: Allgemeiner Gesundheitszustand aller Teilnehmer in der Skala von 0 bis 10 in prozentualen Anteilen



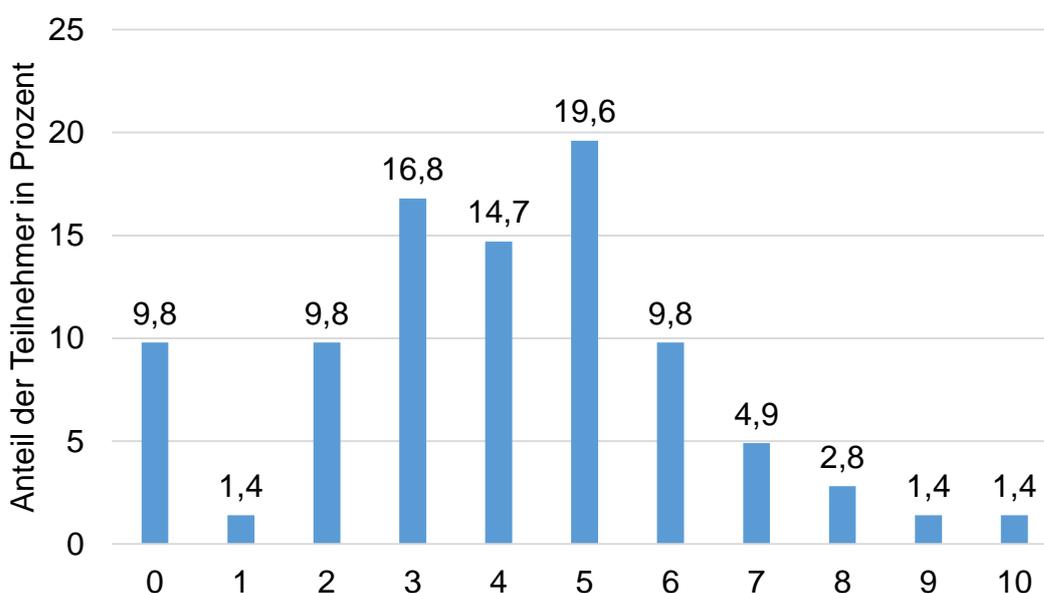
Angaben in Prozent, N = 730, Ausschnitt des Diagramms

Abbildung 13: Aktueller psychischer Gesundheitszustand aller Teilnehmer in prozentualen Anteilen

4.3.2 Beschreibung des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes von Teilnehmern mit bekannter rheumatischer Erkrankung

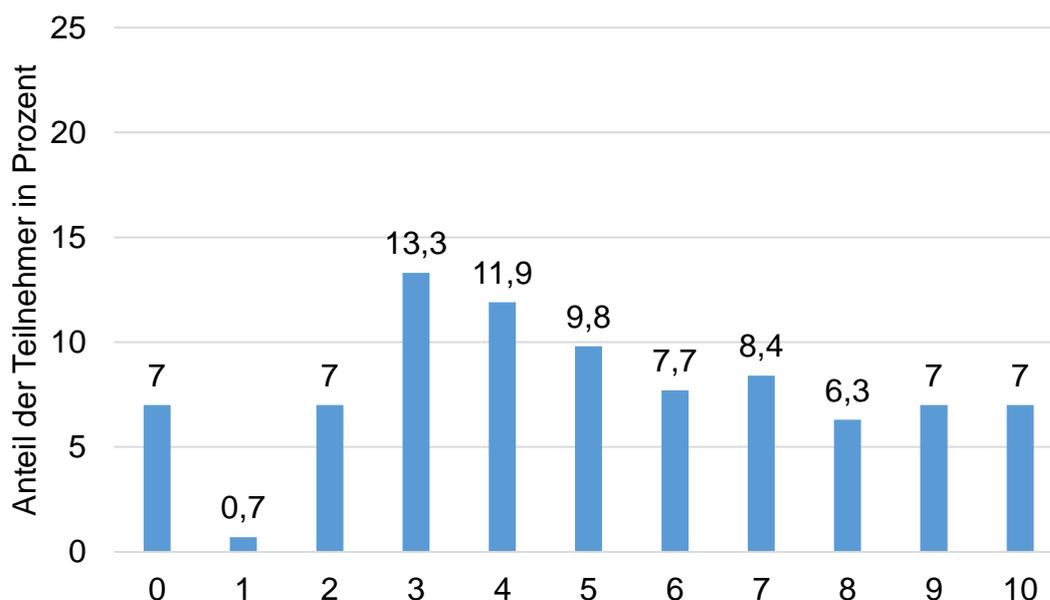
Alle 143 Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung wurden gebeten, ihren aktuellen allgemeinen Gesundheitszustand und ihren aktuellen psychischen Gesundheitszustand in einer visuellen Skala von 0 bis 10 einzuschätzen, wobei 10 für sehr gut und 0 für sehr schlecht stand.

Bei der Einschätzung des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes lag der Mittelwert und Median bei 4,01, Modus bei 5, IQR 3–5. Der Mittelwert und Median für den psychischen Gesundheitszustand lag bei 5,11, Modus bei 3, IQR 3–7. Damit war die Einschätzung des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes besser als die des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes. Die Analyse der Daten zum Gesundheitszustand zeigte, dass diese Teilnehmergruppe sich im Mittel gesundheitlich eher schlecht fühlte. Der Mittelwert lag unter 5.



Angaben in Prozent, $N = 143$, Ausschnitt des Diagramms

Abbildung 14: Aktueller allgemeiner Gesundheitszustand der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung in prozentualen Anteilen



Angaben in Prozent, $N = 143$, Ausschnitt des Diagramms

Abbildung 15: Aktueller psychischer Gesundheitszustand der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung in prozentualen Anteilen

Einfluss der Behandlungsfrequenz

Des Weiteren wurde analysiert, ob es bei Teilnehmern mit bekannter rheumatischer Systemerkrankung einen Unterschied zwischen ihrem aktuellen allgemeinen Gesundheitszustand und ihrem psychischen Gesundheitszustand in Abhängigkeit von einer regelmäßigen Behandlung bei Fachärzten (hier mehrere Facharztgruppen gemeint) gibt.

Dabei wurde festgestellt, dass sich die Teilnehmer, die in regelmäßiger ärztlicher Behandlung waren, tendenziell besser fühlten, v. a. psychisch, im Vergleich mit Teilnehmern ohne regelmäßige ärztliche Betreuung ($MW_G1 = 4,06$; $MW_G2 = 3,91$) ($MW_{pG1} = 5,48$; $MW_{pG2} = 4,56$).

Zur Überprüfung dieser Unterschiede wurde ein statistischer Test für Mittelwertvergleiche verwendet. Es wurde in beiden Fällen der Mann-Whitney-U-Test gewählt, da die Variablen „gefühlter aktueller allgemeiner Gesundheitszustand“ und „gefühlter aktueller psychischer Gesundheitszustand“ für Rheumavorerkrankte gemäß dem Shapiro-Wilk-Test nicht für alle Gruppen normalverteilt waren ($p < 0,05$).

Die Berechnungen zeigten, dass weder beim eingeschätzten allgemeinen Gesundheitszustand noch beim eingeschätzten psychischen Gesundheitszustand

die Mittelwertunterschiede zwischen Teilnehmern, die in regelmäßiger ärztlicher Behandlung waren, und Teilnehmern ohne regelmäßige ärztliche Betreuung signifikant waren ($U_G = 1709,500$; $Z_G = -0,556$; $p_G > 0,05$) ($U_{pG} = 1250,500$; $Z_{pG} = -1,764$; $p_{pG} > 0,05$). Die Ergebnisse können dementsprechend nicht generalisiert werden und gelten nur für die vorliegende Stichprobe.

Einfluss der Behandlung beim Rheumatologen

Des Weiteren wurden die statistischen Auswertungen durchgeführt, um festzustellen, ob es Unterschiede zwischen den Teilnehmern mit bekannter rheumatischer Erkrankung in Abhängigkeit von einer regelmäßigen Behandlung speziell beim Rheumatologen gibt.

Es wurde festgestellt, dass sich die Teilnehmer, die regelmäßig beim Rheumatologen in Behandlung waren, weniger gesund fühlten als die Teilnehmer, die bei einem anderen Facharzt in Behandlung waren ($MW_{G1} = 4,74$; $MW_{G2} = 3,59$) ($MW_{pG1} = 6,00$; $MW_{pG2} = 5,14$).

Zur Überprüfung der vorliegenden Unterschiede wurde trotz gegebener Normalverteilung für beide Variablen ($p > 0,05$) erneut der Mann-Whitney-U-Test gewählt, um Einheitlichkeit in den Tests zu wahren. Die Berechnungen zeigten, dass beim gefühlten aktuellen allgemeinen Gesundheitszustand der Unterschied zwischen Teilnehmern, die regelmäßig beim Rheumatologen in Behandlung waren, und Teilnehmern, die bei einem anderem Facharzt in Behandlung waren, signifikant war ($U_G = 376,000$; $Z_G = -1,983$; $p_G = 0,047$).

Beim gefühlten psychischen Gesundheitszustand war der Unterschied zwischen diesen Gruppen nicht signifikant ($U_{pG} = 386,000$; $Z_{pG} = -1,105$; $p_{pG} > 0,05$).

Dementsprechend lässt sich nur der Zusammenhang der Variablen „gefühlter aktueller allgemeiner Gesundheitszustand“ und der Variablen „regelmäßige Behandlung beim Rheumatologen“ auch für die Gesamtheit der Personen mit bekannter rheumatischer Systemerkrankung interpretieren.

In der nachfolgenden Tabelle wurden die Unterschiede zwischen den Teilnehmern mit bekannter rheumatischer Erkrankung in Abhängigkeit von der regelmäßigen Behandlung bei einem Rheumatologen erfasst.

