

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Fakultät Life Sciences
Studiengang Gesundheit

**Eine Querschnittstudie zu Beanspruchungen und
Ressourcen bei körperlich schwerer Arbeit**
Am Beispiel der Anwender der Seilklettertechnik Stufe B

Diplomarbeit

Tag der Abgabe: 07.09.06

Vorgelegt von: Petra Bödeker

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]

1. Prüfer: Prof. Dr. D. Krüger
2. Prüfer: Dipl. Gesundheitswirtin Elke Peters

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	IV
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VI
ABSTRACT	7
ZUSAMMENFASSUNG	8
1 EINLEITUNG	9
2 HINTERGRÜNDE DER BERUFGENOSSENSCHAFTEN	11
2.1 Allgemeine Aufgaben	11
2.2 Erweiterter Präventionsauftrag	12
2.3 Zukunftsorientierte Arbeitsschutzpolitik	12
3 HINTERGRÜNDE ZUR SEILKLETTERTECHNIK	14
3.1 Früher und heute	14
3.2 Die Technik	15
3.3 Sicherheitsvorgaben der Seilklettertechnik in der Gartenbau-Berufsgenossenschaft	16
4 HINTERGRÜNDE ZUR ENTWICKLUNG DER QUANTITATIVEN STUDIE	17
4.1 Entstehung der qualitativen Studie	17
4.2 Entstehung des quantitativen Fragebogens	22
4.3 Fragestellungen der Untersuchung und Hypothesen	23
4.4 Durchführung der quantitativen Studie	27
5 ERGEBNISSE	29
5.1 Allgemeine Angaben	29
5.2 Arbeitsumfeld	34
5.3 Körperlicher / psychischer Zustand	36
5.4 Arbeitsorganisation	42
5.5 Überprüfung der Hypothesen	43

6	DISKUSSION	52
6.1	Methodendiskussion	52
6.2	Ergebnisdiskussion	56
7	HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	69
7.1	Verhaltensänderung durch Gesundheitsförderung	69
7.2	Ansätze gesundheitsförderlicher Maßnahmen bei Seilkletterern	72
7.3	Handlungsvorschläge gesundheitsförderlicher Maßnahmen für Seilkletterer	73
8	FAZIT UND AUSBLICK	77
	LITERATURVERZEICHNIS	79
	EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG	82
	ANHANG	83

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Belastungs-Beanspruchungsmodell.....	13
Abbildung 2: Belastungs- Beanspruchungsmodell erklärt anhand der Seilklettertechnik.....	13
Abbildung 3: Alter der Seilkletterer.....	30
Abbildung 4: Zufriedenheit der Kletterer mit der SKT.....	30
Abbildung 5: Ausbildung und Qualifikation der SKT-B Kletterer.....	31
Abbildung 6: Teamgröße.....	32
Abbildung 7: Tätigkeitsjahre in der Seilkletterei.....	33
Abbildung 8: Arbeitstage der SKT-B Kletterer pro Jahr.....	34
Abbildung 9: BMI der Seilkletterer in Kategorien.....	36
Abbildung 10: Sporthäufigkeit der Seilkletterer pro Woche.....	37
Abbildung 11: Gesundheitszustand der Seilkletterer.....	41
Abbildung 12: Zufriedenheit mit der SKT in Abhängigkeit vom Beschäftigungsverhältnis in der SKT B.....	43
Abbildung 13: Gesundheitszustand in Abhängigkeit vom Sportverhalten.....	44
Abbildung 14: Erschöpfungszustand nach Alter.....	46
Abbildung 15: Erschöpfungsgrad nach der Arbeit in Abhängigkeit der ausgeführten Arbeit.....	47
Abbildung 16: Einschätzung der Arbeitsfähigkeit nach Arbeitsstunden pro Tag im Baum.....	48
Abbildung 17: Einschätzung der Arbeitsfähigkeit nach Arbeitsstunden im Jahr.....	49
Abbildung 18: Einschätzung der derzeitigen Arbeitsfähigkeit nach Arbeits- jahren bei Kletterern mit mehr als 150 Arbeitstagen pro Jahr.....	50
Abbildung 19: Vergleich Grundgesamtheit der B-Kletterer und der Teilnehmer der Studie.....	55
Abbildung 20: Einschätzung der eigenen Gesundheit nach sportlichem Aktivitätsniveau, Robert-Koch Institut.....	59
Abbildung 21: BKK-Abbildung über Arbeitsunfähigkeit nach Alter und Krankheitsarten (Fälle); Gesundheitsreport 2005, S.25.....	61
Abbildung 22: BKK-Abbildung über Arbeitsunfähigkeit nach Alter und Krankheitsarten (Tage); Gesundheitsreport 2005, S.25.....	62
Abbildung 23: Anforderungs-Kontroll Modell nach Karasek.....	66
Abbildung 24: Health Belief Modell.....	70

Abbildung 25: Beschäftigungsverhältnis in der SKT B.....	B
Abbildung 26: Tätigkeitsausübung mit der SKT B.....	B
Abbildung 27: Arbeitsstunden in der SKT B	C
Abbildung 28: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 1.....	C
Abbildung 29: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 2.....	D
Abbildung 30: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 3.....	D
Abbildung 31: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 4.....	E
Abbildung 32: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 5.....	E
Abbildung 33: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 6.....	F
Abbildung 34: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 7.....	F
Abbildung 35: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 8.....	G
Abbildung 36: Beschwerden / Schmerzen in den letzten 12 Monaten 1.....	G
Abbildung 37: Beschwerden / Schmerzen in den letzten 12 Monaten 2.....	H
Abbildung 38: Erkrankungen / Probleme in den letzten 12 Monaten	H
Abbildung 39: Beurteilung von Aspekten am Arbeitsplatz 1.....	I
Abbildung 40: Beurteilung von Aspekten am Arbeitsplatz 2.....	I
Abbildung 41: Beurteilung von Aspekten am Arbeitsplatz 3.....	J
Abbildung 42: Beurteilung von Aspekten am Arbeitsplatz 4.....	J

Abkürzungsverzeichnis

AU	Arbeitsunfähigkeitstage
GBG	Gartenbau-Berufsgenossenschaft
GUV	Gesetzliche Unfallversicherung
HAW	Hochschule für Angewandte Wissenschaften
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
SGB	Sozialgesetzbuch
UVV	Unfallverhütungsvorschriften
VSG	Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz

Abstract

On June 18, 2001 the management board of the horticulture social insurance for occupational accidents decided on “safety rules for the accomplishment of rope supported working methods in the tree crown using suitable powered conveyor tree care machines”. The resolution at the time ensued among other things under the performance target of including potential sanitary strain while using this work method as well as creating an outline policy for accident prevention.

This thesis aims at presenting the physical, psychological and social strain of rope clamberers in their everyday work processes.

Within the framework of this thesis an empirical cross section analysis was made among users of the rope climbing method who possess the technical qualification identity card of level B. The quantitative results of written interviews of 620 rope clamberers form the basis of this thesis.

Keywords: job preservation and health and safety protection, social insurance for occupational accidents, rope climbing method, sanitary strain, quantitative interviews.

Zusammenfassung

Am 18. Juni 2001 beschloss der Vorstand der Gartenbau-Berufsgenossenschaft die „Sicherheitsregeln für die Durchführung von seilunterstützten Arbeitsverfahren in der Baumkrone unter Einsatz geeigneter motorisch angetriebener Baumpflegegeräte“. Diese damalige Beschlussfassung erfolgte unter anderem unter der Vorgabe, neben der Erstellung der unfallverhütungstechnischen Rahmenrichtlinien auch mögliche bei der Ausübung dieses Arbeitsverfahrens auftretende gesundheitliche Belastungen zu erfassen.

Ziel dieser Arbeit ist es, sowohl die körperlichen als auch die psychischen und die sozialen Belastungen der Seilkletterer in ihrem Arbeitsalltag darzustellen.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde eine empirische Querschnittsanalyse unter Anwendern der Seilklettertechnik durchgeführt, die einen Fachkundeausweis für die Stufe B besitzen. Als Grundlage dienen quantitative Ergebnisse der schriftlichen Befragung von 620 Seilkletterern.

Schlüsselwörter: Arbeits- und Gesundheitsschutz, Berufsgenossenschaft, Seilkletterertechnik, gesundheitliche Belastungen, quantitative Befragung

1 Einleitung

Gegen Ende der 80er Jahre begann sich aus Europa und Amerika eine neue Kletter- und Arbeitsmethode zur Pflege von großkronigen Parkbäumen zu etablieren, die sogenannte Seilklettertechnik (SKT). Das Besteigen von Bäumen ist nach der UVV VSG 4.2 der Gartenbau-Berufsgenossenschaft als gefährliche Arbeit eingestuft. In Regelwerken, Betriebsanweisungen und Merkblättern werden genau definierte Anforderungen an die ausführenden Personen, die Ausbildung, Leitung und Aufsicht sowie Körperschutz- und Kletterausrüstungen beschrieben.

Nach einer jahrelangen Diskussion hat der Vorstand der Gartenbau-Berufsgenossenschaft am 18. Juni 2001 die „Sicherheitsregeln für die Durchführung von seilunterstützten Arbeitsverfahren in Verbindung mit motorisch angetriebenen Baumpflegegeräten“ verabschiedet. So wurde für die Anwender der Seilklettertechnik eine Sicherheitsregel aufgestellt, die diese lang umstrittene Arbeitstechnik legalisiert und regelt.

Diese damalige Beschlussfassung zur SKT erfolgte unter anderem unter der Vorgabe, die gesundheitlichen Belastungen, die dieses Arbeitsverfahren mit sich bringt, zu ermitteln.

So beschloss die Gartenbau-Berufsgenossenschaft nach Ablauf dieser Frist eine Querschnittsanalyse in Form einer quantitativen Befragung unter den Anwendern der Seilklettertechnik, die den Fachkundeausweis für die Stufe B besitzen, durchzuführen.

Da es sich bei diesem Arbeitsverfahren um wissenschaftliches Neuland handelt, wurde zusammen mit der Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Hamburg (HAW) beschlossen, zuvor ausgewählte teilstandardisierte qualitative Interviews mit Seilkletterern der Stufe B zu führen, um aus diesen Ergebnissen einen geeigneten Fragebogen für die quantitative Studie zu entwickeln.

Dieser während eines Praktikums bei der Gartenbau-Berufsgenossenschaft entwickelte quantitative Fragebogen wurde im Dezember 2005 an 1100 Seilkletterer der Stufe B verschickt.

Die Aufgabe dieser vorliegenden Arbeit ist es nun, die vorhandenen Daten auszuwerten und zu beurteilen. Das Ziel dabei ist, eine Gesamtübersicht über die Personen zu bekommen, die dieses Arbeitsverfahren ausüben, sowie mögliche gesundheitliche Belastung, körperlicher oder psychischer Art, herauszufiltern. Durch diese Belastungsermittlung kann die Chance ergriffen werden, frühzeitig präventive und gesundheitsförderliche Maßnahmen zu entwickeln, um Seilkletterern die Möglichkeit zu geben, sich aktiv mit an der Aufrechterhaltung ihrer Gesundheit zu beteiligen.

Die besondere Relevanz dieses Thema ergibt sich weiterhin dadurch, dass zukunftsorientierte Arbeitsschutzpolitik in Berufsgenossenschaften ein erweitertes Grundverständnis von Arbeitsschutz beinhalten. Beschäftigte sollen nicht nur vor Unfällen geschützt werden, sondern ebenso vor anderen Gesundheitsgefahren und arbeitsbedingten Erkrankungen. Dies umschließt nicht mehr nur das Umfeld von Technik, Arbeitsstoffen und Arbeitsorganisation, sondern schließt arbeitsbedingte Belastungen körperlicher, psychischer und sozialer Art mit ein. Denn: Auch andauernde Störungen des Wohlbefindens können förderlich auf arbeitsbedingte Erkrankungen wirken (Badura 2003, S.295). Zielsetzung hierbei ist, einen ganzheitlichen betrieblichen Gesundheitsschutz anzubieten.

Im ersten Abschnitt dieser Arbeit wird ein kurzer Einblick in die Aufgaben der Gartenbau-Berufsgenossenschaft gegeben und ihren Bezug zum Entstehen dieser Querschnittsanalyse erläutert. Des Weiteren wird ein kurzer Einblick in die Tätigkeitsstruktur eines Seilkletterers gegeben und ihre Stellung in der GBG. Nach einem Überblick über Entstehung und Inhalt der qualitativen Studie, wird auf die Entwicklung des Fragebogens, die Datenerhebung und die Methodik der Auswertung eingegangen.

In zweiten Abschnitt folgt die Darstellung der Ergebnisse mit den entsprechenden Hypothesengenerierungen.

Danach wird die Methodik der Querschnittsanalyse diskutiert und sich mit den Ergebnissen der Erkrankungen und Problemen in körperlicher und psychisch-sozialer Art der Seilkletterer auseinandergesetzt.

Im letzten Abschnitt dieser Arbeit werden für die GBG Handlungsempfehlungen hinsichtlich präventions- und gesundheitsförderlicher Maßnahmen für die Anwender des Verfahrens der Seilklettertechnik vorgeschlagen.

2 Hintergründe der Berufsgenossenschaften

Die Berufsgenossenschaften werden als Körperschaften des öffentlichen Rechts mit Selbstverwaltung bezeichnet, die neben den Institutionen des staatlichen Arbeitsschutzes für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz für Beschäftigte und Unternehmer zuständig ist, ihre Aufgaben jedoch in eigener Verantwortung unter staatlicher Aufsicht ausüben.

Der Bereich der Unfallversicherung ist in den fünf Säulen der Sozialversicherung eingebunden – Rentenversicherung, Arbeitslosenversicherung, Unfallversicherung, Pflegeversicherung, Krankenversicherung.

2.1 Allgemeine Aufgaben

Nach dem Sozialgesetzbuch VII § 17 haben die Berufsgenossenschaften folgende Aufgaben:

- Pflicht der Berufsgenossenschaften zur Überwachung der Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften.
- Beratung der Unternehmer und Versicherten bei der Umsetzung.
- Anordnungen treffen, zur Erfüllung der Unfallverhütungsvorschriften und zur Abwendung von Unfall- und Gesundheitsverfahren.
- Zuständigkeit der Aufsichtspersonen bei Tätigkeit in Fremdunternehmen ähnlich § 16.
- Anordnungsbefugnis auch für Beschäftigte ausländischer Unternehmen.

Diese Aufgaben setzen sich im Einzelnen wie folgt zusammen:

- Unfälle mit allen geeigneten Mitteln zu vermeiden.
- Erste Hilfe Maßnahmen sicherzustellen und deren Ausbildung zu gewährleisten.
- Rehabilitation mit allen geeigneten Mitteln (ohne Höchstbetragsregelung) zu ermöglichen. Dies umfasst:
 - Medizinische Maßnahmen
 - Berufliche Wiedereingliederung (Berufshilfe)
 - Gesellschaftliche Wiedereingliederung
- Für Entschädigung sorgen im Sinne von Verletztengeld, Verletztenrente, Sterbegeld und Hinterbliebenenrente.

Die Versicherungsfälle umfassen dabei Arbeits-, Wegeunfälle und Berufskrankheiten.

Zur wirksamen Überwachung und Beratung dieser Aufgabenbereiche sind nach § 18 des Sozialgesetzbuches VII Aufsichtspersonen zu beschäftigen, die entsprechend dieser Aufgaben eine spezielle Ausbildung erhalten.

Bei der Gartenbau-Berufsgenossenschaft sind dies die Technischen Aufsichtspersonen und Betriebsrevisoren, die im ganzen Bundesgebiet verteilt in ihren Bezirken arbeiten.

2.2 Erweiterter Präventionsauftrag

Nach dem Sozialgesetzbuch VII § 1 haben die Berufsgenossenschaften einen erweiterten Präventionsauftrag, der im Einzelnen wie folgt lautet:

- Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren mit allen Mitteln zu verhüten und
- Mit allen Mitteln Gesundheit wieder herstellen oder durch Geldleistungen zu entschädigen.

Da es sich in der Seilklettertechnik um ein erst seit 2001 zugelassenes Arbeitsverfahren handelt, ist für die Gartenbau-Berufsgenossenschaft momentan noch nicht absehbar, welche gesundheitlichen Belastungen oder eventuelle Berufskrankheiten daraus hervorgehen könnten. Auch geeignete Studien oder Berichte aus dem Ausland konnten für die Berufsgenossenschaft bis zum heutigen Zeitpunkt nicht herangezogen werden.

2.3 Zukunftsorientierte Arbeitsschutzpolitik

Der Schwerpunkt der heutigen Arbeitsschutzpolitik liegt nicht mehr nur auf der Betrachtung und Vermeidung von Unfällen, sondern bemüht sich, den Beschäftigten vor einer Vielzahl von Gesundheitsgefahren zu schützen und Arbeit menschengerecht zu gestalten.

Ein Beschäftigter kann von einer Vielzahl von Faktoren während seiner Arbeit belastet sein. Belastungen können einerseits durch die Arbeitsaufgabe, andererseits durch die Arbeitsumgebung auftreten. Aus jeder einzelnen Belastung können aufgrund unterschiedlicher Konstitutionen Beanspruchungen folgen, die sich in unterschiedlich körperlichen und psychischen Erkrankungen manifestieren können.

