

Medizinische Fakultät
der
Universität Duisburg-Essen

Aus dem
Institut für Urban Public Health

Analyse der Versorgungslage des überwachten Gehtrainings bei peripherer arterieller
Verschlusskrankheit

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung des Doktorgrades der Medizin
durch die Medizinische Fakultät
der Universität Duisburg-Essen

Vorgelegt von
Kevin Mainzer
aus Mainz
(2023)

DuEPublico

Duisburg-Essen Publications online

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

ub | universitäts
bibliothek

Diese Dissertation wird via DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt und liegt auch als Print-Version vor.

DOI: 10.17185/duepublico/79198

URN: urn:nbn:de:hbz:465-20231109-120041-0

Alle Rechte vorbehalten.

Dekan: Herr Univ.-Prof. Dr. med. J. Buer
1. Gutachterin: Frau Univ.-Prof. Dr. rer. nat. S. Moebus
2. Gutachter: Herr Prof. Dr. med. K. Kröger

Tag der mündlichen Prüfung: 27. September 2023

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 EINLEITUNG	5
2 ZIEL UND FRAGESTELLUNG	7
3 PERIPHERE ARTERIELLE VERSCHLUSSKRANKHEIT	9
3.1 Krankheitsbild	9
3.2 Prävalenz	9
3.3 Diagnostik und Stadieneinteilung	10
3.4 Krankheitsbedingte Komplikationen	10
3.5 Kosten für das Gesundheitssystem	12
3.6 Therapie	13
3.6.1 Ziele der Therapie	13
3.6.2 Medikamentöse Therapie	14
3.6.3 Konservative Therapie - Überwachtes Gehtraining	14
4 MATERIAL UND METHODEN	19
4.1 Studiendesign	19
4.2 Teilstandardisierte Expert:innen-Befragung	19
4.2.1 Onlinefragebogen	20
4.3 Statistische Auswertung	22

5	ERGEBNISSE	25
5.1	Expert:innen-Befragung	25
5.2	Ergebnisse der Onlinefragebögen	29
6	DISKUSSION	41
7	ZUSAMMENFASSUNG	46
8	LITRATURVERZEICHNIS	47
9	ANHANG	53
9.1	Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	53
9.2	Abkürzungsverzeichnis	55
9.3	Supplementäre Daten	56
9.3.1	Expert:innen-Befragung	56
9.3.2	Onlinefragebögen	64
10	DANKSAGUNG	76
11	LEBENS LAUF	77

1 EINLEITUNG

Die periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) ist eine chronische Erkrankung, deren Prävalenz mit steigendem Alter deutlich zunimmt. Klinisch zeigen sich ein teilweiser (Stenose) oder kompletter (Okklusion) Verschluss einer oder mehrerer peripherer Arterien, insbesondere der unteren Extremität, wodurch es zu einer verminderten Durchblutung des betroffenen Stromgebiets kommt (Steffel & Lüscher, 2011). Die Folgen reichen von belastungsabhängigen Ischämieschmerzen, über trophische Veränderungen bis zu einem erhöhten Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse (Steffel & Lüscher, 2011). Neben den schwerwiegenden gesundheitlichen Risiken und Belastungen, die mit der pAVK einhergehen, entstehen durch diese Erkrankung und ihre Behandlung sehr hohe Kosten für das deutsche Gesundheitssystem (Torsello et al., 2015).

Umso wichtiger ist somit die stadiengerechte Therapie der pAVK. Bestandteile dieser Therapie sind konservative, medikamentöse, interventionelle und chirurgische Maßnahmen. Neben der akut interventionellen und medikamentösen Therapie spielt besonders die konservative Therapie in Form von überwachtem Gehtraining eine wichtige Rolle (Lawall et al., 2015). Therapieziele des überwachten Gehtrainings sind unter anderem die Verlängerung der schmerzfreien Gehstrecke, das Erlernen von Trainingsprogrammen und die Verbesserung der Lebensqualität sowie die Sicherstellung der Teilhabe der Patient:innen am Leben in der Gesellschaft (Lawall et al., 2015).

Allerdings zeigen sich Defizite hinsichtlich flächendeckender Angebote und Abrechnungsmodalitäten des überwachten Gehtrainings in Deutschland. So weisen Kröger et al. (2013) darauf hin, dass insbesondere die Verordnung mittels Muster 56 (Antrag auf Kostenübernahme), schlechte Abrechnungsmöglichkeiten sowie ein Mangel an Trainingsgruppen für überwachtes Gehtraining den Nutzen dieser Therapiemethode. Bisher fehlen für Deutschland Daten, die einen Überblick zum Umsetzungsgrad des evidenzbasierten überwachten Gehtrainings in Deutschland ermöglichen.

In der vorliegenden Arbeit soll dieser Aspekt adressiert werden. Dazu wird im folgenden Kapitel das Ziel und die Fragestellung explizit benannt, woran sich im dritten Kapitel der theoretische Teil anschließt, der grundlegende Informationen zur pAVK und der aktuellen

wissenschaftlichen Datenlage zum überwachten Gehtraining umfasst. Im vierten Kapitel wird die in der vorliegenden Arbeit angewandte Methodik beschrieben. Im Anschluss erfolgt im fünften Kapitel die Ergebnisdarstellung der Expert:innen-Befragungen sowie der Onlinefragebögen. Im sechsten Kapitel werden die Ergebnisse diskutiert, während das siebte Kapitel die Zusammenfassung der Arbeit umfasst.

2 ZIEL UND FRAGESTELLUNG

Vor dem Hintergrund fehlender Daten zur Versorgungssituation sowie Umsetzung des evidenzbasierten überwachten Gehtrainings bei Patient:innen mit pAVK in Deutschland, ist das Ziel der vorliegenden Arbeit eine Erhebung zum Stand und Umsetzung des evidenzbasierten überwachten Gehtrainings in Deutschland in der primärärztlichen Versorgung durchzuführen. Damit sollen Defizite in der Versorgungsstruktur identifiziert und insbesondere die notwendige Infrastruktur für ein bedarfsgerechtes Angebot von überwachtem Gehtraining in Deutschland ermittelt werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurden in einem ersten Schritt teilstandardisierte Befragungen mit Expert:innen, zur Erkennung von relevanten Themenfelder bei der Versorgungsstruktur, durchgeführt. Die Ergebnisse der Befragungen sind in einem zweiten Schritt in die Entwicklung eines Onlinefragebogen eingeflossen. Im dritten und letzten Schritt wurde mittels des Onlinefragebogens eine Erhebung bei ambulant tätigen Ärzt:innen in der Primärversorgung durchgeführt, um so den Wissensstand in der Primärversorgung bezüglich des evidenzbasierten überwachten Gehtrainings und deren Umsetzung in der täglichen Praxis zu erheben. Im Einzelnen sollen folgende Fragen beantwortet werden:

1. Wie werden von klinisch tätigen Expert:innen positive und negative Aspekte bezüglich der Versorgungsstruktur der pAVK eingeschätzt und welche Verbesserungsvorschläge werden empfohlen?
2. Wie hoch ist die Anzahl der Patient:innen mit einer pAVK, die sich bei den befragten Fachdisziplinen in ambulanter medizinischer Betreuung befinden?
3. Wie hoch ist die Anzahl an Verordnungen des überwachtem Gehtrainings bei den befragten Fachdisziplinen?
4. Wie ist der aktuelle Wissensstand zur leitliniengerechten Therapie bei den Primärversorger:innen und wie häufig werden die Leitlinien angewendet?
5. Welches Wissen besteht bei in der ärztlichen Primärversorgung tätigen Befragten über die Verfügbarkeit von überwachten Gehtrainingsgruppen in der näheren Umgebung?
6. Wie hoch ist die Anzahl an ärztlich geleiteten überwachten Gehtrainingsgruppen?

Der Fokus dieser Analyse liegt explizit auf der ambulanten, primärärztlichen Versorgung, die hier die Allgemeinmedizin, Angiologie und Gefäßchirurgie umfasst. Die Perspektive der Patient:innen, vor allem bzgl. der Therapieadhärenz, wird in der vorliegenden Analyse nicht berücksichtigt.

3 PERIPHERE ARTERIELLE VERSCHLUSSKRANKHEIT

3.1 Krankheitsbild

Die periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) ist eine chronische Erkrankung der Gefäße. Klinisch zeigen sich ein teilweiser (Stenose) oder kompletter (Okklusion) Verschluss einer oder mehrerer peripherer Arterien, insbesondere der unteren Extremität, wodurch es zu einer verminderten Durchblutung des betroffenen Stromgebiets kommt (Steffel & Lüscher, 2011). Ursächlich hierfür ist in 95 % der Fälle eine Atherosklerose, weshalb es ebenfalls zu chronischen Veränderungen im gesamten Gefäßsystem des Körpers kommen kann (Lawall et al., 2015; Steg et al., 2007). Selten liegen entzündliche Erkrankungen oder genetische Veränderungen als Ursache vor (Baenkler et al., 2009). Das Leitsymptom der pAVK ist die Claudicatio intermittens, bei der es sich um einen belastungsabhängigen, krampfartigen Ischämieschmerz handelt, welcher jeweils in dem Gebiet unterhalb der Stenose bzw. Okklusion lokalisiert wird und sich in der Regel nach einer Pause oder Tieflagerung der Beine wieder bessert (Steffel & Lüscher, 2011). Im Endstadium der Erkrankung, bei der es zur sogenannten kritischen Extremitätenischämie kommt, entstehen Ruheschmerzen und trophischen Veränderungen, die sich als Gangrän, Ulzerationen und Nekrosen darstellen und als Ultima ratio zur Amputation der betroffenen Extremität führen können (Steffel & Lüscher, 2011). Zudem besteht durch Veränderungen des gesamten Gefäßsystems ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, wie zum Beispiel Herzinfarkt oder Schlaganfall (Steffel & Lüscher, 2011).

3.2 Prävalenz

Die pAVK ist ein zunehmendes gesundheitliches Problem mit circa 202 Millionen Patient:innen weltweit, wobei der größte Teil in Ländern mit niedrigem Einkommen lebt (Song et al., 2019). Die pAVK ist eine klassische Alterserkrankung mit höchsten Prävalenzen im hohen Alter. So berichtet Lawall et al. (2017) von einer Prävalenz von bis zu 20 % bei den über 70-jährigen. Eine aktuelle Studie konnte zudem zeigen, dass die Prävalenz von 2009 bis 2018 in Deutschland weiter angestiegen ist (Ramos et al., 2021). Hierfür wurden Daten von ambulanten, medizinischen Behandlungen durch niedergelassene Ärzt:innen von ca. 70 Millionen gesetzlich Versicherten in Deutschland aus den Jahren 2009 bis 2018 ausgewertet. Über den genannten Zeitverlauf zeigte sich ein Prävalenzanstieg bei den über 40-Jährigen von 1,9 % (1.290.050 Patient:innen) im Jahr 2009 auf 3,1 % (2.279.180 Patient:innen) im

Jahr 2018 (Rammos et al., 2021). Diese ansteigende Prävalenz der pAVK passt zu der wachsenden Anzahl der über 70-Jährigen in Deutschland in Folge des demographischen Wandels und unterstreicht die Wichtigkeit einer adäquaten Therapie dieser Erkrankung (Rammos et al., 2021).

3.3 Diagnostik und Stadieneinteilung

Zunächst erfolgt eine Anamneseerhebung und körperliche Untersuchung, die im weiteren Verlauf um eine Belastungsuntersuchung mit Erhebung der symptomfreien Gehstrecke erweitert wird. In der Diagnostik der pAVK spielt vor allem der ABI (ankle-brachial-index) sowie die farbkodierte Duplexsonographie eine wichtige Rolle. Bei der ABI-Messung wird ein Quotient aus dem höchsten systolischen Blutdruck der unteren und oberen Extremität aus jeweils zwei Messungen gebildet (Espinola-Klein et al., 2008). Ein ABI von $< 0,9$ gilt als beweisend für ein Vorhandensein einer manifesten pAVK (Lawall et al., 2017). Zwischen 0,9 bis 0,4 spricht man von einer milden/moderaten Form, ab Werten $< 0,4$ von einer schweren (Espinola-Klein et al., 2008). Bei unauffälligem ABI in Ruhe, kann eine Belastungstestung erfolgen. Bei einem Abfall des systolischen Blutdrucks der Extremität von > 30 mmHg oder > 20 % im Vergleich zum Ruhe-Blutdruck ist ebenfalls das diagnostische Kriterium für eine pAVK erfüllt (Mahe et al., 2015).

Zur Beschreibung der Symptomschwere wird die pAVK in Stadien eingeteilt. In Deutschland erfolgt diese nach Fontaine (Lawall et al., 2015). Stadium 1 verläuft asymptomatisch, in Stadium 2a tritt das Leitsymptom der Claudicatio intermittens nach einer Gehstrecke von > 200 m auf, im Stadium 2b nach einer Gehstrecke von < 200 m, in Stadium 3 kommt es erstmals zu Ruheschmerzen und in Stadium 4 treten trophischen Störungen auf (Lawall et al., 2017).

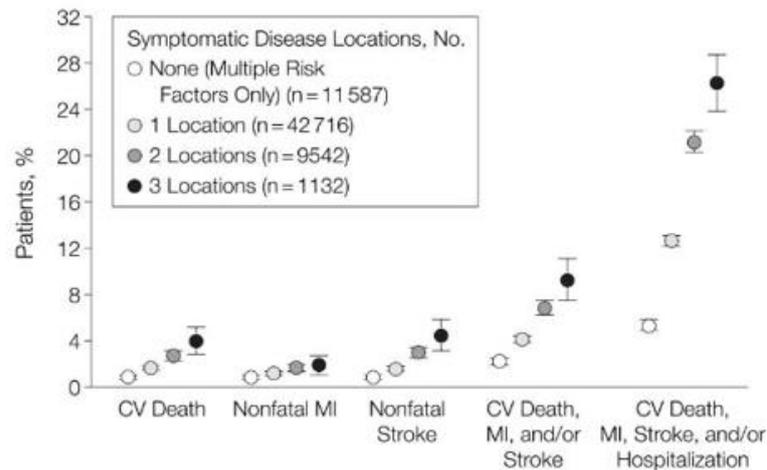
3.4 Krankheitsbedingte Komplikationen

Neben der zunehmenden Einschränkung der Gehstrecke und fortschreitenden lokalen Prozessen, kommt es bei Patient:innen mit einer pAVK gehäuft zu weiteren Komplikationen in Form von Herzinfarkten und Schlaganfällen. So konnte gezeigt werden, dass selbst eine asymptomatische pAVK mit einer erhöhten kardiovaskulären Morbidität und Mortalität einhergeht (Espinola-Klein et al., 2008). Patient:innen mit einer pAVK haben ein zwei- bis dreifach erhöhtes Risiko für einen Schlaganfall (Meves et al., 2010). Zudem wird von einem

deutlichen Zusammenhang zwischen einer symptomatischen pAVK und dem Auftreten eines kardiovaskulären Events berichtet (Sigvant et al., 2017). Im Rahmen einer retrospektiven Studie aus Schweden, bei der Daten von 66.189 pAVK-Patient:innen ausgewertet wurden, zeigte sich, dass durchschnittlich eine/r von sechs Patient:innen in der untersuchten Population an einem kardiovaskulären Event stirbt und eine/r von acht Patient:innen innerhalb eines Jahres einen Herzinfarkt oder Schlaganfall erleidet sowie ein Revaskularisationsverfahren benötigt (Sigvant et al., 2017). In einer Veröffentlichung von Diehm et al. (2009) zeigte sich eine ca. verdoppelte 10-Jahres-Mortalität bei Patient:innen mit einem ABI von $< 0,9$ im Vergleich zu den Patient:innen ohne pathologischen ABI. Zwischen den asymptomatischen und symptomatischen pAVK-Erkrankungen ergaben sich keine Unterschiede in Bezug auf die Mortalität (Diehm et al., 2009). Außerdem weisen sowohl asymptomatische als auch symptomatische pAVK-Erkrankungen ein erhöhtes Herzinfarkt- und Schlaganfallrisiko auf (Diehm et al., 2009). Die Auswertung von Daten aus dem REACH-Register (Reduction of Atherothrombosis for Continued Health) ergab, dass Patient:innen mit pAVK schon nach einem Jahr eine deutliche Übersterblichkeit und die höchste kardiovaskuläre bedingte Mortalität gegenüber Patient:innen mit koronaren und zerebrovaskulären Gefäßerkrankungen aufweisen (Diehm et al., 2009).

Insgesamt darf jedoch nicht das Zusammenspiel der verschiedenen Lokalisationen der atherosklerotischen Grunderkrankungen vergessen werden (Steg et al., 2007). So verdeutlicht die Abb. 1 von Steg et al. aus dem Jahr 2007, wie sich das Risiko von kardiovaskulären Ereignissen erhöht, wenn mehrere Lokalisationen des Gefäßsystems von Atherosklerose betroffen sind. In dieser Studie wurden Daten aus dem REACH-Register ausgewertet, um 1-Jahres-Raten kardiovaskulärer Ereignisse (Herzinfarkt, Schlaganfall) bei Patient:innen mit koronarer, zerebraler oder peripherer Gefäßkrankheit zu erstellen. So sind die unterschiedlichen 1-Jahres-Event-Raten für kardiovaskulären Tod (durch Herzinfarkt oder Schlaganfall), nicht-tödlichen Herzinfarkt und Schlaganfall sowie zusammengefassten Raten inklusive Hospitalisation der untersuchten Patient:innen mit vaskulären Erkrankungen in keiner (weißer Kreis), einer Lokalisation (hellgrauer Kreis), zwei Lokalisationen (grauer Kreis) und drei Lokalisationen (schwarzer Kreis) aufgezeigt. Für die einzelnen kardiovaskulären Events hat die Gruppe mit drei Lokalisationen ihrer vaskulären Erkrankungen den höchsten prozentualen Anteil, obwohl sie von der Gesamtzahl der untersuchten Patient:innen den kleinsten Teil ausmacht. Der Unterschied zu den anderen Gruppen wird noch größer, wenn man die kardi-

ovaskulären Events zusammenfasst und die Hospitalisationen mit einbezieht. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer guten und verfügbaren Therapie für pAVK-Patient:innen, da sich arteriosklerotische Veränderungen in der Regel nicht nur auf einen Bereich des Körpers beschränken (Lawall et al., 2015; Steffel & Lüscher, 2011).



All *P* values <.001. CV indicates cardiovascular; MI, myocardial infarction. Patients with at least 3 factors but no symptoms are counted as 0, even in the presence of asymptomatic carotid plaque or reduced ankle brachial index. Error bars represent 95% confidence intervals.

Abb. 1: 1-Jahres-Raten von kardiovaskulären Ereignissen oder Krankenhausaufenthalten bei Patient:innen mit multiplen Lokalisationen von atherosklerotischen Erkrankungen (Steg et al., 2007).

3.5 Kosten für das Gesundheitssystem

Zusätzlich zu den gesundheitlichen Folgen und den Leiden für die Erkrankten entstehen hohe Kosten für das Gesundheitssystem. So sind 2009 2,56 Milliarden Euro an Erstattungskosten für die stationäre Behandlung von pAVK-Patient:innen gezahlt worden (Torsello et al., 2015). Insbesondere die höheren Krankheitsstadien (III und IV nach Fontaine) gehen mit deutlich erhöhten Kosten einher. Die durchschnittlichen Behandlungskosten für Patient:innen mit Stadium IIb betragen 2.551,28 Euro, die Kosten bei Stadium III und bei Stadium IV hingegen 4.356,48 bzw. 6.225,89 Euro, aufgrund zusätzlich durchgeführter interventioneller und operativer Behandlungen (Torsello et al., 2015).