Tabelle 6: Mittelwerte des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes in Abhängigkeit von einer rheumatologischen Betreuung in einer Skala von 0 bis 10

	Vorhandensein einer rheumatologischen Betreuung	N	Einschätzung des Gesundheitszustands
Aktueller allgemeiner Gesundheitszustand	nein	27	4,74
	ja	39	3,59
Aktueller psychischer Gesundheitszustand	nein	25	6,00
	ja	37	5,14

Antwortskala: 0–10

N (Aktueller allgemeiner Gesundheitszustand) 66, N (Aktueller psychischer Gesundheitszustand) 62

Gesamtbeurteilung:

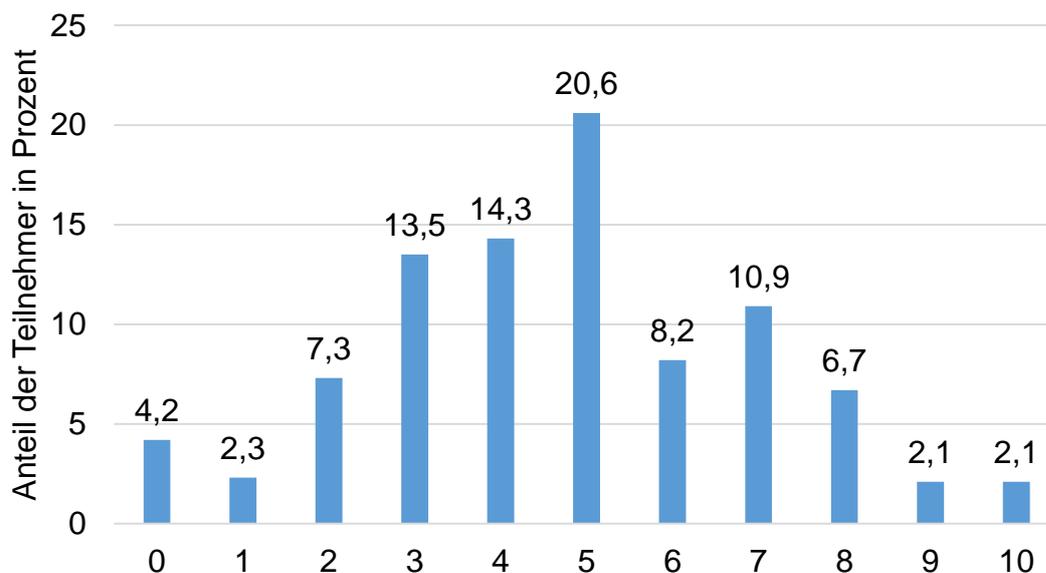
Die Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung, die in regelmäßiger ärztlicher Behandlung waren (mehrere Facharztgruppen sind gemeint), fühlten sich tendenziell besser, v. a. psychisch, im Vergleich mit Teilnehmern ohne regelmäßige ärztliche Betreuung.

Teilnehmer, die regelmäßig beim Rheumatologen in Behandlung waren, fühlten sich weniger gesund als Teilnehmer, die bei einem anderen Facharzt in Behandlung waren.

4.3.3 Beschreibung des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes von Teilnehmern ohne bekannte rheumatische Erkrankung

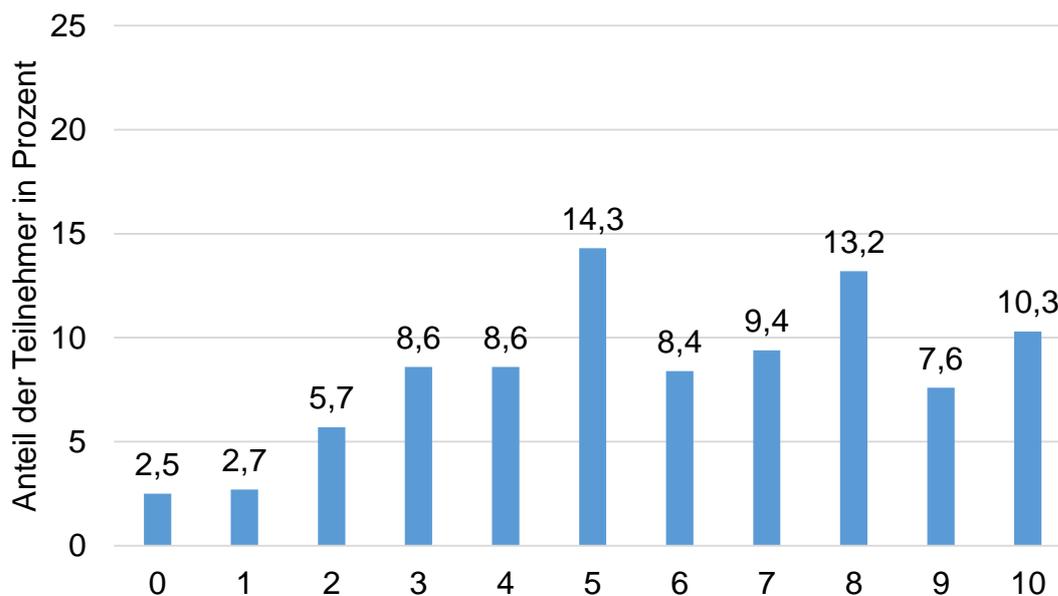
Alle 524 Teilnehmer ohne bereits vordiagnostizierte entzündlich-rheumatische Systemerkrankung wurden gebeten, ihren aktuellen allgemeinen Gesundheitszustand und ihren aktuellen psychischen Gesundheitszustand in einer visuellen Skala von 0 bis 10 einzuschätzen, wobei 10 für sehr gut und 0 für sehr schlecht stand.

Bei Einschätzung des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes lag der Mittelwert bei 4,73 und Median bei 5, Modus bei 5, IQR 3–6. Der Mittelwert und Median für den psychischen Gesundheitszustand lag bei 6, Modus bei 5, IQR 4–8. Insgesamt schätzte diese Gruppe ihren aktuellen psychischen Zustand leicht besser ein als den aktuellen allgemeinen Gesundheitszustand.



Angaben in Prozent, N = 524, Ausschnitt des Diagramms

Abbildung 16: Aktueller Gesundheitszustand der Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung in prozentualen Anteilen



Angaben in Prozent, N=524, Ausschnitt des Diagramms

Abbildung 17: Aktueller psychischer Gesundheitszustand der Teilnehmer ohne rheumatische Erkrankung in prozentualen Anteilen

Vergleich des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes von Teilnehmern ohne bekannte rheumatische Erkrankung und mit bekannter entzündlich-rheumatischer Systemerkrankung

Die Analyse der Daten zum aktuellen allgemeinen Gesundheitszustand zeigte, dass sich im Mittel die Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung gesundheitlich eher schlecht fühlten, der Mittelwert lag unter 5 (= mittel gut/schlecht).

Allerdings fühlten sie sich allgemein gesundheitlich leicht besser als die Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Systemerkrankung. Beide Gruppen haben ihren aktuellen allgemeinen Gesundheitszustand eher als schlecht empfunden, der Mittelwert lag unter 5.

Der Mittelwert für den aktuellen psychischen Zustand der Teilnehmer in beiden Gruppen lag über 5 und war bei Teilnehmern ohne bekannte rheumatische Erkrankung auch höher.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Mittelwerte des aktuellen allgemeinen und des aktuellen psychischen Gesundheitszustands von Teilnehmern ohne und von Teilnehmern mit bekannter rheumatischer Erkrankung verglichen.

Tabelle 7: Vergleich des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes von Teilnehmern ohne bekannte rheumatische Erkrankung und von Teilnehmern mit bekannter entzündlich-rheumatischer Systemerkrankung

	N	Mittelwert aktueller allgemeiner Gesundheitszustand	Mittelwert aktueller psychischer Gesundheitszustand
Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung	524	4,73	6
Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung	143	4,01	5,11

4.3.4 Vergleich des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung und Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung in Abhängigkeit des Ergebnisses des CRP-Tests

Um weitere Erkenntnisse bezüglich des allgemeinen Gesundheitszustandes und des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes der Teilnehmer auch in Abhängigkeit des Ergebnisses des CRP-Wertes zu gewinnen, wurden folgende Gruppen verglichen:

1. Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung,
2. Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung mit positivem Ergebnis des CRP-Tests, also die Gruppe, die für das Vorliegen einer entzündlich-rheumatischen Systemerkrankung besonders verdächtig war,

3. Teilnehmer ohne bekannte entzündlich-rheumatische Systemerkrankung und mit negativem CRP-Test.

In der nachfolgenden Tabelle werden der aktuelle allgemeine und der aktuelle psychische Gesundheitszustand von Teilnehmern mit und ohne bekannte rheumatische Erkrankung in Abhängigkeit des CRP-Testergebnisses verglichen.

Tabelle 9: Prozentuale Verteilung der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung und der Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung in Abhängigkeit des Ergebnisses des CRP-Tests

Charakteristika der Teilnehmer	Anzahl der Teilnehmer	Teilnehmer in Prozent
ohne rheumatische Erkrankung und CRP-Test negativ	360	49,3
ohne rheumatische Erkrankung und CRP-Test positiv	92	12,6
mit bekannter rheumatischer Erkrankung	143	19,6

Aktueller allgemeiner Gesundheitszustand

Mithilfe des Kruskal-Wallis-Tests konnte festgestellt werden, dass die Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung mit positivem CRP-Wert (Mittelwert = 4,13) – also die Gruppe, die am ehesten eine entzündlich-rheumatische Erkrankung haben könnte – ihren aktuellen Gesundheitszustand ähnlich schlecht einschätzten wie die Teilnehmer, bei denen bereits eine rheumatische Erkrankung diagnostiziert wurde (Mittelwert = 4,01).