Dadurch ergibt sich das im Arbeits- und Gesundheitsschutz sog. „Belastungs-Beanspruchungsmodell“:

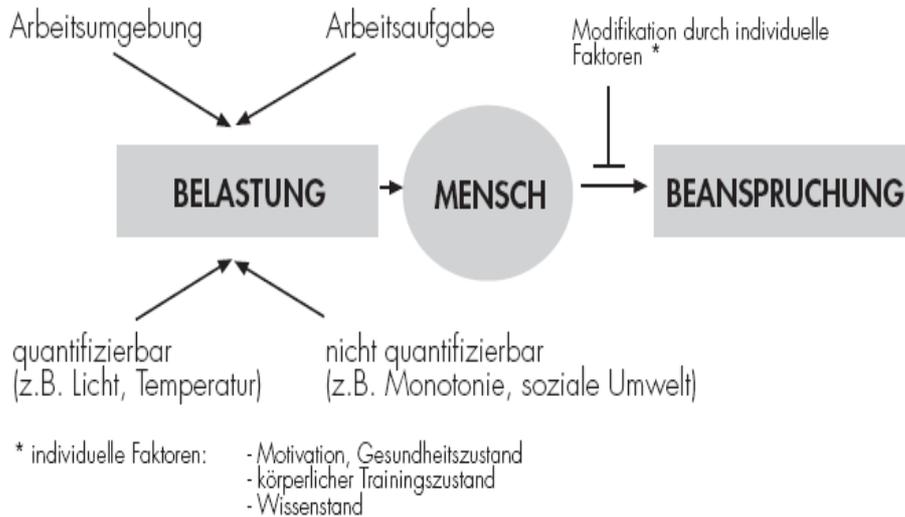


Abbildung 1: Belastungs-Beanspruchungsmodell

Inwieweit es zur Beanspruchung mit der Folge körperlicher und psychischer Erkrankungen kommt, hängt von individuellen Faktoren wie beispielsweise Körperstatus, soziales Netzwerk oder psychische Stabilität ab.

Ein vereinfachtes Beispiel anhand der Seilkletterertechnik:

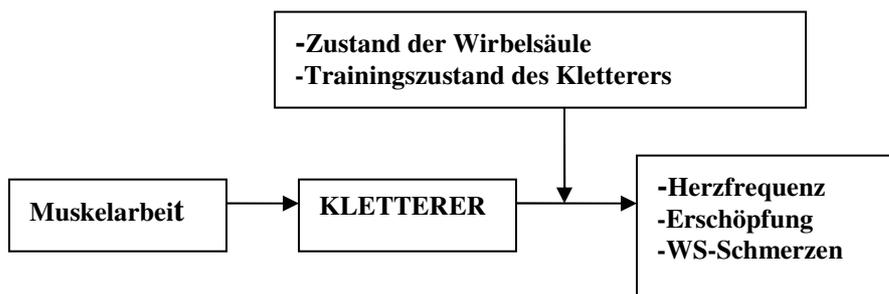


Abbildung 2: Belastungs- Beanspruchungsmodell erklärt anhand der Seilkletterertechnik

Die Muskelarbeit eines Seilkletterers kann quantitativ gut gemessen werden. Die Folge, wie sich solch eine Muskelarbeit auf den menschlichen Organismus auswirkt, kann jedoch je nach z.B. Zustand der Wirbelsäule oder Trainingszustand des Seilkletterers, unterschiedlich sein.

So setzt sich Arbeitsfähigkeit bzw. Arbeitsbewältigungsfähigkeit als Summe aller physischen, psychischen und sozialen Funktionen, die ein Mensch in einer bestimmten Situation und in einem bestimmten Alter wahrnehmen kann, zusammen (Ilmarinen/Tempel 2002, S.164f).

Aufgrund des erweiterten Präventionsauftrages haben die Berufsgenossenschaften ihre fachlichen Präventionsinstrumente ausgeweitet, um sie im §1 wirksam sicherzustellen. So hat die Gartenbau-Berufsgenossenschaft das vorliegende Forschungsvorhaben initiiert, um durch eine Querschnittsanalyse einen ersten Überblick zu gewinnen, welchen gesundheitlichen Belastungen die SKT-B Kletterer ausgesetzt sind, um daraus ableitend, Gewinne für mögliche Präventions- und Gesundheitsförderungsmaßnahmen für diese Versichertengruppe aufzuzeigen. Die Gesundheit der Seilkletterer wird somit nicht nur als individueller Wert, sondern als öffentliche Aufgabe von Seiten der Gartenbau-Berufsgenossenschaft verstanden.

3 Hintergründe zur Seilklettertechnik

3.1 Früher und heute

Das Besteigen und Arbeiten im Baum hat in Deutschland schon eine fast 200jährige Tradition. Viele Zapfenpflücker wurden zum Ernten von Waldsamen benötigt. Bis Ende der 80er Jahre war das Standardkletterverfahren in Nadelgehölzen zu Erntezwecken das Auf- und Absteigen mittels Steigeisen. Anfang der 90er Jahre wurden im Bereich der Baumpflege und bei verkehrssicherungspflichtigen Arbeiten Leitern eingesetzt.

Mit geänderten Waldbaurichtlinien ergab sich die Suche nach baumschonenden Kletterverfahren. Stichverletzungen im Laubholz wurden nicht mehr toleriert. Zudem war ein Arbeiter mit seiner Fixierung an der Stammachse am Baum nur schwer in der Lage auch den Außenbereich der Baumkrone zu erreichen.

Zwar wusste man sich mit Steckleitersystemen und ähnlichen Steighilfen zu behelfen, aber in der Krone kletterte man weiter mit Steigeisen, was dazu führte, trotzdem den Baum zu

verletzen und sich nur weiterhin eingeschränkt in der Krone bewegen zu können. Zum anderen konnte man sich damit behelfen, mittels einer Hubarbeitsbühne die Arbeiten in der Krone auf einer Hebebühne auszuführen.

Ende der 80er Jahre begann sich von England und Amerika eine völlig neue Kletter- und Arbeitsmethode zur Pflege und Beschneidung von Laubbäumen durchzusetzen.

Die Seilklettertechnik ermöglicht es, Bäume baumschonend zu erklettern. Heute hat sich diese Technik unter Anwendung von Positionierungssystemen zur allgemein anerkannten Standardtechnik für Arbeiten in Laubbäumen etabliert. Stetig wird sowohl an der Technik als auch an der Ausrüstung in der Seilklettertechnik von motivierten und kundigen Kletterern gefeilt.

3.2 Die Technik

Nach vorhergehender Arbeitsplanung und Sicherheitsüberprüfung von Baum und Klettermaterial wirft der Kletterer eine dünne Vorleine über einem tragfähigen Kronenast ein. An der Vorleine wird ein 10-13mm starkes Aufstiegsseil nachgezogen. Nun kann der Kletterer mit Hilfe unterschiedlicher Seilaufstiegsmethoden am Einfach- oder Doppelseil, Klemmknoten oder anderem am Baum aufsteigen. Dabei wird ein zweites 12-13mm starkes Kletterseil mitgeführt. Im bruch sicheren Bereich wird ein Ankerpunkt mittels eines Kambiumschoners angelegt. Das Kletterseil, welches mit dem einen Ende am Auffanggurt des Arbeiters befestigt ist, läuft durch die Karabiner des Kambiumschoners, mit dem anderen Ende wird der Arbeiter mit einem Positionierungssystem in seiner Position gesichert. Die Seilkletteranlage kann je nach Länge des Seils nun beliebig verlängert oder verkürzt werden, so dass sich unterhalb des Ankerpunktes gut in den Außenbereichen des Baumes klettern lässt. Sofern Arbeiten ausgeführt werden, muss sich der Kletterer mittels einer Kurzsicherung zusätzlich am Platz sichern.

Sind die Arbeiten erledigt, steigt der Kletterer unter Anwendung verschiedener Abstiegs Techniken über seine Seilanlage oder bei höheren Bäumen über die Aufstiegsseilanlage ab. Ist der Kletterer am Boden angelangt, kann er beide Seilanlagen samt Kambiumschrone ausbauen.

3.3 Sicherheitsvorgaben der Seilklettertechnik in der Gartenbau-Berufsgenossenschaft

Zum Besteigen von Bäumen werden bei der Gartenbau-Berufsgenossenschaft in Regelwerken, Betriebsanweisungen und Merkblättern genaue Anforderungen über Ausbildung, Leitung und Aufsicht sowie Körperschutz- und Kletterausrüstung in der Seilklettertechnik beschrieben.

So muss sich jemand, der die SKT erlernen möchte, nach VSG 1.2 einer arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung (H9 Baumarbeiten) bei einem Arbeitsmediziner unterziehen. Diese Untersuchung muss bei einem Fachkundeausweis der Stufe A alle 36 Monate wiederholt werden und bei einem Fachkundeausweis der Stufe B alle 24 Monate. Auch die Ersthelferausbildung ist Voraussetzung zum Erlernen der SKT, da es immer sein kann, einen verletzten Kollegen im Baum oder am Boden versorgen zu müssen

Zum Erlernen der SKT wird als Basis ein Lehrgang der Stufe A an einer akkreditierten Schule absolviert, in der unter anderem auch Rettungen aus dem Baum geübt werden. Nach erfolgreich abgeschlossenem A-Lehrgang benötigt der Kletterer zur Erlangung einer gewissen Sicherheit und Routine mindestens 300 Stunden Klettererfahrung, um an dem Folgekurs Lehrgang B teilnehmen zu können. Nach erfolgreichem Abschluss dieses Folgekurses ist der Kletterer berechtigt eine Motorsäge mit im Baum zu führen. Dafür gab es von Seiten der Berufsgenossenschaft im Juni 2001 eine Freigabe.

Zur Gewährleistung von Rettungen aus dem Baum und Erste Hilfe Maßnahmen dürfen laut der GBG Baumsteigeinsätze nur von mindestens zwei in der SKT ausgebildeten und vollständig ausgerüsteten Personen durchgeführt werden. Dabei müssen sie jederzeit in Ruf- und Sichtkontakt stehen und ein Erste Hilfe Set muss an der Arbeitsstelle vorhanden sein. Um ein sog. orthostatisches (kreislaufregulationsstörendes) Hängetrauma im Haltegurtsystem zu verhindern, darf die Rettung nicht länger als max. 20-25 Minuten dauern, d.h. dass die Kletterer immer wieder dazu angehalten werden, zwischendurch Rettungsübungen durchzuführen, um im Notfall schnell reagieren zu können. Verpflichtet sind sie einmal im Jahr Rettungsübungen abzuhalten. Dies muss schriftlich festgehalten werden.

Der Arbeiter muss laut UVV VSG 1.1 §14 über eine geeignete persönliche Schutzausrüstung verfügen. Diese Schutzausrüstung ist zu benutzen. Dazu gehört unter anderem: Gehörschutz, Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen, Schutzhelm, Schutzhandschuhe, Gesichtsschutz und Sicherheitsschuhe mit Schnitenschutz.

Die gesamte sicherheitstechnische Ausrüstung, die der Kletterer einzusetzen hat, muss entsprechend genormt und zertifiziert sein.

Nach VSG 4.2 sind Arbeitseinsätze vor Beginn zu besprechen und die erforderlichen Maßnahmen zu koordinieren. Nach zwei Stunden Arbeitszeit ist eine Pause von 15 Minuten einzulegen, nach weiteren zwei Stunden eine weitere Pause von 30 Minuten. In Absprache kann die Pause im angemessenen Rahmen nach hinten oder vorne verschoben werden. Wird im Baum mit motorisch angetriebenen Baumpfleegeräten gearbeitet, ist die Seilklettertätigkeit nach sechs Stunden Arbeitszeit zu beenden. Bei den Stundenangaben handelt es sich um reine Arbeitszeiten am Seil im Baum mit geeigneten motorisch angetriebenen Baumpfleegeräten.

Seilklettertätigkeiten dürfen laut VSG 4.2 §3 nur bei ausreichenden Sichtverhältnissen durchgeführt werden. Somit ist das Besteigen bei gefährlichen Winterungseinflüssen wie starkem Regen, Schneefall und anderem unzulässig.

4 Hintergründe zur Entwicklung der quantitativen Studie

4.1 Entstehung der qualitativen Studie

Die Vorbereitung einer quantitativen Studie zu gesundheitlichen Belastungen in der Seilklettertechnik zu entwickeln, setzt voraus, dass ein erhebliches Vorwissen über die zu untersuchende Berufsgruppe besteht. Bis heute liegt der GBG keine wissenschaftliche Studie über die Seilklettertechnik vor. So wurde von Seiten der GBG und der HAW entschieden, eine qualitative Studie mit teilstandardisierten und offenen Interviewelementen in Form von Experteninterviews der quantitativen Studie vorzuschalten, um erste theoretische Vorkenntnisse über Belastungssituationen der Seilkletterer zu gewinnen und so relevante Themenkomplexe und deren Operationalisierung in Einzelfragen zu entwickeln (Schaffer 2003, S.85). In der Sozialforschung ist eine qualitative Studie einer quantitativen Untersuchung in Form eines vollstandardisierten Fragebogens immer dann vorzuschalten, wenn nur wenige oder nicht gesicherte empirische Erkenntnisse vorliegen, um das nötige Vorwissen für die Konstruktion eines vollstandardisierten Fragebogens zu besitzen (Schaffer 2003, S.89).

Es wurde entschieden, hierfür als Experten die Seilkletterer der Stufe B zu befragen.

So wurde eine Liste mit 40 Zufallszahlen aus einer Tabelle von 1100 B-Kletterern erstellt, wovon sich 24 Probanden bereit erklärten, an Einzelinterviews teilzunehmen.

In der Forschungspraxis wird darauf verwiesen, dass eine Gruppe von 20-30 Probanden ausreichen, um sich einen Überblick über den zu untersuchenden Komplex zu verschaffen (Schaffer 2003, S.84).

Mit jedem der ausgewählten Experten wurde in direktem Kontakt ein teilstandardisiertes Interview innerhalb des Zeitraums Anfang April bis Ende Mai 2005 durchgeführt. Den Experten wurde Anonymität zugesichert. Meist fanden die Befragungen an den Arbeitsplätzen der Interviewpartner statt oder gemeinsame Treffpunkte wurden gefunden und drei Interviews telefonisch durchgeführt.

4.1.1 Interviewinhalte

Der für diese Interviews entwickelte und eingesetzte Leitfragenkatalog enthält Fragen zu den Bereichen:

- Demografische Merkmale
- Arbeitsbedingungen
- Arbeitsorganisation
- Arbeitsbelastung
- Zusammenarbeit / Informationsweitergabe
- Führung / Anerkennung
- Erhalt des Arbeitsplatzes / der Leistungsfähigkeit
- Weiteres

Insgesamt wurden 22 Männer und 2 Frauen befragt. Dieses Geschlechterverhältnis entspricht auch in etwa dem innerhalb der Gruppe der SKT-B Kletterern. Im Folgenden werden in gekürzter Form Inhalte / Äußerungen aus den Experteninterviews in der Reihenfolge des Leitfadenskatalogs dargestellt. Der Einfachheit halber wird die männliche Geschlechtsform benutzt, obwohl wie oben erwähnt, die Experteninterviews mit Frauen und Männern durchgeführt wurde. Da eine Schilderung der Inhalte aller Kategorien nicht das Ziel dieser Arbeit ist, sondern nur ein Verständnis für die Entstehung des quantitativen Fragebogens geben soll, wurde eine Auswahl nach Relevanz der Kategorien und nach Anzahl von Äußerungen der Experten vorgenommen:

Arbeitsbedingungen

Die Mehrzahl der positiven Nennungen bezieht sich auf den Umgang mit und in der Natur, so wie den sportlichen Aspekt und die körperliche Arbeitsauslastung sehen viele Seilkletterer als sehr angenehm an. Als weiteren wichtigen Aspekt zur Arbeitszufriedenheit wird die Teamarbeit betont, womit auch die Mehrzahl der Befragten durchaus zufrieden ist. Viele empfinden bei ihrer Tätigkeit einfach Spaß und Freude und genießen die Ruhe im Baum.

An äußeren angenehmen Arbeitsbedingungen wird von der Mehrzahl der selbständigen Seilkletterer besonders die Selbsteinteilung der Leistungen, mehr Freiheit in Entscheidungen und die flexible Zeiteinteilung hervorgehoben. Bei den Angestellten wird oft die Ermöglichung der Teilnahme an bezahlter Fort- und Weiterbildung als positiv genannt und die Entscheidungsfreiheit in der Bestellung von Werkzeug und der Persönlichen Schutzausrüstung (PSA). Die Weiterentwicklung der PSA wird von den meisten als sehr gut angesehen und hat zu einer wesentlichen Verbesserung und Erleichterung der Arbeitsbedingungen geführt.

Als besonders negativ äußern die Experten die Zunahme an Schwarzarbeit von nicht ausgebildeten Kletterern, so wie den Konkurrenzkampf auf dem Arbeitsmarkt. Dies würde nicht nur eine negative Preisentwicklung für viele Baumpflegefirmen mit sich bringen, sondern auch eine schlechte Auftragslage. Als besonders belastend wurde bei einigen der hohe Arbeitsdruck genannt und die geringe Arbeitskontinuität über das Jahr gesehen. Auch wurden Meinungen dahin gehend geäußert, dass die deutsche SKT- Ausbildung hinsichtlich der kurzen Tage und des mitzubringenden Fachwissens Defizite aufweisen würde.

Arbeitsorganisation

Nahezu alle Experten äußern in dieser Kategorie, dass das wichtigste für einen guten Arbeitsablauf die Teamarbeit sei, womit - wie bereits erwähnt die meisten auch zufrieden sind. Teamarbeit nimmt so einen hohen Stellenwert in der Ausführung der Seilklettertechnik ein. Dabei werden Schlagwörter genannt wie „ Absprachen im Team“, „Vertrauensverhältnis“, „gutes Arbeitsklima“ und „eingespieltes Team“. Bei der Planung der Arbeitsorganisation ist vielen Experten wichtig, die Arbeitsabläufe gut zu koordinieren, Gefährdungsbeurteilungen auszuführen, genug Zeit für Pausen einzuräumen, und sich regelmäßig beim Klettern abzuwechseln (tage- / stundenweise).

Negativ für die Arbeitsorganisation wird hier weiterhin das Preisdumping auf dem Arbeitsmarkt aufgeführt, das den Einsatz von voll ausgebildeten Kletterern auf der Baustelle erschwert. Auch finden für viele zu wenige Rettungsübungen im Jahr statt. Negativ wird bewertet, dass Passanten oft die Absperrungen auf der Baustelle nicht einhalten würden.