3.6 Therapie

3.6.1 Ziele der Therapie

Ziel der Therapie bei pAVK sind die Hemmung der Progression der pAVK, Risikoreduktion peripherer vaskulärer Ereignisse, Reduktion kardiovaskulärer und zerebrovaskulärer Ereignisse, Reduktion von Schmerzen, Verbesserung von Belastbarkeit, Gehleistung und Lebensqualität, sowie das Risikofaktormanagement mittels Gewichtsreduktion, Nikotinkarenz, antihypertensiver Therapie, Diabetestherapie und Statintherapie (Lawall et al., 2015). Dafür werden je nach Stadium der Erkrankung konservative und interventionelle Therapien empfohlen. Die folgende Tab. 1 aus der aktuellen S3-Leitlinie zur pAVK der Deutschen Gesellschaft für Angiologie aus dem Jahr 2015 gibt hierüber einen guten Überblick. Das in der Tab. 1 aufgeführte Risikofaktormanagement soll insbesondere die Entstehung einer pAVK verhindern bzw. verzögern, den Progress der Erkrankung verlangsamen und Begleiterkrankungen, die ebenfalls mit einem erhöhten kardiovaskulären Risiko einhergehen, behandeln (Lawall et al., 2015).

Tab. 1: Empfohlene Behandlung der pAVK nach Fontaine-Stadium (Lawall et al., 2015).

Maßnahme	Fontaine-Stadium			
	I	II	III	IV
Risikofaktorenmanagement: <i>Nikotinkarenz, Diabetestherapie, Statine, Blutdruckbehandlung</i>	+	+	+	+
Thrombozytenfunktionshemmer: <i>ASS oder Clopidogrel</i>	(+)	+	+	+
Physikalische Therapie: <i>strukturiertes Gehtraining</i>	+	+		
Medikamentöse Therapie: <i>Cilostazol oder Naftidrofuryl</i>		+		
Strukturierte Wundbehandlung				+
Interventionelle Therapie		+*	+	+
Operative Therapie		+*	+	+

+ Empfehlung, * bei hohem individuellem Leidensdruck und geeigneter Gefäßmorphologie

3.6.2 Medikamentöse Therapie

In der Pharmakotherapie kommen vor allem Präparate aus der Gruppe der Thrombozytenfunktionshemmer, Cholesterinsenker sowie Thrombozytenaggregationshemmer zum Einsatz (Lawall et al., 2017). Zur Thrombozytenfunktionshemmung wird insbesondere Aspirin als Dauermedikation empfohlen. Bei Kontraindikation für eine Aspirin-Therapie (z.B. Allergie, bekanntes Asthma bronchiale) kann als Alternative Clopidogrel genutzt werden (Antithrombotic Trialists' Collaboration, 2002). Bei beiden Medikamenten konnte eine insgesamt Risikoreduktion für kardiovaskuläre Events erzielt werden (Antithrombotic Trialists' Collaboration, 2002). Die aktuelle S3-Leitlinie empfiehlt für alle Patient:innen mit einer pAVK eine Cholesterinsenkung mittels Statinen zur Reduktion des kardiovaskulären Risikos (Lawall et al., 2015). Patient:innen die ebenfalls an einer arteriellen Hypertonie leiden, sollten auf Ziel-Blutdrücke von 140/90 mmHg eingestellt werden (Lawall et al., 2017). Des Weiteren wird bei Vorliegen eines Diabetes mellitus eine strenge Therapieeinstellung empfohlen, da diese Erkrankung sowohl ein Risikofaktor für die Entstehung einer pAVK ist und es unter Therapie zu einer Reduktion der Amputationsrate kommt (Gaede et al., 2003; Lawall et al., 2015). Zur medikamentösen Therapie der Claudicatio intermittens und Steigerung der schmerzfreien sowie maximalen Gehstrecke wird Cilostazol oder Naftidrofuryl empfohlen, wenn die Lebensqualität der Patient:innen deutlich eingeschränkt ist und überwachtes Gehtraining nicht ausreichend genutzt werden kann (Lawall et al., 2015). Cilostazol ist ein Phosphodiesterase-III-Inhibitor mit thrombozytenaggregationshemmender und anti-thrombotischer Wirkung und Naftidrofuryl ist ein Vasodilatator, welcher ebenfalls eine thrombozytenaggregationshemmende Wirkung hat (Backer et al., 2012; Bedenis et al., 2014).

3.6.3 Konservative Therapie - Überwachtes Gehtraining

Leitlinien

Ein weiterer sehr wichtiger Therapieaspekt in den frühen Stadien der Erkrankung ist die konservative Therapie und hierbei insbesondere das überwachte Gehtraining. Dieses soll leitliniengerecht im Stadium I, IIa und IIb nach Fontaine durchgeführt werden. In Stadium III und IV ist aufgrund der klinischen Situation ein überwachtes Gehtraining meist nicht mehr möglich (Lawall et al., 2015). Das in der Tab. 2 genannte „strukturierte Gehtraining“ kann in verschiedenen Varianten stattfinden:

Tab. 2: Unterschiedliche Formen des Gehtrainings. In der linken Spalte werden zunächst die verschiedenen Formen von Stewart et al. (2002) benannt und in der rechten Spalte folgt die sinngemäße Übersetzung ins Deutsche durch den Autor dieser Dissertation.

Trainingsform	Beschreibung
„supervised exercise therapy“	überwachtes Gehtraining in einer Gruppe mit supervidierendem/n Trainer:in
„community walking program“	Gruppe mit mehreren Patient:innen ohne supervidierende/n Trainer:in
„go home and walk“	selbstständiges, zu Hause durchgeführtes Gehtraining nach Aufklärung durch Trainer:in
„strength training legs“	reines Krafttraining der Beine

Vorteile des überwachten Gehtrainings

Lane et al. (2008) konnten in ihrer Studie, in der sie „usual care/placebo“ mit einer „exercise group“ verglichen, eine Besserung der maximalen Laufzeit von 5,12 Minuten (95 % Konfidenzintervall (KI) 4,51 – 5,72) feststellen. Zudem beobachteten sie, dass sich die schmerzfreie Gehstrecke um 82,19 m (95 % KI 71,73 – 92,65) in der „exercise group“ verlängerte. Dieser deutliche Effekt blieb auch über eine Nachbeobachtung von zwei Jahren erhalten (Watson et al., 2008). Insgesamt konnte die Mehrzahl durchgeführter Studien zur Frage, welche Trainingsform zu empfehlen ist, zeigen, dass das überwachte Gehtraining dem Selbsttraining zu Hause überlegen ist. So konnten Regensteiner et al. (1997) bei Patient:innen, die ein überwachtes Gehtraining erhielten, eine Besserung der maximal erreichten Laufzeit („peak walking time“) um 137 %, der schmerzfreien Laufzeit („pain-free walking time“) um 150 % dokumentieren und die teilgenommenen Patient:innen berichteten in einem Feedback-Bogen von einer verbesserten Laufgeschwindigkeit und -distanz. In der Vergleichsgruppe, welche ein Selbsttraining zu Hause durchführte, ergab sich keine Verbesserung der oben genannten Parameter (Regensteiner et al., 1997). Auch Fokkenrood et al. (2013) konnten eine Überlegenheit des überwachten Gehtrainings gegenüber des nicht-überwachten Gehtrainings feststellen. Die gemessene maximale Laufbanddistanz zeigte einen Unterschied von 180 m zu Gunsten des überwachten Gehtrainings nach drei Monaten Training (Fokkenrood et al., 2013). Dieser Vorteil konnte auch noch nach sechs, neun und zwölf Monaten beobachtet werden (Fokkenrood et al., 2013). Eine Studie von Nicolai et al. (2010)

konnte eine Verbesserung der „absolute claudication distance“ (ACD, Distanz bis zum Stopp bei maximalen Schmerzen) und der „functional claudication distance“ (FCD, Distanz, bei der die Patient:innen wegen der Schmerzen aufhören würden) bei Patient:innen mit überwachten und nicht-überwachten Gehtraining feststellen. Die Gruppe mit überwachtem Gehtraining zeigte jedoch eine größere Steigerung sowohl der ACD (260 m auf 600 m im Vergleich zu 260 m auf 400 m in der nicht-überwachten Trainingsgruppe) als auch der FCD (150 m auf 460 m im Vergleich zu 150 m zu 320 m in der nicht-überwachten Trainingsgruppe) (Nicolai et al., 2010).

Verbesserungen konnten nicht nur in Bezug auf die maximale und schmerzfreie Gehstrecke für die Patient:innen durch das überwachte Gehtraining erreicht werden, sondern auch für die Lebensqualität und das kardiovaskuläre Risikoprofil (Nicolai et al., 2010). Die durch Fragebögen gemessene Lebensqualität der Patient:innen verbesserte sich insbesondere aufgrund einer gesteigerten körperlichen Belastbarkeit und Aktivität, der verbesserten Alltagsbewältigung sowie einer Schmerzreduktion beim Gehen (Gardner et al., 2000; Nicolai et al., 2010; Stewart et al., 2002). Zudem konnten Aherne et al. (2015) zeigen, dass es durch überwachtes Gehtraining zur vermehrten Ausbildung von Kollateralkreisläufen und einer erhöhten Ausschüttung von Vasodilatoren wie Stickstoffmonoxid kommt und somit sich nicht nur die Lauffähigkeit der Patient:innen verbessert, sondern auch das gesamte kardiovaskuläre System gestärkt wird. Stewart et al. (2002) konnten neben der funktionellen Verbesserung durch überwachtes Gehtraining weitere Benefits in Form von reduziertem Blutdruck, verbessertem Profil der Blutfette und einer Gewichtsreduktion für die Patient:innen, die zusätzlich an einem Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt waren, messen.

Durchführung und Häufigkeit des überwachten Gehtrainings

Vor Beginn des überwachten Gehtrainings wird eine Check-up Untersuchung mittels Elektrokardiographie, Messung der Herzfrequenz, des Blutdrucks und des Blutzuckers sowie ein regelmäßiges Monitoring dieser Parameter empfohlen (Stewart et al., 2002). Die Komplikationsrate bei überwachtem Gehtraining ist niedrig, jedoch sollten vor Trainingsbeginn insbesondere Herzrhythmusstörungen und ischämische Störungen des Herzens ausgeschlossen werden (Stewart et al., 2002).

Bei Patientengruppen mit einer fortgeschrittenen pAVK (Stadium III und IV nach Fontaine), welche einen interventionellen Eingriff oder eine Operation benötigten, konnte die Kombination aus Intervention/Operation und anschließend überwachtem Gehtraining ein besseres Outcome für die Patient:innen im Bereich Lebensqualität und maximale Gehstrecke im Vergleich zu einer Monotherapie erreichen (Aherne et al., 2015; Fakhry et al., 2018). Bezüglich der Häufigkeit des überwachten Gehtrainings wird in der aktuellen S3-Leitlinie ein Minimum von drei Trainingseinheiten pro Woche mit einer Trainingsdauer der einzelnen Einheiten von 30 bis 60 Minuten empfohlen (Lawall et al., 2015). Als minimale Dauer für den gesamten Trainingszeitraum werden drei Monate empfohlen, es konnten jedoch weitere Verbesserungen der maximalen Gehstrecke und der maximalen schmerzfreien Gehstrecke nach sechs Monaten gezeigt werden (Bendermacher et al., 2007; Fokkenrood et al.; McDermott et al., 2019) Zu einem längeren Trainingszeitraum gibt es unterschiedliche Daten, zum Teil auch mit ausbleibenden Verbesserungen nach mehr als sechs Monaten Training (Fokkenrood et al.; McDermott et al., 2018; McDermott et al., 2019).

Kosten

Bezüglich der Therapiekosten zeigte sich eine insgesamt bessere Kosteneffizienz des überwachten Gehtraining sowohl gegenüber dem nicht-überwachten Gehtraining als auch gegenüber endovaskulären Interventionen, wenn sich das Stadium der Erkrankungen in Stadium I, IIa oder IIb nach Fontaine befand (Torsello et al., 2015; Treesak et al., 2004).

Strukturelle Probleme bei der Durchführung des überwachten Gehtrainings

Die größten beschriebenen Probleme des überwachten Gehtrainings sind insbesondere struktureller Art sowie eine fehlende Adhärenz der Patient:innen. Gründe für die fehlende Adhärenz sind verschieden, wobei unter anderem Angst vor Schmerzen, eine nicht ausreichende Kenntnis der eigenen Erkrankung und fehlende eigene Motivation zu schlechteren Trainingsergebnissen führen (Bendermacher et al., 2007). Die strukturellen Versorgungsprobleme bestehen insbesondere in einer zu geringen Verfügbarkeit und Kapazität von Gehtrainingsgruppen (Bendermacher et al., 2007; Kröger et al., 2013). Hinzu kommt, dass Patient:innen mit einer pAVK, die aufgrund ihrer Erkrankung an einer Rehabilitation teilnehmen, zu selten leitliniengerechte Trainingsmaßnahmen, wie z.B. überwachtes Gehtraining, erhalten (Falk et al., 2019). Außerdem konnte Kröger et al. (2013) zeigen, dass das überwachte Gehtraining bei Patient:innen mit einer pAVK ähnlich wie der Koronarsport zumeist

erst nach einem schweren akuten Ereignis, wie z.B. einem Stenting oder einer gefäßchirurgischen Intervention, angewandt wird. Das überwachte Gehtraining verfolgt jedoch im Unterschied zum Koronarsport einen sekundär-präventiven Ansatz, weshalb es bereits vor dem Eintritt schwerer krankheitsbedingter Komplikationen, möglichst ab Fontaine-Stadium I, angewandt werden sollte. Zudem soll das Gehtraining auch als Alternative zur interventionellen operativen Therapie genutzt werden bzw. dafür sorgen, dass eine invasive Intervention möglichst nicht notwendig wird (Lawall et al., 2015). Der Koronarsport hingegen zählt zu tertiär-präventiven Therapiemaßnahmen, welcher nach durchgemachten Ereignis, wie z.B. einem Herzinfarkt, eingesetzt wird und dabei helfen soll, die Gesundheit und Möglichkeit zur Teilhabe der Patient:innen wiederherzustellen (Kröger et al., 2013).

4 MATERIAL UND METHODEN

4.1 Studiendesign

Um die ärztliche Seite der Versorgungsstruktur des überwachten Gehtrainings zu analysieren wurde für die vorliegende Arbeit ein Mixed-Methods-Design unter Verwendung qualitativer (teilstandardisierte Expert:innen-Befragung) und quantitativer Verfahren (standardisierter Onlinefragebogen) genutzt (Kelle, 2019). Qualitative Forschungsmethoden dienen durch das Befragen von wenigen, speziell ausgesuchten Expert:innen zur detaillierten Untersuchung von offenen Forschungsfragen und Bildung neuer Hypothesen (Kelle, 2019). Beim Mixed-Methods-Design werden qualitative und quantitative Methoden kombiniert angewendet (Döring & Bortz, 2016; Kelle, 2019). Die gewonnenen Informationen aus den Expert:innen-Befragungen sind in die Entwicklung des Onlinefragebogen eingeflossen. Es wurden Kernaussagen herausgearbeitet und dann in Fragen umgewandelt, welche mittels der Onlinefragebögen beantwortet werden sollen. Anschließend wurde eine Erhebung bei den ambulant tätigen Ärzt:innen in der Primärversorgung durchgeführt. Die ausführliche Beschreibung der Fragebögen erfolgt in den nächsten Unterkapiteln.

4.2 Teilstandardisierte Expert:innen-Befragung

Um eine erste Einschätzung der Versorgungssituation des überwachten Gehtrainings zu erhalten, wurden zunächst zwei Experten, Prof. Dr. med. Knut Kröger, Chefarzt der Klinik für Angiologie der Helios Klinik in Krefeld und Dr. med. Reimund Prokein, Leiter der Sektion für Konservative Therapie der Deutschen Gesellschaft für Angiologie, die seit langem im Bereich des überwachten Gehtrainings bei pAVK forschen, befragt. Der teilstandardisierte Fragebogen (s. Kapitel 9.2) wurde per E-Mail an die beiden Experten nach einem vorherigen Erstkontakt versandt. Beide Experten erhielten identische Fragebögen, um eine gute Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Die Fragebögen umfassten allgemeine Fragen zur Indikation, Trainingshäufigkeit, -dauer, -intensität, sowie dem gesamten Behandlungszeitraum des überwachten Gehtrainings. Zudem wurde drei offene Fragen formuliert, um die Expertenmeinungen zu positiven und negativen Aspekten in Bezug auf das überwachte Gehtraining sowie Verbesserungsvorschläge für bestehende Probleme zu erfassen. Letztlich sollten spezielle, zusätzliche

Fragen, die Kommunikation von Informationen zwischen Behandelnden und Fachgesellschaften, Qualitätskontrollen und Möglichkeiten zur Verordnung von überwachtem Gehtraining erheben. Bei diesen Fragen geht es unter anderem darum, welche Akteure neben den Ärzt:innen mit eingebunden werden sollen um die Versorgung der Patient:innen mit überwachtem Gehtraining zu verbessern.

4.2.1 Onlinefragebogen

Da das Ziel der vorliegenden Arbeit die Erhebung der infrastrukturellen Probleme und Wissen der ambulanten Primärversorgenden zum überwachtem Gehtrainings ist, werden hier die ambulant Behandelnden von Patient:innen mit einer pAVK mit dem Fragenbogen adressiert. Diese ambulante Behandlung und somit auch die Verordnung von konservativen Maßnahmen erfolgt in Deutschland durch Fachärzt:innen für Angiologie, Gefäßchirurgie und Allgemeinmedizin.

Die Befragung der Primäversorger:innen erfolgte mittels standardisierter Onlinefragebögen. Diese wurden mit SoSci Survey (Leiner, 2019), einer Webapplikation zur Erstellung von Onlinefragebögen, welches für wissenschaftliche Zwecke kostenlos genutzt werden kann, realisiert und den Befragten durch einen Link zur Verfügung gestellt. Hierbei wurden die Datenschutzrichtlinien eingehalten (<https://www.soscisurvey.de/index.php?page=privacy>).

Es wurden zwei Varianten des Onlinefragebogens erstellt. Eine Variante für Allgemeinmediziner:innen und eine Variante für Angiolog:innen sowie Gefäßchirurg:innen. Diese Unterteilung erfolgt, da die pAVK eine Erkrankung des Gefäßsystems ist und primär durch Fachärzt:innen aus diesem Bereich behandelt werden sollte. Wenn dies jedoch nicht möglich ist, erfolgt die weitere Behandlung durch Allgemeinmediziner:innen. Von den spezialisierten Fachbereichen ist somit eine umfassendere Kenntnis der wissenschaftlichen Datenlage und auch deren häufigere Umsetzung zu erwarten. Die Onlinefragebögen wurden so erstellt, dass alle wichtigen Fragen nacheinander beantwortet werden müssen, um die Befragung abzuschließen. Die Webapplikation wurde so eingestellt, dass für die Auswertung nur die Onlinefragebögen ausgewählt wurden, bei denen alle Pflichtfragen beantwortet und somit auch die letzte Seite erreicht wurde. Die restlichen Fragebögen wurden automatisch als ungültig gekennzeichnet. Alle erhobenen Daten werden durch SoSci Survey automatisch anonymisiert und als einzeln aufrufbare Datensätze nummeriert.

Der Fragebogen für die Allgemeinmediziner:innen umfasst insgesamt sieben Fragen, zwei zu den allgemeinen Daten der Befragten und fünf Fragen zum Thema pAVK. Diese umfassen die allgemeine Kenntnis der aktuellen Leitlinie, die Anzahl an betreuten Patient:innen mit einer pAVK, die Anzahl an Verordnungen von überwachtem Gehtraining, die Verfügbarkeit von Gehtrainingsgruppen in der Umgebung der Praxis, sowie den möglichen Nutzen von digitalen Trainingsapplikationen (s. Kapitel 9.3).

Der Fragebogen für die Angiolog:innen und Gefäßchirurg:innen beinhaltet elf Fragen. Diese umfassen dieselben Fragen aus dem Fragebogen für Allgemeinmediziner:innen, jedoch mit zusätzlichen Fragen, welche das Wissen über die Indikation, Häufigkeit, Dauer und den Behandlungszeitraum des überwachten Gehtrainings und die Anzahl von selbstgeleiteten Trainingsgruppen untersuchen (s. Kapitel 9.3).