Der Test zeigte außerdem, dass die Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung mit negativem CRP-Wert (Mittelwert 4,91) ihren aktuellen Gesundheitszustand signifikant besser einschätzten als Rheumavorerkrankte (Mittelwert 4,01) ($p = 0,001$). Personen ohne bekannte rheumatische Erkrankung mit negativem CRP-Wert (MW = 4,91) haben ihren aktuellen Gesundheitszustand

signifikant besser eingeschätzt als Personen ohne bekannte rheumatische Systemerkrankung mit positivem CRP (MW = 4,13) ($p = 0,013$).

In der nachfolgenden Tabelle werden die Mittelwerte des aktuellen Gesundheitszustandes von Teilnehmern mit und ohne bekannte rheumatische Erkrankung in Abhängigkeit des CRP-Testergebnisses verglichen.

Tabelle 10: Vergleich der Mittelwerte des aktuellen allgemeinen Gesundheitszustandes der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung und der Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung in Abhängigkeit des Ergebnisses des CRP-Tests

Charakteristika der Teilnehmer	Anzahl der Teilnehmer	Aktueller Gesundheitszustand (Mittelwert)
ohne rheumatische Erkrankung und CRP-Test negativ	326	4,91
ohne rheumatische Erkrankung und CRP-Test positiv	90	4,13
mit bekannter rheumatischer Erkrankung	132	4,01

Aktueller psychischer Gesundheitszustand

Der Kruskal-Wallis-Test zeigt, dass sich Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Systemerkrankung (MW = 5,11) in ihrem aktuellen psychischen Gesundheitszustand signifikant von Nichterkrankten mit negativem CRP (MW = 5,97) unterscheiden. Letztere fühlten sich psychisch gesünder.

Die Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung mit negativem CRP schätzten ihren aktuellen psychischen Gesundheitszustand ebenfalls signifikant besser ein als die Teilnehmer mit rheumatischer Erkrankung (MW = 5,11) ($p = 0,012$).

In der nachfolgenden Tabelle werden die Mittelwerte des aktuellen psychischen Gesundheitszustands von Teilnehmern mit und ohne bekannte rheumatische Erkrankung in Abhängigkeit des CRP-Testergebnisses verglichen.

Tabelle 8: Vergleich der Mittelwerte des aktuellen psychischen Gesundheitszustandes der Teilnehmer mit bekannter rheumatischer Erkrankung und der Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung in Abhängigkeit des Ergebnisses des CRP-Tests

Charakteristika der Teilnehmer	Anzahl der Teilnehmer	Aktueller psychischer Gesundheitszustand (Mittelwert)
ohne rheumatische Erkrankung und CRP-Test negativ	319	5,97
ohne rheumatische Erkrankung und CRP-Test positiv	90	5,58
mit bekannter rheumatischer Erkrankung	123	5,11

Skala von 0 bis 10

Beurteilung:

Es wird deutlich, dass sich die Teilnehmer, die eine bekannte rheumatische Erkrankung hatten, gesundheitlich allgemein und psychisch gegenüber den anderen Gruppen am schlechtesten fühlten ($MW_G = 4,01$; $MW_{pG} = 5,11$). Geringfügig besser fühlten sich Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung mit positivem CRP-Wert, also die Gruppe, die für das Vorliegen einer rheumatischen Erkrankung besonders verdächtig war ($MW_G = 4,13$; $MW_{pG} = 5,58$). Am besten fühlten sich Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung mit negativem CRP ($MW_G = 4,91$; $MW_{pG} = 5,97$).

4.4 Ergebnisse des Screenings auf die drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen (rheumatoide Arthritis (RA), Psoriasis-Arthritis (PsA) und Spondyloarthritis (SpA)) im Rahmen der Rheumabustour 2019

Nach dem Screening durch Auswertung der Fragebögen, der Bestimmung des CRP-Wertes und der Konsultation eines Rheumatologen im Rheumabus wurde von 524 Teilnehmern ohne bekannte rheumatische Erkrankung bei 118 (22,5 %) Teilnehmern der V. a. eine RA, SpA oder PsA gestellt. Diese Teilnehmer bekamen direkt vor Ort einen zeitnahen Termin bei einem am Rheuma.VOR-Projekt teilnehmenden Rheumatologen und wurden in das Rheuma.VOR-Projekt aufgenommen und nachverfolgt.

Screeningergebnis

Von diesen 118 Verdachtsfällen war bei 37 Teilnehmern der im Rheumabus bestimmte CRP-Wert positiv. Bei der nachfolgenden Untersuchung von am Rheuma.VOR-Projekt teilnehmenden Rheumatologen in der Klinik oder Praxis

- bestätigte sich bei 17 Patienten (3,2 %) die Diagnose. Davon hatten 11 Patienten (2,1 %) eine RA, 4 Patienten (0,8 %) eine PsA und 2 (0,4 %) eine SpA.
- Bei 12 von diesen 17 Teilnehmern konnte man das Ergebnis des CRP-Tests im Rheumabus nachvollziehen. Bei 6 Teilnehmern war er positiv.

In der nachfolgenden Tabelle wird das Ergebnis des Screenings auf die drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen dargestellt.

Tabelle 9: Ergebnis des Screenings auf die drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen im Rahmen der Rheumabustour 2019

	Alle Teilnehmer	Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung	Teilnehmer mit V. a. RA, SpA oder PsA im Bus	Teilnehmer mit bestätigter Diagnose im Rahmen Rheuma.VOR
Teilnehmerzahl	730	524	118	17
Ergebnis des CRP-Tests	N = 610	N = 452	N = 106	N = 12
	positiv: 133	positiv: 92	positiv: 37	positiv: 6
	negativ: 477	negativ: 360	negativ: 69	negativ: 6

Dauer Beschwerdebeginn bis Diagnosestellung

Die weitere Analyse der Daten zeigte,

- dass die Dauer vom Beginn der Beschwerden bis zur Stellung der endgültigen Diagnose einer dieser drei Erkrankungen im Durchschnitt bei 24,18 Monaten lag (Mittelwert 24,18 Monate, Median 5, IQR 3,5–30,5).
- Bei 11 Patienten mit rheumatoider Arthritis lag der Mittelwert vom Symptombeginn bis zur Diagnosestellung bei 14,6 Monaten (Median 5, Modus 5, IQR 2–6).
- Bei 6 Patienten mit PsA und SpA lag der Mittelwert vom Symptombeginn bis zur Diagnosestellung bei 41,67 Monaten (Median bei 30 Monaten, Modus bei 4, IQR 13,75–66,00 Monate).

Die Details der Auswertung sind auch der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 10: Dauer der rheumatoiden Arthritis (RA), Spondyloarthritis (SpA) und Psoriasis-Arthritis (PsA) bei Teilnehmern, die eine vom Rheumatologen bestätigte Diagnose in Rahmen des Rheuma.VOR-Projekts bekamen

	Dauer der RA, SpA und PsA bei 17 Patienten in Monaten	Dauer der RA bei 11 Patienten in Monaten	Dauer der PsA und SpA bei 6 Patienten in Monaten
Mittelwert	24,18	14,64	41,67
Median	5,00	5,00	30,50
Modus	5	5	4

5 Diskussion

Die frühzeitige Erkennung von entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen, vor allem der rheumatoiden Arthritis, der Psoriasis-Arthritis und der Spondyloarthritis, hat eine wachsende Bedeutung. Eine nicht rechtzeitig gestellte Diagnose dieser drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen ist häufig mit einem schweren Krankheitsverlauf assoziiert.

In Deutschland herrscht seit Jahren ein Mangel an internistischen Rheumatologen, der in ländlichen Gebieten besonders spürbar ist. Es wird verstärkt nach neuen Möglichkeiten gesucht, die medizinische Versorgungssituation auch in abgelegenen Gebieten zu verbessern.

Rheuma.VOR ist eines von vielen Projekten, die für die Verbesserung der Frühdiagnostik dieser drei Erkrankungen entwickelt wurde. Bei positiver Evaluation der Ergebnisse dieser Studie könnte man das entwickelte Versorgungsmodell eventuell für ganz Deutschland nutzen.

Bis zum Jahr 2021, in dem diese Arbeit geschrieben wurde, war es die größte bislang durchgeführte Studie zum Thema Früherkennung und Versorgung in der Rheumatologie in Deutschland. Im Rahmen dieser Studie konnten in Rheinland-

Pfalz, Saarland, Niedersachsen und Berlin Daten für die Forschung über die aktuelle Versorgungssituation der Patienten mit rheumatoider Arthritis, Spondyloarthritis und Psoriasis-Arthritis in diesen vier Bundesländern erhoben werden.

Die Rheumabustour 2019 war eine Substudie im Rahmen des Rheuma.VOR-Projekts, die hauptsächlich den Nutzen für die Diagnostik und Frühdiagnostik durch Einsatz eines mobilen Suchverfahrens in abgelegenen ländlichen Regionen mit schlechter rheumatologischer Versorgung belegen wollte.

Hauptziel unserer Substudie war die Analyse der Bedeutung mobiler Screeningverfahren für die Erkennung dieser drei Krankheitsbilder. Ein besonderes Augenmerk lag auf der Nachverfolgung der Patienten mit Verdachtsfällen dieser drei Erkrankungen, die während der Rheumabustour vorstellig waren und in das Rheuma.VOR-Projekt eingeschlossen wurden.

Ein weiterer Zweck dieser Studie war die Gewinnung von Erkenntnissen über die Versorgungssituation in ländlichen Gebieten der Teilnehmer mit bereits diagnostizierten rheumatischen Erkrankungen, die sich während der Bustour vorstellten.

5.1 Beurteilung der Ergebnisse

Mithilfe von Daten aus dem Rheuma.VOR-Projekt konnte man die Daten der Teilnehmer, die im Rheumabus auf das Vorliegen von rheumatoider Arthritis, Psoriasis-Arthritis oder Spondyloarthritis verdächtig waren, nachverfolgen und die Anzahl der endgültig bestätigten Diagnosen und die Dauer vom Beginn der Symptome bis zur Diagnosestellung erfassen.