Arbeitsbelastung

Die meisten körperlichen Beschwerden werden in den Bereichen des Oberkörpers geäußert. Im Bereich der Wirbelsäule wird der Oberkörper oft durch die längere Einnahme in einer Zwangshaltung beim Beschneiden der Kronen verdreht, was zu Verspannung sowohl im Rücken, wie auch im Nackenbereich führt.

Im Bereich der Arme kommt es bei vielen zu einschlafenden Armen und kribbelnden Fingern besonders nachts und die Sehnenscheiden sind häufig betroffen in Form von Sehnenscheidenentzündung und / oder Carpal-Tunnelsyndrom. Auch Beschwerden in den Schultern erschweren vielen Experten oft die Arbeit mit Handgeräten. Es werden Äußerungen genannt, dass man sich oft „verspannt“ fühlt und unter Muskelkater leidet. Einige der Experten fühlen große Erschöpfung nach einem langen Arbeitstag, nach längeren Arbeitseinsätzen sogar zunehmende Kraftlosigkeit. Auch wird Lärm als sehr belastend empfunden und die Bodentätigkeit sollte als nicht zu unterschätzende körperliche Belastung berücksichtigt werden.

Viele der Interviewpartner äußern sich dahin gehend eindeutig, dass die regelmäßige Ausübung von Sport und / oder Ausgleichsübungen ihnen dabei helfen würde, Beschwerden z.B. durch die Stärkung der Rückenmuskulatur zu lindern und ein besseres Körpergrundgefühl zu fördern. Auch Physiotherapie hat bei vielen effektiv gewirkt, so dass einige auch nach Beendigung der Therapie Übungen selbständig weiter ausüben.

Zusammenarbeit / Informationsweitergabe

Die Zusammenarbeit im Team wird grundsätzlich bei den meisten Experten als besonders positiv hervor gehoben. Es werden Schlagwörter genannt wie „Stärken und Schwächen des anderen kennen“, „sich um einander kümmern“, „Verlässlichkeit“, „Freundschaft“. Nach der Meinung einiger sollte der Austausch von Erfahrungswissen im Team möglich sein, am besten ein Team mit ähnlichem Erfahrungshintergrund zusammen arbeiten und Absprachen im Team eingehalten werden. Als Problem wird hier von einigen geäußert, dass bei manchen zu wenig Achtsamkeit und Bewusstheit beim Klettern besteht und an der

Selbsteinschätzung gegenüber dem eigenen körperlichen Leistungsvermögen weiter gearbeitet werden sollte. Auch aufgrund des Preisdumpings wird die daraus resultierende Einsparung von Kletterern als negativ genannt, welches vermehrten Arbeitsdruck und ein schlechteres Arbeitsklima zur Folge haben kann.

Führung / Anerkennung

In der Seilklettertechnik sollte nach Meinung der Experten eine Führungskraft gutes Fachwissen in baumbiologischen Kenntnissen und in der Beherrschung der Arbeitstechnik und – geräte mitbringen, sowie die Belastbarkeit seiner Mitarbeiter einschätzen können und auch Interesse an Fort- und Weiterbildung mitbringen. Ein Arbeitnehmer in der Baumpflege sollte laut Meinung einiger Befragten motiviert sein, selbständig arbeiten können und Verantwortungsbewusstsein zeigen. Fachwissen ist auch hier gefragt.

Hinsichtlich Anerkennung sind die meisten Interviewteilnehmer recht zufrieden, dennoch könnte diese Berufsgruppe noch mehr in der Öffentlichkeit bekannt und anerkannt sein.

Erhalt des Arbeitsplatzes / der Leistungsfähigkeit

Die Seilklettertechnik bis zur Rente in Vollzeit auszuüben, kann sich kaum einer der Befragten vorstellen, in Teilzeit schon mehrere, jedoch äußern einige, vermehrte Erholungsphasen nach längeren Arbeitseinsätzen einlegen zu müssen. Es kommen Aussagen zum Alter wie: „mit dem Alter lässt die Kraft nach“, „die Regenerationszeit des Körpers nimmt zu“ und „der Körper baut mit dem Alter ab“ oder „der Mensch ist dazu nicht geschaffen für solche Spitzenbelastungen über lange Zeiträume“.

Viele Empfehlungen zur möglichen Verlängerung der Arbeitsfähigkeit gehen dahin, dass regelmäßiger Sport, Ausgleichsübungen und – tätigkeiten zur Seilklettertechnik empfohlen wird und auch eine gute PSA, sowie das regelmäßige Abwechseln beim Klettern.

Einige der Interviewteilnehmer können sich die Seilklettertechnik nur noch in Teilzeit vorstellen und versuchen sich in ihrer Freizeit durch eine vernünftige und gesunde Lebensweise für ihren Beruf „fit“ zu halten.

Erwähnenswertes

In diesem Zusammenhang wird noch einmal die Preisentwicklung betont. Den Kletterern macht die Schwarzarbeit und das Preisdumping Sorgen.

In diesen qualitativ geführten Interviews ging es nicht um die Herbeiführung von Beweisen gesundheitlicher Belastungen unter den Seilkletterern, sondern um die Erfassung von subjektiven Bedeutungsmustern, um Alltagswahrnehmungen und Wirklichkeitstheorien der Befragten (Schaffer 2003, S.87). Das Ziel war, daraus einen geeigneten vollstandardisierten quantitativen Fragebogen zu entwickeln, der inhaltlich präzisere Fragen rund um die Seilklettertechnik enthalten sollte.

4.2 Entstehung des quantitativen Fragebogens

Bei der gewählten Methode handelt es sich um eine Querschnittsanalyse. Hier werden Daten einmal und gleichzeitig erfasst (Geyer 2003, S.166). Die Ergebnisse liefern daher eine Momentaufnahme. Diese Form der Untersuchungsvariante eignet sich besonders für die Befragung einer homogenen Gruppe (Bortz/Döring 2002, S.253), was auf die Seilkletterer zutrifft.

Eine Fragebogenerhebung, die den Gesundheitszustand einer Gruppe abfragt, dient der Erfassung von Beschwerden und Beanspruchungen, die subjektiv vom Betroffenen wahrgenommen werden. So ist das Ergebnis die Beschreibung eines Ist-Zustandes subjektiven Belastungs- und Beschwerdebildes (Caffier et al.1999, S.30).

Die aufgestellten Häufigkeitsverteilungen zu Beschwerden und Belastungsempfinden der Seilkletterer liefern statische Aussagen über Beschwerden und Belastungen in körperlicher, psychischer und sozialer Hinsicht.

4.2.1 Aufbau des Fragebogens

Die Struktur des Fragebogens ist wie folgt (siehe auch Fragebogen im Anhang):

- Demografische Merkmale (18 Fragen)
- Arbeitsumfeld (35 Fragen)
- Körperlicher/psychischer Zustand (60 Fragen)
- Arbeitsorganisation (18 Fragen)

Fast ausschließlich wurden geschlossene Fragen gestellt, diese erleichtern die Auswertung der Fragebögen und erhöhen die Objektivität (Bortz/Döring 2002, S.214).

Da es sich bei der Seilklettertechnik lediglich um ein „Arbeitsverfahren“ handelt und nicht um eine Berufsgruppe, kommen die Ausübenden dieses Arbeitsverfahrens aus heterogenen Ausbildungs- und Qualifikationsbereichen und üben dieses auch in unterschiedlichen Branchen mit verschiedenen Schwerpunkten aus. Der GBG ist es wichtig, einen Überblick

über die Struktur der Kletterer zu bekommen in Hinblick auf mitgebrachter Ausbildung und Qualifikation. Daneben wurden in diesem Fragenkomplex Arbeitstage im Jahr und tägliche Stundenzahl, Zufriedenheit in der SKT abgefragt, um auch hier einen Überblick zu bekommen und Hypothesen über mögliche Belastungen und Beschwerden aufzustellen.

Zur Erfassung der subjektiven Einschätzung der Belastung am Arbeitsplatz wurde der Fragebogen nach Slesina verwendet und Belastungsfaktoren auf die Seilkletterer angepasst. Die Seilkletterer können hier selber einschätzen, in welchem Ausmaß sie sich Belastungen bzw. bestimmten Merkmalen an ihrem Arbeitsplatz ausgesetzt sehen.

Zur Erfassung des körperlichen, psychischen Gesundheitszustandes wurden Fragen zu Körpergewicht und -größe, nach dem Rauchverhalten und Sport- und Ausgleichstätigkeiten in der Freizeit gestellt. Des weiteren wird der Körper in neun Schlüsselregionen (Nacken, Schulter, Ellenbogen, Handgelenk, Oberer Rücken/Brustwirbelsäule, Unterer Rücken/Kreuz, Hüfte, Knie, Knöchel/Füße) eingeteilt und nach Beschwerden in den letzten 12 Monaten gefragt. Ziel ist die Beantwortung, inwieweit Muskel-Skelett Probleme bei den Seilkletterern vorhanden und wo sie lokalisiert sind. Speziell wird weiter nach bestimmten Erkrankungen gefragt, die die Kletterer in den Interviews angegeben haben und hier zu überprüfen ist, inwieweit auch andere Kletterer diesen Erkrankungen ausgesetzt sind.

Eine Rückführung innerhalb der letzten 12 Monate erschien sinnvoll, da die Seilklettertechnik häufig eine periodisch auszuführende Tätigkeit ist.

Im letzten Abschnitt wurden Aussagen aus den qualitativen Interviews in den Fragebogen mit aufgenommen zur Überprüfung auf Zustimmung der Seilkletterer. Die letzte Frage gibt den Kletterern die Möglichkeit, Dinge zu notieren, die sie im Zusammenhang mit der Seilklettertechnik erwähnenswert halten und noch nicht angesprochen worden sind.

4.3 Fragestellungen der Untersuchung und Hypothesen

Ziel dieser Diplomarbeit ist es neben der Darstellung der allgemeinen Ergebnisse der Befragung, Hypothesen aufzustellen, um mit statistischen Tests zu überprüfen, ob eine Beziehung zwischen zwei oder mehr Variablen unter den Anwendern der Seilklettertechnik B besteht.

Hier hatte auch die Gartenbau-Berufsgenossenschaft spezielles Interesse an der Überprüfung bestimmter Zusammenhänge.

Ausgangspunkt der Untersuchung waren somit folgende zentrale Fragestellungen:

1. Gibt es Unterschiede hinsichtlich der Zufriedenheit in der SKT zwischen Seilkletterern, die selbständig sind und denen, die angestellt sind?
2. Gibt es Unterschiede im Gesundheitszustand und der Arbeitsfähigkeit eines Seilkletterers hinsichtlich der Länge der Arbeitsjahre, der Arbeitsstunden pro Jahr, der sportlichen Tätigkeit und der Jahreszeit?
3. Welche körperlichen Beschwerden stehen im Zusammenhang mit unterschiedlichen Tätigkeiten? Hier sind der Nacken, der Rücken, die Knie, Knöchel / Füße, Verspannungen, Kopfschmerzen und kribbelnde Finger der Seilkletterer von besonderem Interesse.
4. Wie wirkt sich die Ausführung von unterschiedlichen Schwerpunkten, wie Fällungen oder Kronenpflege auf den Gesundheitszustand des Seilkletterers aus?
5. Wirken sich die Art der Tätigkeit und das Alter auf den Erschöpfungsgrad eines Seilkletterers aus?

Diese Fragestellungen wurden über folgende Hypothesen konkretisiert:

Hypothese 1:

Kletterer, die selbständig die SKT im Haupterwerb ausführen, sind zufriedener als diejenigen, die die SKT nicht selbständig im Haupterwerb ausführen.

Hypothese 2:

Die Kletterer, die Sport treiben fühlen sich gesünder als diejenigen, die keinen Sport treiben.

Hypothese 3:

Kletterer, die ihre Hauptklettertätigkeit im Winter ausführen, haben einen schlechteren Gesundheitszustand als diejenigen, die gleichmäßig über das Jahr oder nur im Sommer klettern.

Hypothese 4:

Die Kletterer, die nur klettern, haben weniger Beschwerden im Rücken, als diejenigen, die sowohl klettern, als auch Bodentätigkeit verrichten müssen.

Hypothese 5:

Je höher der BMI eines Kletterers, desto häufiger Rückenbeschwerden gibt er an.

Hypothese 6:

Je älter die Seilkletterer sind, desto häufiger leiden sie unter Erschöpfungszuständen.

Hypothese 7:

Kletterer, die vorwiegend Fällungen vornehmen, fühlen sich nach der Arbeit erschöpfter, als diejenigen, die vorwiegend Kronenpflege ausführen.

Hypothese 8:

Je länger die Kletterer pro Tag im Baum arbeiten, desto höher schätzen sie ihre Arbeitsfähigkeit ein.

Hypothese 9:

Je mehr Arbeitstage die Kletterer in der SKT arbeiten, desto höher schätzen sie ihre Arbeitsfähigkeit ein.

Hypothese 10:

Kletterer, die mehr als 150 Tage im Jahr arbeiten, haben eine geringere körperliche Auslastung außerhalb der SKT, als die Kletterer, die weniger arbeiten.

Hypothese 11:

Kletterer bei einer Seilklettertätigkeit von über 150 Tagen im Jahr, geben häufiger Beschwerden im unteren Rücken an, je länger sie in Arbeitsjahren in der SKT tätig sind.

Hypothese 12:

Kletterer bei einer Seilklettertätigkeit von über 150 Tagen im Jahr, geben einen schlechteren Index für ihre Arbeitsfähigkeit an, je länger sie in Arbeitsjahren in der SKT tätig sind.

Hypothese 13:

Kletterer, die häufig Arbeit in Steigeisen verrichten, geben mehr Beschwerden in ihren Knien an.

Hypothese 14:

Kletterer, die häufig Arbeit in Steigeisen verrichten, geben häufiger Beschwerden in ihren Knöcheln / Füßen an.

Hypothese 15:

Wenn die Kletterer häufig bzw. immer Vibration / Schwingungen ausgesetzt werden, geben sie häufiger an, unter kribbelnden Händen zu leiden.

Hypothese 16:

Kletterer, die häufig bzw. immer unter Verspannungen leiden, geben auch umso häufiger an, unter kribbelnden Fingern zu leiden.

Hypothese 17:

Kletterer, die häufig bis immer Beschwerden im Nacken angeben, leiden auch häufig bis immer an Kopfschmerzen.

4.4 Durchführung der quantitativen Studie

Nach Abschluss der Fragebogenkonstruktion wurde ein Pretest im Sommer 2005 durchgeführt und in Teilen geringfügig modifiziert (Bortz/Döring 2003, S.359).

Einige Sätze wurden präzisiert, Wörter weggelassen oder ersetzt und auch einige Fragestellungen komplett weggelassen, da sie nicht mehr sinnvoll erschienen, oder sie teils an anderer Stelle in ähnlicher Form abgefragt wurden.

Die pseudonymisierte schriftliche Befragung fand im Dezember 2005 statt. Die Fragebögen wurden auf postalischem Weg an 1100 Seilkletterer, die den Fachkundaenausweis der Stufe B besitzen, verschickt. In einem Anschreiben wurde den Kletterern die Untersuchungsthematik erklärt und die Bedeutung der Befragung für die Gartenbau-Berufsgenossenschaft betont. Für das Zurücksenden der Fragebögen wurde ihnen ein Zeitraum von 6 Wochen gegeben. Um die Attraktivität zur Teilnahme und rechtzeitigem Zurücksenden zu erhöhen, nahmen die Kletterer bei Rücksendung eines ausgefüllten Fragebogens an einer Verlosung teil, bei dem man als ersten Preis einen Seilklettergurt gewinnen konnte.

Die Rücklaufquote betrug 57%.

4.4.1 Datenmanagement

Die statistische Auswertung des Datenmaterials erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS 13, das der GBG als lizenzierte Auflage bis November 2006 von der Hochschule für Angewandte Wissenschaften zur Verfügung gestellt wurde. Zunächst wurde eine Datenmaske erstellt und eine Datenbank in SPSS erzeugt. Die Antworten der ausgefüllten Fragebögen (n=620) wurden per Hand in den Computer eingegeben und dabei anonymisiert.

4.4.2 Datenaufbereitung

Die Variablen ergeben sich aus den jeweiligen Fragen. Fehlende Antworten wurden mit der Kennziffer „999“ benutzerdefiniert. Kreuze, die zwischen zwei Antwortmöglichkeiten gesetzt wurden, wurden ebenfalls mit der Kennziffer „999“ versehen.

Im Verlauf der Datenauswertung wurden Variablen in den verschiedenen Fragebogenkomplexen neu klassifiziert. Zum Teil waren die Nennerzahlen in Feldern der Ordinalskalen so gering, auch in Hinblick auf spätere Signifikanztests, dass es sinnvoll schien, die Anzahl der ordinalen Kategorien zu einer kleineren Menge von Kategorien zusammenzufassen. Zehner-Skalen wurden in Vierer-Skalen umcodiert, Skalen der

Belastungsfaktoren am Arbeitsplatz in dichotomischen Skalen „nie/selten“ und „häufig/immer“ und Skalen des Komplexes körperlicher/psychischer Zustand in „nie/selten“, „häufig“ und „immer“ umcodiert.

Aus dem jeweiligen Körpergewicht und der Körpergröße der Kletterer wurde der BMI errechnet.

4.4.3 Datenbereinigung

Unmittelbar vor der Eingabe wurden die Fragebögen ohne Namen durchgehend nummeriert, um einen späteren Vergleich der eingegebenen Daten mit den jeweiligen Antworten der Fragebögen zu ermöglichen. Nicht eingegeben wurden Fragebögen, die nur zum Teil ausgefüllt waren oder nur bis zur Frage sieben, nach der die Kletterer die SKT bereits aufgegeben haben. Dies betraf acht Fragebögen.

Eine Stichprobe von 90 Fragebögen wurde per Zufall aus dem gesamten Datensatz gezogen und mit den jeweils dazugehörigen Fragebögen auf Übereinstimmung überprüft. Aufgrund der Eingabekontrolle zeigten sich Übereinstimmungen, so dass von einem bereinigten Datensatz ausgegangen werden kann.