Die erste Frage zur Postleitzahl der Befragten dient u.a. der kartographischen Darstellung der Verfügbarkeit von Trainingsgruppen in der Umgebung der Befragten. Diese kann dabei helfen Regionen/Orte zu identifizieren, in denen eine gute Verfügbarkeit vorhanden ist bzw. in denen Verbesserungsbedarf besteht. Mit der Alterserhebung der Befragten wird untersucht, ob es altersbezogene Unterschiede bei der Kenntnislage zum überwachten Gehtraining bei pAVK gibt. Dies kann insofern interessant sein, da der Zeitpunkt des Humanmedizin-Studiums in den Altersgruppen einen großen Zeitraum abdeckt und sich die Anteile an Lehrstunden zur pAVK verändert haben könnten. Anschließend wurde die Anzahl an betreuten Patient:innen mit einer pAVK abgefragt. Die Daten können in Zusammenschau mit der Anzahl an Verordnungen von überwachten Gehtraining dabei helfen mögliche Zusammenhänge festzustellen. Die Allgemeinmediziner:innen wurden anschließend mit einer Ja-oder-Nein-Frage nach ihrem Kenntnisstand zur aktuellen Leitlinie der pAVK befragt. Im Onlinefragebogen für die Angiolog:innen und Gefäßchirurg:innen wurde diese Frage modifiziert, um eine tiefergehende Kenntnis zu den aktuellen leitliniengerechten Empfehlungen zum Einsatz des überwachten Gehtrainings als geeignete Therapie der pAVK zu untersuchen. Hierfür mussten die Befragten einzelne Fragen zu den Teilaspekten Indikation, Häufigkeit, Dauer und insgesamten Behandlungszeitraum beantworten. Für die Auswertung wurden der Gruppe „Kenntnis der aktuellen Leitlinie“ nur die Befragten zugeordnet, welche entweder „Ja“ (Allgemeinmediziner:innen) beziehungsweise alle aufgezählten Fragen (Angiolog:innen, Gefäßchirurg:innen) korrekt beantwortet haben. Diese Daten sollen zusammen mit der Anzahl an Verordnungen des überwachten Gehtrainings der Befragten zeigen, ob

eine Kenntnis der Leitlinie zu einer vermehrten Verordnung führt. Dies ist deshalb interessant, da die Expert:innen-Befragung gezeigt hat, dass es keine kontrollierten und regelmäßigen Wissenstransfers gibt. Zudem wurde die Verfügbarkeit von Gehtrainingsgruppen in bestimmten Umkreisen der Teilnehmenden abgefragt. Die Angiolog:innen und Gefäßchirurg:innen sollten zusätzlich noch angeben, wie viele überwachte Gehtrainingsgruppen sie selbst leiten, da in der Expert:innen-Befragung angemerkt wurde, dass es uneinheitliche Regelungen zur Gründung und Betreuung von überwachten Gehtrainingsgruppen gäbe. Außerdem werden mangelnde Abrechnungsmöglichkeiten im Vergleich zu Herzsportgruppen für Patient:innen nach durchgemachtem Herzinfarkt oder symptomatischen koronarer Herzerkrankung beschrieben. Die Antworten der Befragten sollen zeigen, ob sich diese Angaben auch in der klinischen Praxis widerspiegeln. Als letztes wurde in beiden Onlinefragebögen nach der Einschätzung von digitalen Applikationen zur Alternative des überwachten Gehtrainings gefragt. Diese werden in anderen Bereichen der Medizin (zum Beispiel Depressionen und Schlafstörungen) zur Therapie genutzt, vor allem wenn die Verfügbarkeit von ambulanten Therapeuten gering oder die Wartezeiten für den Therapieplatz sehr lang sind.

Der Onlinefragebogen für die Allgemeinmediziner:innen wurde zunächst bei Allgemeinmediziner:innen aus dem persönlichen Umfeld des Autors dieser Dissertation getestet, um die allgemeine Verständlichkeit des Onlinefragebogens und den technischen Ablauf zu überprüfen. Anschließend wurde der Onlinefragebogen in Kooperation über das Institut für Allgemeinmedizin der Universität Duisburg-Essen an deren angeschlossenen Lehrpraxen versendet (n = 28). Der zweite Fragebogen wurde mit Unterstützung der Deutschen Gesellschaft für Angiologie und der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie über deren Newsletter an die jeweiligen Mitglieder versendet. Zusätzlich erfolgte der Versand einzelner Fragebögen per E-Mail-Einladung über SoSci Survey (Leiner, 2019). Die Ärztsuche der kassenärztlichen Vereinigung (<https://www.kbv.de/html/arztsuche.php>) wurde für die Suche der jeweiligen E-Mail-Adressen genutzt, wobei nur gezielt Fachärzt:innen mit der Bezeichnung Angiologie und Gefäßmedizin ausgewählt wurden. Einschlusskriterium war neben der fachlichen Ausrichtung zudem eine Niederlassung in Deutschland.

4.3 Statistische Auswertung

Alle Auswertungen erfolgte mittels Microsoft® Excel und IBM® SPSS® Statistics (Version 27). Zunächst wurde die Ausfüllqualität und Plausibilität der Daten überprüft. Dafür wurde

alle gültigen Fragebögen auf ordnungsgemäße Beantwortung aller Fragen visuell geprüft. In der Plausibilitätsprüfung wurde der Niederlassungsort in Deutschland mittels der Postleitzahl sowie Werte auf Gültigkeit (Dezimalzahlen, keine Sonderzeichen, Buchstaben, Wörter etc.) geprüft. Durch diese Kontrolle wurden vier Datensätze manuell in dem Analysedatensatz geändert: die von SoSci Survey erstellten und als gültig markierten Datensätze No. 198 (nicht aus Deutschland) und 246 (in dem bei allen Fragen Werte mit 1 oder 2 angegeben wurden) wurden gelöscht. Bei No. 159 wurden die Werte für „Anzahl an Verordnung von überwachten Gehtraining pro Woche bzw. pro Quartal“ von dem angegebenen Wert „stationär-nicht selbst“ auf 0 gesetzt, da hieraus kein genauer Zahlenwert abgelesen werden konnte. Bei No. 154 wurden die Werte für „Anzahl an Patient:innen mit pAVK pro Quartal“ und „Anzahl an Verordnungen von überwachten Gehtraining pro Quartal“ von „x“ auf 0 gesetzt, da hieraus ebenfalls kein genauer Zahlenwert abgelesen werden konnte. Die unten aufgezeigten Variablen wurden zur besseren Vergleichbarkeit wie folgt kategorisiert, wobei die linearen Variablen der Anzahl Patient:innen mit pAVK pro Woche und Quartal entsprechend der Quartilsverteilung kategorisiert wurden. Für die Anzahl der Verordnung von überwachten Gehtraining pro Woche und Quartal wurde das erste und zweite Quartil in einer Kategorie zusammengefasst.

Tab. 3: Überblick zur Kategorisierung der verwendeten Variablen

Variable	Ausprägung
Patient:innen mit pAVK/Woche (n)	1: 0 - 3 2: 4 - 10 3: 11 - 20 4: 21 - 100
Patient:innen mit pAVK/Quartal (n)	1: 0 - 21 2: 22 - 60 3: 61 - 200 4: 201 - 1000
Verordnungen überwachtes Gehtraining/Woche (n)	1; 2: 0 3: 1 4: 2 - 20
Verordnungen überwachtes Gehtraining/Quartal (n)	1; 2: 0 3: 1 - 3 4: 4 - 70
Fachgebiet	1: Allgemeinmedizin 2: Angiologie/Gefäßchirurgie
Leitlinienkenntnis	0: nicht vorhanden 1: Grundkenntnis vorhanden 2: Spezialkenntnis vorhanden

Die Daten wurden deskriptiv analysiert. Hierfür wurden Häufigkeitstabellen, Kreuztabellen sowie Histogramme für die untersuchten Variablen erzeugt. Zudem wurden die Lagemaße Mittelwert und die Standardabweichung geschätzt. Die kartographische Darstellung aus der Kombination der Postleitzahlen der Befragten und deren Angaben zur Verfügbarkeit Gehtrainingsgruppen erfolgte durch das Geomapping-Programm ArcGIS Pro 2,8.

5 ERGEBNISSE

5.1 Expert:innen-Befragung

Die Eingangsfrage, ob das überwachte Gehtraining eine geeignete Rehabilitations- und Präventionsmaßnahme bei pAVK-Patient:innen sei, wird von beiden Befragten bejaht. Sie erkennen an, dass für die Effektivität des überwachten Gehtrainings umfangreiche wissenschaftliche Belege und Leitlinienempfehlungen vorliegen. Sie merken jedoch an, dass das überwachte Gehtraining nur für die Sekundärprävention geeignet sei, da es bei Gesunden das Auftreten einer pAVK nicht verhindern könne.

Die Angaben der Experten zur Indikation, Dauer und Häufigkeit der Trainingseinheiten ergab neben der Bestätigung der Wichtigkeit der leitlinienkonformen Therapie die Empfehlung, dass auch ein Beginn des Gehtrainings bereits in Stadium I überlegenswert sei, es jedoch hierzu noch keine wissenschaftlichen Belege gäbe. Es könnte allerdings den Einstieg in diese Therapieform erleichtern und gegebenenfalls bei nachgewiesenem atherosklerotischem Risiko langfristig die Mortalität senken. Außerdem empfehlen sie die Erhöhung der Häufigkeit des Trainings von $n = 3/\text{Woche}$ auf $n = 7/\text{Woche}$, je 60 Minuten pro Trainingseinheit oder alternativ zwei Mal 30 Minuten. Die Intensität der jeweiligen Trainingseinheiten solle an das individuelle Leistungsniveau der Patient:innen angepasst werden. Zusätzlich bestünden auch alternative Trainingsformen, wie zum Beispiel das Armergometer, falls die Durchführung von Gehtraining nicht möglich sei. Zur Gesamtdauer der Behandlung mit überwachtem Gehtraining gäbe es unterschiedliche Studienergebnisse. So wurde erwähnt, dass in einer kontrollierten Studie eine Steigerung der Gehstrecke von circa 200 % nach 12 Wochen gezeigt werden konnte. Es wurde allerdings auch darauf verwiesen, dass es eine Studie gäbe, die keine weitere Verbesserung nach 6 Monaten Therapie zeigen konnte. Dennoch plädieren die befragten Experten für eine lebenslange Therapie mit überwachtem Gehtraining bei gegebener Indikation, weil die pAVK nicht heilbar und deswegen ein andauerndes Training zu empfehlen sei. Nach diesen einführenden Fragen sollten die beiden Befragten die aktuelle Versorgungslage des überwachten Gehtrainings beurteilen. Zusammenfassend wurden folgende positive und negative Aspekte benannt.

Positive Aspekte

- **hohe Evidenz der Effektivität** des überwachten Gehtrainings
- Überlegenheit gegenüber des nicht-overwachten Gehtrainings wurde mehrfach in großen Reviews gezeigt
- **vorhandene umfängliche Leitlinien**
- **großes Interesse der behandelnden Ärzt:innen** in diesem Bereich
- in bestimmten Regionen, wie zum Beispiel Berlin, sei durch viel Engagement der jeweiligen Ärzt:innen bereits eine hohe Dichte an Trainingsgruppen für überwachtes Gehtraining entstanden

Negative Aspekte

Strukturelle Probleme

- **fehlende flächendeckende Versorgung** mit Trainingsgruppen für überwachtes Gehtraining
- **fehlende einheitliche und bundesweite Regelungen** für das Erhalten einer Trainerlizenz, beziehungsweise das Gründen einer Trainingsgruppe
- **fehlende rechtliche Durchsetzung** des evidenzbasierten Gehtrainings, weshalb häufiger der einfachere Weg einer direkten Intervention (z.B. Operation) dem überwachten Gehtraining vorgezogen und erst im Nachhinein beim Versagen der anderen Therapien das überwachte Gehtraining durchgeführt wird

Probleme im Bereich Finanzierung

- **keine gleichwertige Abrechnungsmöglichkeit** beim überwachten Gehtraining im Vergleich zu interventionellen oder chirurgischen Verfahren, wie zum Beispiel dem Stenting
- der größte Teil der Behandlung bei pAVK wird von Gefäßchirurg:innen durchgeführt, da es nur eine vergleichsweise geringe Anzahl an Angiolog:innen gebe, welche aufgrund fehlender finanziellen Anreize häufiger finanziell attraktivere interventionelle oder chirurgische Verfahren, statt leitliniengerechter konservativer Behandlung durchführen würden
- für die Gründung und den Betrieb von Gehtrainingsgruppen fehle es an finanziellen Anreizen, anders als zum Beispiel bei Koronarsportgruppen, welche von Kardiolog:innen geleitet werden und deutlich lohnender und leichter abzurechnen seien

- zudem können auf diese Weise die Patient:innen einfacher dauerhaft und erfolgreich an die jeweilige Praxis oder Klinik gebunden werden, was sich in der größeren Verfügbarkeit dieser Gruppen zeige

Probleme der Anerkennung

- fehlende **Anerkennung als gleichwertige Therapie durch die Ärzteschaft**
- trotz wissenschaftlichem Beweis für den Nutzen des überwachten Gehtrainings, werde dies nach wie vor **zu wenig gelehrt und praktiziert**
- fehlende **Anerkennung als gleichwertige Therapie durch die Chirurg:innen sowie fehlende Ausbildung in konservativen Therapiemethoden**

Probleme der Adhärenz der Patient:innen

- bestehende Schwierigkeiten Patient:innen mit einer pAVK von einer konservativen Therapie zu überzeugen und dauerhaft zu motivieren
- fehlende Aufmerksamkeit und Aufklärung diesbezüglich in der Lehre und Weiterbildung
- fehlende Einsicht bei den Patient:innen (vergleichsweise gebe es auch deutlich weniger Patient:innen, die aufgrund einer pAVK mit dem Risikofaktor Rauchen aufhören als Patient:innen, die einen Myokardinfarkt erlitten haben)

Anschließend wurden die beiden Experten zu ihren **Verbesserungsvorschlägen** befragt. Folgende Punkte wurden dabei als besonders wichtig hervorgehoben.

- eine **flächendeckende Versorgung mit Trainingsgruppen**
- **Einführung von landesweit einheitlichen Regelungen zur Gründung und Betreuung** der Trainingsgruppen
- **Anerkennung und Förderung des überwachten Gehtrainings bei Ärzt:innen und Patient:innen durch Aufklärungskampagnen**
- Einbeziehung der Kostenträger, um die **Finanzierung und Abrechnungsfähigkeit des überwachten Gehtrainings zu erleichtern**, um diese dauerhaft für die Behandelnden attraktiv zu machen.

Im Anschluss an die Beurteilung der Versorgungslage des überwachten Gehtrainings durch die beiden Experten, wurden noch folgende 10 Fragen gestellt:

- Welche Akteure (welche Fachärzt:innen, Krankenkassen, Rentenversicherung, Therapeut:innen, Sportvereine, Politik, etc.) sollten eingebunden werden, damit die Nachsorge und Prävention von pAVK-Patient:innen verbessert werden kann?

- Wie findet die Weiterleitung von Leitlinienempfehlungen, neuen Informationen von der Deutschen Gesellschaft für Angiologie (DGA) / Gefäßgesellschaft West an die niedergelassenen Angiolog:innen, Gefäßchirurg:innen und Allgemeinmediziner:innen statt?
- Gibt es regelmäßig Weiterbildungsseminare oder Tagungen?
- Wird die Umsetzung dieser weitergeleiteten Informationen überprüft?
- Gibt es Reminder oder ähnliches zu diesen Informationen?
- Besteht einer Vernetzung von überwachten Gehtrainingsgruppen, den ambulanten Praxen und der DGA, der Gefäßgesellschaft West und anderen Gesellschaften?
- Gibt es Qualitätskontrollen zur Umsetzung des überwachten Gehtrainings?
- Wird das überwachte Gehtraining als Hilfsmittel-Leistung von der GKV übernommen?
- Gibt es für die Verordnung des überwachten Gehtrainings als Hilfsmittel eine Budget Grenze?
- Wird daran gearbeitet diese aufzuheben?

Die Beantwortung der Fragen hat zusammenfassend zu folgendem Bild geführt. Insgesamt sei es sehr wichtig alle an der Versorgung von pAVK-Patient:innen beteiligten Gruppen mit in die Entscheidungsfindung einzubinden, wie zum Beispiel die Fachgesellschaften, die Ärzt:innen, die Krankenkassen und Rentenversicherungen, aber zum Beispiel auch die Sportvereine und Physiotherapeut:innen. Dies fände lokal in einigen Regionen bereits statt und Sorge für eine gute Versorgung, es fehle jedoch an einem flächendeckenden Angebot. Die Weiterleitung von neuen Informationen zum überwachten Gehtraining fände vor allem im Rahmen von Kongressen statt. Allerdings stehe diese Therapieform dort eher im Hintergrund und es gehe eher um neue Interventionen oder Medikamente, welche einen größeren finanziellen Benefit erzielen könnten. Zudem gäbe es keine Vernetzung zwischen den Fachgesellschaften, welche zum Beispiel zum Weiterleiten von neuen Informationen nötig wäre. So wird diesbezüglich hervorgehoben, dass die Einstellung zum überwachten Gehtraining als gleichwertige Therapiealternative nur durch repetitives Aufklären und Informieren gelingen könne. Es gäbe zwar vereinzelt viele Möglichkeiten zur Weiterbildung in diesem Bereich, jedoch würde diese nicht flächendeckend angeboten. Eine Überprüfung oder Qualitätskontrolle der Umsetzung dieser weitergegebenen Informationen, sowie regelmäßige Erinnerungen gäbe es nicht. Außerdem sei das überwachte Gehtraining weiterhin keine normale Hilfsmittel-Leistung, sondern müsse jedes Mal gesondert verordnet werden, wodurch

die Umsetzung ebenfalls erschwert werde. Aktuell würde jedoch nicht daran gearbeitet werden, diese Einschränkungen aufheben zu lassen.

Zusammenfassend ergibt sich nach Auswertung der beiden Expert:innen-Befragungen ein guter Überblick über die Versorgungslage des überwachten Gehtrainings. Die großen Probleme scheinen vor allem in der flächendeckenden Versorgung sowie in der fehlenden Attraktivität dieser Therapie für die behandelnden Ärzt:innen, aber auch für die Patient:innen zu bestehen. Hier wird eine deutlich bessere Vernetzung der einzelnen Akteur:innen notwendig sein sowie eine Anpassung der Verordnungs- und Abrechnungsfähigkeit dieser Therapieform, um bestehende Hürden zu beseitigen.

5.2 Ergebnisse der Onlinefragebögen

Insgesamt wurde der Onlinefragebogen 215-mal aufgerufen, wobei der Fragebogen dabei nicht immer ausgefüllt wurde. Insgesamt wurden $n = 112$ Fragebögen ($n = 52$ aus Angiologie/Gefäßchirurgie, $n = 60$ Allgemeinmedizin) registriert. Von den 112 Fragebögen wurden insgesamt 74 durch SoSci Survey als gültig erkannt. Gültige Fälle sind alle bei denen die letzte Seite des Onlinefragebogens erreicht wurde, was nur durch das Ausfüllen der Antwortfelder der Pflichtfragen möglich ist. Nach der anschließenden manuellen Plausibilitäts-Kontrolle blieben 72 gültige Fälle zur Auswertung übrig (siehe Kapitel 4.3).

Abb. 2 zeigt die Verteilung der Anzahl an Patient:innen mit einer pAVK bezogen auf eine Woche für beide Fachrichtungsgruppen zusammen. Es zeigt sich, dass der Mittelwert bei 16 Patient:innen/Woche liegt, allerdings mit einer deutlichen Schiefverteilung, weshalb der Median mit 10 deutlich niedriger liegt.