Von 527 Teilnehmern ohne bekannte rheumatische Erkrankungen, die im Bus gescreent wurden, wurde bei 17 Patienten (3,2 %) die Diagnose durch am Rheuma.VOR-Projekt teilnehmende Rheumatologen gesichert. Davon hatten 11 Patienten (2,1 %) eine RA, 4 Patienten (0,8 %) eine PsA und 2 eine SpA (0,4 %).

Wenn man berücksichtigt, dass die Prävalenz der RA in Deutschland bei 0,8 %, der SpA bei 0,55 % der erwachsenen Bevölkerung und der PSA bei 0,2 % liegt, war die Quote der bei der Bustour diagnostizierten Patienten für diese seltenen Erkrankungen recht hoch. Allerdings kann man bei der insgesamt niedrigen Teilnehmerzahl keine Aussagen über die Prävalenz dieser Erkrankungen in Rheinland-Pfalz, Saarland und Niedersachsen treffen.

Bei einem ähnlichen Projekt in Österreich im Jahr 2018 wurde von 647 Teilnehmern bei 247 Teilnehmern (38,7 %) eine entzündlich-rheumatische Systemerkrankung vermutet und bei 27 (4,2 %) eine entzündlich-rheumatische Systemerkrankung diagnostiziert (Puchner et al., 2021). Allerdings wurden diese Verdachtsdiagnosen später nicht nachverfolgt wie in unserem Projekt.

Bei der Rheumabustour in Österreich im Jahr 2005 wurde von 2862 Teilnehmern bei 104 (3,6 % aller Teilnehmer) eine rheumatoide Arthritis vermutet (Machold et al., 2007a). Diese Verdachtsdiagnosen wurden allerdings später ebenfalls nicht nachverfolgt.

Bei einem ähnlichen Rheumabusprojekt, das 2018 auch im Rahmen des Rheuma.VOR-Projektes durchgeführt wurde, wurde von 853 Teilnehmern bei 16 die Diagnose einer RA, SpA oder PsA auch mithilfe der Nachverfolgung der Verdachtsfälle im Rahmen des Rheuma.VOR-Projektes bestätigt (Schwarting et al., 2019).

Allerdings wurden bei diesem Projekt vor allem die Parameter der psychischen Gesundheit für verschiedene Gruppen erhoben, die Dauer vom Beginn der Beschwerden bis zur Diagnosestellung wurde nicht erfasst.

Von 730 Teilnehmern, die zum Rheumabus kamen, waren nur 42 (5,6 %) in regelmäßiger rheumatologischer Betreuung. Bei dem Rheumabusprojekt in Österreich von 2018 waren von 647 Teilnehmern 204 (33,2 %) bereits in rheumatologischer Betreuung (Puchner et al., 2021). Diese Zahl zeigt die Schwierigkeiten der rheumatologischen Anbindung in Deutschland auf dem Land.

In unserer kleinen Kohorte von 11 Patienten mit diagnostizierter rheumatoider Arthritis lag der Mittelwert vom Symptombeginn bis zur Diagnosestellung bei 14,6 Monaten. Im europäischen Vergleich zeigen sich die Zeiten bis zur Diagnosestellung im Mittel von 4 bis 11 Monaten (Fautrel et al., 2010, Raza et al., 2011).

Laut den Daten des deutschen Rheumaforschungszentrums betrug die mittlere Krankheitsdauer bei Patienten mit erstmaligem Rheumatologenkontakt im Jahr 2019 im Mittel 1 Jahr, Median 0,7 Monate (Thiele et al., 2021). Die Beschwerdedauer von 14,6 Monaten bis zur Diagnosestellung bestätigt die schlechte rheumatologische Versorgung in den von uns untersuchten prädominant ländlichen Regionen.

Überraschend war, dass sich die Teilnehmer mit bekannten rheumatischen Erkrankungen, die sich in regelmäßiger rheumatologischer Behandlung befanden, subjektiv schlechter fühlten als Teilnehmer, die bei einem anderen Facharzt in

Behandlung waren. Möglicherweise war das auch der Grund, warum sie diese weitere Möglichkeit einer rheumatologischen Konsultation am Rheumabus in Anspruch nahmen.

Bei dem herrschenden Mangel an internistischen Rheumatologen ist es schwierig, im Falle der Unzufriedenheit mit dem behandelnden Spezialisten eine Alternative zu finden. Ein anderer Grund könnte sein, dass sich die Teilnehmer, die eine rheumatische Erkrankung hatten und beim Rheumatologen in Behandlung waren, insgesamt deutlich schlechter im Vergleich zu anderen Teilnehmern fühlten. Die von ihnen angegebenen Werte des gefühlten allgemeinen Gesundheitszustandes und des psychischen Gesundheitszustandes waren im Vergleich mit anderen Teilnehmern am schlechtesten.

Allerdings ist die Übertragbarkeit dieser Erkenntnisse auf die Gesamtheit aller Teilnehmer mit bereits diagnostizierten rheumatischen Erkrankungen mit Vorsicht zu betrachten. Die Stichprobe ist mit $N = 66$ eher klein und außerdem kann hier nicht abgeleitet werden, worin die Ursache der Ergebnisse liegt. Sind Personen, die beim Rheumatologen in Behandlung sind, generell schwerer von der Krankheit betroffen und gehen deshalb zum Rheumatologen oder ist die Behandlung beim Rheumatologen nicht so effizient, als dass sie einen verbesserten Gesundheitszustand zur Folge hat?

Es kann außerdem mit dieser Form, in der die Daten vorliegen, nicht abgeleitet werden, wie sich diese Teilnehmer gefühlt hätten, wären sie nicht in regelmäßiger rheumatologischer Behandlung gewesen. Der subjektiv gefühlte Gesundheitszustand wurde im Zeitverlauf nicht untersucht, sodass nicht verglichen werden konnte, wie sich die Personen vor und während (oder nach) der Behandlung fühlen. Letzteres könnte in Zukunft Thema von Studien in diesem Bereich sein.

Die Ergebnisse mobiler Screeningverfahren sind bisher nicht unter der besonderen Fragestellung der Versorgungssituation in der Rheumatologie untersucht worden. Das Besondere an dieser Untersuchung war in diesem Fall die Rheumabustour als ein integrativer Bestandteil des Rheuma.VOR-Projekts zur selektiven Früherkennung der drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Krankheitsbilder. Man kann also sagen, dass dieses Projekt im Vergleich mit europäischen Studien ähnlicher Thematik einzigartig ist und für die Entwicklung neuer Versorgungsmodelle in der Rheumatologie eine Bedeutung haben könnte.

5.2 Einschränkungen und Schwierigkeiten

Unsere Studie hatte Einschränkungen. Es war eine Querschnittsstudie. Die Richtigkeit der von den Teilnehmern in den Fragebögen angegebenen Antworten und Diagnosen konnte nicht überprüft werden. In einigen Fragebögen wurden nicht alle Fragen von den Teilnehmern beantwortet. Man kann keine Rückschlüsse über die Prävalenz der RA, SpA oder PsA in Rheinland-Pfalz, dem Saarland und in Niedersachsen anhand unserer Studie ziehen, trotzdem konnte man mit den erhobenen Daten viele Studienfragen beantworten.

Insgesamt zeigte sich trotz vieler Fragen in den Fragebögen eine akzeptable Teilnahmebereitschaft. Historisch betrachtet war die Rheumabustour seit 2009 nicht für Screening, sondern als Informationsveranstaltung in Rheinland-Pfalz geplant.

Deswegen könnte man diese Methode für die Stellung der Erstdiagnose von rheumatoider Arthritis, Spondyloarthritis und Psoriasis-Arthritis im Unterschied zum Rheuma.VOR-Projekt, in dem nur Teilnehmer ohne bekannte Diagnose eingeschlossen wurden, nicht so effektiv nutzen, da auch keine Vorselektionierung der Verdachtsfälle erfolgte und viele Menschen mit bekannten rheumatischen Erkrankungen zum Bus kamen.

Es gab auch Grenzen bezüglich der statistischen Auswertungen:

Bei der Variablen der Entfernung des Standorts zum Rheumabus gab es einen Fehler in zwei der angebotenen Antwortvarianten in den Fragebögen. Die Angaben der Probanden zu diesen beiden Möglichkeiten sind demzufolge nicht interpretierbar und mussten bei der Auswertung der Variablen außen vor gelassen werden.

Außerdem wurden Filter in den Fragebögen nicht korrekt beachtet, sodass bei der Auswertung noch einmal extra gefiltert werden musste, da sonst Angaben von Teilnehmern mit ausgewertet worden wären, die die Voraussetzungen gar nicht erfüllten. Mit einem elektronischen Fragebogen könnte dieses Problem für zukünftige Rheumabustouren umgangen werden.

Teilweise wurden auch Antwortmöglichkeiten gegeben, die in der vorherigen Frage schon ausgeschlossen werden sollten, was zu Verwirrung bei den Probanden geführt haben könnte. Viele Variablen wurden im Fragebogen als Mehrfach-/Einfachauswahl abgefragt, aber letztendlich zur Auswertung jeweils als dichotome Variablen codiert. Dies erschwerte den direkten statistischen Vergleich der einzelnen Antwortmöglichkeiten miteinander.

5.3 Schlussfolgerung und Ausblick

Durch die medizinischen Fortschritte in der Therapie der rheumatoiden Arthritis, Spondyloarthritis und Psoriasis-Arthritis hat sich die Prognose bei diesen Erkrankungen deutlich verbessert.

Das Hauptproblem bleibt weiterhin eine mangelnde ärztliche Versorgung durch Rheumatologen und die daraus resultierende sehr späte Diagnosestellung dieser Erkrankungen, die dann mit einer schlechten Prognose assoziiert ist. Diese Problematik nimmt vor allem in ländlichen Gebieten zu.