Weiter wurde zur Kontrolle von Eingabefehlern für den gesamten Datensatz von allen Items Häufigkeitstabellen erstellt. Durch den Vergleich mit den Fragebögen konnten so einzelne Fehler behoben werden (Bühl/Zöfel 2005, S.221).

4.4.4 Datenauswertung

Zum Einsatz kamen Methoden der deskriptiven Statistik und zur Hypothesentestung Methoden der analytischen Statistik.

Untersuchungen von Zusammenhängen zwischen zwei nominal- oder ordinalskalierten Variablen wurden mit dem nichtparametrischen Kolmogorov-Smirnov Test geprüft.

Zum Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben wurde der H-Test nach Kruskal und Wallis verwendet.

Bei Variablen, die metrisches Skalenniveau aufwiesen, wurde mit dem Kolmogorov-Smirnov Test zunächst eine Normalverteilung überprüft. Liegt eine Normalverteilung vor, kann man die Mittelwerte von Stichproben untereinander vergleichen. Dazu kam die einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) zum Einsatz.

Die Statistik hat Signifikanzprüfungen entwickelt, welche die Berechnung der sog. Irrtumswahrscheinlichkeit (p) ermöglicht. Dies ist die Wahrscheinlichkeit, sich zu irren, wenn man die Nullhypothese verwirft und die Alternativhypothese annimmt (Bühl/Zöfel

2005, S.113). In welchem Bereich man sich entscheidet, die Nullhypothese zu verwerfen und die Alternativhypothese anzunehmen, bleibt im Grunde genommen jedem selbst überlassen, dennoch ist ein einheitlicher Sprachgebrauch üblich.

In der Wissenschaft sehr verbreitet und deswegen auch in dieser Arbeit angewendet, ist eine Aussage, die mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit $p \leq 0,05$ behaftet ist, signifikant. Aussagen mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p \leq 0,01$ heißen sehr signifikant und solche mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit $p \leq 0,001$ höchst signifikant.

5 Ergebnisse

5.1 Allgemeine Angaben

Insgesamt gingen die Antworten von 620 Seilkletterern der Stufe B in die Auswertung der Fragebogenaktion ein.

595 Teilnehmer sind männlich, 24 weiblich. 47,7% der Teilnehmer sind verheiratet, 21,8% in einer Lebensgemeinschaft lebend und 30,5% ledig. Die meisten Anwender der SKT-B (42,9%) haben Abitur oder eine Fachhochschulreife, 30,7% einen Realschulabschluss und 26,4% einen Hauptschulabschluss.

Das Durchschnittsalter aller Studienteilnehmer betrug zum Zeitpunkt der Datenangabe 36,9 (Standardabweichung = 6,69), die Spannweite reichte von 21 bis 57 Jahren. Die Mehrheit der Seilkletterer (55,1%) ist zwischen 36 und 45 Jahren alt, 34,4% sind 35 Jahre alt oder jünger und ein geringer Anteil (10,5%) über 46 Jahre alt.

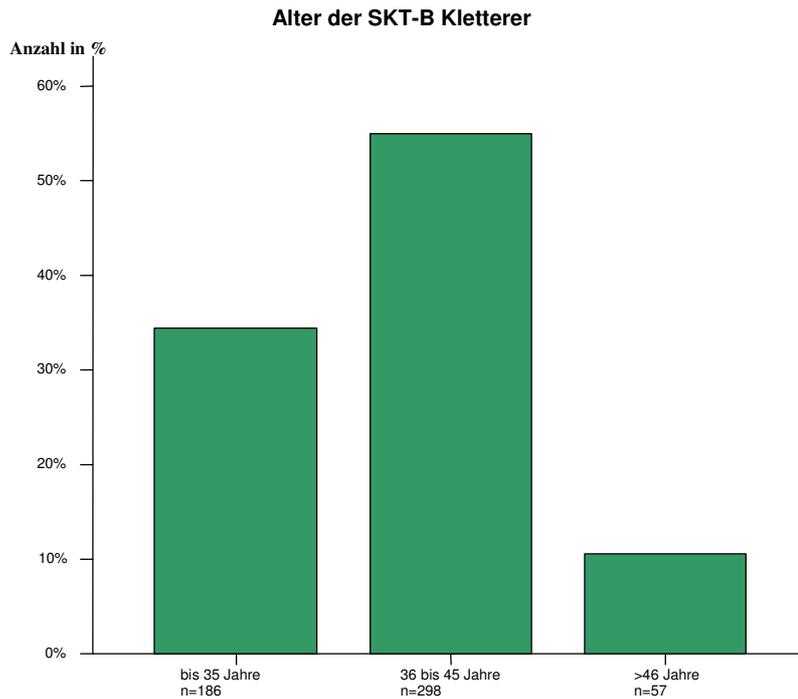


Abbildung 3: Alter der Seilkletterer

Die meisten Seilkletterer sind selbständig tätig. Im Haupterwerb betrifft es 44,4%, im Nebenerwerb 20,5%. Im Angestelltenverhältnis arbeiten 35%.

73,3% der Seilkletterer gibt an, sehr zufrieden mit der Tätigkeit als Anwender der SKT zu sein. Abbildung vier verdeutlicht dies:

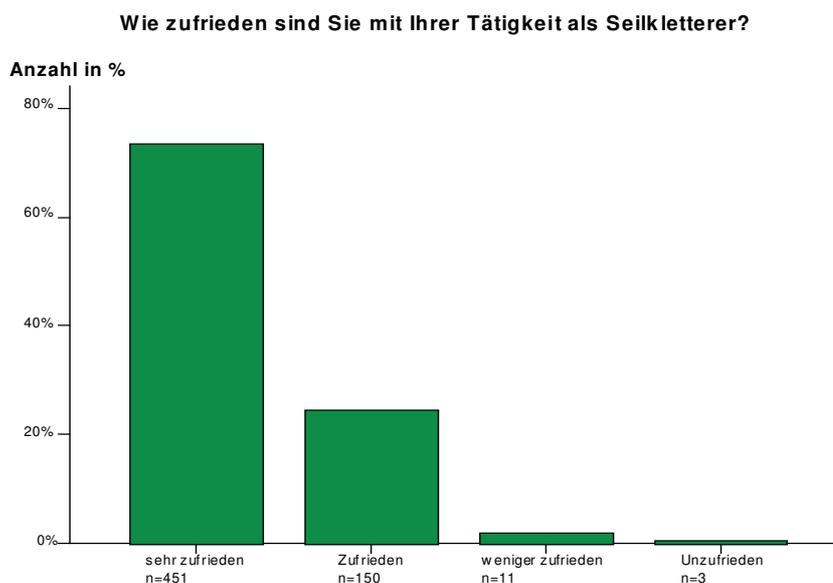


Abbildung 4: Zufriedenheit der Kletterer mit der SKT

96,3% würden die SKT sofort wieder erlernen und nur 2,7% nicht mehr.

5.1.1 Ausbildung und Qualifikation im Bereich der SKT B:

Im Bereich der SKT B verfügen die Ausübenden über folgende Ausbildungen und Qualifikationen:

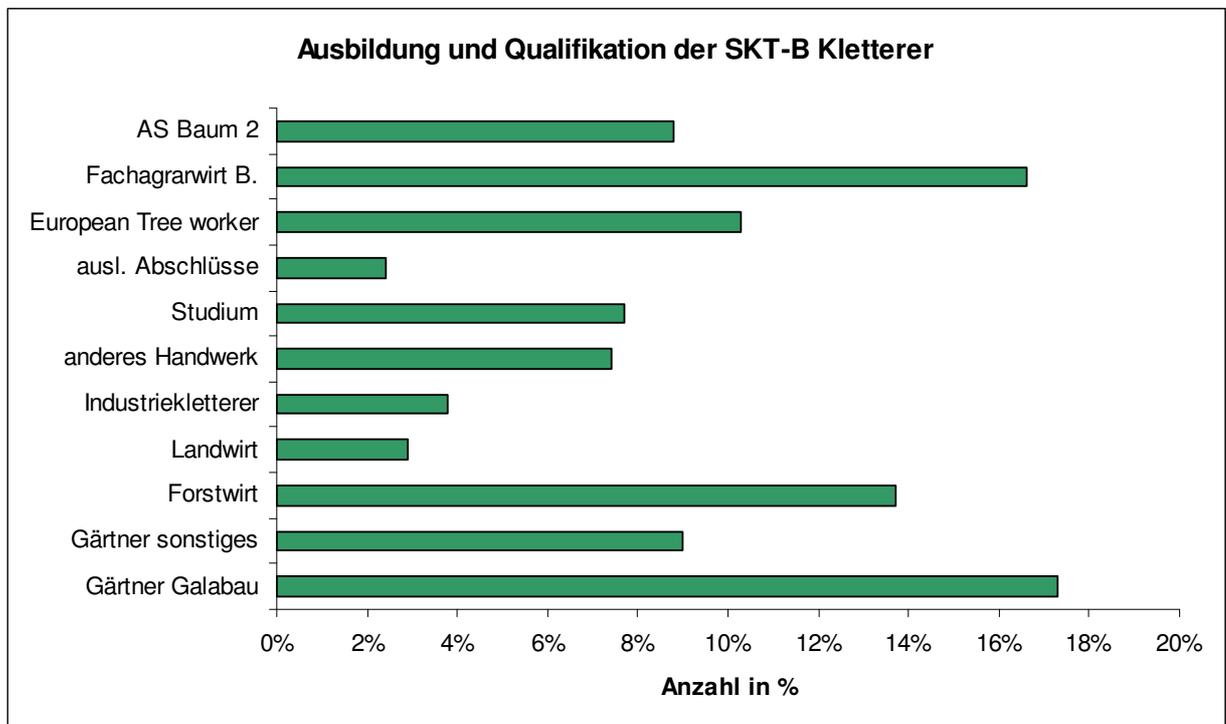


Abbildung 5: Ausbildung und Qualifikation der SKT-B Kletterer

Ein Großteil der SKT-B Kletterer verfügt über eine Ausbildung zum Gärtner (26,3%) und hat sich zum Fachagrarwirten (16,6%) qualifiziert.

5.1.2 Branche / Tätigkeitsausübung mit der SKT

53,3% sind in der Branche der Baumpflege tätig, 23,1% in der Branche des Garten- und Landschaftsbaus, 11,4% in der Forstwirtschaft, 4% in der Industriekletterei und 8,3% in anderen Branchen tätig.

Die Mehrheit von 71% führt sowohl Fällungen als auch Kronenpflege gleichmäßig über das Jahr verteilt aus. 17,7% nehmen nur Fällungen vor und 11,3% machen ausschließlich Kronenpflege.

5.1.3 Mitarbeiter:

In der Seilklettertätigkeit sind die Ausübenden in kleineren Teams tätig: 41,4% haben bis zu zwei Mitarbeiter und 75% bis fünf Mitarbeiter.

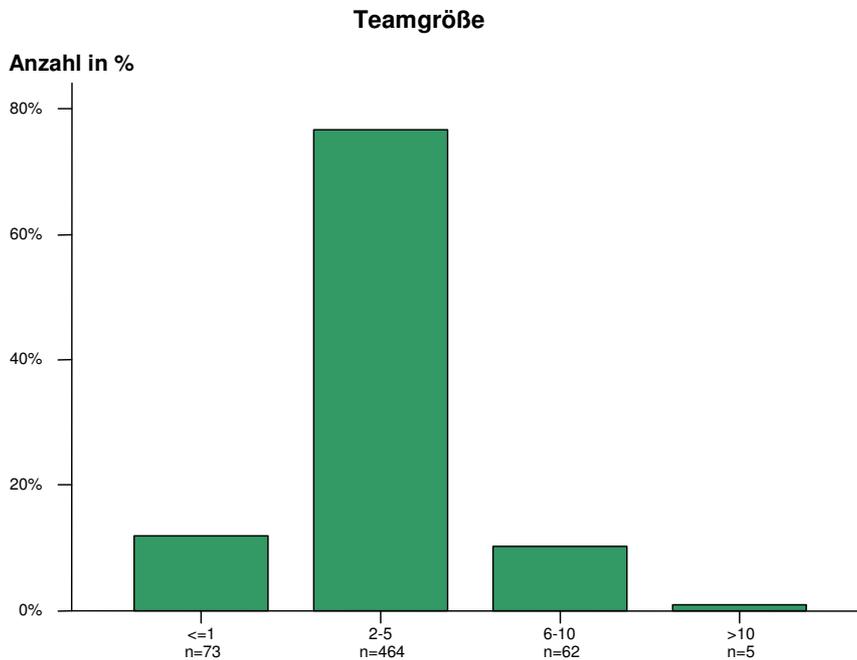


Abbildung 6: Teamgröße

5.1.4 Arbeitsjahre als Seilkletterer / Vorstellung der weiteren Arbeitsjahre:

Die überwiegende Mehrheit der Kletterer (48,4%) arbeitet bis zu fünf Jahren mit dem Arbeitsverfahren der Seilkletterertechnik. 35,9% der Seilkletterer arbeiten bis zu zehn Jahren mit diesem Arbeitsverfahren und ein kleinerer Anteil von 15,7% über zehn Jahre.

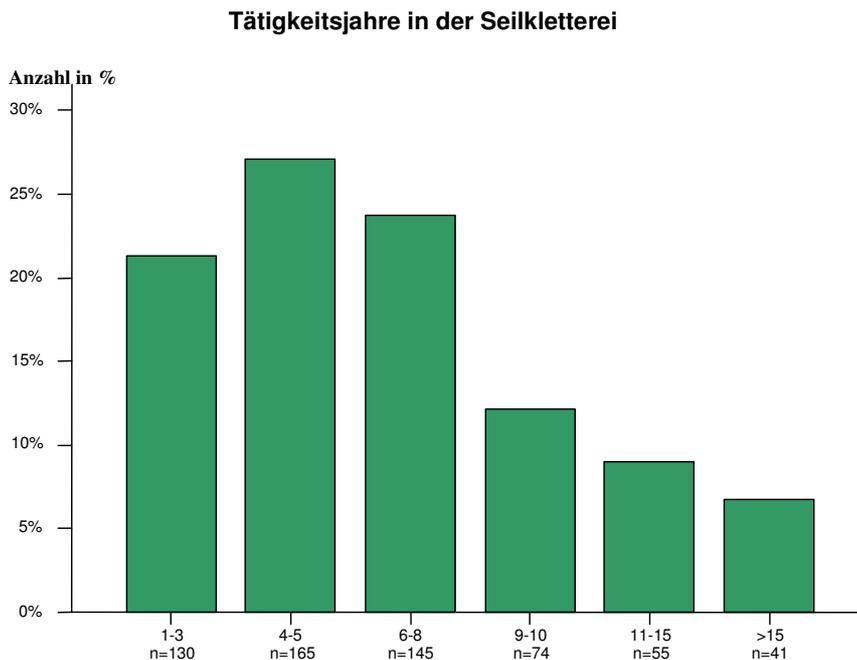


Abbildung 7: Tätigkeitsjahre in der Seilkletterei

25,5% der Seilkletterer kann sich vorstellen noch länger als 15 Jahre in der SKT-B tätig zu sein. 29,5% kann sich die Ausübung dieses Arbeitsverfahrens noch bis zu 15 Jahren vorstellen und der größte Teil von 45% noch weitere 10 Jahre.

5.1.5 Hauptkletterzeit im Jahr:

64,7% der Seilkletterer üben das Arbeitsverfahren gleichmäßig über das Jahr aus. 31,1% üben die SKT in der Herbst-/Winterzeit aus und 3,2% in der Sommerzeit.

5.1.6 Arbeitstage im Jahr / Arbeitsstunden pro Tag SKT B:

15,7% der Seilkletterer arbeiten bis zu 30 Tagen im Jahr mit diesem Arbeitsverfahren. 31,5% 31-90 Tage, 27,9% 91-150 Tage und 24,9% mehr als 150 Tage im Jahr.

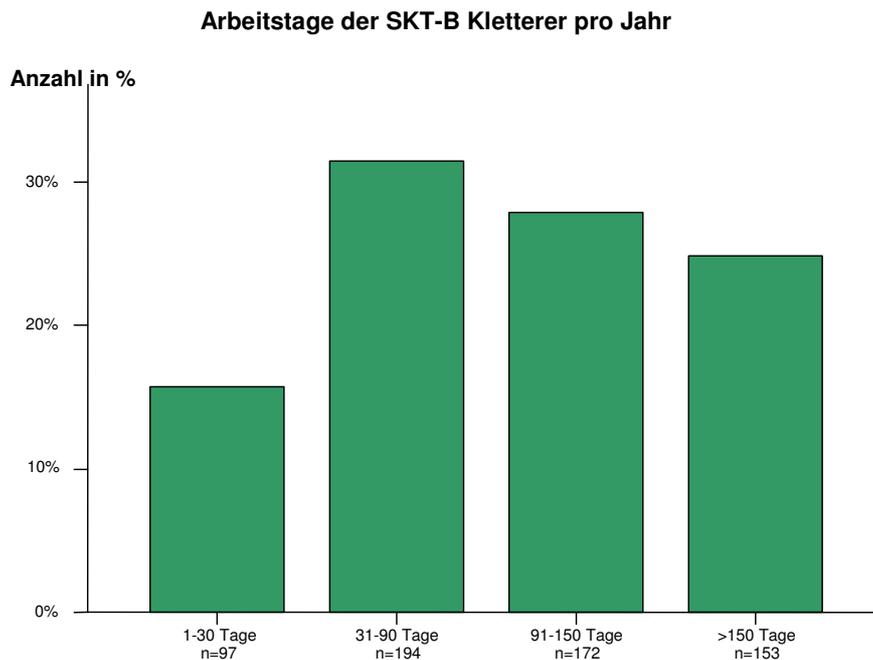


Abbildung 8: Arbeitstage der SKT-B Kletterer pro Jahr

37,3% der Seilkletterer arbeiten im Durchschnitt bis zu vier Stunden pro Tag im Baum, 48,3% bis zu sechs Stunden und ein geringer Teil von 14,4% übt die Seilkletterertechnik länger als sechs Stunden am Tag aus.