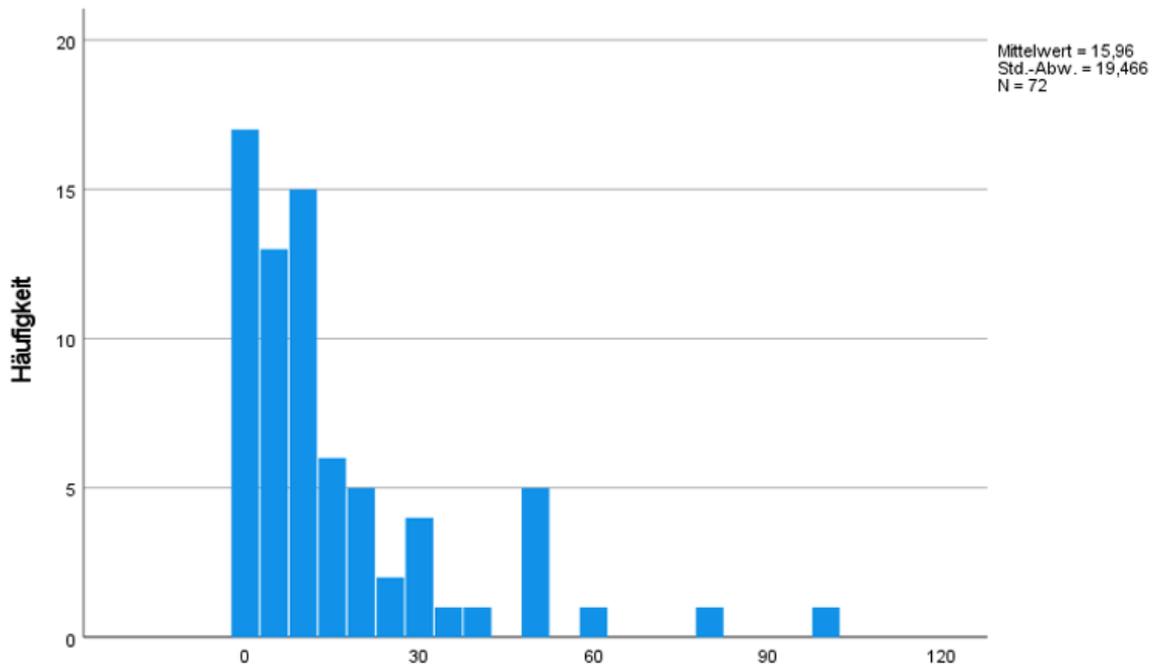


Abb. 2: Verteilung der Anzahl an Patient:innen mit einer pAVK/Woche für beide Fachrichtungsgruppen zusammengefasst

Abb. 3 zeigt die Verteilung der Anzahl an Patient:innen mit einer pAVK/Quartal für beide Fachrichtungsgruppen zusammen. Es zeigt sich, dass der Mittelwert bei 168 Patient:innen/Woche liegt (Median 60).

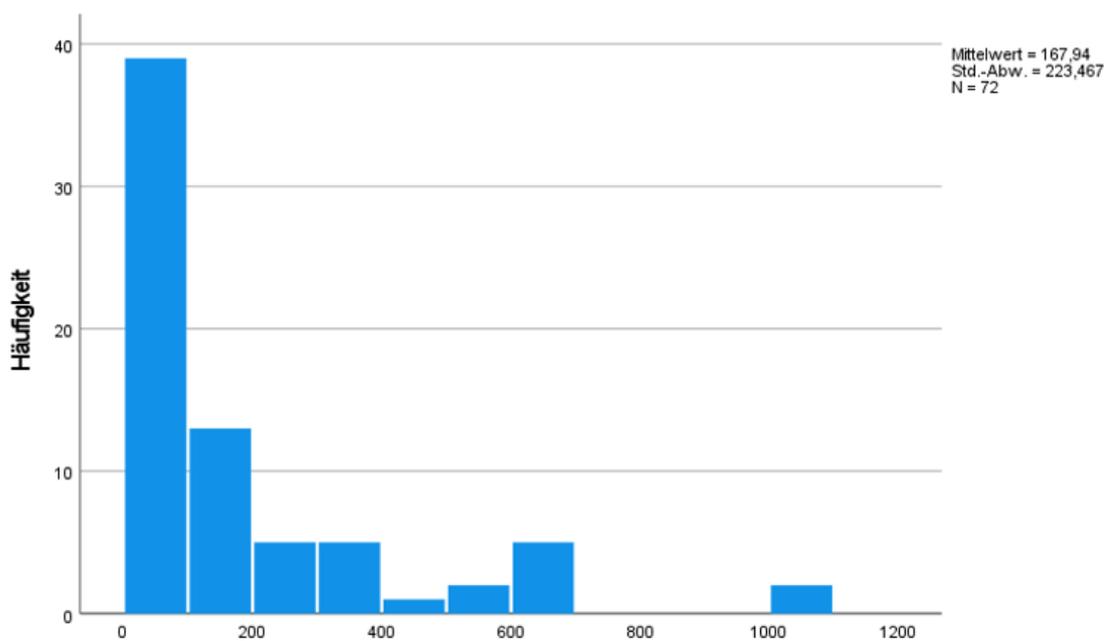


Abb. 3: Verteilung der Anzahl an Patient:innen mit einer pAVK/Quartal für beide Fachrichtungsgruppen zusammen

In Tab. 4 und 5 werden die Häufigkeitsverteilung nach Quartilen der betreuten Patient:innen pro Woche bzw. pro Quartal stratifiziert nach den Fachrichtungen Allgemeinmedizin und Angiologie/Gefäßchirurgie dargestellt.

Tab. 4: Häufigkeitsverteilung nach Quartilen der betreuten Patient:innen mit einer pAVK/Woche

pAVK-Patient:innen/Woche	Allgemeinmedizin n (%)	Angiologie/Chirurgie n (%)
< = 3	22 (50,0)	0 (0,0)
4 - 10	16 (36,4)	6 (21,4)
11 - 20	4 (9,1)	8 (28,6)
21 - 100	2 (4,5)	14 (50,0)
Gesamt (n)	44	28

Tab. 5: Häufigkeitsverteilung nach Quartilen der betreuten Patient:innen mit einer pAVK/Quartal

pAVK-Patient:innen/Quartal	Allgemeinmedizin n (%)	Angiologie/Chirurgie n (%)
0 - 21	16 (36,4)	2 (7,1)
22 - 60	17 (38,6)	3 (10,7)
61 - 200	9 (20,5)	8 (28,6)
201 - 1000	2 (4,5)	15 (53,6)
Gesamt (n)	44	28

Die Ergebnisse aus Tabelle 3 und 4 zeigen, dass in der Angiologie/Gefäßchirurgie im Vergleich zur Allgemeinmedizin deutlich mehr Patient:innen mit einer pAVK betreut werden. So betreuen mehr als die Hälfte der Befragten aus der Angiologie/Gefäßchirurgie zwischen 200 und 1000 pAVK-Patient:innen pro Quartal, während so hohe Fallzahlen nur von 4,5 % der Befragten in der Allgemeinmedizin berichtet wurden. Dieses Ergebnis stimmt mit Einschätzung der befragten Expert:innen überein, dass pAVK-Patient:innen zum größten Teil angiologisch/gefäßchirurgisch behandelt werden.

Abb. 4 und 5 zeigen die Verteilung der Anzahl an Verordnungen von überwachten Gehtraining pro Woche bzw. pro Quartal für beide Fachrichtungsgruppen zusammen.

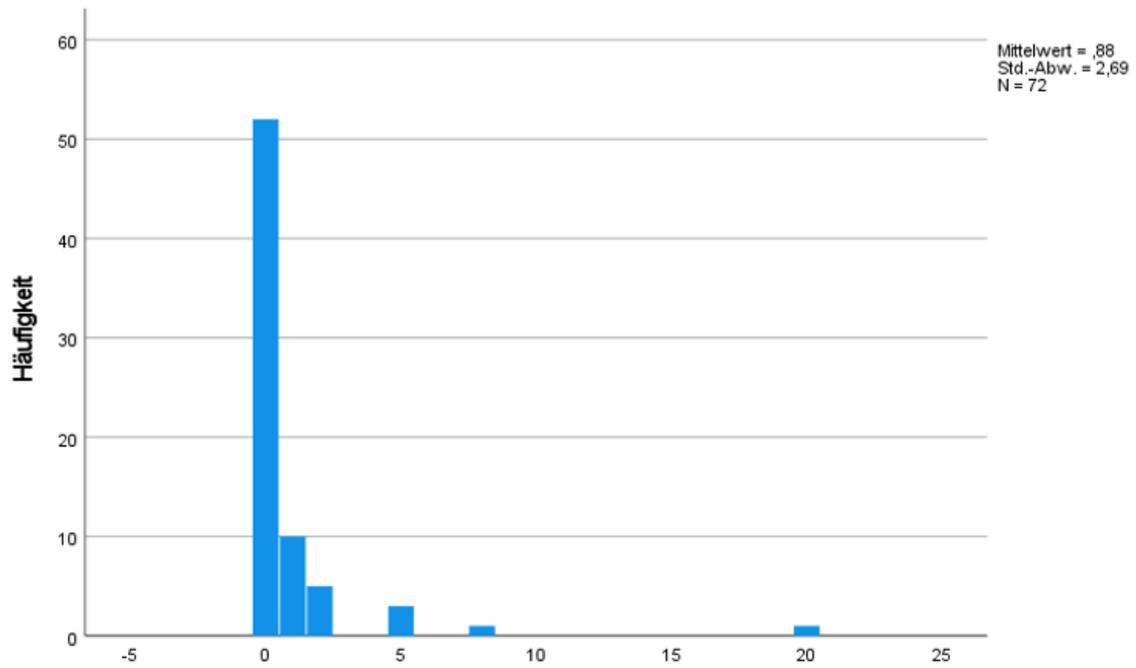


Abb. 4: Verteilung der Anzahl an Verordnungen von überwachten Gehtraining/Woche für beide Fachrichtungsgruppen zusammen

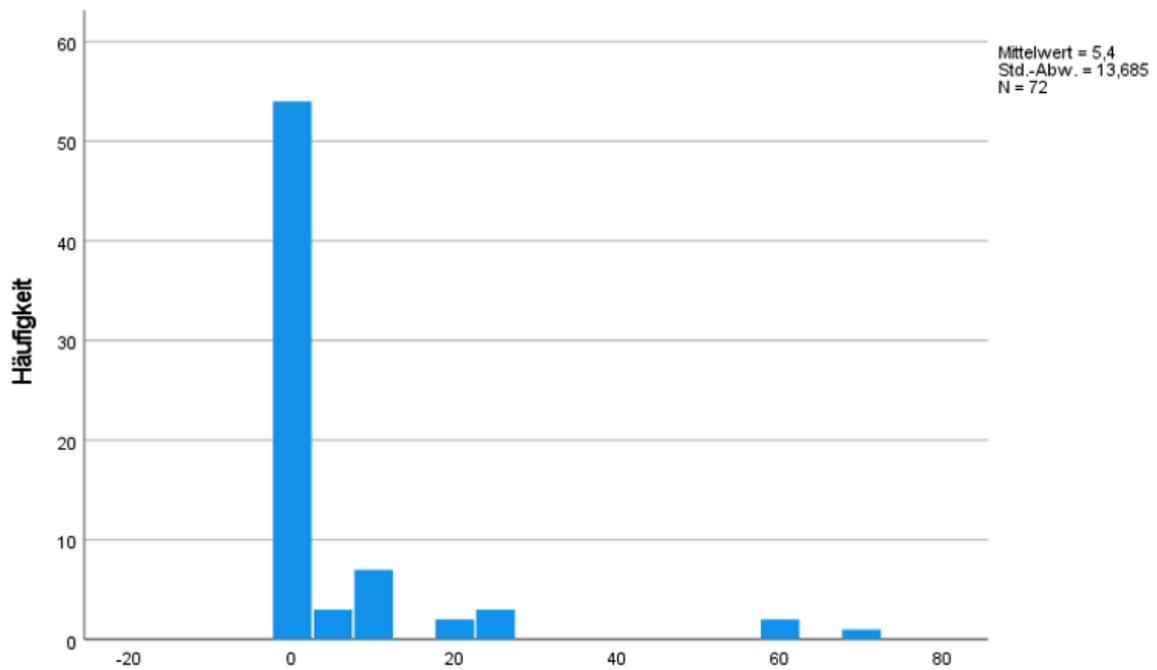


Abb. 5: Verteilung der Anzahl an Verordnungen von überwachten Gehtraining/Quartal für beide Fachrichtungsgruppen zusammen

In Tab. 6 und 7 wird die quartilsbezogene Häufigkeitsverteilung der Verordnung von überwachtem Gehtraining/Woche bzw. /Quartal, jeweils stratifiziert nach den definierten Fachrichtungen dargestellt. Die Quartile 1 und 2 wurden hierbei zusammengefasst, da ihr Wert jeweils bei 0 liegt.

Tab. 6: Häufigkeitsverteilung nach Quartilen der Verordnungen von überwachtem Gehtraining/Woche

Verordnungen/Woche	Allgemeinmedizin n (%)	Angiologie/Chirurgie n (%)
0	39 (88,6)	13 (46,4)
1	4 (9,1)	6 (21,4)
2 - 20	1 (2,3)	9 (32,2)
Gesamt (n)	44	28

Tab. 7: Häufigkeitsverteilung nach Quartilen der Verordnungen von überwachtem Gehtraining/Quartal

Verordnungen/Quartal	Allgemeinmedizin n (%)	Angiologie/Chirurgie n (%)
0	37 (84,1)	12 (42,9)
1 - 3	4 (9,1)	3 (10,7)
4 - 70	3 (6,8)	13 (46,4)
Gesamt (n)	44	28

Wie anhand der häufigeren Behandlung von pAVK-Patient:innen in der Angiologie/Gefäßchirurgie zu erwarten war, werden von dieser Fachgruppe auch mehr Verordnungen als in der Allgemeinmedizin ausgestellt. So lagen bei 46 % der Angiolog:innen/Gefäßchirurg:innen die Anzahl der Verordnungen von überwachten Gehtraining/Quartal zwischen vier und 70, während dies nur bei 7 % der Allgemeinmediziner:innen der Fall war. Auch wenn pro Patient:in nur eine Verordnung im Quartal für die Mindestanzahl an leitliniengerechten, überwachten Gehtraining ausreicht, deuten die Ergebnisse insgesamt auf eine zu niedrige Anzahl an Verordnungen von überwachtem Gehtraining gemessen an der Gesamtzahl an ambulant betreuten pAVK-Patient:innen hin. Denn im Vergleich zu den 12.092 pAVK-

Patient:innen, welche von den Befragten insgesamt pro Quartal betreut werden, werden lediglich 389 Verordnungen von überwachtem Gehtraining pro Quartal ausgestellt.

Die Grundlage für eine adäquate Verordnung für überwachtes Gehtraining bei pAVK ist die Kenntnis der aktuellen Leitlinie. Ohne das Wissen über die richtige Indikation und Anwendung einer Therapie ist die Wahrscheinlichkeit, dass diese Therapie den Patient:innen empfohlen und verordnet wird geringer. Gerade bei den befragten Berufsgruppen ist die genaue Kenntnis also besonders wichtig, da sie zu den ambulanten Primärversorger:innen von Patient:innen mit einer pAVK zählen. In Tab. 8 wird die Verteilung der Kenntnis über die aktuelle Leitlinie zum überwachten Gehtraining bei pAVK stratifiziert nach den definierten Altersgruppen dargestellt, um die Frage zu beantworten, ob die Kenntnis der aktuellen Leitlinie mit dem Alter der Befragten, unabhängig der Fachrichtung, zusammenhängt. Dies ist insofern interessant, da so die Gewichtung der pAVK als Lerninhalt des Humanmedizinstudiums über mehrere Jahrzehnte abgedeckt wird.

Tab. 8: Kenntnisstand der Befragten zur aktuellen Leitlinie zum überwachten Gehtraining stratifiziert nach Altersgruppe der Befragten

Altersgruppe (Jahre)	Keine Kenntnis n (%)	Kenntnis n (%)
< 40	2 (4,2)	4 (16,7)
40 - 60	33 (68,8)	18 (75,0)
> 60	13 (27,1)	2 (8,3)
Gesamt (n)	48	24

Die Ergebnisse aus Tab. 8 zeigen, dass von den 72 Befragten weniger als die Hälfte Kenntnis über die aktuelle Leitlinie zum überwachten Gehtraining von pAVK haben. Im Vergleich der Altersgruppen fällt auf, dass bei den über 60-jährigen die große Mehrheit (86,7 %) keine Kenntnis der aktuellen Leitlinie hat, während dies bei den 40- bis 60-jährigen zwar immer noch die Mehrheit ist, aber mit rund 65 % etwas geringer ausfällt.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Verteilung der Anzahl an Verordnungen von überwachtem Gehtraining/Woche bzw. /Quartal bei den Befragten ohne (Abb. 6, 7) und mit Kenntnis der Leitlinie (Abb. 8, 9). Es ist erkennbar, dass die Anzahl der Verordnungen bei

denjenigen mit Kenntnis der Leitlinie eher höher liegen. Die Mittelwerte liegen ohne Kenntnis bei 1/Woche und 4/Quartal und mit Kenntnis bei 2/Woche und 9/Quartal.

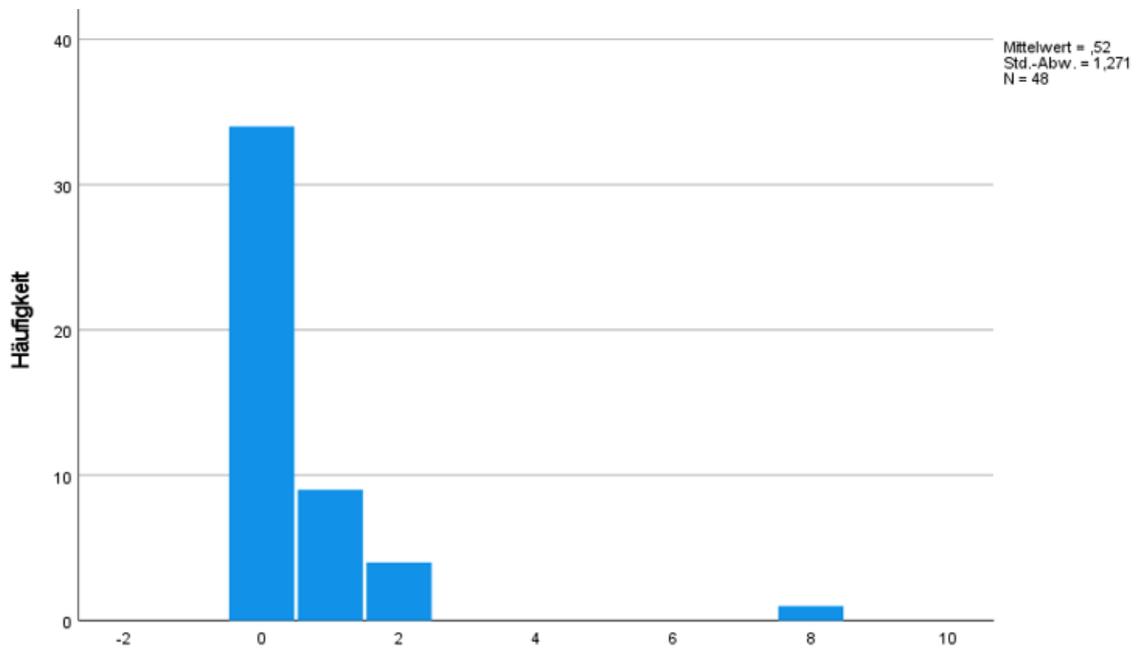


Abb. 6: Verteilung der an Anzahl Verordnungen von überwachten Gehtraining/Woche für die Gruppe 1. Gruppe 1 sind alle Befragten ohne Kenntnis der aktuellen Leitlinie.

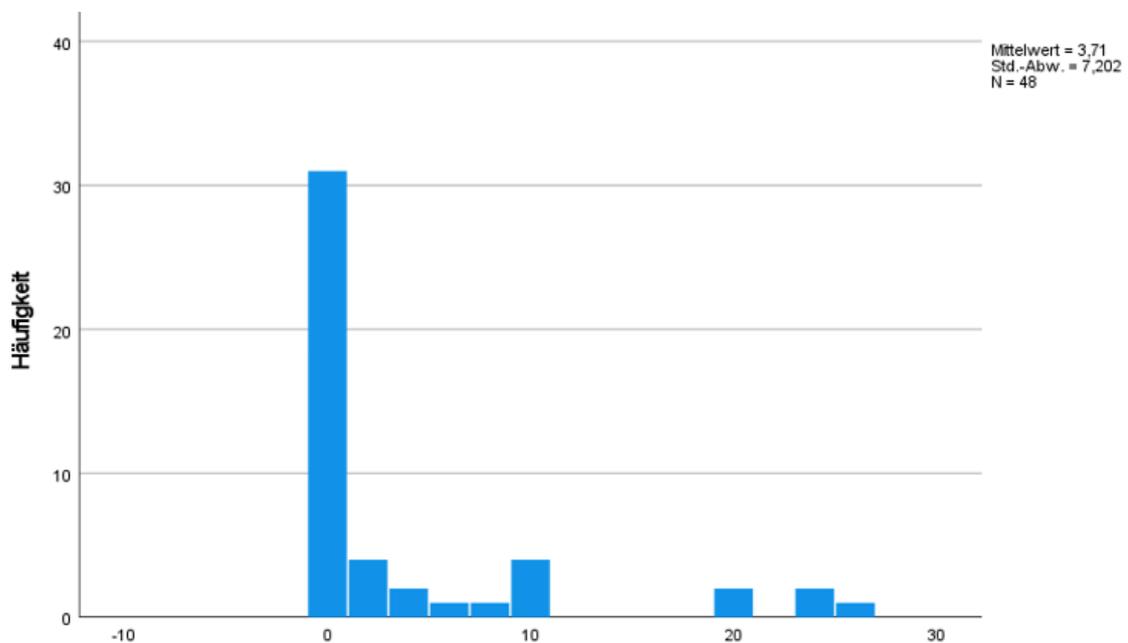


Abb. 7: Verteilung der an Anzahl Verordnungen von überwachten Gehtraining/Quartal für die Gruppe 1. Gruppe 1 sind alle Befragten ohne Kenntnis der aktuellen Leitlinie.