Mithilfe mobiler Screeningverfahren, wie z. B. der Rheumabustour 2019, konnte gezeigt werden, dass solche Projekte eine Möglichkeit bieten, Patienten mit diesen drei Erkrankungen vor allem im ländlichen Raum mit schlechter rheumatologischer Versorgung zu identifizieren und damit die rheumatologische Behandlungssituation in diesen Regionen zu verbessern. Die Einbeziehung weiterer Technologien, wie z. B. Telemedizin, ist eine zusätzliche Möglichkeit, die rheumatologische Versorgung in abgelegenen Gebieten zu verbessern.

6 Zusammenfassung

Wegen des seit Jahren herrschenden Mangels an internistischen Rheumatologen in Deutschland, der zu verspäteter Diagnostik und Therapieeinleitung bei rheumatischen Erkrankungen führt, wird verstärkt nach neuen Möglichkeiten gesucht, dieses Defizit zu beheben und eine Frühdiagnostik dieser Erkrankungen zu ermöglichen. Aktuell sind dafür viele neue Versorgungsmodelle/Projekte in Erprobung.

Rheuma.VOR ist ein solches Projekt. In dessen Rahmen wurde im Jahr 2019 in prädominant ländlichen Regionen, in denen der Mangel an Rheumatologen besonders spürbar ist, die Rheumabustour mit einem mobilen Screeningprogramm zur selektiven Erkennung der drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Erkrankungen (rheumatoider Arthritis, Spondyloarthritis und Psoriasis-Arthritis) durchgeführt. Von besonderem Interesse war die Frage, ob solche mobilen Projekte zur Erkennung und Früherkennung der drei häufigsten entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen in prädominant ländlichen Regionen hilfreich sein können.

Durch dieses Projekt konnte man bei 3,2 % der Teilnehmer ohne bekannte rheumatische Erkrankung die Diagnose einer RA, SpA oder PsA stellen. Für diese entzündlich-rheumatischen Krankheitsbilder und unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Teilnehmer nicht ärztlich vorselektioniert wurden, sind das gute Diagnosequoten.

Die Dauer vom Beginn der Beschwerden bis zur Stellung der Diagnose dieser drei Erkrankungen war bei den Teilnehmern sehr lang: Im Durchschnitt lag der Mittelwert bei 24,18 Monaten, der Median bei 5 (IQR 3,5–30,5), was für eine mangelhafte rheumatologische Versorgung in diesen Gebieten spricht und eine schlechte Prognose für den Krankheitsverlauf bedeutet.

Man konnte feststellen, dass die Rheumabustour 2019 zwar nicht für die Frühdiagnose der RA, SpA und PsA geeignet war, allerdings konnte man mit deren Hilfe diese Patienten unter den ärztlich nicht vorselektionierten Personen identifizieren und sie weiter rheumatologisch anbinden und therapieren. Vor allem in ländlichen Gebieten könnte derartigen Angeboten eine große Bedeutung zukommen.

Für zukünftige Rheumabustouren sollte man vielleicht überlegen, eine Vorselektionierung der Personen durch den Hausarzt in den angefahrenen Orten vorzunehmen; dafür wäre allerdings eine bessere Information und Kenntnis der Ärzteschaft in den Orten erforderlich.

7 Literaturverzeichnis

- AL MAINI, M., ADELOWO, F., AL SALEH, J., AL WESHAHI, Y., BURMESTER, G. R., CUTOLO, M., FLOOD, J., MARCH, L., MCDONALD-BLUMER, H., PILE, K., PINEDA, C., THORNE, C. & KVIEN, T. K. 2015. The global challenges and opportunities in the practice of rheumatology: white paper by the World Forum on Rheumatic and Musculoskeletal Diseases. *Clin Rheumatol*, 34, 819-29.
- ALAMANOS, Y., VOULGARI, P. V. & DROSOS, A. A. 2008. Incidence and prevalence of psoriatic arthritis: a systematic review. *J Rheumatol*, 35, 1354-8.
- ALETAHA, D. & SMOLEN, J. S. 2009. Rheumatoide Arthritis. *Z Rheumatol*, 68, 10-15.
- ALETAHA, D. & SMOLEN, J. S. 2018. Diagnosis and Management of Rheumatoid Arthritis: A Review. *Jama*, 320, 1360-1372.
- ALINAGHI, F., CALOV, M., KRISTENSEN, L. E., GLADMAN, D. D., COATES, L. C., JULLIEN, D., GOTTLIEB, A. B., GISONDI, P., WU, J. J., THYSSEN, J. P. & EGEBERG, A. 2019. Prevalence of psoriatic arthritis in patients with psoriasis: A systematic review and meta-analysis of observational and clinical studies. *J Am Acad Dermatol*, 80, 251-265.e19.
- AMOR, B., DOUGADOS, M. & MIJIYAWA, M. 1990. [Criteria of the classification of spondylarthropathies]. *Rev Rhum Mal Osteoartic*, 57, 85-9.
- ARINGER, M., LEUCHTEN, N. & MACHOLD, K. P. 2007. Frühe rheumatoide Arthritis - wer schnell hilft, hilft doppelt. *Z Rheumatol*, 66, 693-701.
- BAKLAND, G. & NOSSENT, H. C. 2013. Epidemiology of spondyloarthritis: a review. *Curr Rheumatol Rep*, 15, 351.
- BATHON, J. M., MARTIN, R. W., FLEISCHMANN, R. M., TESSER, J. R., SCHIFF, M. H., KEYSTONE, E. C., GENOVESE, M. C., WASKO, M. C., MORELAND, L. W., WEAVER, A. L., MARKENSON, J. & FINCK, B. K. 2000. A comparison of etanercept and methotrexate in patients with early rheumatoid arthritis. *N Engl J Med*, 343, 1586-93.
- BENESOVA, K., LORENZ, H. M., LION, V., VOIGT, A., KRAUSE, A., SANDER, O., SCHNEIDER, M., FEUCHTENBERGER, M., NIGG, A., LEIPE, J., BRIEM, S., TIESSEN, E., HAAS, F., RIHL, M., MEYER-OLSON, D., BARALIAKOS, X., BRAUN, J., SCHWARTING, A., DREHER, M., WITTE, T., ASSMANN, G.,

- HOEPER, K., SCHMIDT, R. E., BARTZ-BAZZANELLA, P., GAUBITZ, M. & SPECKER, C. 2019. Früh- und Screeningsprechstunden: Ein notwendiger Weg zur besseren Frühversorgung in der internistischen Rheumatologie? *Z Rheumatol*, 78, 722-742.
- BRAUN, J., BOLLOW, M., REMLINGER, G., EGGENS, U., RUDWALEIT, M., DISTLER, A. & SIEPER, J. 1998. Prevalence of spondylarthropathies in HLA-B27 positive and negative blood donors. *Arthritis Rheum*, 41, 58-67.
- BRAUN, J. & SIEPER, J. 2014. *Axiale Spondyloarthritis*, Bremen, UNI-MED.
- BURGERS, L. E., RAZA, K. & VAN DER HELM-VAN MIL, A. H. 2019. Window of opportunity in rheumatoid arthritis - definitions and supporting evidence: from old to new perspectives. *RMD Open*, 5, e000870.
- CARBONE, L. D., COOPER, C., MICHET, C. J., ATKINSON, E. J., O'FALLON, W. M. & MELTON, L. J., 3RD 1992. Ankylosing spondylitis in Rochester, Minnesota, 1935-1989. Is the epidemiology changing? *Arthritis Rheum*, 35, 1476-82.
- COATES, L. C. & HELLIWELL, P. S. 2017. Psoriatic arthritis: state of the art review. *Clin Med (Lond)*, 17, 65-70.
- DEUTSCHE BAHN AG 2021. *Ärztliche Versorgung nach Flutkatastrophe: DB Medibus als mobile Arztpraxis im Hochwassergebiet*[Internet]. Zitiert am 18.11.2021. URL: <https://www.deutschebahn.com/pr-frankfurt-de/Aerztliche-Versorgung-nach-Flutkatastrophe-DB-Medibus-als-mobile-Arztpraxis-im-Hochwassergebiet-6346688>.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR RHEUMATOLOGIE 2021. *Rheuma in Zahlen*[Internet] zitiert am 03.09.21. URL:<https://dgrh.de/Start/DGRh/Presse/Daten-und-Fakten/Rheuma-in-Zahlen.html>
- DOUGADOS, M., VAN DER LINDEN, S., JUHLIN, R., HUITFELDT, B., AMOR, B., CALIN, A., CATS, A., DIJKMANS, B., OLIVIERI, I., PASERO, G. & ET AL. 1991. The European Spondylarthropathy Study Group preliminary criteria for the classification of spondylarthropathy. *Arthritis Rheum*, 34, 1218-27.
- EDELMANN, E. 2014. Ambulante rheumatologische Versorgung in Deu. *Z Rheumatol*, 73, 123-34.