5.2 Arbeitsumfeld

(Abbildung siehe Anhang)

Die Seilkletterer wurden gebeten, subjektive Angaben über Belastungsfaktoren / Merkmale in ihrem Arbeitsumfeld anzugeben. Dabei gaben sie an, folgenden Belastungsfaktoren / Merkmalen „häufig“ oder „immer“ ausgesetzt zu sein:

- 98,4% Tragen von Schutzkleidung
- 97,4% Verantwortung für Maschinen / Material
- 97,2% Verantwortung für die Sicherheit / Gesundheit anderer
- 96,7% selbständige Arbeitseinteilung
- 96,6% geistige Konzentration
- 95,9% wechselnde Arbeitsorte
- 93,4% Arbeit mit der Handsäge

- 93,3% Arbeit mit der Motorsäge
- 88,3% schwere körperliche Arbeit
- 78,2% Staub / Schmutz
- 77,3% Wärme
- 75,6% Kälte
- 75,1% störende Geräusche/Lärm
- 71,1% Sitzen im Gurt
- 68,3% gleichmäßige Arbeitseinteilung über das Jahr
- 68% Arbeit mit Steigeisen
- 66,2% Stehen
- 64,7% Abgase
- 58,1% Vibration / Schwingungen
- 51,2% Nässe
- 46,9% Heben schwerer Lasten
- 45,7% Zeitdruck
- 45,6% Tragen schwerer Lasten
- 45,1% Geld für Fortbildungen
- 44,9% Ziehen / Schieben schwerer Lasten
- 44,4% Arbeit mit der Stangensäge
- 44,1% Bodentätigkeit
- 41,9% Zeit für Fortbildung
- 40,5% Einnahme einer ungünstigen Körperhaltung
- 38,4% Halten schwerer Lasten
- 32,4% Über-Kopf-Arbeit
- 15,4% Kontakt mit gefährlichen Stoffen
- 11,2% monotone, repetitive Arbeit
- 2,3% Konflikte mit Kollegen

5.3 Körperlicher / psychischer Zustand

5.3.1 Gewicht / Körpergröße

Das Durchschnittsgewicht aller Seilkletterer betrug zum Zeitpunkt der Datenangabe 78 kg (Standardabweichung = 10,19), die Spannweite reichte von 45 kg bis 120 kg.

Die Durchschnittsgröße aller Seilkletterer betrug 180,6 cm (Standardabweichung = 6,9), die Spannweite reichte von 160 cm bis 201 cm.

Der Durchschnittswert des BMI, der aus dem Körpergewicht und der –größe errechnet wurde, beträgt 23,9 (Standardabweichung = 2,46), der niedrigste BMI liegt bei 16 und der höchste BMI bei 32. In Abbildung acht ist der BMI in Kategorien wiedergegeben, so wie es den Einheitswerten für die deutsche Normalbevölkerung gilt. Bei einem BMI von unter 18,5 spricht man von Untergewicht, bei einem BMI von 18,5 bis 25 liegt ein Normalgewicht vor und bei einem BMI von über 25 spricht man von Übergewicht.

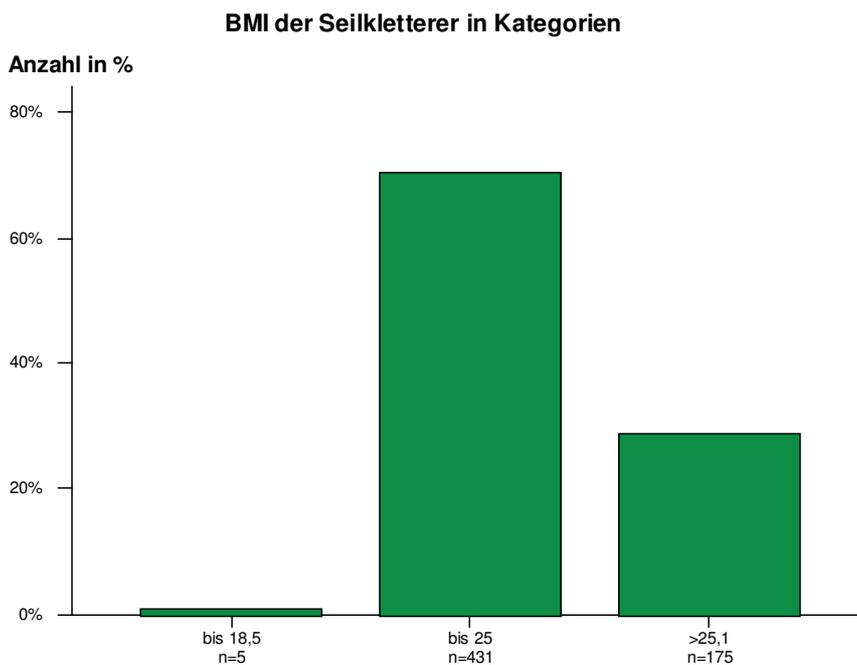


Abbildung 9: BMI der Seilkletterer in Kategorien

5.3.2 Rechts- und Linkshänder

89,8% der Seilkletterer sind Rechtshänder und 8,3% sind Linkshänder. 1,9% geben an, beide Hände zu benutzen.

Signifikanztests hinsichtlich der Überprüfung, dass Rechtshänder auf der rechten Seite und Linkshänder auf der linken Seite mehr Angaben in der Beschwerdehäufigkeit machen, konnten nicht bestätigt werden.

5.3.3 Rauchverhalten

Die überwiegende Mehrheit der Seilkletterer von 70% raucht nicht. 30% geben an Raucher zu sein.

5.3.4 Sportverhalten / Ausgleichsübungen

Sport zu treiben geben 59,8% der Seilkletterer an. Der am häufigsten angegebene Wert bei der Angabe „Sporthäufigkeit pro Woche“ beträgt zwei Stunden. Die Spannweite reicht von 0,5 Stunden bis 30 Stunden sportliche Betätigung pro Woche.

In Abbildung neun wird die Sporthäufigkeit der Seilkletterer in Kategorien eingeteilt wiedergegeben:

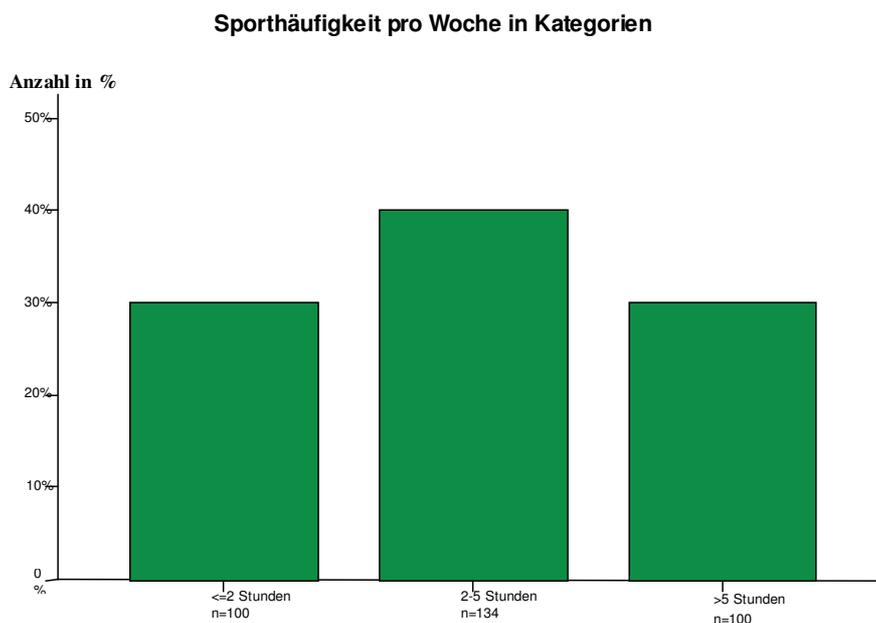


Abbildung 10: Sporthäufigkeit der Seilkletterer pro Woche

Ausgleichsübungen auszuüben, geben 45% der Seilkletterer an. In welcher Form Ausgleichsübungen ausgeführt werden, zeigt die folgende Ausführung nach Reihenfolge der Häufigkeitsangaben:

- Dehn-, Stretch-, Ausgleichsübungen, Gymnastik (108 Seilkletterer)
- Ganzheitliches Körpertraining wie Yoga, Pilates, Tai Chi, Qui Gong (28 Seilkletterer)
- Laufen (14 Seilkletterer)
- Krafttraining (14 Seilkletterer)
- Schwimmen (8 Seilkletterer)

Als weitere Ausgleichsübungen machen die Seilkletterer folgende Angaben:

- Felsen-, Sportklettern
- Allgemein Sport
- Tanzen
- Bodenarbeit
- Squash
- Tennis
- Ski fahren
- Fußball

Auch Bildhauerei, Billard, Bonsai züchten, Schlafen, Angeln, Singen, Massage und Physiotherapie werden als Ausgleichsübungen genannt.

5.3.5 Körperliche Belastung außerhalb der SKT B

Angaben über die körperliche Belastung außerhalb der SKT B scheinen gleichmäßig verteilt zu sein. 43,7% der Seilkletterer schätzen, eine niedrige bis sehr niedrige körperliche Belastung außerhalb der SKT B ausgesetzt zu sein, 56,3% geben eine hohe bis sehr hohe Belastung außerhalb der SKT an.

5.3.6 Beschwerden oder Schmerzen in folgenden Körperregionen in den letzten 12 Monaten

(Abbildung siehe Anhang)

In diesem Abschnitt wurden die Seilkletterer gebeten, subjektive Angaben über Beschwerden oder Schmerzen in bestimmten Körperregionen anzugeben. Dabei gaben sie an, unter folgenden Beschwerden oder Schmerzen „selten“, „häufig“ bis „immer“ in den letzten zwölf Monaten gelitten zu haben:

- Nacken (47,1% selten), (15,1% häufig bis immer)
- Schulter rechts (33,2% selten), (14,6% häufig bis immer)
- Schulter links (30% selten), (10% häufig bis immer)
- Ellenbogen links (22,6% selten), (8,4% häufig bis immer)
- Ellenbogen rechts (27,6% selten), (10,9% häufig bis immer)
- Hand rechts (37,5% selten), (11,9% häufig bis immer)
- Hand links (30,3% selten), (7% häufig bis immer)
- Oberer Rücken (35,7% selten), (10,6% häufig bis immer)
- Unterer Rücken (51,2% selten), (27,2% häufig bis immer)
- Hüfte (21,4% selten), (5,8% häufig bis immer)
- Knie (33,6% selten), (11,7% häufig bis immer)
- Knöchel / Füße (22,7% selten), (5,3% häufig bis immer)
- Atemwege (21,8% selten), (4,5% häufig bis immer)
- Gehörgänge (14% selten), (3,2% häufig bis immer)
- Haut (17,9% selten), (4% häufig bis immer)
- Nieren (9,4% selten), (0,8% häufig bis immer)

Aufgrund der Beschwerden einen Arzt aufzusuchen, wurde nur selten angegeben. Allerdings suchten 21,1% der Seilkletterer aufgrund von Beschwerden im unteren Rücken in den letzten zwölf Monaten einen Arzt auf.

5.3.7 Erkrankungen / Probleme in den letzten 12 Monaten

(Abbildung siehe Anhang)

Die Seilkletterer wurden gebeten, subjektive Angaben darüber machen, unter welchen Erkrankungen oder persönlichen Problemen sie in den letzten zwölf Monaten gelitten haben. Dabei gaben sie an, „selten“, „häufig“ bis „immer“ unter folgendem gelitten zu haben:

- Bandscheibenvorfall (5,6% selten), (2,6% häufig bis immer)
- Sehnenscheidenentzündung (16,5% selten), (2,1% häufig bis immer)
- Carpal-tunnelsyndrom (7,8% selten), (2,6% häufig bis immer)
- Nachts einschlafende Hände (24,8% selten), (16,7% häufig bis immer)
- Kribbelnde Finger (25,5% selten), (11,3% häufig bis immer)
- Atemwegsinfektionen (27,8% selten), (3,6% häufig bis immer)
- Allergie (9,2% selten), (2% häufig bis immer)
- Gehörprobleme (17,8% selten), (4,8% häufig bis immer)
- Krämpfe (35,1% selten), (4,1% häufig bis immer)
- Verspannungen (54,1% selten), (31,5% häufig bis immer)
- Kopfschmerzen (45% selten), (6,6% häufig bis immer)
- Müdigkeit (57,9% selten), (23,5% häufig bis immer)
- Konzentrationsschwierigkeiten (44,5% selten), (1,8% häufig bis immer)
- Erschöpfungszustände (57,7% selten), (9,8% häufig bis immer)
- Aus der Baumpflege resultierende Angstzustände (18,8% selten), (2,1% häufig bis immer)

5.3.8 Erschöpfungszustand:

45,4% der Seilkletterer geben an, nach der Arbeit stark bis völlig erschöpft zu sein.

5.3.9 Gesundheitszustand

Wie die Abbildung zehn zeigt, kam es vorwiegend zu einer positiven Beurteilung des eigenen Gesundheitszustandes. 61,5% schätzt sich selber als sehr gesund ein. Keiner der Seilkletterer hat einen schlechten Gesundheitszustand angegeben, so dass es auf der Abbildung auch nicht verzeichnet ist.

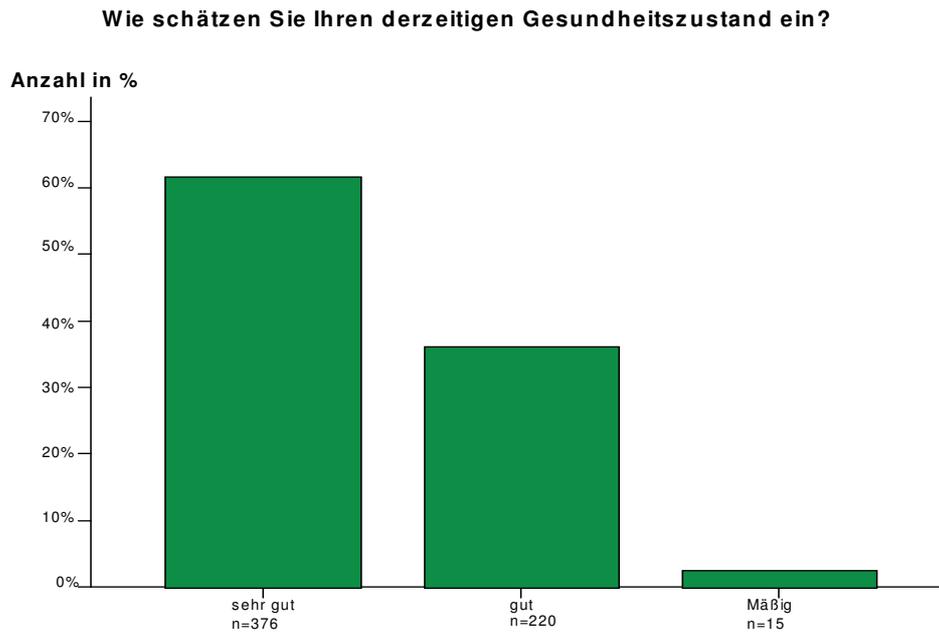


Abbildung 11: Gesundheitszustand der Seilkletterer

5.3.10 Arbeitsfähigkeit

Auch bei der Beurteilung der Arbeitsfähigkeit kam es zu einer überwiegend positiven Beurteilung. 94,8% der Seilkletterer fühlen sich gut bis voll arbeitsfähig. 1,5% geben an, kaum bis gar nicht arbeitsfähig zu sein.

5.4 Arbeitsorganisation

(Abbildung siehe Anhang)

In diesem Abschnitt wurden die Seilkletterer gebeten, Aspekte an ihrem Arbeitsplatz zu beurteilen. Dabei gaben sie an, dass Aspekte unter dem Index „trifft voll zu“ bis „trifft eher zu“ in folgender Häufigkeit an ihrem Arbeitsplatz zum Zeitpunkt der Datenangabe galten:

- 98,4% Meine Arbeitsabläufe sind gut koordiniert.
- 98,2% An meinem Einsatzort besteht Ruf- und / oder Sichtkontakt zu den anderen Seilkletterern / Bodenmännern.
- 97,7% In meinem Arbeitsumfeld besteht unter uns Seilkletterern ein gutes Arbeitsklima.
- 97,4% Ich kann mir meine Arbeitsabläufe selber einteilen.
- 95,1% Ich teile mir meine Pausen selber ein.
- 94,8% Das Niveau meiner Tätigkeit entspricht meinem Anspruch.
- 89,8% Ich kann mich gut mit anderen Kletterern austauschen.
- 85,2% Ich habe genügend Zeit für Pausen.
- 84,6% Ein zweiter Kletterer ist immer vor Ort.
- 82,5% In der SKT sind Kletterer und Bodenmänner gleichwertig.
- 53,1% Ich komme regelmäßig für eine Pause aus dem Baum.
- 50,6% Es findet im angemessenen Maß Rettungsübungen statt.
- 44,4% Es kommt häufig zu Überstunden / Mehrarbeit.
- 37,9% Spitzenbelastung ist in den Wintermonaten zu hoch.
- 33,3% Ich wechsele mich stundenweise mit Kollegen beim Klettern ab.
- 29,5% Ich wechsele mich tageweise mit Kollegen beim Klettern ab.
- 21% Es ist günstiger für meine Gesundheit seltener zu klettern.
- 3,1% Ich muss Dinge tun, für die ich eigentlich zu wenig ausgebildet und vorbereitet bin.

5.5 Überprüfung der Hypothesen

5.5.1 Hypothese 1

Kletterer, die selbständig die SKT B im Haupterwerb ausführen sind zufriedener als diejenigen, die die SKT B nicht selbständig im Haupterwerb ausführen.