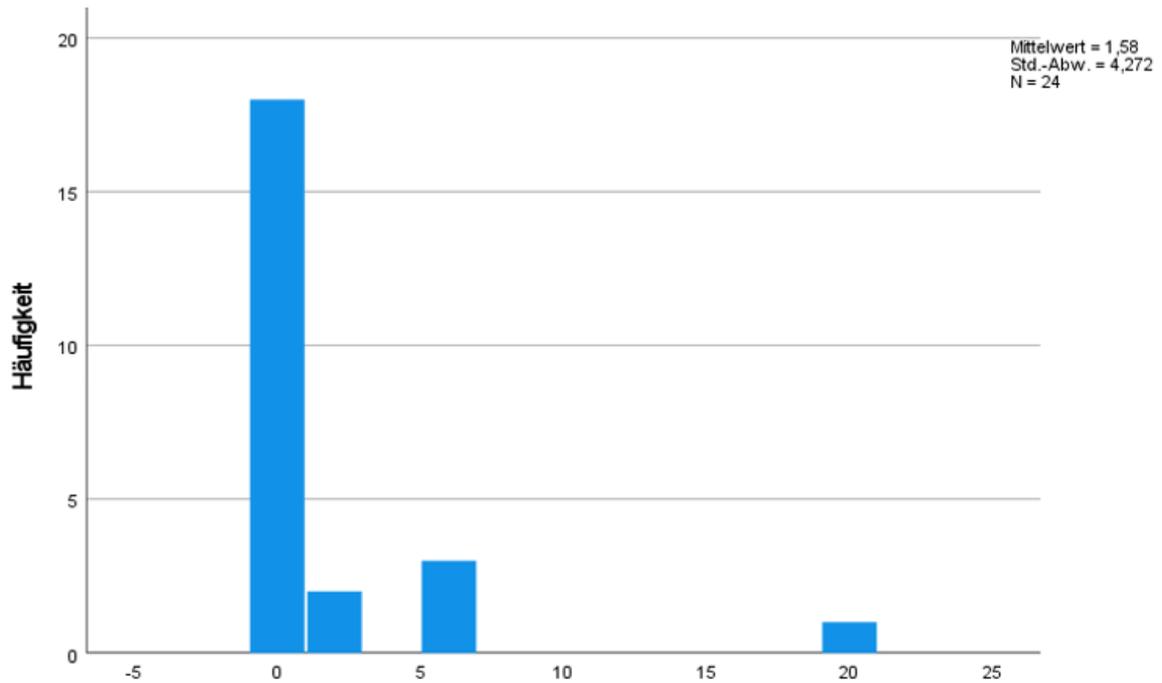


Abb. 8: Verteilung der Anzahl an Verordnungen von überwachten Gehtraining/Woche für die Gruppe 2. Gruppe 2 sind alle Befragten mit Kenntnis der aktuellen Leitlinie.

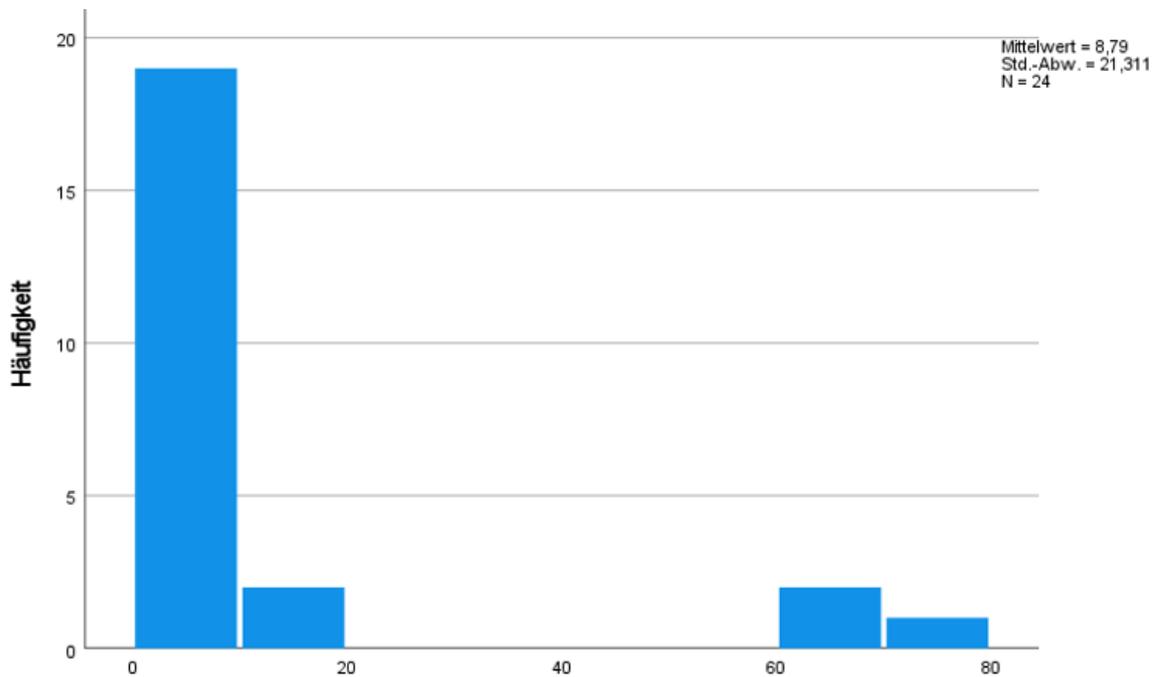


Abb. 9: Verteilung der Anzahl an Verordnungen von überwachten Gehtraining/Quartal für die Gruppe 2. Gruppe 2 sind alle Befragten mit Kenntnis der aktuellen Leitlinie.

In Tab. 9 und 10 wird die quartilsbezogene Häufigkeitsverteilung der Verordnung von überwachtem Gehtraining/Woche bzw. /Quartal, jeweils stratifiziert nach dem Kenntnisstand der

aktuellen Leitlinie dargestellt. Insgesamt wird erneut die geringe Anzahl an Verordnungen von überwachtem Gehtraining erkennbar, selbst wenn die Kenntnis über diese Therapie vorhanden ist.

Tab. 9: Häufigkeitsverteilung nach Quartilen der Verordnungen von überwachtem Gehtraining/Woche, gruppiert nach Kenntnisstand der aktuellen Leitlinie. Die Quartile 1 und 2 wurden zusammengefasst, da ihr Wert jeweils bei 0 liegt.

Verordnungen/Woche	Keine Kenntnis n (%)	Kenntnis n (%)
0	34 (70,8)	18 (75,0)
1	9 (18,8)	1 (4,2)
2 - 20	5 (10,4)	5 (20,8)
Gesamt (n)	48	24

Tab. 10: Häufigkeitsverteilung nach Quartilen der Verordnungen von überwachtem Gehtraining/Quartal, gruppiert nach Kenntnisstand der aktuellen Leitlinie. Die Quartile 1 und 2 wurden zusammengefasst, da ihr Wert jeweils bei 0 liegt.

Verordnungen/Quartal	Keine Kenntnis n (%)	Kenntnis n (%)
0	31 (64,6)	18 (75,0)
1 - 3	6 (12,5)	1 (4,2)
4 - 70	11 (22,9)	5 (20,8)
Gesamt (n)	48	24

Die Verfügbarkeit von Gehtrainingsgruppen in Bezug auf die Entfernung der Praxisstandorte der Befragten wird in Tab. 11 und Abb. 10 aufgeführt. Es zeigt sich, dass über die Hälfte der bekannten Gehtrainingsgruppen im Umkreis von 10 km liegen (28 % unter 5 km, 28 % zwischen 5 und 10 km). Immerhin noch 9 % liegen aber zwischen 21 und 30 km. Diese Verteilung zeigt sich ebenfalls in Abb. 10 für das Bundesland Nordrhein-Westfalen mit einer starken Ballung im urbanen Raum (Bereich Ruhrgebiet, Umgebung von Düsseldorf und Köln).

Tab. 11: Entfernung der Orte mit überwachten Gehtrainingsgruppen vom Praxisstandort der Befragten

Umkreis (km)	Anzahl n (%)
< 5	21 (28,0)
5 - 10	21 (28,0)
11 - 20	10 (13,3)
21 - 30	7 (9,3)
> 30	16 (21,2)
Gesamt (n)	24

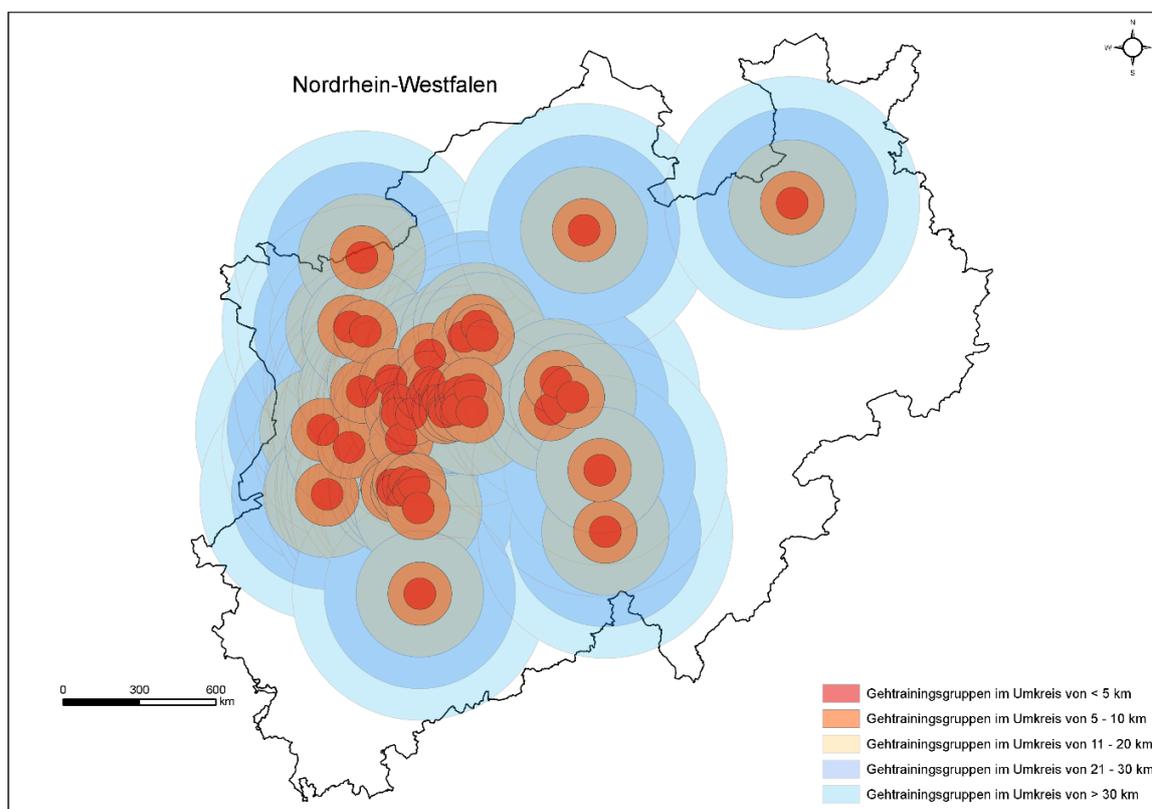


Abb. 10: Übersichtskarte zur Entfernung von überwachten Gehtrainingsgruppen von befragten Praxisstandorten in Nordrhein-Westfalen

In Tab. 12 werden die Häufigkeitsgruppen der ärztlich geleiteten Gehtrainingsgruppen aufgezeigt. Diese Frage wurde lediglich den Fachbereichen Angiologie/Gefäßchirurgie gestellt, ausgehend von der Annahme, dass sie analog zu den von Kardiolog:innen geleiteten Herzsport-Gruppen, ebenfalls Übungsgruppen anleiten.

Tab. 12: Häufigkeitsgruppen ärztlich geleiteter Gehtrainingsgruppen (nur Angiologie/Gefäßchirurgie)

Häufigkeit ärztlich geleiteter Gehtrainingsgruppen	Anzahl n (%)
0	21 (75,0)
1 - 2	4 (14,3)
> 2	3 (10,7)
Gesamt (n)	28

Die Ergebnisse in Tab. 12 zeigen, dass nur ein geringer Teil der Befragten selbst eine Trainingsgruppe für überwachtes Gehtraining leitet. Lediglich 14,3 % der Befragten gaben an, ein bis zwei Trainingsgruppen selbst zu leiten und 10,7 % leiten mehr als zwei Trainingsgruppen.

Tab. 13 zeigt die Ergebnisse zur Frage nach einem möglichen Nutzen einer Trainings-App. Fitness- oder Gesundheits-Apps können in Kombination mit Aktivitätstrackern beziehungsweise entsprechenden Sensoren prinzipiell Schrittzahlen erfassen, Trainingspläne anzeigen und zur körperlichen Aktivität motivieren. Zudem können sie zur Vernetzung zwischen Personen mit gleichen Interessen (z.B. von (Reha)-Sportgruppen) beitragen und ermöglichen den Behandlern durch Einsicht der Ergebnisse eine Möglichkeit zur Therapiekontrolle.

Tab. 13: Bewertung des Nutzens einer Trainings-App für überwachtes Gehtraining

Bewertung	Anzahl n (%)
„weiß nicht“	6 (8,3)
„überhaupt nicht“	0 (0)
„in Einzelfällen“	34 (47,2)
„eher ja“	19 (26,4)
„auf jeden Fall“	13 (18,1)
Gesamt (n)	72

Es zeigt sich, dass keiner der Befragten keinen Nutzen in den Apps sieht, während die Mehrzahl (48 %) in Einzelfällen und immerhin noch 18 % auf jeden Fall solchen Apps einen Nutzen zuschreibt. In der folgenden Tab. 14 wird diese Bewertung nach Altersgruppe der Befragten stratifiziert.

Tab. 14: Bewertung des Nutzens einer Trainings-App für überwachtes Gehtraining stratifiziert nach Altersgruppe der Befragten

Bewertung	Anzahl n (%) nach Altersgruppe der Befragten in Jahren:		
	< 40	40 – 60	> 60
„weiß nicht“	0 (0)	3 (5,9)	3 (20)
„überhaupt nicht“	0 (0)	0 (0)	0 (0)
„in Einzelfällen“	4 (66,7)	24 (47,1)	6 (40)
„eher ja“	1 (16,7)	15 (29,4)	3 (20)
„auf jeden Fall“	1 (16,7)	9 (17,6)	3 (20)
Gesamt (n)	6	51	15

Diese Antworten unterscheiden sich dabei interessanterweise nicht hinsichtlich der Altersgruppen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die jüngste Altersgruppe die wenigsten Befragten umfasst. Wie bereits oben geschildert, sieht die Mehrzahl der Befragten einen Nutzen von Trainings-Apps bei ausgewählten Patient:innen.

6 DISKUSSION

Das Ziel dieser Arbeit ist eine Erhebung zum Stand und Umsetzungsgrad des evidenzbasierten überwachten Gehtrainings in Deutschland in der primärärztlichen Versorgung. Dabei liegt der Fokus auf der ärztlichen Seite der Versorgungsstruktur sowie der Rolle der Primärversorger:innen, wozu in dieser Arbeit Allgemeinmediziner:innen, Angiolog:innen und Gefäßchirurg:innen gezählt werden. Im Folgenden werden die Ergebnisse entlang der Fragestellungen dieser Arbeit diskutiert.

Überblick der Befragungsergebnisse der klinisch tätigen Experten

Die Ergebnisse der Expertenbefragung zeigen, dass überwachtetes Gehtraining als eine Basistherapie von großer Bedeutung eingestuft wird. Der bereits nachgewiesenen Wirksamkeit der Methode (Fokkenrood et al., 2013; Hageman et al., 2018; Steinacker et al., 2002; Watson et al., 2008) und der Möglichkeit zur Kostenersparnis für das Gesundheitssystem (Torsello et al., 2015) stehen aber große Umsetzungsprobleme gegenüber. Zusammenfassend wurden von den Experten eine niedrige Attraktivität durch Hürden und Defizite in Bezug auf Verordnungsvorgaben (Muster 56) sowie Abrechnungsmöglichkeiten von Gehtraining, einheitlichen Regelungen und Verbesserungsbedarf bei der Vernetzung einzelnen Akteur:innen, den flächendeckenden Angeboten und dem Kenntnisstand der Primärversorgenden hervorgehoben. Die Einschätzung der hier befragten Experten stimmt sehr gut mit den Ergebnissen einer aktuellen europaweiten Studie überein. Lanzi et al. (2022) versendeten einen anonymisierten Onlinefragebogen mit Hilfe der Europäischen Gesellschaft für Gefäßmedizin. Insgesamt konnten sie 131 Fragebögen aus 17 europäischen Ländern auswerten. Die Autoren konnten zeigen, dass überwachtetes Gehtraining in nur 59 % der abgedeckten Länder überhaupt verfügbar ist und dass es sich in nur 41 % um eine erstattungsfähige, medizinische Behandlung handelte. Zudem gab circa ein Fünftel der Befragten an, dass sie nicht wüssten, wie überwachtetes Gehtraining zu verordnen sei, obwohl circa 95 % der Befragten wussten, dass überwachtetes Gehtraining als bewährte Therapie gilt. Diese Ergebnisse zeigen eindrücklich, dass eine evidenzbasierte und effektive Therapie keineswegs im notwendigen Umfang in die Versorgung von pAVK-Patient:innen eingebunden ist.

Ergebnisse der Onlinebefragung

Die Ergebnisse aus den Onlinefragebögen zeigen, dass in der ambulanten Angiologie/Gefäßchirurgie im Vergleich zur Allgemeinmedizin deutlich mehr Patient:innen mit einer pAVK betreut werden. So betreuen mehr als die Hälfte der Befragten aus der Angiologie/Gefäßchirurgie zwischen 200 und 1.000 pAVK-Patient:innen pro Quartal, während so hohe Fallzahlen nur von 4,5 % der Befragten in der Allgemeinmedizin berichtet wurden. Dieses Ergebnis stimmt mit Einschätzung der hier befragten Experten überein, dass in Deutschland pAVK-Patient:innen zum größten Teil angiologisch/gefäßchirurgisch behandelt werden. Zudem ist ein weiterer Anstieg der zu behandelnden Patient:innen bei einer alternden Bevölkerung in Deutschland zu erwarten, was die pAVK aufgrund ihrer steigenden Prävalenz bei den über 65-jährigen und ihrer schweren Folgeschäden zu einer der bedeutendsten Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems macht (Aboyans et al., 2017; Rammos et al., 2021). Neueste Daten zeigen, dass aktuell jeder fünfte der über 70-jährigen in Deutschland an einer pAVK erkrankt ist (Ramos et al., 2021). Dies unterstreicht die Bedeutung, effektive Therapien für eine gute Versorgung dieser Patient:innen zu ermöglichen.