- FAUTREL, B., BENHAMOU, M., FOLTZ, V., RINCHEVAL, N., RAT, A. C., COMBE, B., BERENBAUM, F., BOURGEOIS, P. & GUILLEMIN, F. 2010. Early referral to the rheumatologist for early arthritis patients: evidence for suboptimal care. Results from the ESPOIR cohort. *Rheumatology (Oxford)*, 49, 147-55.
- FIEHN, C., BARALIAKOS, X., EDELMANN, E., FROSCHAUER, S., FEIST, E., KARBERG, K., RUEHLMANN, J. M., SCHUCH, F., WELCKER, M. & ZINKE, S. 2020. Aktueller Stand, Ziele und Qualitätsstandards der ambulanten Versorgung in der Rheumatologie: Positionspapier des Berufsverbandes der deutschen Rheumatologen (BDRh). *Z Rheumatol*, 79, 770-779.
- FINZEL, S., ENGLBRECHT, M., ENGELKE, K., STACH, C. & SCHETT, G. 2011. A comparative study of periarticular bone lesions in rheumatoid arthritis and psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis*, 70, 122-7.
- GLADMAN, D. D., THAVANESWARAN, A., CHANDRAN, V. & COOK, R. J. 2011. Do patients with psoriatic arthritis who present early fare better than those presenting later in the disease? *Ann Rheum Dis*, 70, 2152-4.
- HELLGREN, L. 1969. Association between rheumatoid arthritis and psoriasis in total populations. *Acta Rheumatol Scand*, 15, 316-26.
- HOFF, M., GULATI, A. M., ROMUNDSTAD, P. R., KAVANAUGH, A. & HAUGEBERG, G. 2015. Prevalence and incidence rates of psoriatic arthritis in central Norway: data from the Nord-Trøndelag health study (HUNT). *Ann Rheum Dis*, 74, 60-4.
- HUKUDA, S., MINAMI, M., SAITO, T., MITSUI, H., MATSUI, N., KOMATSUBARA, Y., MAKINO, H., SHIBATA, T., SHINGU, M., SAKOU, T. & SHICHIKAWA, K. 2001. Spondyloarthropathies in Japan: nationwide questionnaire survey performed by the Japan Ankylosing Spondylitis Society. *J Rheumatol*, 28, 554-9.
- KAUPIAINEN-SEPPÄNEN, O. & AHO, K. 2000. Incidence of chronic inflammatory joint diseases in Finland in 1995. *J Rheumatol*, 27, 94-100.
- KARMACHARYA, P., CHAKRADHAR, R. & OGDIE, A. 2021. The epidemiology of psoriatic arthritis: A literature review. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 35, 101692.

- KASSENÄRZTLICHE VEREINIGUNG HESSEN 2021. *Medibus: Die mobile Hausarztpraxis*[Internet]. Zitiert am 18.11.21.URL: <https://www.kvhessen.de/midibus>.
- KEYßER, G., BAERWALD, C. G. O., SIEBURG, M., BOCHE, K., PFEIL, A., KUPKA, T. A., LÜTHKE, K., HELDMANN, F., OELZNER, P., UNGER, L. & ARINGER, M. 2019. Befragung von Rheumatologen in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen zu Weiterbildungstätigkeit und beruflicher Situation: Kein Ausweg aus der rheumatologischen Unterversorgung. *Z Rheumatol*, 78, 479-485.
- KHAN, M. A., KUSHNER, I. & BRAUN, W. E. 1976. Letter: Low incidence of HLA-B27 in American Blacks with spondyloarthropathies. *Lancet*, 1, 483.
- KLARESKOG, L., VAN DER HEIJDE, D., DE JAGER, J. P., GOUGH, A., KALDEN, J., MALAISE, M., MARTÍN MOLA, E., PAVELKA, K., SANY, J., SETTAS, L., WAJDULA, J., PEDERSEN, R., FATENEJAD, S. & SANDA, M. 2004. Therapeutic effect of the combination of etanercept and methotrexate compared with each treatment alone in patients with rheumatoid arthritis: double-blind randomised controlled trial. *Lancet*, 363, 675-81.
- KOORDINATIONSSTELLE RHEINLAND-PFALZ, R.-V. 2020. *Rheuma-VOR: Startseite* [Internet]. Zitiert am 29.10.2021.URL: <https://www.rheuma-vor.de>.
- LAUTER, A., TRIANTAFYLLIAS, K., LEIß, R., AMBERGER, C., ENGELS, J., HESSE, M., JENDRO, M., GILLY, J., STADELMANN, M. L., ZIESE, W., WOLLSCHLÄGER, D., DREHER, M., PFEIFF, B., WEINMANN-MENKE, J., PANHOLZER, T. & SCHWARTING, A. 2019. ADAPThera-Landesweit transsektorales Versorgungsnetzwerk für Patienten mit früher rheumatoider Arthritis zeigt anhaltende Remissionen in der Regelversorgung. *Z Rheumatol*, 78, 660-669.
- LI, R., SUN, J., REN, L. M., WANG, H. Y., LIU, W. H., ZHANG, X. W., CHEN, S., MU, R., HE, J., ZHAO, Y., LONG, L., LIU, Y. Y., LIU, X., LU, X. L., LI, Y. H., WANG, S. Y., PAN, S. S., LI, C., WANG, H. Y. & LI, Z. G. 2012. Epidemiology of eight common rheumatic diseases in China: a large-scale cross-sectional survey in Beijing. *Rheumatology (Oxford)*, 51, 721-9.
- LORENZ, H. M., WENDLER, J. & KRAUSE, A. 2019. Verbesserung der Prognose durch frühzeitige Therapie-Forderung: erstvorstellung in 6 Wochen. *Z Rheumatol*, 78, 396-403.

MACHOLD, K. P., KÖLLER, M. D., PFLUGBEIL, S., ZIMMERMANN, C., WAGNER, E., STUBY, U., ALETAHA, D., STAMM, T. A., MAYRHOFER, F., DUNKY, A., HERMANN, J., ILIAS, W. & SMOLEN, J. S. 2007a. The public neglect of rheumatic diseases: insights from analyses of attendees in a musculoskeletal disease awareness activity. *Ann Rheum Dis*, 66, 697-9.

MACHOLD, K. P., STAMM, T. A., NELL, V. P., PFLUGBEIL, S., ALETAHA, D., STEINER, G., UFFMANN, M. & SMOLEN, J. S. 2007b. Very recent onset rheumatoid arthritis: clinical and serological patient characteristics associated with radiographic progression over the first years of disease. *Rheumatology (Oxford)*, 46, 342-9.

NELL, V. P., MACHOLD, K. P., EBERL, G., STAMM, T. A., UFFMANN, M. & SMOLEN, J. S. 2004. Benefit of very early referral and very early therapy with disease-modifying anti-rheumatic drugs in patients with early rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)*, 43, 906-14.

NOSSENT, J. C. & GRAN, J. T. 2009. Epidemiological and clinical characteristics of psoriatic arthritis in northern Norway. *Scand J Rheumatol*, 38, 251-5.

OGDIE, A., LANGAN, S., LOVE, T., HAYNES, K., SHIN, D., SEMINARA, N., MEHTA, N. N., TROXEL, A., CHOI, H. & GELFAND, J. M. 2013. Prevalence and treatment patterns of psoriatic arthritis in the UK. *Rheumatology (Oxford)*, 52, 568-75.

OGDIE, A. & WEISS, P. 2015. The Epidemiology of Psoriatic Arthritis. *Rheum Dis Clin North Am*, 41, 545-68.

PUCHNER, R., SCHAFFER, G., SAUTNER, J., ALKIN, A., MACHOLD, K. & STAMM, T. 2021. Rheumatological care in rural areas : The Rheuma-Bus project 2018. *Wien Klin Wochenschr*, 133, 131-136.

RAZA, K., STACK, R., KUMAR, K., FILER, A., DETERT, J., BASTIAN, H., BURMESTER, G. R., SIDIROPOULOS, P., Kteniadaki, E., REPA, A., SAXNE, T., TURESSON, C., MANN, H., VENCOVSKY, J., CATRINA, A., CHATZIDIONYSIOU, A., HENSVOLD, A., RANTAPÄÄ-DAHLQVIST, S., BINDER, A., MACHOLD, K., KWIATKOWSKA, B., CIUREA, A., TAMBORRINI, G., KYBURZ, D. & BUCKLEY, C. D. 2011. Delays in assessment of patients with rheumatoid arthritis: variations across Europe. *Ann Rheum Dis*, 70, 1822-5.

- ROUZAUD, M., SEVRAIN, M., VILLANI, A. P., BARNETCHE, T., PAUL, C., RICHARD, M. A., JULLIEN, D., MISERY, L., LE MAÎTRE, M., ARACTINGI, S., AUBIN, F., JOLY, P., CANTAGREL, A., ORTONNE, J. P. & BEYLOT-BARRY, M. 2014. Is there a psoriasis skin phenotype associated with psoriatic arthritis? Systematic literature review. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 28 Suppl 5, 17-26.
- RUDWALEIT, M., HAIBEL, H., BARALIAKOS, X., LISTING, J., MÄRKER-HERMANN, E., ZEIDLER, H., BRAUN, J. & SIEPER, J. 2009. The early disease stage in axial spondylarthritis: results from the German Spondyloarthritis Inception Cohort. *Arthritis Rheum*, 60, 717-27.
- SCHER, J. U., OGDIE, A., MEROLA, J. F. & RITCHLIN, C. 2019. Preventing psoriatic arthritis: focusing on patients with psoriasis at increased risk of transition. *Nat Rev Rheumatol*, 15, 153-166.
- SCHNEIDER, M. 2015. Rheumatoide Arthritis. In: HETTENKOFER, H.-J. (ed.) *Rheumatologie : Diagnostik - Klinik - Therapie*. S 134-158
6. vollst. überarb. ed. Stuttgart Thieme.
- SCHWARTING, A. 2018. Von ADAPTERA zu Rheuma-VOR: Konzept der koordinierten Kooperation zur Verbesserung der rheumatologischen Versorgungsqualität. *Akt Rheumatol*, 43, 406-409.
- SCHWARTING, A., DREHER, M., ASSMANN, G., WITTE, T., HOEPER, K. & SCHMIDT, R. E. 2019. Erfahrungen und Ergebnisse aus Rheuma-VOR. *Z Rheumatol*, 78, 743-752.
- SCHWARTING, A., PFEIFF, B., AMBERGER, C., PICK, D., HESSE, M., JENDRO, M., ENGELS, J., BÖTTGER, A., KUHN, C., MAJDANDZIC, J., ZIESE, W., STADELMANN, M. L., KESSLER, F. W., DINGES, H., ULTES-KAISER, S., DROSTE, U., SCHMALHOFER, M., HAZENBILLER, A., RECTOR, M., WEINMANN-MENKE, J., TRIANTAFYLLIAS, K., BECKER, M., ATAIAN, M., LABLANS, M., UECKERT, F., PANHOLZER, T. & BLETTNER, M. 2016. Das landesweite Netzwerk ADAPTERA: Erste Ergebnisse einer flächendeckenden, krankenkassenübergreifenden und transsektorlaen rheumatologischen Versorgung. *Z Rheumatol*, 75, 999-1005.