Diese Hypothese hat sich bestätigt. Kletterer, die selbständig im Haupterwerb als Anwender der SKT B tätig sind, sind signifikant ($p=0,027$; Kolmogorov-Smirnov Test) zufriedener, als diejenigen, die nicht selbständig im Haupterwerb als Anwender der SKT B tätig sind.

Zufriedenheit in Abhängigkeit vom Beschäftigungsverhältnis in der SKT-B

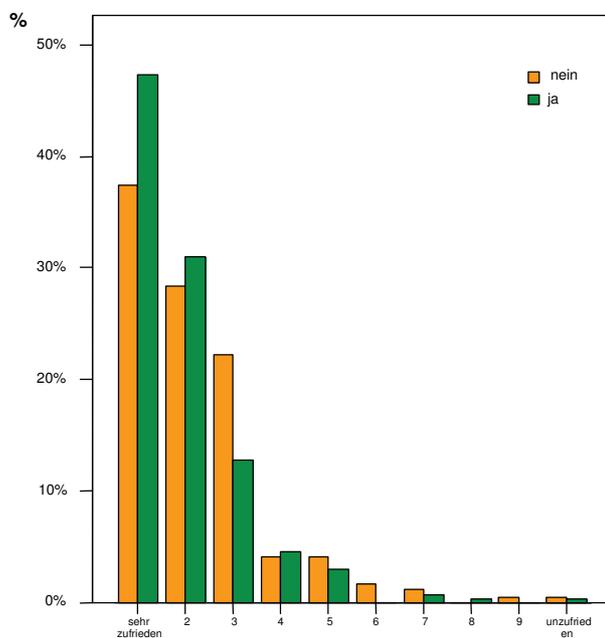


Abbildung 12: Zufriedenheit mit der SKT in Abhängigkeit vom Beschäftigungsverhältnis in der SKT B

5.5.2 Hypothese 2

Die Kletterer, die Sport treiben, fühlen sich gesünder als diejenigen, die keinen Sport treiben.

Diese Hypothese kann bestätigt werden ($p=0,014$; Kolmogorov-Smirnov Test). Die Seilkletterer, die Sport treiben, geben einen signifikant besseren Gesundheitszustand an, als Seilkletterer, die keinen Sport treiben.

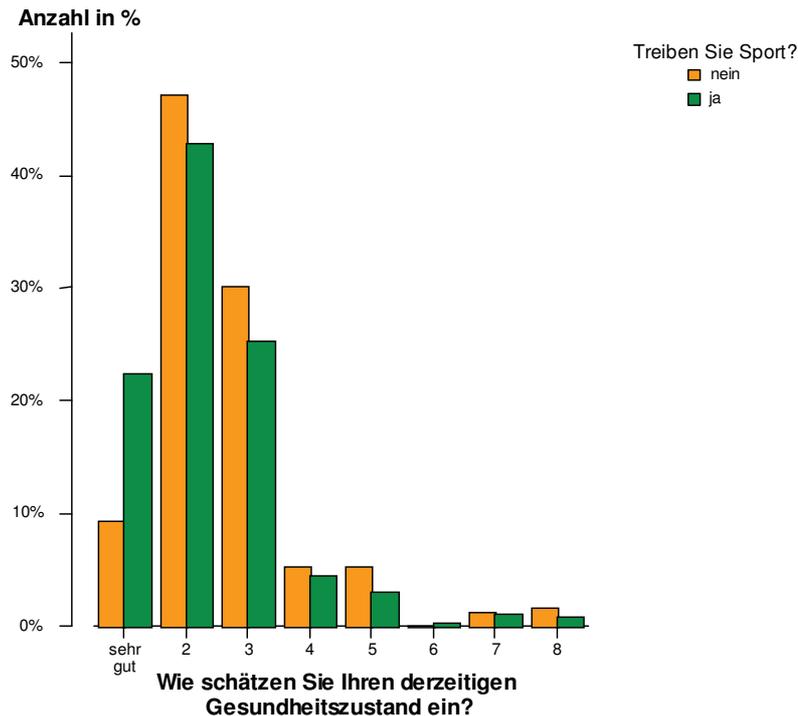


Abbildung 13: Gesundheitszustand in Abhängigkeit vom Sportverhalten

5.5.3 Hypothese 3

Kletterer, die ihre Hauptklettertätigkeit im Winter ausführen, haben einen schlechteren Gesundheitszustand als diejenigen, die gleichmäßig über das Jahr oder nur im Sommer klettern.

Diese Hypothese wird abgelehnt. Der Kruskal Wallis Test mit einem Ergebnis von $p=0,071$ bestätigt dies. Ein Unterschied zwischen der Hauptkletterzeit auf den Gesundheitszustand ist kaum auszumachen. Tendenzen sind vorhanden, wenn auch nicht signifikant.

5.5.4 Hypothese 4

Die Kletterer, die nur klettern, haben weniger Beschwerden im Rücken, als diejenigen, die sowohl klettern, als auch Bodentätigkeit verrichten müssen.

Diese Hypothese wird abgelehnt. Es gibt keinen signifikanten Unterschied hinsichtlich Beschwerden im oberen Rücken ($p=1,000$; Kolmogorov-Smirnov Test) und im unteren Rücken ($p=0,444$; Kolmogorov-Smirnov Test) zwischen den Seilkletterern mit reiner Klettertätigkeit und den Seilkletterern, die sowohl klettern, als auch am Boden tätig sind.

5.5.5 Hypothese 5

Je höher der BMI eines Kletterers, desto häufiger Rückenbeschwerden gibt er an.

Ein Zusammenhang zwischen Beschwerden im oberen Rücken ($p=0,434$; einfaktorielle ANOVA) und im unteren Rücken ($p=0,589$; einfaktorielle ANOVA) mit dem BMI eines Seilkletterers bestätigt sich laut dieser Hypothese nicht.

5.5.6 Hypothese 6

Je älter die Seilkletterer sind, desto häufiger leiden sie unter Erschöpfungszuständen.

Diese Hypothese kann verneint werden. Aufgrund der vorliegenden Daten kann festgehalten werden, dass die Häufigkeit von Erschöpfungszuständen eines Seilkletterers nicht signifikant ($p=0,133$; einfaktorielle ANOVA) mit seinem Alter zusammen hängen.

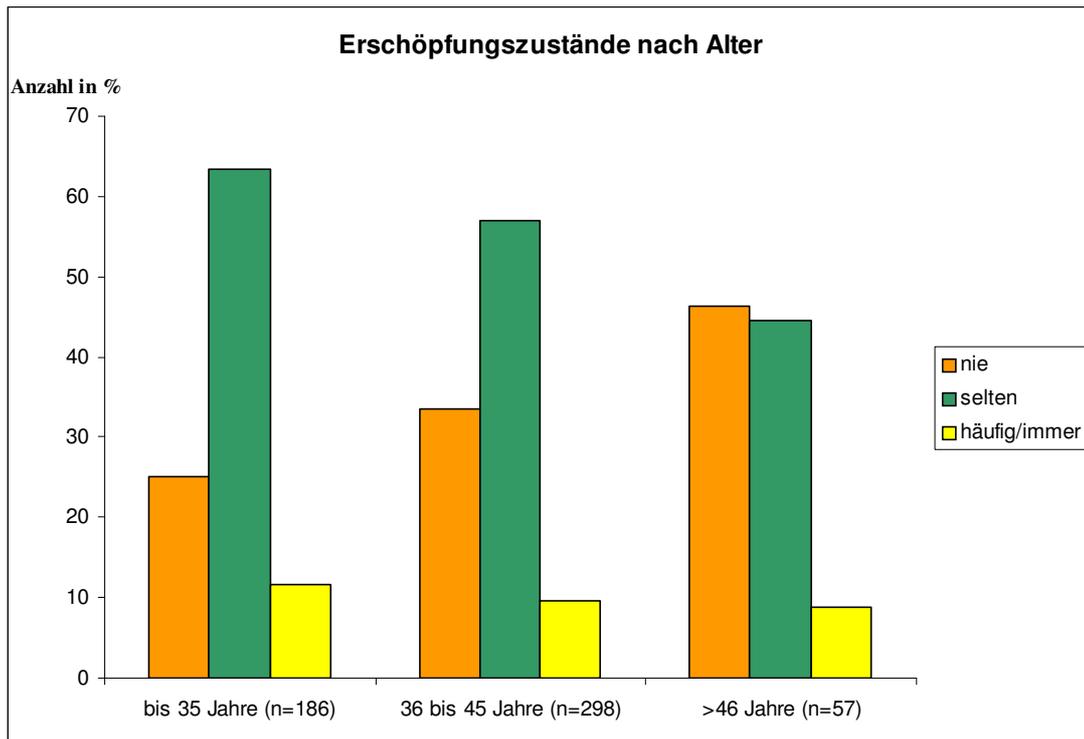


Abbildung 14: Erschöpfungszustand nach Alter

5.5.7 Hypothese 7

Kletterer, die vorwiegend Fällungen vornehmen, fühlen sich nach der Arbeit erschöpfter, als diejenigen, die vorwiegend Kronenpflege ausführen.

Nach dem Kolmogorov–Smirnov Test mit $p=0,027$ liegt ein signifikantes Ergebnis vor. Kletterer, die nur Kronenpflege als Tätigkeit ausführen, geben einen geringeren Erschöpfungsgrad an als Kletterer, die vorwiegend Fällungen als Tätigkeit ausführen.

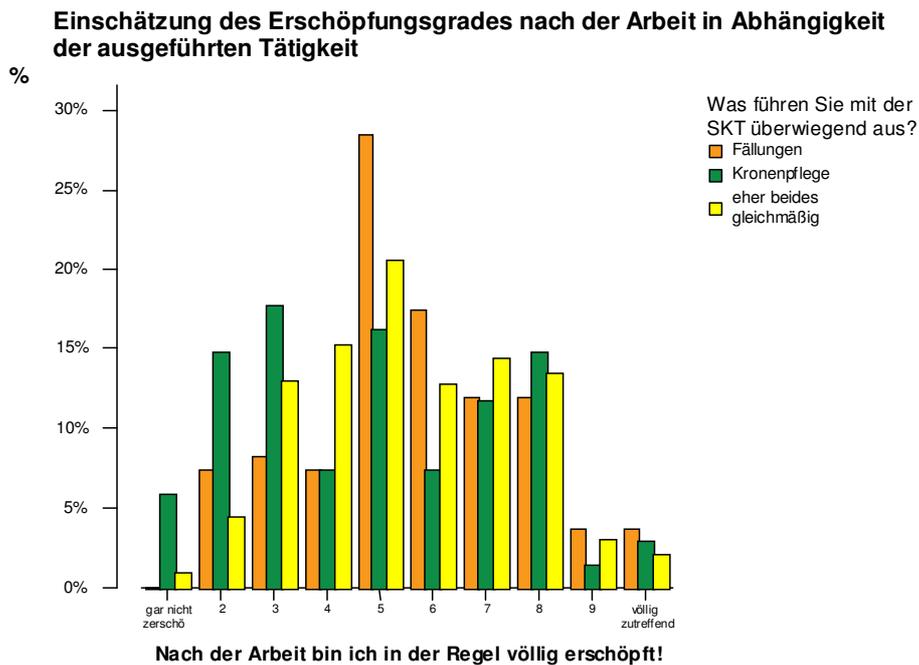


Abbildung 15: Erschöpfungsgrad nach der Arbeit in Abhängigkeit der ausgeführten Arbeit

5.5.8 Hypothese 8

Je länger die Kletterer pro Tag im Baum arbeiten, desto höher schätzen sie ihre Arbeitsfähigkeit ein.

Diese Hypothese bestätigt sich ($p=0,001$; Kruskal-Wallis Test).

Diejenigen, die länger als sechs Stunden täglich im Baum arbeiten geben den größten Arbeitsfähigkeitsindex an.

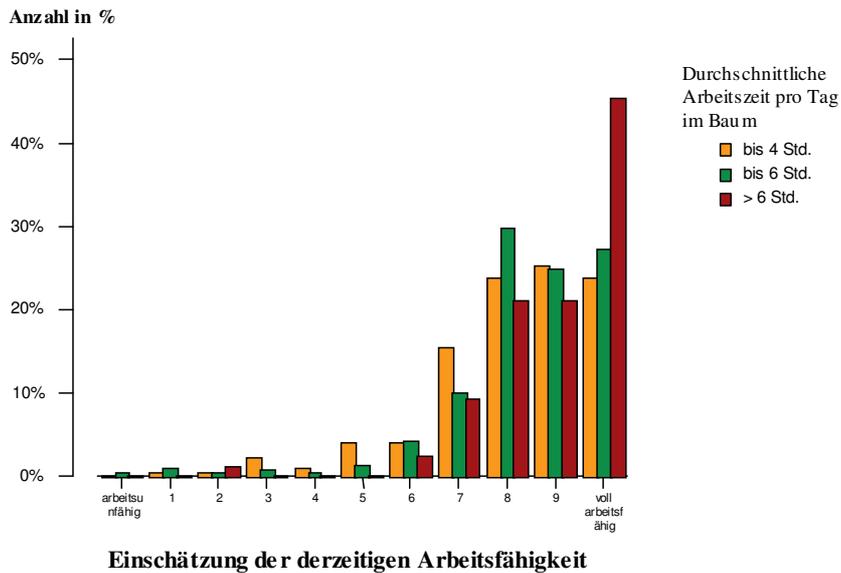


Abbildung 16: Einschätzung der Arbeitsfähigkeit nach Arbeitsstunden pro Tag im Baum

5.5.9 Hypothese 9

Je mehr Arbeitstage die Kletterer in der SKT arbeiten, desto höher schätzen sie ihre Arbeitsfähigkeit ein.

Auch diese Hypothese bestätigt sich ($p=0,000$; Kruskal-Wallis Test).

In Abbildung 16 sieht man: Die Kletterer in den höheren Kategorien für Arbeitstage im Jahr geben einen höheren Index für ihre Arbeitsfähigkeit an.

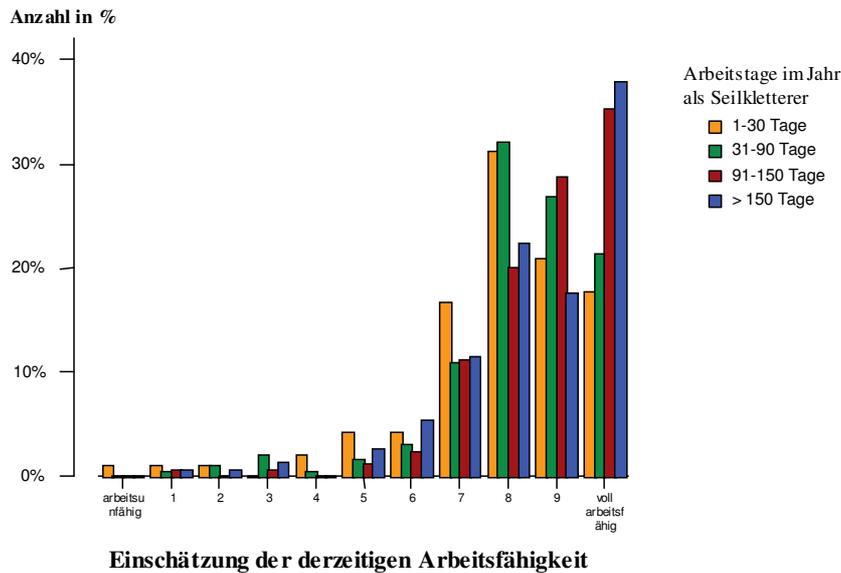


Abbildung 17: Einschätzung der Arbeitsfähigkeit nach Arbeitsstunden im Jahr

5.5.10 Hypothese 10

Kletterer, die mehr als 150 Tage im Jahr arbeiten, haben eine geringere körperliche Auslastung außerhalb der SKT, als die Kletterer, die weniger arbeiten.

Diese Hypothese bestätigt sich. Mit einer Signifikanz von $p=0,000$ (Kruskal-Wallis Test) haben Kletterer, die über 150 Tage im Jahr arbeiten, eine geringere körperliche Belastung außerhalb der SKT, als die Kletterer, die weniger klettern.

5.5.11 Hypothese 11

Kletterer bei einer Seilkletterertätigkeit von über 150 Tagen im Jahr, geben häufiger Beschwerden im unteren Rücken an, je länger sie in Arbeitsjahren in der SKT tätig sind.

Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede ($p=0,865$; Kruskal-Wallis Test) in der Häufigkeit bei unteren Rückenbeschwerden, wenn der Kletterer bei einer Tätigkeit von hundertfünfzig Tagen im Jahr unterschiedliche Kletterjahre aufzuweisen hat.

5.5.12 Hypothese 12

Kletterer bei einer Seilkletterertätigkeit von über 150 Tagen im Jahr, geben einen schlechteren Index für ihre Arbeitsfähigkeit an, je länger sie in Arbeitsjahren in der SKT tätig sind.

Diese Hypothese wird abgelehnt. Es gibt keinen signifikanten Unterschied ($p=0,104$; Kruskal-Wallis Test) hinsichtlich der Arbeitsjahre bei einem Kletterer der über 150 Tage im Jahr in der SKT arbeitet in der Bewertung seiner Arbeitsfähigkeit.