Aufgrund der oben beschriebenen hohen Prävalenz der pAVK, sollte das überwachte Gehtraining als wirksame Basistherapie entsprechend häufig verordnet werden. Die Ergebnisse der Onlinefragebögen zeigen jedoch das Gegenteil. Rund 43 % der Befragten aus der Angiologie/Gefäßchirurgie gaben an, dass sie kein überwachtetes Gehtraining verordnen, dabei werden in diesem Bereich die meisten ambulanten Patient:innen betreut. Im Vergleich zur Allgemeinmedizin wird diese Therapie trotzdem deutlicher häufiger verordnet. So lagen bei 46 % der Angiolog:innen/Gefäßchirurg:innen die Anzahl der Verordnungen von überwachten Gehtraining/Quartal zwischen vier und 70, während dies nur bei 7 % der Allgemeinmediziner:innen der Fall war. Auch wenn pro Patient:in nur eine Verordnung im Quartal für die Mindestanzahl an leitliniengerechter Therapie ausreicht, zeigen die Ergebnisse eine deutliche Unterversorgung. Denn im Vergleich zu den 12.092 pAVK-Patient:innen, welche von den Befragten insgesamt pro Quartal betreut werden, werden lediglich 389 Verordnungen von überwachtetem Gehtraining pro Quartal ausgestellt. Diese Unterversorgung zeigt sich schon seit vielen Jahren und die möglichen Gründe sind, wie bereits oben beschrieben, vielseitig (Kröger et al., 2013).

Einer der Gründe für diese Unterversorgung kann eine unzureichende Kenntnisse der Therapiemöglichkeiten und –umsetzung sein. Zwar wurden in dieser Dissertation die Ursachen

für das fehlende Wissen nicht untersucht, jedoch passen die ausgewerteten Ergebnisse zu den Aussagen der Experten, dass das überwachte Gehtraining als konservative Therapieform auf den regelmäßig stattfindenden Kongressen der Fachgesellschaften zu wenig behandelt würde. Der hohe Anteil mit Kenntnis der aktuellen Leitlinie bei den unter 40-jährigen könnte aber zumindest darauf hinweisen, dass das Thema der pAVK im Rahmen des Humanmedizinstudiums mehr in den Fokus gestellt wird.

Die Ergebnisse zeigen in Bezug auf die Zugangsmöglichkeiten zu überwachten Gehtrainingsgruppen, dass über die Hälfte der bekannten Gehtrainingsgruppen im Umkreis von 10 km liegen (28 % unter 5 km, 28% zwischen 5 und 10 km). Immerhin noch 9 % liegen aber zwischen 21 und 30 km. Diese Verteilung zeigt sich ebenfalls für das Bundesland Nordrhein-Westfalen mit einer starken Ballung im urbanen Raum (Bereich Ruhrgebiet, Umgebung von Düsseldorf und Köln). Für die restlichen Bundesländer kann keine genaue Aussage getroffen werden, da nicht ausreichend Daten aus anderen Bundesländern vorliegen. Die Auslastung der Trainingsgruppen wurde im Rahmen dieser Dissertation nicht abgefragt und sollte Thema weiterer Untersuchungen sein, um zu klären, ob die Anzahl an vorhandenen Gruppen, zumindest im urbanen Raum, für die Versorgung der pAVK-Patient:innen ausreichen sein kann.

Drei Viertel der Befragten aus der Angiologie/Gefäßchirurgie gaben an, keine überwachte Gehtrainingsgruppe zu leiten. Von einem der befragten Experten kam der Hinweis, dass es vergleichsweise deutlich mehr von Kardiologen:innen geleitete Koronarsportgruppen gäbe. Ärztlich geleitete Gruppen seien eine gute Möglichkeit die Patient:innen dauerhaft an sich zu binden und seien zudem eine attraktive Zusatzbehandlung, die sich gut abrechnen lasse. Scheinbar ist im Gegensatz dazu die Attraktivität von überwachten Gehtrainingsgruppen aufgrund umständlicher Gründungs- sowie Abrechnungsregelungen deutlich geringer.

Im Rahmen des Fragebogens wurde auch nach einem möglichen Nutzen von Gesundheits-Apps gefragt. Digitale Applikationen (Gesundheits-Apps) können in bestimmten Fällen, aufgrund ihrer einfachen und schnellen Verfügbarkeit, als mögliche Therapie-Alternative genutzt werden (Albrecht, 2016). Dazu muss allerdings zunächst die ärztliche Indikation für die Therapie gestellt und Kontraindikationen ausgeschlossen werden (Albrecht, 2016). Zudem muss eine entsprechende altersgerechte Gestaltung bei der Entwicklung und dem Angebot berücksichtigt werden. Es zeigt sich, dass keiner der Befragten Apps für nutzlos hält,

während die Mehrzahl der Befragten (48 %) einen Nutzen zumindest in Einzelfällen sahen. Interessanterweise zeigten sich zwischen den befragten Altersgruppen in der Beurteilung keine deutlichen Unterschiede. Insgesamt bewerten die Befragten Apps am ehesten als Therapiealternative. Allerdings gibt es zu dem Nutzen solcher Apps zurzeit noch eine unzureichende wissenschaftliche Studienlage, sodass für eine abschließende Beurteilung noch weitere Forschungsarbeit notwendig ist (Albrecht, 2016).

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen eindrücklich, dass die Umsetzung des evidenzbasierten überwachten Gehtrainings in Deutschland als verbesserungswürdig zu bewerten ist. Es scheint zwar insbesondere in urbanen Regionen in NRW eine gute Verfügbarkeit an Gehtrainingsgruppen zu geben, es bleibt jedoch noch zu analysieren, ob der Zugang zu den Trainingsgruppen für alle pAVK Patient:innen hier ausreichend ist. Zudem sollte auf jeden Fall der Ausbau einer flächendeckenden Versorgungsstruktur angestrebt werden, um eine gute Erreichbarkeit für die Patient:innen zu schaffen. Hier sind die Politik und die Krankenkassen gefordert. Es bedarf an Rahmenbedingungen, welche die Verordnung von überwachten Gehtraining für die therapierende Ärzteschaft deutlich lukrativer gestaltet als die reine Verordnung von Medikamenten oder chirurgischen Eingriffen. Darüber hinaus bedarf es einer konsequenten Förderung der Infrastruktur, wie den Bau von Trainingszentren, eine bessere Vernetzung zwischen Klinik und Ambulanz zur frühzeitigen Anbindung der Patient:innen an Trainingsgruppen sowie besseren Kommunikation der Vorteile des überwachten Gehtrainings auch bei den Patient:innen.

Stärken und Limitationen

Die Stärken dieser Arbeit liegen darin, dass erstmalig für Deutschland systematische Erhebungsdaten zur Versorgungssituation des überwachten Gehtraining bei pAVK in dieser Form vorliegen. Durch den hier angewandten Methodenmix – teilstandardisierte Expert:innen-Befragung und standardisierter Onlinefragebogen – konnte die Versorgungssituation erhoben und ausgewertet werden. Die Limitationen der Arbeit liegt u.a. in der letztlich niedrigen Anzahl der Befragten. Die 72 Befragten spiegeln nur einen sehr kleinen Teil der in Deutschland ambulant tätigen Allgemeinmediziner:innen, Angiolog:innen und Gefäßchirurg:innen wider. Die hierdurch erzielten Ergebnisse können somit nur einen ersten Überblick über die gesamte Versorgungslage geben. Diese allerdings zeigt bereits eindrücklich die mangelnde Versorgungslage. Bezüglich der Verfügbarkeit an überwachten Gehtrainingsgruppen ist darauf hinzuweisen, dass der größte Teil der Daten

aus Nordrhein-Westfalen stammt und somit nur für dieses Bundesland einen guten Überblick erzeugen kann. Hier sind zukünftig weitere bundesweite Untersuchungen nötig, um ein Gesamtbild über die Versorgung mit überwachtem Gehtraining zu schaffen. Ein Augenmerk sollte auf der Versorgungssituation der schwach besiedelten, ländlichen Gebiete liegen. Die positive Einschätzung zur Nützlichkeit einer pAVK-App zeigt die Dringlichkeit, hier entsprechende Apps zu entwickeln und zu verbreiten. Ebenso ist es wichtig, regelmäßig die Umsetzung von Veränderungen, wie zum Beispiel die einheitlichen Regelungen zum Erhalt von Trainerlizenzen oder der Gründung von Trainingsgruppen, auf ihre Effektivität zu untersuchen.

7 ZUSAMMENFASSUNG

Ziel dieser Dissertation ist die Erhebung zum Stand und Umsetzung des evidenzbasierten überwachten Gehtrainings bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit in der primärärztlichen Versorgung in Deutschland, um Defizite in der Versorgungsstruktur zu identifizieren. Hierfür wurde eine mixed-method-Methode angewandt, die eine teilstandardisierte Expert:innen-Befragung sowie eine Umfrage bei Ärzt:innen der Primärversorgung (Allgemeinmedizin, Angiologie, Gefäßmedizin) umfasste. Die Umfrage erfolgte über die Web-Applikation SoSci Survey. Insgesamt wurden zwei Expert:innen befragt sowie 72 Fragebögen ausgewertet. Die deskriptiven Analysen erfolgten nach der Plausibilitätskontrolle mittels IBM® SPSS® Statistics (Version 27). Die Befragung der zwei Expert:innen adressiert die Probleme bei der Finanzierung, der Anerkennung dieser Therapieform durch Ärzt:innen und Patient:innen und strukturelle Defizite. Trotz hoher wissenschaftlicher Evidenz des Gehtrainings, ist das Thema in Lehre und auf Kongressen unterrepräsentiert. Oft würden nur interventionelle oder chirurgische Verfahren genutzt, da diese leichter abrechenbar und finanziell lohnender sind. Zudem fehlen einheitliche Regelungen zum Erhalt von Trainerlizenzen und der Gründung von Trainingsgruppen. Die in der Expert:innen-Befragung herausgearbeiteten Probleme spiegeln sich gut im Antwortverhalten der befragten Ärzt:innen wider. So haben weniger als 50 % der Befragten Kenntnis über die aktuelle Leitlinie, was auf eine große Informationslücke hindeutet. Es zeigt sich zudem eine nur geringe Anzahl an Verordnungen an Gehtraining: den insgesamt 12.092 betreuten Patient:innen mit einer pAVK (periphere arterielle Verschlusskrankheit) pro Quartal stehen lediglich 389 Verordnungen gegenüber, was für eine deutliche Unterversorgung spricht. Die Ergebnisse weisen weiterhin daraufhin, dass ein Zugang zu Trainingsgruppe regional nicht für alle pAVK-Patient:innen ausreichend ist. Insgesamt zeigen die hier vorgelegten Ergebnisse die Notwendigkeit einer verbesserten Umsetzung des evidenzbasierten überwachten Gehtrainings in Deutschland. Es fehlt an einheitlichen Regelungen, einer flächendeckenden Versorgung und finanzieller Attraktivität. Eine regelmäßige Aufklärung zum Nutzen der Therapieform, eine verbesserte Vernetzung der beteiligten Akteur:innen sowie ein größerer finanzieller Anreiz sind erforderlich. Zudem muss die Infrastruktur verbessert werden, inklusive der Entwicklung von Gesundheits-Apps, als Voraussetzung für eine gute Adhärenz der Patient:innen. Ansonsten droht weiterhin der zu frühe Einsatz von interventionellen bzw. chirurgische Therapien, die jedoch in den meisten Fällen nicht leitliniengerecht und optimal für das Gesundheitswesen sind.

8 LITRATURVERZEICHNIS

1. Aboyans, V., Ricco, J. B., Bartelink, M. E. L., Björck, M., Brodmann, M., Cohnert, T., Collet, J. P., Czerny, M., De Carlo, M., Debus, S., Espinola-Klein, C., Kahan, T., Kownator, S., Mazzolai, L., Naylor, A. R., Roffi, M., Röther, J., Sprynger, M., Tendera, M., Tepe, G., Venermo, M., Vlachopoulos, C., Desormais, I., ESC Scientific Document Group (2018):
2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries, Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO), The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS).
European heart journal, 39(9), 763–816.
2. Aherne, T., McHugh, S., Kheirelseid, E. A., Lee, M. J., McCaffrey, N., Moneley, D., Leahy, A. L., & Naughton, P. (2015):
Comparing Supervised Exercise Therapy to Invasive Measures in the Management of Symptomatic Peripheral Arterial Disease.
Surgery research and practice, 2015, 960402.
3. Albrecht, U.-V.: Chancen und Risiken von Gesundheits-Apps (CHARISMHA) 2016,
Online-Publikation; <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:084-16040811153>.
4. Antithrombotic Trialists' Collaboration (2002):
Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients.
BMJ (Clinical research ed.), 324(7329), 71–86.
5. Baenkler H., Arastéh K., Bieber C. (2009): Duale Reihe Innere Medizin.
In: Arastéh, K., Baenkler, H.-W. (Eds.): Duale Reihe Innere Medizin, S. 261-267,
Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
6. Baur, N., Blasius, J. (2019). Methoden der empirischen Sozialforschung – Ein Überblick.
In: Baur, N., Blasius, J. (eds) Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, S. 1-28, Wiesbaden, Springer VS.

7. Bedenis, R., Stewart, M., Cleanthis, M., Robless, P., Mikhailidis, D. P., & Stansby, G. (2014):
Cilostazol for intermittent claudication.
The Cochrane database of systematic reviews, 2014(10), CD003748.
8. Bendermacher, B. L., Willigendael, E. M., Nicolaï, S. P., Kruidenier, L. M., Welten, R. J., Hendriks, E., Prins, M. H., Teijink, J. A., & de Bie, R. A. (2007):
Supervised exercise therapy for intermittent claudication in a community-based setting is as effective as clinic-based.
Journal of vascular surgery, 45(6), 1192–1196.
9. de Backer, T. L., Vander Stichele, R., Lehert, P., & Van Bortel, L. (2012):
Naftidrofuryl for intermittent claudication.
The Cochrane database of systematic reviews, 12(12), CD001368.
10. Diehm, C., Allenberg, J.R., Pittrow, D., Mahn, M., Tepohl, G., Haberl, R.L., Darius, H., Burghaus, I., Trampisch, H.J. (2009):
Mortality and vascular morbidity in older adults with asymptomatic versus symptomatic peripheral artery disease.
Circulation 120, 2053-2061.
11. Döring, N., Bortz, J. (2016):
Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften. 5. Ed., Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
12. Espinola-Klein, C., Rupprecht, H. J., Bickel, C., Lackner, K., Savvidis, S., Messow, C. M., Munzel, T., Blankenberg, S., & AtheroGene Investigators (2008):
Different calculations of ankle-brachial index and their impact on cardiovascular risk prediction.
Circulation, 118(9), 961–967.
13. Fakhry, F., Fokkenrood, H. J., Spronk, S., Teijink, J. A., Rouwet, E. V., & Hunink, M. G. M. (2018):
Endovascular revascularisation versus conservative management for intermittent claudication.
The Cochrane database of systematic reviews, 3(3), CD010512.
14. Falk, J., Haaf, H.-G., Brünger, M. (2019):

- Rehabilitation von Menschen mit einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit im Kontext aktueller Leitlinien. Eine Analyse auf Basis von Routinedaten [Rehabilitation of Patients with Peripheral Arterial Disease in the Context of Guideline Recommendations].
Die Rehabilitation, 58, 225-233.
15. Fokkenrood, H. J. P., Bendermacher, B. L. W., Lauret, G. J., Willigendael, E. M., Prins, M. H., & Teijink, J. A. W. (2013):
Supervised exercise therapy versus non-supervised exercise therapy for intermittent claudication.
Cochrane Database of Systematic Reviews, (8), CD005263.
16. Gaede, P., Vedel, P., Larsen, N., Jensen, G. V. H., Parving, H.-H., Pedersen, O. (2003):
Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes.
The New England journal of medicine, 348, 383-393.
17. Gardner, A. W., Katzel, L. I., Sorkin, J.D., Killewich, L. A., Ryan, A., Flinn, W. R., Goldberg, A.P. (2000):
Improved functional outcomes following exercise rehabilitation in patients with intermittent claudication.
The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences, 55, M570-7.
18. Hageman, D., Fokkenrood, H. J., Gommans, L. N., van den Houten, M. M., Teijink, J.A. (2018):
Supervised exercise therapy versus home-based exercise therapy versus walking advice for intermittent claudication.
The Cochrane database of systematic reviews, 4, CD005263.
19. Kelle, U. (2019): Mixed Methods.
In: Baur, N., Blasius, J. (Eds.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung; S. 159-172. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
20. Kröger, K., Fahrig, C., Nüllen, H.: Gehtraining bei PAVK: Ausbau der Angebote notwendig, Dtsch Arztebl 2013; 110(13),
Online-Publikation; <https://www.aerzteblatt.de/archiv/136515/Gehtraining-bei-PAVK-Ausbau-der-Angebote-notwendig>.

21. Lanzi, S., Belch, J., Brodmann, M., Madaric, J., Bura-Riviere, A., Visonà, A., Mazzolai, L. (2022):
Supervised exercise training in patients with lower extremity peripheral artery disease.
VASA. Zeitschrift für Gefäßkrankheiten, 51, 267-274.
22. Lawall, H., Huppert, P., Espinola-Klein, C., Zemmrich, C. S., Ruemenapf, G. (2017):
German guideline on the diagnosis and treatment of peripheral artery disease - a comprehensive update 2016.
VASA. Zeitschrift für Gefäßkrankheiten, 46, 79-86.
23. Lawall, H., Huppert, P., Rümenapf, G. (2015):
S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit. Deutsche Gesellschaft für Angiologie - Gesellschaft für Gefäßmedizin e.V. (DGA) 2015,
Online-Publikation: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/065-003>
24. Leiner, D. J. (2019). SoSci Survey (Version 3.4.15) [Computer software]. Available at <https://www.soscisurvey.de>
25. Mahe, G., Pollak, A. W., Liedl, D. A., Cohoon, K. P., Mc Carter, C., Rooke, T. W., & Wennberg, P. W. (2015):
Discordant Diagnosis of Lower Extremity Peripheral Artery Disease Using American Heart Association Postexercise Guidelines.
Medicine, 94(31), e1277.
26. McDermott, M. M., Kibbe, M. R., Guralnik, J. M., Ferrucci, L., Criqui, M. H., Domanchuk, K., Tian, L., Zhao, L., Li, L., Patel, K., & Polonsky, T. S. (2019):
Durability of Benefits From Supervised Treadmill Exercise in People With Peripheral Artery Disease.
Journal of the American Heart Association, 8(1), e009380.
27. McDermott, M. M., Spring, B., Berger, J. S., Treat-Jacobson, D., Conte, M. S., Creager, M. A., Criqui, M. H., Ferrucci, L., Gornik, H. L., Guralnik, J. M., Hahn, E. A., Henke, P., Kibbe, M. R., Kohlman-Trighoff, D., Li, L., Lloyd-Jones, D., McCarthy, W., Polonsky, T. S., Skelly, C., Tian, L., Zhao, L., Zhang, D., Rejeski, W. J. (2018):
Effect of a Home-Based Exercise Intervention of Wearable Technology and Telephone Coaching on Walking Performance in Peripheral Artery Disease: The HONOR Randomized Clinical Trial.

- JAMA, 319, 1665-1676.
28. Meves, S. H., Diehm, C., Berger, K., Pittrow, D., Trampisch, H. J., Burghaus, I., Tepohl, G., Allenberg, J. R., Endres, H. G., Schwertfeger, M., Darius, H., Haberl, R. L., & getABI Study Group (2010):
Peripheral arterial disease as an independent predictor for excess stroke morbidity and mortality in primary-care patients: 5-year results of the getABI study.
Cerebrovascular diseases (Basel, Switzerland), 29(6), 546–554.
 29. Nicolai, S. P., Tejjink, J. A., Prins, M.H. (2010):
Multicenter randomized clinical trial of supervised exercise therapy with or without feedback versus walking advice for intermittent claudication.
Journal of Vascular Surgery, 52, 348-355.
 30. Rammos, C., Steinmetz, M., Lortz, J., Mahabadi, A. A., Petrikhovich, O., Kirsch, K., Hering, R., Schulz, M., Rassaf, T. (2021):
Peripheral artery disease in Germany (2009-2018): Prevalence, frequency of specialized ambulatory care and use of guideline-recommended therapy - A population-based study.
The Lancet Regional Health - Europe, 5, 100113.
 31. Regensteiner, J. G., Meyer, T. J., Krupski, W. C., Cranford, L. S., Hiatt, W. R. (1997): Hospital vs home-based exercise rehabilitation for patients with peripheral arterial occlusive disease.
Angiology, 48, 291-300.
 32. Sigvant, B., Hasvold, P., Kragsterman, B., Falkenberg, M., Johansson, S., Thuresson, M., Nordanstig, J. (2017):
Cardiovascular outcomes in patients with peripheral arterial disease as an initial or subsequent manifestation of atherosclerotic disease: Results from a Swedish nationwide study.
Journal of vascular surgery, 66, 507-514.
 33. Song, P., Rudan, D., Zhu, Y., Fowkes, F. J. I., Rahimi, K., Fowkes, F. G. R., Rudan, I. (2019):
Global, regional, and national prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2015: an updated systematic review and analysis.
The Lancet Global Health, 7, e1020-e1030.
 34. Steffel, J., Lüscher, T. F. (2011). Atherosklerose und Folgeerkrankungen.