- SCOTTI, L., FRANCHI, M., MARCHESONI, A. & CORRAO, G. 2018. Prevalence and incidence of psoriatic arthritis: A systematic review and meta-analysis. *Semin Arthritis Rheum*, 48, 28-34.
- SIEPER, J. & PODDUBNYI, D. 2017. Axial spondyloarthritis. *Lancet*, 390, 73-84.
- SMOLEN, J. S., LANDEWÉ, R. B. M., BIJLSMA, J. W. J., BURMESTER, G. R., DOUGADOS, M., KERSCHBAUMER, A., MCINNES, I. B., SEPRIANO, A., VAN VOLLENHOVEN, R. F., DE WIT, M., ALETAHA, D., ARINGER, M., ASKLING, J., BALSÀ, A., BOERS, M., DEN BROEDER, A. A., BUCH, M. H., BUTTGEREIT, F., CAPORALI, R., CARDIEL, M. H., DE COCK, D., CODREANU, C., CUTOLO, M., EDWARDS, C. J., VAN EIJK-HUSTINGS, Y., EMERY, P., FINCKH, A., GOSSEC, L., GOTTENBERG, J. E., HETLAND, M. L., HUIZINGA, T. W. J., KOLOUMAS, M., LI, Z., MARIETTE, X., MÜLLER-LADNER, U., MYSLER, E. F., DA SILVA, J. A. P., POÓR, G., POPE, J. E., RUBBERT-ROTH, A., RUYSSSEN-WITRAND, A., SAAG, K. G., STRANGFELD, A., TAKEUCHI, T., VOSHAAR, M., WESTHOVENS, R. & VAN DER HEIJDE, D. 2020. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2019 update. *Ann Rheum Dis*, 79, 685-699.
- SÖDERLIN, M. K., BÖRJESSON, O., KAUTIAINEN, H., SKOGH, T. & LEIRISALO-REPO, M. 2002. Annual incidence of inflammatory joint diseases in a population based study in southern Sweden. *Ann Rheum Dis*, 61, 911-5.
- SOLEYMANI, T., REDDY, S. M., COHEN, J. M. & NEIMANN, A. L. 2017. Early Recognition and Treatment Heralds Optimal Outcomes: the Benefits of Combined Rheumatology-Dermatology Clinics and Integrative Care of Psoriasis and Psoriatic Arthritis Patients. *Curr Rheumatol Rep*, 20, 1.
- SOLMAZ, D., EDER, L. & AYDIN, S. Z. 2018. Update on the epidemiology, risk factors, and disease outcomes of psoriatic arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 32, 295-311.
- SORIANO, E. R., ROSA, J., VELOZO, E., SCHPILBERG, M., IMAMURA, P. M., DIAZ, J. & CATOGGIO, L. J. 2011. Incidence and prevalence of psoriatic arthritis in Buenos Aires, Argentina: a 6-year health management organization-based study. *Rheumatology (Oxford)*, 50, 729-34.
- ST CLAIR, E. W., VAN DER HEIJDE, D. M., SMOLEN, J. S., MAINI, R. N., BATHON, J. M., EMERY, P., KEYSTONE, E., SCHIFF, M., KALDEN, J. R., WANG, B.,

- DEWOODY, K., WEISS, R. & BAKER, D. 2004. Combination of infliximab and methotrexate therapy for early rheumatoid arthritis: a randomized, controlled trial. *Arthritis Rheum*, 50, 3432-43.
- STOLWIJK, C., VAN ONNA, M., BOONEN, A. & VAN TUBERGEN, A. 2016. Global Prevalence of Spondyloarthritis: A Systematic Review and Meta-Regression Analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 68, 1320-31.
- SYMMONS, D., TURNER, G., WEBB, R., ASTEN, P., BARRETT, E., LUNT, M., SCOTT, D. & SILMAN, A. 2002. The prevalence of rheumatoid arthritis in the United Kingdom: new estimates for a new century. *Rheumatology (Oxford)*, 41, 793-800.
- SYMMONS, D. P. 2002. Epidemiology of rheumatoid arthritis: determinants of onset, persistence and outcome. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 16, 707-22.
- THIELE, K., ALBRECHT, K., KOPPLIN, N. & CALLHOFF, J. 2021. *Daten der Kerndokumentation der Regionalen Kooperativen Rheumazentren 2019. Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin.*
- TRIANTAFYLLIAS, K., LEIß, R., DREHER, M. & SCHWARTING, A. 2019. Depressive Symptomatik bei früher rheumatoider Arthritis: Innerhalb des Rheumanetzwerks ADAPTERA. *Z Rheumatol*, 78, 670-676.
- TSURUTA, N., IMAFUKU, S. & NARISAWA, Y. 2017. Hyperuricemia is an independent risk factor for psoriatic arthritis in psoriatic patients. *J Dermatol*, 44, 1349-1352.
- VAN DER WOUDE, D. & VAN DER HELM-VAN MIL, A. H. M. 2018. Update on the epidemiology, risk factors, and disease outcomes of rheumatoid arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 32, 174-187.
- VOIGT, A., SEIPELT, E., BASTIAN, H., JUCHE, A. & KRAUSE, A. 2018. Verbesserte Frühdiagnostik rheumatischer Erkrankungen - Monozentrische Erfahrungen mit einer offenen fachärztlich rheumatologischen Sprechstunde. *Z Rheumatol*, 77, 844-849.
- WU, S., LI, W. Q., HAN, J., SUN, Q. & QURESHI, A. A. 2014. Hypercholesterolemia and risk of incident psoriasis and psoriatic arthritis in US women. *Arthritis Rheumatol*, 66, 304-10.

- YANG, Q., QU, L., TIAN, H., HU, Y., PENG, J., YU, X., YU, C., PEI, Z., WANG, G., SHI, B., ZHANG, F., ZHANG, Y. & ZHANG, F. 2011. Prevalence and characteristics of psoriatic arthritis in Chinese patients with psoriasis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 25, 1409-14.
- ZINK, A. & ALBRECHT, K. 2016. Wie häufig sind muskuloskeletale Erkrankungen in Deutschland? *Z Rheumatol*, 75, 346-53.
- ZINK, A., BRAUN, J., GROMNICA-IHLE, E., KRAUSE, D., LAKOMEK, H. J., MAU, W., MÜLLER-LADNER, U., RAUTENSTRAUCH, J., SPECKER, C. & SCHNEIDER, M. 2017. Memorandum der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie zur Versorgungsqualität in der Rheumatologie – Update. *Z Rheumatol*, 76, 195-207.
- ZINK, A., SCHMIDT, R. E. & EDELMANN, E. 2019. Versorgungsforschung in der Rheumatologie: Lücken in der Versorgung erkennen und durch innovative Konzepte schließen. *Z Rheumatol*, 78, 701-702.

EvaSys	Rheuma-VOR	Rheuma-Bus-Tour 2019	
--------	------------	----------------------	---

1. Vorscreening

	Ja	Nein	Weiß nicht
1. Ist bei Ihnen jemals eine Rheuma-Erkrankung festgestellt worden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Haben Sie seit mindestens 6 Wochen >2 geschwollene und schmerzhaft Gelenke?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Haben Sie seit mindestens 6 Wochen Rückenschmerzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ist Ihr CCP-Wert erhöht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ist Ihr Rheuma Faktor-Wert erhöht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ist bei Ihnen das Merkmal HLA-B27 positiv?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ist Ihr BSG (Blutsenkungsgeschwindigkeit)- und/oder CRP (C-reaktives Protein)-Wert erhöht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Sind die schmerzhaften Gelenke nach dem Aufstehen länger als 30 Minuten steif?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Sind die betroffenen Gelenke auf beide Körperseiten verteilt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Leiden Sie unter schmerzhaft geschwollenen "Wurst"-Fingern bzw. -Zehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Leiden Sie bzw. haben Sie jemals unter einer bestätigten Psoriasis (Schuppenflechte) gelitten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Gibt es in Ihrer nahen Verwandtschaft Rheumaerkrankungen oder Psoriasis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Leiden/haben Sie jemals unter Sehnen-Schwellungen bzw. -Schmerzen an Fuß, Knie oder Hüfte gelitten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Wachen Sie nachts wegen der Rückenschmerzen auf und nehmen die Schmerzen bei Bewegung ab?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Waren Sie zu Beginn der Beschwerden jünger als 50 Jahre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Leiden Sie bzw. haben Sie in den letzten Jahren unter schmerzhaften, tränenden und roten Augen gelitten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Leiden Sie unter einer chronisch-entzündlichen Darmerkrankung (Morbus Crohn, Colitis ulcerosa)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leiden Sie unter nächtlichen Schweißausbrüchen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leiden Sie unter allgemeiner Schwäche und "Energieverlust"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie ungewollt an Gewicht verloren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind Sie sonnenempfindlich (nicht der normale Sonnenbrand)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Können Sie ein Brötchen ohne Flüssigkeit zu sich nehmen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie Schluckbeschwerden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verfärben sich Ihre Finger, Hände bei Kälte weiß?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EvaSys	Rheuma-VOR Rheuma-Bus-Tour 2019	
--------	---------------------------------	---

2. Gesundheitszustand

2.1 Rheumahistorie

Haben Sie eine diagnostizierte rheumatische Erkrankung?