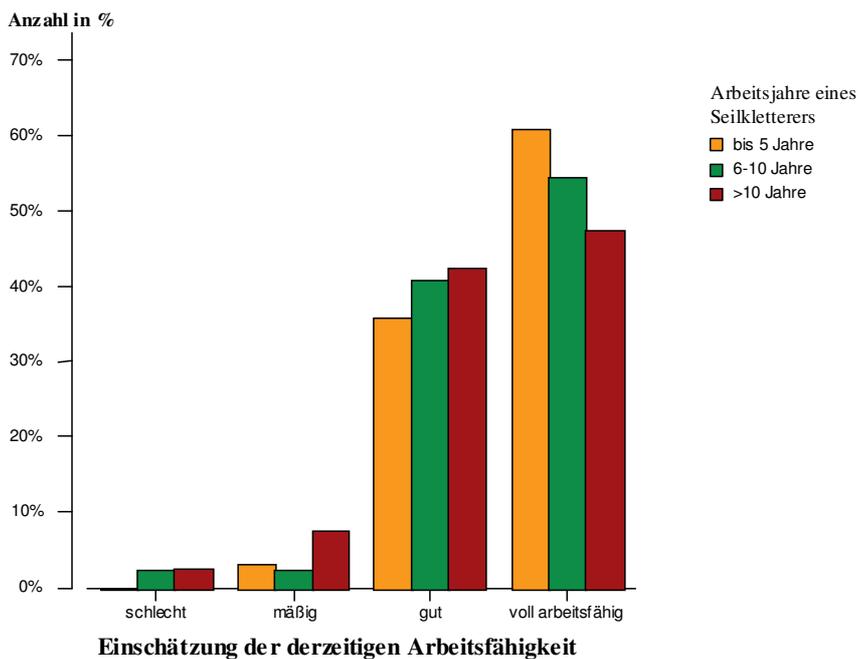


Abbildung 18: Einschätzung der derzeitigen Arbeitsfähigkeit nach Arbeitsjahren bei Kletterern mit mehr als 150 Arbeitstagen pro Jahr

5.5.13 Hypothese 13

Kletterer, die viel Arbeit in Steigeisen verrichten, geben mehr Beschwerden in ihren Knien an.

Diese Hypothese wird nicht bestätigt. Auch bei Angabe häufiger bis ständiger Arbeit mit Steigeisen geben die Kletterer keine signifikant ($p=1,000$; Kolmogorov-Smirnov Test) häufigeren Beschwerden in den Knien an.

5.5.14 Hypothese 14

Kletterer, die viel Arbeit in Steigeisen verrichten, geben häufiger Beschwerden in ihren Knöcheln / Füßen an.

Auch diese Hypothese wird nicht bestätigt. Kletterer, die viel Arbeit in Steigeisen verrichten, geben keine signifikant ($p=0,977$; Kolmogorov-Smirnov Test) häufigeren Beschwerden in den Knöcheln / Füßen an.

5.5.15 Hypothese 15

Wenn die Kletterer häufig bzw. immer Vibration / Schwingungen ausgesetzt werden, geben sie häufiger an, unter kribbelnden Händen zu leiden.

Hier liegt mit $p=0,02$ (Kolmogorov-Smirnov Test) ein signifikantes Ergebnis vor. Die Kletterer, die häufiger Vibrationen / Schwingungen ausgesetzt sind, geben mehr an, unter kribbelnden Fingern zu leiden.

5.5.16 Hypothese 16

Kletterer, die häufig bzw. immer unter Verspannungen leiden, geben auch umso häufiger an, unter kribbelnden Fingern zu leiden.

Auch diese Hypothese bestätigt sich. Die Kletterer, die häufig bzw. immer unter Verspannungen leiden, geben auch signifikant ($p=0,000$; Kruskal-Wallis Test) häufiger an, unter kribbelnden Fingern zu leiden.

5.5.17 Hypothese 17

Kletterer, die häufig bis immer Beschwerden im Nacken angeben, leiden auch häufig bis immer an Kopfschmerzen.

Diese Hypothese bestätigt sich. Mit einem Ergebnis von $p=0,005$ (Kruskal-Wallis Test) zeigt es sich, dass Kletterer, die häufig bis immer unter Nackenproblemen leiden, auch signifikant mehr Angaben zu der Häufigkeit von Kopfschmerzen machen.

6 Diskussion

6.1 Methodendiskussion

Vor Beginn der Diskussion der Ergebnisse findet eine Auseinandersetzung mit der Methodik dieser Querschnittsstudie statt. Dies ist sinnvoll, um die in dieser Studie gewonnenen Ergebnisse angemessen beurteilen zu können.

6.1.1 Der Fragebogen

Die Qualität eines quantitativen Fragebogens wird bestimmt durch Objektivität, Reliabilität und Validität (Bortz / Döring 2002, S.193).

6.1.1.1 Objektivität des Fragebogens

Bei einem quantitativen Fragebogen kann von Objektivität (Nachprüfbarkeit) ausgegangen werden, da durch die Verwendung vollstandardisierter Fragebögen die Testergebnisse vom Verwender unabhängig sind und Interpretationen des Auswerters nicht möglich sind. Weiterhin kann laut Bortz / Döring bei standardisierten quantitativen Verfahren, die von Fachleuten (in diesem Fall in Zusammenarbeit zwischen der HAW und der GBG) entwickelt, eingesetzt und ausgewertet werden, von Objektivität ausgegangen werden.

6.1.1.2 Objektivität der Teilnehmer

Bei der Auswertung eines Fragebogens ist zu beachten, dass Auszufüllende oft keine deckungsgleichen Ergebnisse liefern. Zum einen entstehen Widersprüche durch methodische Probleme (individuell unterschiedliche Interpretation der Items), aber auch durch stark variierende Toleranzschwellen (unterschiedliches Belastungs-/ Beanspruchungsempfinden). Diese Widersprüche sollen nicht als methodische Unzulänglichkeiten abgewertet werden, sondern dienen vielmehr als Maßstab individueller und kollektiver Wirklichkeitswahrnehmungen (Caffier et al 1999, S.30).

Wie in der Einleitung erwähnt, liefern die Ergebnisse die Beschreibung der Ist-Situation eines subjektiven Beschwerdebildes bzw. Gesundheitszustandes. Aussagen zu möglichen Kausalitäten sind nur begrenzt möglich, hier würden zur objektiven Überprüfung exakte körperliche Untersuchungen erforderlich sein.

Gehäufte Angaben von Belastungsempfindungen, die sich objektiv nicht bestätigen lassen, können zum Beispiel Hinweise für psychosoziale Spannungen am Arbeitsplatz sein. Auch

für spätere Zusammenarbeit mit Arbeitsmedizinern, Physiotherapeuten und anderen können diese Aussagen wichtig dahingehend sein, Dysbalancen zwischen Arbeitsanforderungen und der persönlichen Leistungsfähigkeit aufzudecken. Ein weiterer Punkt, der sich auf die Objektivität der Ergebnisse der Teilnehmer auswirkt, ist der Verschickungszeitpunkt der Fragebögen. Dieser lag in dem Fall dieser Fragebogenaktion im Winter. Hier können unterschiedliche Vor- und Nachteile zu Tage treten. Der Nachteil könnte sein, dass viele Kletterer weniger in den Wintermonaten klettern, d.h., dass sie so auch das Arbeitsverfahren der Seilklettertechnik als weniger belastend empfinden, und einiges mehr aus der „Erinnerung“ in der Beurteilung der Antwortvorgaben herausholen. Vorteile liegen darin, dass die Kletterer sich auch mehr belastet und eingeschränkt durch die Witterungseinflüsse empfinden, sich so den Belastungen, denen sie ausgesetzt, bewusster sind und um so interessierter an möglichen positiven arbeitsmedizinischen Auswirkungen dieser Fragebogenaktion mitwirken zu wollen. Ein weiterer Vorteil ist auch, dass die Kletterer sich mehr im Winter Zeit nehmen als in der Sommerzeit.

6.1.1.3 Reliabilität

Die Reliabilität (Zuverlässigkeit) eines Fragebogens kennzeichnet den Grad der Genauigkeit, mit dem das geprüfte Merkmal gemessen wird. Auf Reliabilität wird ein Fragebogen geprüft, in dem er zeitgleich oder zeitlich versetzt unter denselben Bedingungen bei unterschiedlichen Personen angewendet wird und zum selben Ergebnis kommt. Da dieser Fragebogen 2005/2006 das erste Mal eingesetzt worden ist, kann hinsichtlich der Reliabilität keine Aussage gemacht werden.

6.1.1.4 Validität

Die Validität (Gültigkeit) eines Fragebogens gibt an, ob diese Methode für die angestrebten Ziele geeignet ist. Dabei wird zwischen interner und externer Validität unterschieden. Die interne Validität betrifft die Eindeutigkeit und die externe Validität die Gültigkeit der Untersuchungsergebnisse (Bortz/Döring 2002, S.504). Die Überprüfung von Zusammenhangshypothesen in diesem Fall zum Beispiel bei Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems ist problematisch aufgrund der multifaktoriellen Genese und des polyvalenten Verlaufs dieser Erkrankungen. Deswegen ist ein wichtiges Kriterium für die Validität die Reliabilität. Nur durch „Nachevaluationen“, d.h. durch die konstante

Kontrolle bzw. Korrektur dieser eingesetzten Methode kann gezeigt werden, ob dieses Instrument tatsächlich für die angestrebten Ziele geeignet ist (Caffier et al.1999, S.21).

6.1.2 Fragebogengestaltung

Nach einer kritischen Auseinandersetzung mit den Qualitätskriterien des Fragebogens werden nun Vorschläge gemacht, den Fragebogen bei einem wiederholten Einsatz effektiver zu gestalten.

Die Frage Nummer 7 sollte in „Wie ist Ihr Hauptbeschäftigungsverhältnis bezogen auf die SKT?“ umformuliert werden, was eine Mehrfachnennung überflüssig macht und spätere Signifikanztests erleichtert.

In Abschnitt C körperlicher / psychischer Zustand könnte in einer Nachevaluation auf die einzelnen Körperteile nach rechts und links verzichtet werden. Bei der Auswertung zeigt sich, dass die Teilnehmer auf beiden Seiten gleichmäßige Beschwerden angeben und auch für spätere Empfehlungen hinsichtlich der Ausübung von Ausgleichs- und Dehnübungen sollten sowohl die rechte als auch die linke Körperhälfte gleichmäßig trainiert werden.

Auch auf die Nachfrage, ob die Seilkletterer mit den angegebenen Beschwerden ihren Arzt aufgesucht haben, könnte in einer weiteren Evaluation verzichtet werden, da keine aufschlussreichen Ergebnisse daraus zu verzeichnen waren.

Bei Frage Nummer 25 sollte mit angegeben werden, dass nur Ausgleichsübungen gemeint sind und Sportausübungen wie Laufen, Radfahren etc. ausschließt. Dies ist in der vorherigen Frage enthalten.

Die Frage Nummer 26 sollte sich explizit auf die SKT beziehen. So kann ausgeschlossen werden, dass die Erschöpfung sich auf eine andere Arbeitstätigkeit bezieht.

Bei der Frage nach der körperlichen Belastung außerhalb der SKT sollte überlegt werden, ob diese Frage anders gestellt wird. Interessant wäre nach der Intensität einer anderen körperlichen Arbeitstätigkeit (bezogen auf einen anderen Beruf) zu fragen.

Fragen bezüglich der Arbeit im Team, mit Kollegen werden sowohl im Abschnitt B als auch in Abschnitt D gestellt. Dies ist beabsichtigt gewesen, um zu kontrollieren, ob die Seilkletterer untereinander tatsächlich ein gutes Verhältnis haben.

6.1.3 Stichprobe

Insgesamt wurde der Fragebogen an 1100 Seilkletterer verschickt, die den Fachkundeführerausweis der Stufe B besitzen. Zurückgesendet wurden 628 Fragebögen, was einer hohen Rücklaufquote von 57% entspricht. Dabei ist von Interesse, welche Altersgruppen vorwiegend an der Fragebogenaktion teilgenommen haben.

In Abbildung 17 wird ersichtlich, dass Teilnehmer aus allen drei Altersgruppen nahezu gleichmäßig bei der Fragebogenaktion mitgewirkt haben. In der mittleren Altersgruppe von 35 bis 45 Jahren überwiegt die Teilnehmerzahl an der Fragebogenaktion, während die jüngste Altersgruppe prozentual etwas weniger geantwortet hat.

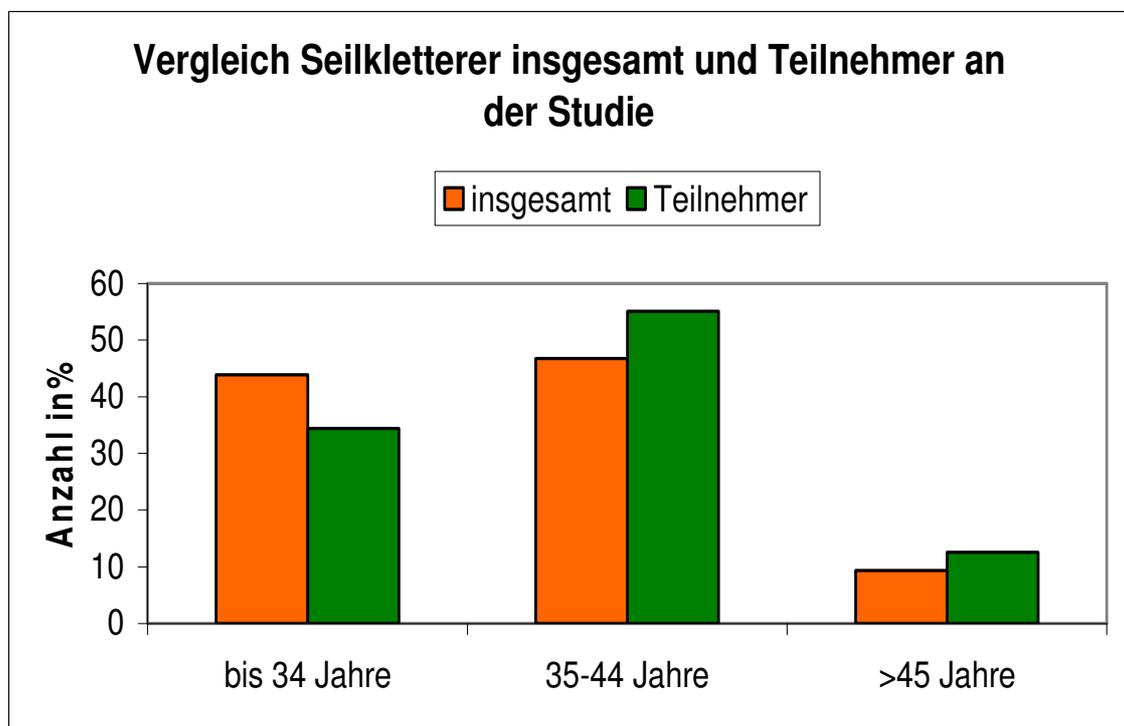


Abbildung 19: Vergleich Grundgesamtheit der B-Kletterer und der Teilnehmer der Studie

Der Vorteil dieser gleichmäßigen Verteilung findet sich darin, dass die Stichprobe die Grundgesamtheit der B-Kletterer abbildet, so dass dem zufolge Aussagen über die Grundgesamtheit der B-Kletterer zulässig sind.

Im Allgemeinen sollte bei dieser Befragung bedacht werden, dass nur die Personen teilnehmen können, die aktuell arbeitsfähig sind. Die Arbeitsunfähigen werden meist nicht erreicht, weil sie z.B. zum momentanen Zeitpunkt die Seilklettertechnik nicht ausführen.

Dadurch kann der sog. Healthy worker effect entstehen, d.h., dass die Anwender der Seilkletterertechnik B einen guten Gesundheitszustand aufweisen, da die „kranken“ bzw. aktuell nicht arbeitsfähigen Seilkletterer ausgesiekt sind.

6.1.4 Datenauswertung

Die Statistiksoftware SPSS 13 ist für sozialwissenschaftliche Untersuchungen konzipiert worden und so für die Auswertung dieser Querschnittsanalyse sehr gut geeignet. Für spätere Nachevaluationen sollte jedoch aufgrund der hohen Anschaffungskosten überlegt werden, ob die Gartenbau-Berufsgenossenschaft das in der Abteilung vorhandene Statistikprogramm Microsoft Excel für die Auswertung verwendet oder wiederholt extern an eine Institution wie die der Hochschule für Angewandte Wissenschaften vergibt.

6.2 Ergebnisdiskussion

Nach der Diskussion der Methodik dieser quantitativen Studie wird im Folgenden auf die Inhalte der Ergebnisse eingegangen.

Dabei werden folgende Ergebnisse diskutiert:

- Alter und Tätigkeitsjahre in der Seilkletterertechnik
- Arbeitstage im Jahr und Arbeitszeit pro Tag im Baum
- Körperlicher Zustand der Seilkletterer
- Psychischer Zustand der Seilkletterer
- Sonstige Belastungen, denen die Seilkletterer sich ausgesetzt sehen.

6.2.1 Alter und Tätigkeitsjahre in der Seilkletterertechnik

Um gesundheitliche Belastungsfaktoren bei Anwendern der Seilkletterertechnik herauszufiltern, ist es notwendig, sich das Alter der Kletterer anzuschauen. In diesem Zusammenhang sowohl das Alter der Teilnehmer dieser Querschnittsanalyse, als auch die Gesamtheit der Seilkletterer, die den Fachkundaenausweis B besitzen.

Aus dem Abschnitt der Stichprobendarstellung wird ersichtlich, dass die Altersgrenze sowohl der meisten Teilnehmer als auch der Grundgesamtheit bei bis zu 45 Jahren liegt. Nur ein kleiner Teil von 9% der Grundgesamtheit ist über 45 Jahre alt. Da man in der Fachwelt erst ab dem 45. Lebensjahr von einem älteren Arbeitnehmer spricht, muss man diesem Aspekt hier besondere Beachtung schenken.

Daraus schlussfolgernd sind die Kletterer noch relativ jung an Jahren und fühlen sich laut ihrer Aussage zudem sehr gesund und arbeitsfähig. Betrachtet man dazu die Gesamtheit der Tätigkeitsjahre in der Seilkletterertechnik, so ist auch hier ein wichtiges Ergebnis dieser Analyse, dass nur eine geringe Minderheit von 15% über zehn Jahre mit diesem Arbeitsverfahren arbeitet.