- In: Steffel, J., Lüscher, T.F. (Hrsg.): Herz-Kreislauf. 1. Ed, S. 63-69, Berlin, Heidelberg: Springer.
35. Steg, P. G., Bhatt, D. L., Wilson, P. W. F., D'Agostino, R., Ohman, E.M., Röther, J., Liao, C.-S., Hirsch, A. T., Mas, J.-L., Ikeda, Y., Pencina, M. J., Goto, S. (2007): One-year cardiovascular event rates in outpatients with atherothrombosis. *JAMA*, 297, 1197-1206.
36. Steinacker, J. M., Liu, Y., Hanke, H.: Körperliche Bewegung bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit, *Dtsch Arztebl* 2002; 99(45),
Online-Publikation; <https://www.aerzteblatt.de/archiv/34314/Koerperliche-Bewegung-bei-peripherer-arterieller-Verschlusskrankheit>.
37. Stewart, K. J., Hiatt, W. R., Regensteiner, J. G., & Hirsch, A. T. (2002):
Exercise training for claudication.
The New England journal of medicine, 347(24), 1941–1951.
38. Torsello, G., Bisdas, T., Debus, S., Grundmann, R. T. (2015):
Kosten und Kosteneffizienz bei der Behandlung der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit – was ist gesichert?
Zentralbl Chir, 140, 18-26.
39. Treesak, C., Kasemsup, V., Treat-Jacobson, D., Nyman, J. A., Hirsch, A. T. (2004):
Cost-effectiveness of exercise training to improve claudication symptoms in patients with peripheral arterial disease.
Vascular medicine (London, England), 9, 279-285.
40. Watson, L., Ellis, B., & Leng, G. C. (2008):
Exercise for intermittent claudication.
The Cochrane database of systematic reviews, (4), CD000990.

9 ANHANG

9.1 Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tab. 1:	Empfohlene Behandlung der pAVK nach Fontaine-Stadium	S. 13
Tab. 2:	Unterschiedliche Formen des Gehtrainings	S. 15
Tab. 3:	Überblick zur Kategorisierung der verwendeten Variablen	S. 24
Tab. 4:	Häufigkeitsverteilung nach Quartilen der betreuten Patient:innen mit einer pAVK/Woche	S. 31
Tab. 5:	Häufigkeitsverteilung nach Quartilen der betreuten Patient:innen mit einer pAVK/Quartal	S. 31
Tab. 6:	Häufigkeitsverteilung nach Quartilen der Verordnungen von überwachtem Gehtraining/Woche	S. 33
Tab. 7:	Häufigkeitsverteilung nach Quartilen der Verordnungen von überwachtem Gehtraining/Quartal	S. 33
Tab. 8:	Kenntnisstand der Befragten zur aktuellen Leitlinie zum überwachten Gehtraining stratifiziert nach Altersgruppe der Befragten	S. 34
Tab. 9:	Häufigkeitsverteilung nach Quartilen der Verordnungen von überwachten Gehtraining/Woche, gruppiert nach Kenntnisstand der aktuellen Leitlinie	S. 37
Tab. 10:	Häufigkeitsverteilung nach Quartilen der Verordnungen von überwachten Gehtraining/Quartal, gruppiert nach Kenntnisstand der aktuellen Leitlinie	S. 37
Tab. 11:	Entfernung der Orte mit überwachten Gehtrainingsgruppen vom Praxisstandort der Befragten	S. 38
Tab. 12:	Häufigkeitsgruppen ärztlich geleiteter Gehtrainingsgruppen (nur Angiologie/Gefäßchirurgie)	S. 39
Tab. 13:	Bewertung des Nutzens einer Trainings-App für überwachtetes Gehtraining	S. 39
Tab. 14:	Bewertung des Nutzens einer Trainings-App für überwachtetes Gehtraining stratifiziert nach Altersgruppe der Befragten	S. 40

Abb. 1:	1-Jahres-Raten von kardiovaskulären Ereignissen oder Krankenhausaufenthalten bei Patient:innen mit multiplen Lokalisationen von atherosklerotischen Erkrankungen	S. 12
Abb. 2:	Verteilung der Anzahl an Patient:innen mit einer pAVK/Woche für beide Fachrichtungsgruppen zusammengefasst	S. 30
Abb. 3:	Verteilung der Anzahl an Patient:innen mit einer pAVK/Quartal für beide Fachrichtungsgruppen zusammen	S. 30
Abb. 4:	Verteilung der Anzahl an Verordnungen von überwachten Gehtraining/Woche für beide Fachrichtungsgruppen zusammen	S. 32
Abb. 5:	Verteilung der Anzahl an Verordnungen von überwachten Gehtraining/Quartal für beide Fachrichtungsgruppen zusammen	S. 32
Abb. 6:	Verteilung der Anzahl an Verordnungen von überwachten Gehtraining/Woche für die Gruppe 1	S. 35
Abb. 7:	Verteilung der Anzahl an Verordnungen von überwachten Gehtraining/Quartal für die Gruppe 1	S. 35
Abb. 8:	Verteilung der Anzahl an Verordnungen von überwachten Gehtraining/Woche für die Gruppe 2	S. 36
Abb. 9:	Verteilung der Anzahl an Verordnungen von überwachten Gehtraining/Quartal für die Gruppe 2	S. 36
Abb. 10:	Übersichtskarte zur Entfernung von überwachten Gehtrainingsgruppen von befragten Praxisstandorten in Nordrhein-Westfalen	S. 38

9.2 Abkürzungsverzeichnis

>	größer
<	kleiner
/	pro
Abb.	Abbildung
ABI	ankle-brachial-index
ACD	absolute claudication distance
FCD	functional claudication distance
m	Meter
mmHg	Millimeter-Quecksilbersäule
n	Anzahl
No.	number
pAVK	periphere arterielle Verschlusskrankheit
Tab.	Tabelle

9.3 Supplementäre Daten

9.3.1 Expert:innen-Befragung

Halten Sie das überwachte Gehtraining für eine geeignete Reha- und Präventionsmaßnahme bei pAVK-Patient:innen?

Dr. med. Prokein:

Ja, hierzu gibt es umfangreiche wissenschaftliche Belege und Leitlinienempfehlungen; am aktuellsten ist die S3-Leitlinie der DGPR, die sich im Konsentierungsprozess befindet. Hierin sind auch die Angiologische Rehabilitation und das Gehtraining verankert.

Prof. Dr. med. Kröger:

Rehamaßnahme und Therapiemaßnahme ja, weil Gehtraining die Perfusion des Beines verbessert. Präventionsmaßnahme nur für Sekundärprävention nicht Primärprävention. Primärprävention würde ja heißen, dass ich damit das Auftreten der pAVK bei einem Menschen ohne pAVK verhindern würde. Das ist nicht richtig: 11 Gehtraining ist nur bei manifester pAVK indiziert und verhindert beim Gesunden ohne pAVK nicht das Auftreten einer pAVK.

Ab welchem Fontaine Stadium der pAVK ist aus Ihrer Sicht das überwachte Gehtraining indiziert?

Dr. med. Prokein:

Medizinisch indiziert ist das überwachte Gehtraining ab der Fontaine Stadium IIa. Wir sollten jedoch bereits die Patienten mit erkennbarem atherosklerotischem Risiko oder nachgewiesener Manifestation auf die Notwendigkeit des körperlichen Trainings hinweisen; dann könnte der Einstieg in ein therapeutisches Training bei relevanter pAVK leichter fallen.

Prof. Dr. med. Kröger:

Klassischerweise ab Stadium II, Stadium III und IV sind nicht möglich, da keine stabile Trainingssituation vorliegt. Stadium I, es liegt ein Verschluss vor aber der Patient ist asymptomatisch. Hier muss man fragen was das Trainingsziel sein soll. Langfristig könnte auch bei dieser Gruppe der Beinerhalt oder die Senkung der Mortalität ein Therapieziel sein. Dies ist aber bisher nicht untersucht.

Und welche Empfehlung würden sie hinsichtlich Häufigkeit und Dauer des überwachte Gehtrainings geben?

Dr. med. Prokein:

Gemäß Leitlinie wäre die Empfehlung, mindestens 3mal pro Woche 30 bis 60 min zu trainieren; dieses Ziel sollte den Patienten vor Augen geführt werden, damit die Motivation zu 1mal pro Woche 60 min realisiert wird.

Prof. Dr. med. Kröger:

30min! Kann ich aber nur so den allgemeinen Empfehlungen nachplappern. Grundsätzlich sollte aus sportphysiologischen Ansätzen 2 x 30 min pro Tag besser sein als 1 x 30.

Und wie intensiv sollte es sein?

Dr. med. Prokein:

Die Intensität des Trainings sollte sich an dem pAVK-Stadium des Patienten orientieren und muss an die kardiopulmonale Leistungsfähigkeit angepasst werden; hierzu gibt es auch wissenschaftliche Empfehlungen und Curricula. Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass auch alternative Trainingsformen wie Armergometer anzuwenden sind, falls das Gehtraining nicht umsetzbar ist.

Prof. Dr. med. Kröger:

3 – 4 x pro Woche. Kann ich aber nur so den allgemeinen Empfehlungen nachplappern. Grundsätzlich sollte aus sportphysiologischen Ansätzen täglich besser sein als nicht täglich.

Über welchen Zeitraum sollte diese Therapie mindestens durchgeführt werden?

Dr. med. Prokein:

Kontrollierte Studien zeigen bei Patienten mit Claudicatio eine Steigerung der Gehstrecke um ca. 200 Prozent nach 12 Wochen; in der Literatur ist auch belegt, dass nach 6 Monaten die maximale Gehstreckenverlängerung erreicht und keine weitere Steigerung mehr zu erwarten ist.

Prof. Dr. med. Kröger:

Lebenslang, da die Krankheit pAVK ja nicht geheilt werden kann, sondern für den Rest des Lebens bestehen bleibt.

Welche Aspekte bewerten Sie als besonders positiv?

Dr. med. Prokein:

Der wissenschaftliche Nachweis für die Überlegenheit des supervidierten Gehtrainings gegenüber dem nicht supervidierten Gehtraining ist erbracht und spiegelt sich auch in den aktuellen Cochrane Reviews wider. Das Interesse der Angiologen und Therapeuten ist in Deutschland groß, in den eigenen Regionen Gefäßsportgruppen aufzubauen. In einzelnen Regionen, wie in Berlin, existieren auf Grund jahrzehntelangen persönlichen Engagements stabile Gefäßsportgruppen, die Aufrechterhaltung ist personenabhängig.

Prof. Dr. med. Kröger:

-

Gibt es Probleme und in welchem Bereich liegen diese?

Dr. med. Prokein:

Unabhängig von den strukturellen Problemen, die nachfolgend erörtert werden, ist die Motivation des Gefäßpatienten eine der wichtigsten therapeutischen Ansatzpunkte. Aus unterschiedlichen Gründen ist der Gefäßpatient schwieriger zum Gefäßsport zu bewegen als der KHK-Patient zum Koronarsport. Diese Motivation entwickeln zu helfen, ist eine wesentliche ärztliche Aufgabe in diesem Kontext. Zu den strukturellen Problemen: Das überwachte Gehtraining wird in Deutschland im Rahmen von Gefäßsportgruppen nicht flächendeckend angeboten. Die Ausbildung zum Gefäßtrainer war bisher nicht einheitlich geregelt. 2018 konnten sich die 3 großen Fachgesellschaften (DGPR, DGA, Gefäßliga), dies sich dieser Problematik widmen, zu einem einheitlichen Vorgehen durchringen und folgendes vereinbaren: Es existieren in Deutschland verschiedene Möglichkeiten, eine Trainerlizenz zu bekommen. Dies ist auch noch von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich. Stand im Land Brandenburg:

Ausbildung zum Herzgruppenleiter der DGPR Die Landesverbände der DGPR bieten in ihren Kursprogrammen Ausbildungslehrgänge zum Herzgruppenleiter nach den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen e.V. (DGPR) an. In Brandenburg führen wir die Ausbildung in Kooperation mit dem Behinderten-Sportverband Brandenburg durch. Bei entsprechender Qualifikation kann man auch die DOSB-Lizenz "Rehasport Innere

Medizin" erlangen oder über das neue Curriculum –Innere Medizin der DGPR erwerben. Um daran teilzunehmen, müssen mindestens folgende Qualifikationen vorhanden sein:

- Übungsleiter/in DOSB mit mindestens der 1. Lizenzstufe: Übungsleiter-C Breitensport Erwachsene/Ältere oder Übungsleiter-C Breitensport Kinder/Jugendliche oder
- (Diplom-)Sportlehrer/in oder
- Diplom-Sportwissenschaftler/in oder
- Absolvent/in Bachelor of Arts "Sportwissenschaft" oder
- Absolvent/in Master "Sportwissenschaft" oder
- Absolvent/in Bachelor of Science "Wissenschaftliche Grundlagen des Sports" oder Physiotherapeut/in oder
- Masseur/in oder med. Bademeister/in Inhalte Herzgruppenleiter
- Anatomische und pathophysiologische Grundlagen
- Psychosoziale Aspekte und Gesprächsführung, Motivation, Verhaltensänderung Lebensstilkonzepte
- Pädagogische Aspekte der Herzgruppen-Betreuung
- spezielle Methodik/Didaktik Stundeninhalte
- Sportpraxis

Die Ausbildung zum Herzgruppenleiter umfasst 120 UE und schließt nach erfolgreicher Teilnahme mit der Lizenz "Herzgruppenleiter der DGPR" ab. Diese Lizenz berechtigt zur Betreuung von Herzgruppen. Die Lizenz muss alle 2 Jahre erneuert werden. Seit 2018 kann über die DGPR auch der Herzgruppenleiter-Innere Medizin erworben werden; dies war bisher z.B. über den Behindertensportverband möglich (siehe Pressemitteilung). Jetzt kann man mit dieser Ausbildung auch andere Gruppen, wie Diabetesgruppen, Lungensportgruppe, Gefäßsportgruppe oder Sportgruppe für Nierenkranke und einfache Rehasportgruppen leiten. Der aktuelle Stand bezüglich Gefäßtrainerausbildung ist so: Normalerweise beinhaltet die Ausbildung „Innere Medizin“ nur 4h pAVK. Damit darf man aber Gefäßgruppen offiziell eröffnen. Wir haben in Brandenburg bereits umgesetzt, die anderen Ländern können dies tun, dass wir dieses Modul auf 2 Tage a 8h erweitert haben und nach dem gemeinsam verabschiedeten Curriculum DGA/DGPR ausbilden. Damit hat man eine höhere Qualifi-

kation, die aber noch nicht zu einer veränderten Abrechnung führt. Alle Gefäßgruppen werden derzeit wie Herzgruppen mit den Kostenträgern abgerechnet. Aktuell verhandeln die Geschäftsstellen der DGA und DGPR über die Listung von Angiologen, die die Gefäßtrainerausbildung im theoretischen Bereich betreuen. Gründung einer Gefäßgruppe:

1. Eingetragener Sportverein, bevorzugt (aber nicht Pflicht) Mitglied in der DGPR
2. Therapeut, der mindestens die Innere Ausbildung mit dem 4 h pAVK Teil hat, bevorzugt das erweiterte Modul des DGPR Innere Curriculums in Abstimmung mit der DGA
3. Räumlichkeiten etc.
4. Verordnung von Herzsport durch den HA (oder Vereinsmitglied) (Muster 56) Organisation bevorzugt über die Landesverbände der DGPR

Curriculum der DGPR

Prof. Dr. med. Kröger:

Da grundsätzlich Problem des Gehtrainings ist, dass es nicht als effektive Therapie der pAVK anerkannt und gelehrt wird. Ärzte können mit Gehtraining kein Geld verdienen. Sie sehen Gehtraining sogar als Konkurrenz zu Ihren Maßnahmen. So lange Gehtraining nicht als gleichberechtigte und gleichbezahlte Therapie für die Ärzte interessant wird, so lange wird es in Deutschland ein Schattendasein führen.

Die Koronarsportgruppen werden von Kardiologen hochgehalten, die davon einen Profit haben. Sie binden die Patienten an ihre Praxen oder Kliniken. Diese Kardiologen sind Internisten, die von konservativer Therapie etwas verstehen. Die pAVK wird in Deutschland aber auch anderen Ländern zum größten Teil von Gefäßchirurgen betreut. Chirurgen verstehen laut ihrer Ausbildung nichts von konservativer Therapie. Die Angiologie haben in Deutschland bisher keine kritische Masse erreicht, die die Führung der Therapie der pAVK-Patienten übernehmen könnten. In anderen europäischen Ländern gibt es keine Angiologen.

Koronarsport wird verordnet nach jedem Herzinfarkt, nach ACVB-Ops oder nach Stents. Gehtraining wird vor allem als Alternative zu Ops oder Stents gesehen. Die Tatsache, dass jeder Patient nach einer peripheren Bypass-OP oder nach einem Stent auch Gehtraining haben sollte, so wie bei den Koronarpatienten üblich, wird nicht praktiziert und gelehrt.

Die pAVK-Patienten unterscheiden sich von den Herzpatienten beim Bildungsstand. Es ist schwieriger sie von dem Gehtraining zu überzeugen als Herzpatienten vom

Koronarsport. Ein gutes Beispiel ist der Anteil der Patienten, der nach einem akuten Ereignis, das Rauchen aufgibt. Er ist bei Koronarpatienten höher.

Es wird gesundheitspolitisch nicht gefordert, dass Gehtraining jeder Operation oder PTE im Stadium II vorzuschalten ist. Da OPs und PTAs schneller zum gewünschten Ergebnis führen, haben die Patienten kein Interesse an Gehtraining. Nur Patient bei denen die Methoden versagen und die sehen, dass die sie durch OPs und PTAs eben nicht langfristig gebessert werden, haben Einsicht und sind für Gehtraining zu begeistern.

Was sind Ihre Verbesserungswünsche und -vorschläge?

Dr. med. Prokein:

- Umsetzung des DGA/DGRP/Gefäßliga – Curriculums auf Landesebene über die DGPR
- Listung von Angiologen, die regional für die theoretische Ausbildung zur Verfügung stehen
- Kampagne der DGA/DGPR/Gefäßliga zur Gründung von Gefäßgruppen bei den Ärzten und Therapeuten
- Kampagne in der Bevölkerung zur Teilnahme am Gefäßtraining
- Einbeziehung der Kostenträger

Prof. Dr. med. Kröger:

Es sollte in jedem Ort die Möglichkeit des Gehtrainings geben.

Zusatzfragen:

Welche Akteure (welche Fachärzte, Krankenkassen, Rentenversicherung, Therapeuten, Sportvereine, Politik, ...) sollten eingebunden werden, damit die Nachsorge und Prävention von pAVK- Patient:innen verbessert werden kann?

Dr. med. Prokein:

Krankenkassen, Fachärzte, Hausärzte, Rentenversicherung, Therapeuten, Sportvereine, DGPR und Landesverbände der DGPR (wichtig), Behindertensportverband, Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie, Hausärzterverband, Gefäßliga.

Prof. Dr. med. Kröger:

-

Wie findet die Weiterleitung von Leitlinienempfehlungen, neuen Informationen von der DGA/Gefäßgesellschaft West an die niedergelassenen Angiolog:innen, Gefäßchirurg:innen und Allgemeinmediziner:innen statt?