- Ja Nein

Falls Sie mit JA geantwortet haben, fahren Sie bitte bei Frage 2.2 fort

Falls Sie mit NEIN geantwortet haben, fahren Sie bitte bei Frage 2.3 fort

2.2 Bei Ihnen wurde bereits eine rheumatische Erkrankung diagnostiziert

Seit wie vielen Jahren haben Sie eine rheumatische Erkrankung?

Welche rheumatische Erkrankung haben Sie?

- Rheumatoide Arthritis Psoriasis Arthritis Spondyloarthritis (z.B. Morbus Bechterew)
 Kollagenose (z.B. Lupus erythematodes) andere

Falls Sie andere angekreuzt haben, welche rheumatische Erkrankung wurde bei Ihnen diagnostiziert?

Welcher Arzt hat die Diagnose gestellt?

- Rheumatologe Hausarzt Orthopäde
 anderer Facharzt

Falls Sie anderer angekreuzt haben, welcher Facharzt hat bei Ihnen die rheumatische Erkrankung diagnostiziert?

Sind Sie aktuell in regelmäßiger Behandlung für Ihre rheumatische Erkrankung?

- Ja Nein

Falls Sie JA angegeben haben, bei welchem Facharzt sind Sie aktuell in Behandlung?

- Rheumatologe Hausarzt Orthopäde
 Internist Dermatologe Neurologe
 Angiologe anderer Facharzt

Wann war ihr letzter Termin bei diesem Arzt?

- In den letzten 4 Wochen In den letzten 3 Monaten In den letzten 6 Monaten
 Vor länger als 6 Monaten

Welche Therapieoptionen nutzen Sie aktuell bzw. haben Sie schon einmal genutzt?

- Medikamente Krankengymnastik Rehabilitation
 Angebote von Selbsthilfegruppen Ernährungsberatung / -umstellung Bewegung (Funktionstraining, Reha-Sport oder ähnliches)

andere Angebote

Falls Sie andere angekreuzt haben, welche Therapieoptionen wenden Sie aktuell an?

--> Bitte fahren Sie fort bei Frage 2.4

EvaSys	Rheuma-VOR Rheuma-Bus-Tour 2019	
--------	---------------------------------	---

2. Gesundheitszustand [Fortsetzung]

2.3 Sie haben keine diagnostizierte rheumatische Erkrankung

Haben Sie bereits einen Termin für die Abklärung Ihrer aktuellen Symptome?

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Nein | <input type="checkbox"/> Ja, beim Rheumatologen | <input type="checkbox"/> Ja, beim Hausarzt |
| <input type="checkbox"/> Ja, beim Dermatologen | <input type="checkbox"/> Ja, beim Internisten | <input type="checkbox"/> Ja, beim Orthopäden |
| <input type="checkbox"/> Ja, bei einem anderen Facharzt | <input type="checkbox"/> Ja, beim Neurologen | <input type="checkbox"/> Ja, beim Angiologen |

Falls Sie bereits einen Termin bei einem Facharzt haben, ist dieser innerhalb der nächsten...

- | | | |
|-----------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> 4 Wochen | <input type="checkbox"/> 2 Monate | <input type="checkbox"/> 3 Monate |
| <input type="checkbox"/> 6 Monate | <input type="checkbox"/> mehr als 6 Monate | <input type="checkbox"/> Ich habe keinen Facharzttermin |

Falls Sie aktuell auf einen Rheumatologen-Termin warten: Hat ihr behandelnder Arzt Ihnen für die Zwischenzeit weitere Maßnahmen vorgeschlagen/ verordnet?

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Bildgebung (z.B. Röntgen, MRT, ...) | <input type="checkbox"/> Termin bei anderen Fachärzten (z.B. Orthopädie, Neurologe, ...) | <input type="checkbox"/> Medikation (z.B. Schmerzmittel, Kortison, ...) |
| <input type="checkbox"/> Krankengymnastik, Sportkurse, Physiotherapie | <input type="checkbox"/> Ernährungskurse | <input type="checkbox"/> andere Therapieoptionen |

Falls Sie andere angekreuzt haben, welche Therapieoptionen wurden Ihnen vorgeschlagen?

2.4 Wie würden Sie Ihren aktuellen Gesundheitszustand beschreiben? sehr schlecht sehr gut

2.5 Wie würden Sie Ihren aktuellen psychischen Gesundheitszustand beschreiben? sehr schlecht sehr gut

3. Allgemein

3.1 Alter

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 18-19 | <input type="checkbox"/> 20-24 | <input type="checkbox"/> 25-29 |
| <input type="checkbox"/> 30-34 | <input type="checkbox"/> 35-39 | <input type="checkbox"/> 40-44 |
| <input type="checkbox"/> 45-49 | <input type="checkbox"/> 50-54 | <input type="checkbox"/> 55-59 |
| <input type="checkbox"/> 60-64 | <input type="checkbox"/> 65-69 | <input type="checkbox"/> 70-74 |
| <input type="checkbox"/> 75-79 | <input type="checkbox"/> 80-84 | <input type="checkbox"/> 85-89 |
| <input type="checkbox"/> 90-94 | <input type="checkbox"/> 95-99 | <input type="checkbox"/> 100-104 |

3.2 Geschlecht

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Weiblich | <input type="checkbox"/> Männlich | <input type="checkbox"/> Drittes Geschlecht |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---|

3.3 Rauchen Sie?

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
|-----------------------------|-------------------------------|

3.4 Körpergewicht in Kilogramm (Kg)

3.5 Körpergröße in Zentimetern (cm)

3.6 Wie ist Ihr Familienstand?

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Ledig | <input type="checkbox"/> Verheiratet | <input type="checkbox"/> In einer festen Beziehung lebend |
| <input type="checkbox"/> Geschieden | <input type="checkbox"/> Verwitwet | <input type="checkbox"/> Anderer Familienstand |

3. Allgemein [Fortsetzung]**3.7 Welchen höchsten Berufsabschluss haben Sie?**

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Noch in beruflicher Ausbildung (Auszubildender, Student) | <input type="checkbox"/> Abgeschlossene Lehre / Ausbildung | <input type="checkbox"/> Fachschule (z.B. Meister- oder Technikerschule) |
| <input type="checkbox"/> Universität / Fachhochschule | <input type="checkbox"/> Anderer Abschluss | <input type="checkbox"/> Kein beruflicher Abschluss (und auch nicht in Ausbildung) |

3.8 Was ist Ihre berufliche Haupttätigkeit / Ihr Beruf?**3.9 Zum wievielten Mal nehmen Sie an der Rheuma-Bus-Tour teil?**

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> ≥ 6 |

3.10 Wie sind Sie auf uns aufmerksam geworden?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Zufall / Laufkundschaft | <input type="checkbox"/> Zeitung | <input type="checkbox"/> Radio |
| <input type="checkbox"/> Internet (Homepage) | <input type="checkbox"/> Internet (Facebook) | <input type="checkbox"/> Empfehlung |
| <input type="checkbox"/> Flyer | <input type="checkbox"/> Plakat / Poster | <input type="checkbox"/> Rheuma-Liga / DVMB |

3.11 Wie viele Kilometer wohnen Sie vom heutigen Standort der Rheuma-Bus-Tour entfernt?

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> > 5 Km | <input type="checkbox"/> 5 - 10 Km | <input type="checkbox"/> 10 - 25 Km |
| <input type="checkbox"/> 25 - 50 Km | <input type="checkbox"/> 50 - 100 Km | <input type="checkbox"/> < 100 Km |

3.12 Woher bekommen Sie Informationen über Ihre rheumatische Erkrankung bzw. Ihre aktuellen Symptome?

- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hausarzt | <input type="checkbox"/> Selbsthilfegruppen | <input type="checkbox"/> Internet |
| <input type="checkbox"/> Facharzt (Rheumatologe, Orthopäde, etc) | <input type="checkbox"/> Austausch mit Freunden / Familie / anderen Betroffenen | <input type="checkbox"/> Andere |

9 Danksagung

An dieser Stelle möchte ich all denjenigen ein ganz herzliches Dankeschön sagen, die diese Dissertation überhaupt erst möglich gemacht haben.

Zuallererst möchte ich Herrn ... erwähnen, der meinen beruflichen Werdegang maßgeblich beeinflusst hat. Denn die allererste Rheumabustour, zu der er mich motiviert hat, spielte für die Wahl meiner ärztlichen Fachrichtung und unverkennbar auch für diese Dissertation eine entscheidende Rolle.

Nur mithilfe dieses sehr geduldigen Doktorvaters und des Herrn ..., war das Vorhaben für mich durchführbar – deswegen geht ein ganz besonderer Dank an diese zwei Menschen!

Des Weiteren möchte ich dem ganzen Team der Uniklinik Mainz danken, das die Promovenden während der Doktorarbeit begleitet. Ich war von der Hilfsbereitschaft und Nettigkeit dieser Menschen aus Promotionsbüro, Bibliothek und IMBEI immer wieder positiv überrascht.

Maßgeblich an der Dissertation beteiligt waren auch meine Deutschlehrerin Frau ..., die geduldig meine Grammatikfehler mit mir besprach, und meine Freundin ..., die mir beim statistischen Teil behilflich war.

Meiner Familie danke ich für ihre Geduld und entschuldige mich bei meiner Tochter, deren Wunsch nach gemeinsamem Spielen ich viel zu selten erfüllen konnte. Dafür kann ich ihr für die Zukunft einen wertvollen Ratschlag geben: dass man versuchen sollte, alle wichtigen Dinge im Leben rechtzeitig zu erledigen. Ich hoffe, dass sie nicht wie ihre Mama in ein anderes Land umzieht und ihr beruflicher Werdegang etwas einfacher wird.

Und natürlich bedanke ich mich bei meinem Vater, der nicht locker gelassen und mich beharrlich aufgefordert hat, eine Dissertation zu schreiben. Danke, Papa, im Nachhinein hattest du wie immer recht. Ich habe tatsächlich viel Neues gelernt.