Dr. med. Prokein:

Leitlinien werden veröffentlicht und auf Kongressen vorgestellt (VASA, Jahrestagung, AWMF, ...) Eine internetbasierte Vernetzung der Fachgesellschaften gibt es nicht, aus meiner Sicht sollten gemeinsame Inhalte in Sonder-Newsletter an alle Mitglieder der beteiligten Fachgesellschaften versandt werden. Insbesondere die Information über die Änderungen zur Ausbildung der Gefäßsportgruppenleiter bedarf einer intensiven, sicher auch repetitiven Information über die Newsletter der Fachgesellschaften, gerade auch der Therapeuten.

Prof. Dr. med. Kröger:

Überhaupt nicht. Nur allgemein auf Kongressen oder anderen Veranstaltungen bei denen aber nicht das Gehtraining im Vordergrund steht, sondern neue Medikamente oder interventionelle Therapien. Da niemand (Industrie, Ärzte) mit Gehtraining Geld verdienen kann, besteht auch kein kommerzielles Interesse dies zu puschen.

Gibt es regelmäßig Weiterbildungsseminare oder Tagungen?

Dr. med. Prokein:

Jahrestagung, Dresdner Gefäßtage etc. sehr viel, bitte recherchieren, "Herzwegweiser" als Plattform, Internetseiten der Landesverbände der DGPR.

Prof. Dr. med. Kröger:

Einzelne wenige, nicht flächendeckend.

Wird die Umsetzung dieser weitergeleiteten Informationen überprüft?

Dr. med. Prokein:

Eine Evaluation findet derzeit nicht statt, da keine einheitlichen Regelungen umgesetzt sind, die aber seit 2018 erstmals zur Verfügung stehen. Eine Evaluierung sollte über die Landesverbände der DGPR erfolgen.

Prof. Dr. med. Kröger:

Nein!

Gibt es Reminder oder ähnliches zu diesen Informationen?

Dr. med. Prokein:

Nein.

Prof. Dr. med. Kröger:

Nein!

Besteht einer Vernetzung von überwachten Gehtrainingsgruppen, den ambulanten Praxen und der DGA, der Gefäßgesellschaft West und anderen Gesellschaften?

Dr. med. Prokein:

Siehe oben.

Prof. Dr. med. Kröger:

Nein!

Gibt es Qualitätskontrollen zur Umsetzung des überwachten Gehtrainings?

Dr. med. Prokein:

Nein.

Prof. Dr. med. Kröger:

Nein!

Wird das überwachte Gehtraining als Hilfsmittel-Leistung von der GKV übernommen?

Dr. med. Prokein:

Nein, analog Verordnung Herzsportgruppe.

Prof. Dr. med. Kröger:

Nein, Das Gehtraining muss auf dem Formblatt K56 „Antrag auf Kostenübernahme für Rehabilitationssport“ gesondert erwähnt werden.

Gibt es für die Verordnung des überwachten Gehtrainings als Hilfsmittel eine Budget Grenze?

Dr. med. Prokein:

S.o.

Prof. Dr. med. Kröger:

Nein!

Wird daran gearbeitet diese aufzuheben?

Dr. med. Prokein:

Ist derzeit keine Frage, es sei denn, auch dies ist bundeslandweise mit einzelnen Krankenkassen so verhandelt.

Prof. Dr. med. Kröger:

Ich sehe zurzeit keine Aktivitäten.

Ende der Expert:innen-Befragung

9.3.2 Onlinefragebögen



Sehr geehrte Damen und Herren,

Mein Name ist Kevin Mainzer und ich bin Doktorand bei Frau Prof. Moebus vom Institut für Urban Public Health des Universitätsklinikums Essen. In meiner Doktorarbeit beschäftige ich mich mit der Versorgungslage von pAVK-Patient:innen in Bezug auf das überwachte Gehtraining in Deutschland.

Die Prävalenz der pAVK bei den über 70-jährigen liegt mittlerweile bei rund 20%. Mit der pAVK ist eine deutliche Erhöhung des kardiovaskulären Risikos verbunden, selbst bei asymptomatischen Patient:innen. Umso wichtiger scheint neben den medikamentösen und interventionellen Therapien eine zielgerichtete konservative Therapie, sowohl zur Wiederherstellung und Sicherung der Lebensqualität, als auch zur Senkung von Morbidität und Mortalität.

Bislang gibt es keine Studie, die die Situation des überwachten Gehtrainings bei pAVK in Deutschland beschreibt. Deshalb ist das Ziel meiner Arbeit, den Stand und die Umsetzung des überwachten Gehtrainings zu analysieren, sowie mögliche Defizite in der Versorgungsstruktur bei pAVK-Patient:innen zu identifizieren.

Mit Unterstützung des Instituts für Allgemeinmedizin am Universitätsklinikum Essen wurde dieser Fragebogen an Sie weitergeleitet.

Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie mich bei diesem Vorhaben unterstützen würden. Der Fragebogen besteht aus 2 Fragen zu Ihren allgemeinen Daten (PLZ, Alter), sowie aus 5 Fragen zum Thema pAVK.

Gerne können Sie sich bei Fragen an mich wenden: E-Mail: kevin.mainzer@stud.uni-due.de

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Befragung unterbrechen

Weiter

Kevin Mainzer, Universitätsklinikum Essen der Universität Duisburg-Essen –
2018

0% ausgefüllt



Bei dieser Studie werden die Vorschriften über den Datenschutz eingehalten. Es werden persönliche Daten über Sie erhoben, gespeichert und nur in verschlüsselter (pseudonymisierter) Form, d. h. weder Ihr Alter noch Ihre PLZ erscheinen im Verschlüsselungscode, weitergegeben.

"Der Server www.soscisurvey.de ist so konfiguriert, dass in den Zugriffs-Logfiles keine IP-Adresse gespeichert werden. So können selbst durch Kombination von Befragungszeitpunkt und Server-Logfiles keine IP-Adressen rekonstruiert werden.

*Der Server für SoSciSurvey.de stehen seit Mitte 2013 in München im Rechenzentrum der M-net Telekommunikations GmbH. Das Rechenzentrum ist mit 4 Sternen zertifiziert durch *eco Datacenter Star Audit*, was organisatorische, bauliche, technische Sicherheit und Versorgungssicherheit entsprechend gängigen Standards gewährleistet.*

*Die Fragebögen in SoSci Survey verwenden keine Cookies. Die eindeutige Benutzerkennung innerhalb eines Interviews wird jeweils von einer Fragebogen-Seite zur nächsten übermittelt und nicht dauerhaft auf dem Computer des Nutzers gespeichert. " **

Einsicht in Ihre Daten erhalten nur autorisierte Personen, d.h. die Studienleiterin des Projekts Frau Prof. Dr. Moebus (InUPH, Universitätsklinikum Essen) und der Doktorand Herr Mainzer.

Im Falle eines Widerrufs der Einwilligung werden die gespeicherten Daten gelöscht. Im Falle von Veröffentlichungen der Studienergebnisse bleibt die Vertraulichkeit Ihrer persönlicher Daten ebenfalls gewährleistet.

Nach Beendigung des Promotionsvorhabens werden Ihre Daten wieder gelöscht.

*: Auszug aus den Datenschutzrichtlinien von SoSci Survey GmbH (<https://www.soscisurvey.de/index.php?page=privacy>)

Haben Sie die Hinweise über den Datenschutz gelesen und sind damit einverstanden?

Ja

Nein

Bitte geben Sie zu Beginn des Fragebogens Ihre Daten an.

PLZ:

Alter:

<40 Jahre

40-60 Jahre

>60 Jahre

Zurück

Befragung unterbrechen

Weiter

Kevin Mainzer, Universitätsklinikum Essen der Universität Duisburg-Essen – 2018

20% ausgefüllt



1. Wie viele Patient:innen mit einer pAVK betreuen Sie in Ihrer Praxis?

Bitte geben Sie einen ungefähren Zahlenwert an.

pro Woche:

pro Quartal:

2. Kennen Sie die aktuelle Leitlinienempfehlung des überwachten Gehtrainings bei symptomatischer pAVK?

Bitte wählen Sie eine Antwortmöglichkeit aus.

Ja

Nein

3. In welchem Umkreis von Ihrer Praxis gibt es überwachte Gehtrainingsgruppen?

Mehrfachauswahl möglich.

<5 km

5-10 km

11-20 km

21-30 km

>30 km

4. Wie viele Verordnungen für überwachtetes Gehtraining stellen Sie aus?

Bitte geben Sie den ungefähren Zahlenwert an.

pro Woche

pro Quartal

Zurück

Befragung unterbrechen

Weiter

Kevin Mainzer, Universitätsklinikum Essen der Universität Duisburg-Essen –
2018

40% ausgefüllt



Fitness- oder Gesundheits-Apps auf dem Smartphone können in Kombination mit Aktivitätstrackern beziehungsweise entsprechenden Sensoren prinzipiell Schrittzahlen erfassen, anzeigen und zur körperlichen Aktivität motivieren oder zur Vernetzung zwischen Personen mit gleichen Interessen (z.B. von (Reha)-Sportgruppen) beitragen.

9. Kann eine App Ihrer Meinung nach zur Verbesserung der Versorgungssituation von pAVK-Patient:innen beitragen?

Bitte wählen Sie eine Antwortmöglichkeit aus.



weiß nicht

überhaupt nicht

in Einzelfällen

eher ja

auf jeden Fall

Zurück

Befragung unterbrechen

Weiter

Kevin Mainzer, Universitätsklinikum Essen der Universität Duisburg-Essen – 2018

60% ausgefüllt



Falls Sie noch Anmerkungen zum Thema des Fragebogens oder pAVK haben, können Sie dafür das untere Textfeld nutzen.

Ich würde Sie gerne noch persönlich detaillierter zum Thema pAVK interviewen.

Falls Sie damit einverstanden sind, füllen Sie bitte eins der Felder aus.

Telefonnummer:

E-Mail:

Zurück

Befragung unterbrechen

Weiter

Kevin Mainzer, Universitätsklinikum Essen der Universität Duisburg-Essen –
2018

80% ausgefüllt



Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Wir möchten uns ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

Möchten Sie in Zukunft an interessanten und spannenden Online-Befragungen teilnehmen?

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie Ihre E-Mail-Adresse für das SoSci Panel anmelden und damit wissenschaftliche Forschungsprojekte unterstützen.

E-Mail:

[Am Panel teilnehmen](#)

Die Teilnahme am SoSci Panel ist freiwillig, unverbindlich und kann jederzeit widerrufen werden. Das SoSci Panel speichert Ihre E-Mail-Adresse nicht ohne Ihr Einverständnis, sendet Ihnen keine Werbung und gibt Ihre E-Mail-Adresse nicht an Dritte weiter.

Sie können das Browserfenster selbstverständlich auch schließen, ohne am SoSci Panel teilzunehmen.

Kevin Mainzer, Universitätsklinikum Essen der Universität Duisburg-Essen –
2018



Sehr geehrte Damen und Herren,

Mein Name ist Kevin Mainzer und ich bin Doktorand bei Frau Prof. Moebus vom Institut für Urban Public Health des Universitätsklinikums Essen. In meiner Doktorarbeit beschäftige ich mich mit der Versorgungslage von pAVK-Patient:innen in Bezug auf das überwachte Gehtraining in Deutschland.

Die Prävalenz der pAVK bei den über 70-jährigen liegt mittlerweile bei rund 20%. Mit der pAVK ist eine deutliche Erhöhung des kardiovaskulären Risikos verbunden, selbst bei asymptomatischen Patient:innen. Umso wichtiger scheint neben den medikamentösen und interventionellen Therapien eine zielgerichtete konservative Therapie, sowohl zur Wiederherstellung und Sicherung der Lebensqualität, als auch zur Senkung von Morbidität und Mortalität.

Bislang gibt es keine Studie, die die Situation des überwachten Gehtrainings bei pAVK in Deutschland beschreibt. Deshalb ist das Ziel meiner Arbeit, den Stand und die Umsetzung des überwachten Gehtrainings zu analysieren, sowie mögliche Defizite in der Versorgungsstruktur bei pAVK-Patient:innen zu identifizieren.

Mit Unterstützung der Deutschen Gesellschaft für Angiologie wurde dieser Fragebogen an Sie weitergeleitet.

Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie mich bei diesem Vorhaben unterstützen würden. Der Fragebogen besteht aus 2 Fragen zu Ihren allgemeinen Daten (PLZ, Alter), sowie aus 9 Fragen zum Thema pAVK.

Gerne können Sie sich bei Fragen an mich wenden: E-Mail: kevin.mainzer@stud.uni-due.de

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Befragung unterbrechen

Weiter

Kevin Mainzer, Universitätsklinikum Essen der Universität Duisburg-Essen –
2018

0% ausgefüllt



Bei dieser Studie werden die Vorschriften über den Datenschutz eingehalten. Es werden persönliche Daten über Sie erhoben, gespeichert und nur in verschlüsselter (pseudonymisierter) Form, d. h. weder Ihr Alter noch Ihre PLZ erscheinen im Verschlüsselungscode, weitergegeben.

"Der Server www.soscisurvey.de ist so konfiguriert, dass in den Zugriffs-Logfiles keine IP-Adresse gespeichert werden. So können selbst durch Kombination von Befragungszeitpunkt und Server-Logfiles keine IP-Adressen rekonstruiert werden.

Der Server für SoSciSurvey.de stehen seit Mitte 2013 in München im Rechenzentrum der M-net Telekommunikations GmbH. Das Rechenzentrum ist mit 4 Sternen zertifiziert durch eco Datacenter Star Audit, was organisatorische, bauliche, technische Sicherheit und Versorgungssicherheit entsprechend gängigen Standards gewährleistet.

*Die Fragebögen in SoSci Survey verwenden keine Cookies. Die eindeutige Benutzerkennung innerhalb eines Interviews wird jeweils von einer Fragebogen-Seite zur nächsten übermittelt und nicht dauerhaft auf dem Computer des Nutzers gespeichert." **

Einsicht in Ihre Daten erhalten nur autorisierte Personen, d.h. die Studienleiterin des Projekts Frau Prof. Dr. Moebus (InUPH, Universitätsklinikum Essen) und der Doktorand Herr Mainzer.

Im Falle eines Widerrufs der Einwilligung werden die gespeicherten Daten gelöscht. Im Falle von Veröffentlichungen der Studienergebnisse bleibt die Vertraulichkeit Ihrer persönlicher Daten ebenfalls gewährleistet.

Nach Beendigung des Promotionsvorhabens werden Ihre Daten wieder gelöscht.

*: Auszug aus den Datenschutzrichtlinien von SoSci Survey GmbH (<https://www.soscisurvey.de/index.php?page=privacy>)

Haben Sie die Hinweise über den Datenschutz gelesen und sind damit einverstanden?

- Ja
- Nein

Bitte geben Sie zu Beginn des Fragebogens Ihre Daten an.

PLZ:

Alter:

- <40 Jahre
- 40-60 Jahre
- >60 Jahre

Zurück

Befragung unterbrechen

Weiter

**1. Wie viele Patient:innen mit einer pAVK betreuen Sie in Ihrer Praxis?**

Bitte geben Sie einen ungefähren Zahlenwert an.

pro Woche:

pro Quartal:

2. In welchem Fontaine-Stadium verordnen Sie überwachtes Gehtraining?

Mehrfachauswahl möglich.

I

II a

II b

III

IV

3. Wie viele Trainingseinheiten von überwachtem Gehtraining pro Woche empfehlen Sie?

Bitte geben Sie einen Zahlenwert an (auch „von – bis“ ist möglich).

Trainingseinheiten pro Woche

4. Wie viele Minuten pro Trainingseinheit empfehlen Sie?

Mehrfachauswahl möglich.

15 Minuten

30 Minuten

45 Minuten

60 Minuten

5. Wie lange sollte überwachtes Gehtraining mindestens durchgeführt werden?

Mehrfachauswahl möglich.

1 Monat

3 Monate

6 Monate

12 Monate

dauerhaft

6. In welchem Umkreis von Ihrer Praxis gibt es überwachte Gehtrainingsgruppen?

Mehrfachauswahl möglich.

<5 km

5-10 km

11-20 km

21-30 km

>30 km

7. Wie viele Verordnungen für überwachtes Gehtraining stellen Sie aus?

Bitte geben Sie den ungefähren Zahlenwert an.

pro Woche:

pro Quartal:

8. Wie viele überwachte Gehtrainingsgruppen werden von Ihnen geleitet?

Bitte geben Sie einen genauen Zahlenwert an.

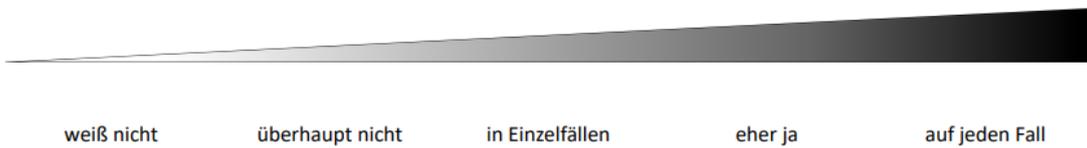
[Zurück](#)[Befragung unterbrechen](#)[Weiter](#)



Fitness- oder Gesundheits-Apps auf dem Smartphone können in Kombination mit Aktivitätstrackern beziehungsweise entsprechenden Sensoren prinzipiell Schrittzahlen erfassen, anzeigen und zur körperlichen Aktivität motivieren oder zur Vernetzung zwischen Personen mit gleichen Interessen (z.B. von (Reha)-Sportgruppen) beitragen.

9. Kann eine App Ihrer Meinung nach zur Verbesserung der Versorgungssituation von pAVK-Patient:innen beitragen?

Bitte wählen Sie eine Antwortmöglichkeit aus.



Zurück

Befragung unterbrechen

Weiter

Kevin Mainzer, Universitätsklinikum Essen der Universität Duisburg-Essen – 2018

60% ausgefüllt



Falls Sie noch Anmerkungen zum Thema des Fragebogens oder pAVK haben, können Sie dafür das untere Textfeld nutzen.

Ich würde Sie gerne noch persönlich detaillierter zum Thema pAVK interviewen.

Falls Sie damit einverstanden sind, füllen Sie bitte eins der Felder aus.

Telefonnummer:

E-Mail:

Zurück

Befragung unterbrechen

Weiter

Kevin Mainzer, Universitätsklinikum Essen der Universität Duisburg-Essen –
2018

80% ausgefüllt



Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Wir möchten uns ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

Möchten Sie in Zukunft an interessanten und spannenden Online-Befragungen teilnehmen?

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie Ihre E-Mail-Adresse für das SoSci Panel anmelden und damit wissenschaftliche Forschungsprojekte unterstützen.

E-Mail:

[Am Panel teilnehmen](#)

Die Teilnahme am SoSci Panel ist freiwillig, unverbindlich und kann jederzeit widerrufen werden. Das SoSci Panel speichert Ihre E-Mail-Adresse nicht ohne Ihr Einverständnis, sendet Ihnen keine Werbung und gibt Ihre E-Mail-Adresse nicht an Dritte weiter.

Sie können das Browserfenster selbstverständlich auch schließen, ohne am SoSci Panel teilzunehmen.

Kevin Mainzer, Universitätsklinikum Essen der Universität Duisburg-Essen –
2018

10 DANKSAGUNG

Herzlich bedanken möchte ich mich bei meiner Doktormutter und Leiterin des Instituts für Urban Public Health (InUPH) des Universitätsklinikums Essen, Frau Prof. Dr. rer. nat. Susanne Moebus, für die Möglichkeit in ihrem Institut zu promovieren, ihrer herausragende Betreuung dieser Arbeit, ihrem Engagement und ihrer Geduld. Ebenso möchte ich mich herzlich bei Timo Haselhoff, M.A., Institut für Urban Public Health des Universitätsklinikums Essen, der mir mit Rat bei der statistischen Auswertung zur Seite stand sowie Salman Ahmed, M.Sc., Institut für Urban Public Health des Universitätsklinikums Essen, für das Erstellen der Übersichtskarten bedanken.

Zudem gilt mein besonderer Dank meiner Ehefrau Chaima. Vielen Dank für deine Unterstützung, deine Fürsorge und deine Geduld während der letzten Jahre. Es bedeutet mir sehr viel, dass ich immer auf dich zählen kann und du immer an meiner Seite bist.

11 LEBENSLAUF

Der Lebenslauf ist in der Online-Version aus Gründen des Datenschutzes nicht enthalten