Beides zusammen, Alter der Seilkletterer und Tätigkeitsjahre, lässt darauf schließen, dass die Anwender der Seilkletterertechnik noch keinen starken gesundheitlichen Belastungsfaktoren bzw. Krankheiten ausgesetzt zu sein brauchen. Da die überwiegende Anzahl der Ergebnisse dieser Querschnittsanalyse positiv bezüglich des Gesundheitszustandes ausfallen, sollte in diesem Zusammenhang vermehrt auf Tendenzen an Belastungsfaktoren bzw. Krankheitshäufigkeiten im Ergebnisteil geschaut werden. So könnte schon im Frühstadium im Sinne einer Primär- oder Sekundärprävention damit angefangen werden, solchen Tendenzen durch gesundheitsförderliche Maßnahmen entgegenzuwirken.

Das Alter der Seilkletterer wird auch im späteren Diskussionsteil bei körperlichen Erkrankungen wieder Bedeutung haben.

6.2.2 Arbeitstage im Jahr und Arbeitszeit pro Tag im Baum

„Ich glaube, dass die Leute, die das wirklich 5 Tage die Woche machen, nur einige Jahre aushalten. Ich kann mir nicht vorstellen, dass die dann 20 Jahre aktiv ihren Beruf ausüben. Ich kann es für mich nicht vorstellen, dass jemand bis zum Rentenalter egal mit welcher Unterstützung, sei es mit Physiotherapie, sei es mit der BG in der Seilkletterertechnik in Vollzeit arbeitet. Das macht man dann vielleicht 10-15 Jahre. Es macht zwar sehr, sehr viel Spaß, aber es geht einfach an die Substanz.“

Ausschnitt aus der Interview11 der qualitativen Studie

Anhand der Ergebnisse zeigt sich, dass nur 25% der Seilkletterer mehr als 150 Tage im Jahr mit dem Arbeitsverfahren der Seilkletterertechnik arbeitet. Weiter hält sich nur ein geringer Teil von 15% nicht an die Vorschriften der Berufsgenossenschaft und bleibt länger als sechs Stunden täglich im Baum.

Da die Seilkletterertechnik ein Verfahren ist, was körperliche Beweglichkeit, Koordinationsfähigkeit und Kraft erfordert, findet vermutlich dadurch ein natürlicher Ausleseprozess statt, dass nur besonders trainierte Menschen diese Tätigkeit als ihre überwiegende Hauptarbeitstätigkeit über Jahre hinweg ausführen können. Ein weiterer

Hinweis zeigt der Signifikanztest der Hypothese sechs bezüglich der Höhe der Arbeitsfähigkeit und den Arbeitstagen in der Seilklettertechnik im Jahr. Diejenigen, die die meisten Tage im Jahr mit diesem Arbeitsverfahren arbeiten, schätzen sich selbst als sehr arbeitsfähig zum gegenwärtigen Zeitpunkt ein.

Wie oben exemplarisch dargestellt, hat in der qualitativen Studie ein großer Teil der Seilkletterer Zweifel geäußert, die SKT wirklich über viele Jahre in Vollzeit ausführen zu können.

6.2.3 Körperlicher Zustand der Seilkletterer

Die Aussagen der Seilkletterer lassen generell auf einen guten gesundheitlichen Allgemeinzustand in dieser Berufsgruppe schließen. Items zum gesundheitlichen Wohlbefinden und Zufriedenheit wurden zum größten Teil in den oberen Bereichen angegeben. Die überwiegende Mehrheit von ca. 70% gibt an Nichtraucher zu sein, und über die Hälfte der Seilkletterer übt mehrmals in der Woche sportliche Tätigkeiten aus. Im Signifikanztest der zweiten Hypothese wird deutlich, dass Seilkletterer, die regelmäßig Sport treiben, einen besseren Gesundheitszustand angeben als Seilkletterer, die keinen Sport treiben. Dies wird in der internationalen Fachliteratur bestätigt. Menschen, die Sport treiben, fühlen sich im täglichen Leben die meiste Zeit gesünder, können mit Belastungen besser umgehen und haben allgemein ein besseres Körperbewusstsein (Fuchs 2003, S.79ff.).

Laut eines telefonischen Gesundheitssurveys, welches das Robert-Koch Institut in Berlin 2003 durchführte, gaben auch hier die Teilnehmer einen umso besseren Gesundheitszustand an, je mehr Sport sie ausübten.

Anteil der Männer und Frauen, die ihre eigene Gesundheit sehr gut einschätzen nach sportlichem Aktivitätsniveau
 Quelle: Telefonischer Gesundheitsurvey des RKI 2003

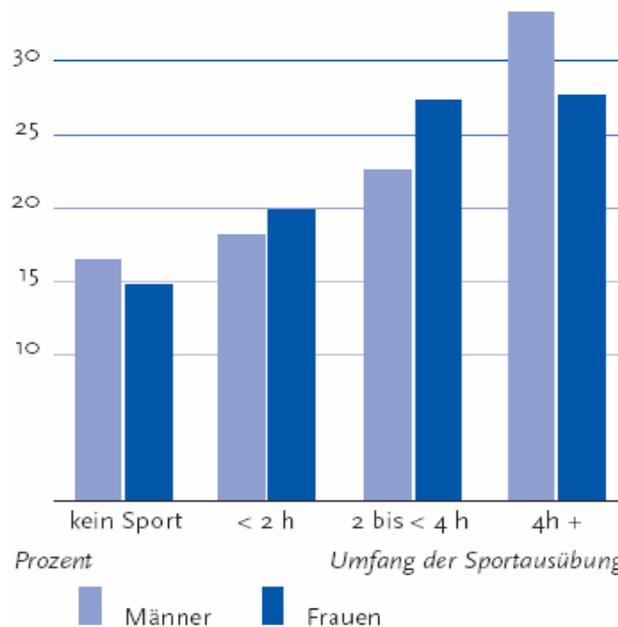


Abbildung 20: Einschätzung der eigenen Gesundheit nach sportlichem Aktivitätsniveau, Robert-Koch Institut

Hinsichtlich des BMI weisen die Seilkletterer im Vergleich mit der Normalbevölkerung sehr gute Werte auf. Laut Angaben des Mikrozensus von 2003 (S.91), der die amtliche Repräsentativstatistik über die Bevölkerung und den Arbeitsmarkt wiedergibt, ist jeder zweite deutsche Bundesbürger übergewichtig. Im Vergleich dazu, geben nur 28% der befragten Seilkletterer einen BMI über 25 an. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Seilkletterer einen erhöhten Anteil an Muskelmasse aufweisen, so dass der BMI anders gewichtet werden sollte zum Vorteil der Seilkletterer.

Der größte Teil der Seilkletterer hat weder Über- noch Untergewicht, welche zusätzliche Risiken z. B. für Muskel- und Skeletterkrankungen, aber auch für Herzerkrankungen darstellen können.

Zu dem könnte ein weiterer präventiver Ansatz das Klettern im Seil an sich sein. Viele Seilkletterer äußerten in den qualitativen Interviews den positiven Aspekt des Kletterns auf die Gesundheit an sich und der Stärkung der Rückenmuskulatur.

„Ich kann eigentlich nichts sagen, mir ist nur eins aufgefallen, wenn ich einmal längere Zeit nicht geklettert bin, dann habe ich oft Rückenbeschwerden beim Autofahren, beim Schlafen. Das ist mir aufgefallen. Dann kommen plötzlich die Beschwerden z.B. auch steifer Nacken, oder dass man sich beim Sitzen unwohl fühlt und von einer Pobacke auf die nächste rutscht. Ansonsten kann ich eigentlich nicht von Beschwerden reden.“

Ausschnitte aus dem Interview¹² der qualitativen Studie

Bei der Angabehäufigkeit zu Muskel-, Skeletterkrankungen sollten generell alle Bereiche Berücksichtigung finden, die vermehrt Angaben zu Beschwerden von selten bis häufig / immer angeben. Wie oben schon erwähnt, können dies aufgrund der jüngeren Arbeitnehmerschaft und der noch nicht langen Arbeitsjahre erste Indikatoren für arbeitsbedingte Erkrankungen sein.

Im nächsten Abschnitt wird näher auf die Muskel-, Skeletterkrankungen eingegangen, da dieser Bereich bei der Anwendung dieses Arbeitsverfahren den größten körperlichen Belastungen ausgesetzt ist, und zudem gute Vergleichsdaten zur Normalbevölkerung vorliegen.

6.2.3.1 Muskel- und Skeletterkrankungen

Folgende Tätigkeiten sind als Einflussfaktoren für die Entstehung von Muskel- und Skeletterkrankungen wissenschaftlich abgesichert (Teske/Witte 2000, S.193):

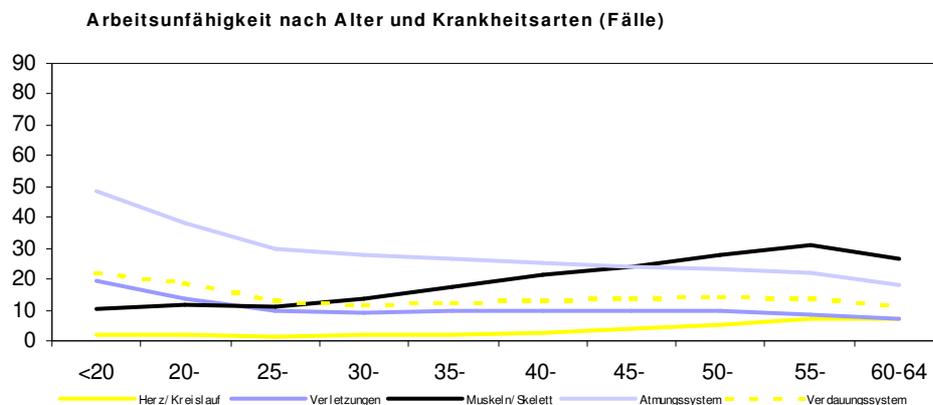
- Heben und Tragen von Lasten (in Abhängigkeit von Lastgewicht, Hubdauer, Hubhäufigkeit, Hubgeschwindigkeit, Hubhöhe, Hebelverhältnis Arm-Last, Körperhaltung)
- Rumpfbeugung und –neigung; asymmetrisches Handhaben (mit einer Hand)
- Tätigkeiten in Zwangshaltung (Haltungskonstanz wie Überkopfarbeit, Arbeiten auf Knien, langes Stehen oder Sitzen, Arbeiten in gebückter Haltung)
- Ganz- und Teilkörpervibration
- Klimatische Einflüsse (Nässe, Kälte, Zugluft)

Bei Vorliegen von Kombinationen besteht immer ein erhöhtes Risiko. Von wirbelsäulenschädigenden Tätigkeiten sind nach Ergebnissen des Arbeitswissenschaftlichen Erhebungsverfahrens zur Tätigkeitsanalyse (AET) solche Berufsgruppen betroffen, die traditionell schwere körperliche Arbeit verrichten (Teske,

Witte 2000, S.193f). Dazu gehören unter anderem der Beruf der Forst- und Waldarbeiter, der noch am ehesten mit denen der Ausübenden der Seilklettertechnik B zu vergleichen ist. Den oben genannten Tätigkeitsbereichen sind die Seilkletterer in unterschiedlicher Intensität und Dauer ausgesetzt.

Im Bereich des oberen Rückens geben immerhin 36 % an selten unter Beschwerden in dieser Region zu leiden und 11% geben häufig bis stetige Schmerzen an. Im Bereich des unteren Rückens ist es ein größerer prozentualer Anteil von 51%, die selten Schmerzen in diesem Bereich angeben und sogar 27% äußern, häufig bis stetig Schmerzen im Bereich des unteren Rückens zu leiden. Sowohl im Bereich des Nackens geben 15% häufig bis immer Schmerzen an, als auch die Schulterpartien scheinen häufiger Schmerzen (15%) zu verursachen.

Zum Vergleich des Auftretens von Muskel- und Skeletterkrankungen sind Daten der Normalbevölkerung aus dem Gesundheitsbericht 2005 der Betriebskrankenkassen mit herangezogen worden:



je 100 Pflichtmitglieder - Bundesgebiet 2004

Abbildung 21: BKK-Abbildung über Arbeitsunfähigkeit nach Alter und Krankheitsarten (Fälle); Gesundheitsreport 2005, S.25

Schaubild 13.2

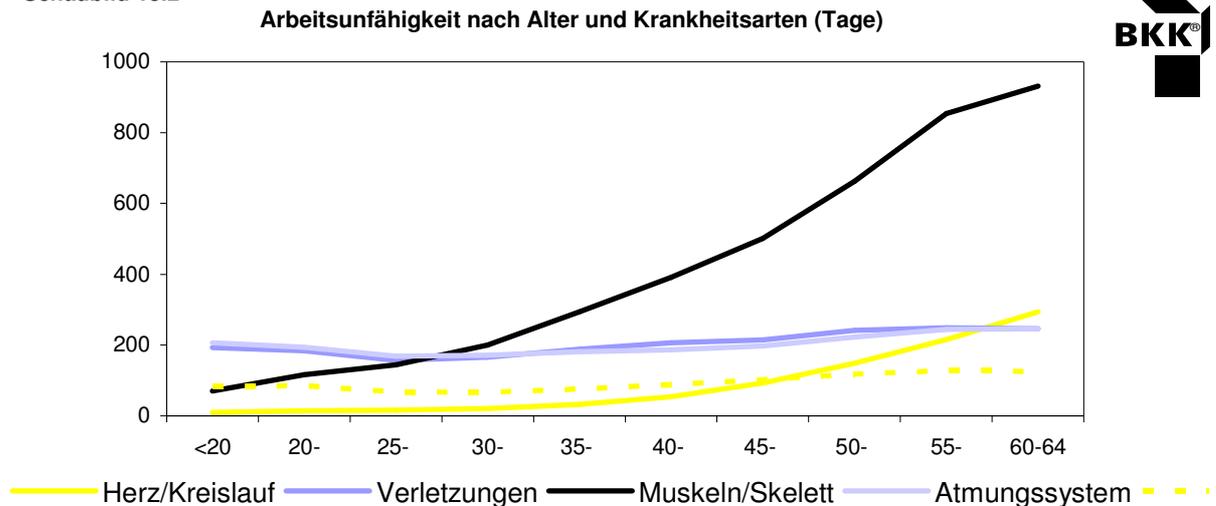


Abbildung 22: BKK-Abbildung über Arbeitsunfähigkeit nach Alter und Krankheitsarten (Tage); Gesundheitsreport 2005, S.25

In der ersten Grafik wird die Arbeitsunfähigkeit bezüglich der Fälle nach Alter und Krankheitsarten dargestellt, während die zweite Grafik die AU- Tage der jeweiligen Krankheitsarten nach Alter wiedergibt. Betrachtet man die erste Grafik, so scheint es, dass die jeweiligen Erkrankungsfälle bei Muskel-, Skeletterkrankungen nur geringfügig ab dem 45. Lebensjahr zu nehmen. Anhand der zweiten Grafik wird jedoch gut ersichtlich, dass nicht die Fälle ansteigen, sondern die Arbeitsunfähigkeitstage mit Zunahme des Alters. Bei Muskel-, Skeletterkrankungen sieht man dies eindrücklich ab dem 40./45. Lebensjahr. Betrachtet man diesbezüglich die Gruppe der Seilkletterer, so wird hieraus ersichtlich, dass der Großteil der Ausübenden der Seilkletterertechnik B noch zu den jüngeren Arbeitnehmern unter 45 Jahren zu rechnen ist. Zwei Aspekte sind anhand dessen erwähnenswert: Zum einen kann man erwarten, dass die Seilkletterer aufgrund ihres Alters noch keinen erheblichen Muskel- und Skeletterkrankungen ausgesetzt sind. Es wäre interessant in einigen Jahren eine Nachevaluation zu erheben, wenn ein größerer Teil der Kletterer die Grenze zur älteren Arbeitnehmerschaft überschritten hat. Zum anderen kann dieser Aspekt der jüngeren Arbeitnehmerschaft dafür verwendet werden, dass es hinsichtlich Präventionsstrategien wie Rückenschulen und anderes sehr vorteilhaft ist, noch eine junge Arbeitnehmerschicht zu haben, an denen man frühzeitig beginnen kann, Präventionsprogramme zu starten, um arbeitsbedingte Erkrankungen zu vermeiden bzw. zu vermindern.

Eine weitere Auffälligkeit in diesem Bereich ist der Zusammenhang Vibration und kribbelnde Finger. Immerhin 36% der Kletterer geben an mit einer Häufigkeit von selten bis immer unter kribbelnden Fingern zu leiden. Die Hypothese 15 bestätigt den Zusammenhang kribbelnde Finger mit dem Belastungsfaktor Vibration / Schwingung, wobei ca. 57% der Seilkletterer angeben, häufig bis immer Vibrationen ausgesetzt zu sein. Es ist bewiesen, dass es bei ständig wiederholtem Vibrationsreiz zu einem verstärktem Wachstum der Gefäßmuskulatur führt und somit zur Einengung des Lumens. Bei zusätzlichem Kältereiz wird ein vasospastischer Anfall ausgelöst, deren Zeichen kribbelnde Finger, gelegentliche Taubheitsempfindung in den Fingerspitzen bis zum Weißwerden eines ganzen Fingers führen kann. Hier ist es wichtig neben den geeigneten motorischen Geräten, warme Arbeitshandschuhe und vor allem Arbeitspausen einzulegen, damit die periphere Durchblutung wieder einsetzen kann (Eybl et al. 1998, S.24f). Allerdings weist auch die Hypothese 16 darauf hin, dass kribbelnde Finger in Zusammenhang mit Verspannungen der Nackenmuskulatur auftreten könnten. Auch hier liegt eine Minderdurchblutung vor, die sich durch entsprechende Arbeitstechniken und –pausen vermindern lassen.

„...Was vor zwei Jahren auch stärker war, dieses Jahr nicht so stark, dass, wenn man nachts schläft, die Finger kribbeln, das haben auch viele Waldarbeiter. Zwei Mittelfinger an beiden Händen, die so einschlafen. Das ist dann aber weg, wenn es wärmer wird. Die Belastung ist die gleiche, aber das Kribbeln ist dann weg. Wenn die Durchblutung schlecht ist und dabei die Belastung so hoch, das ist schlecht. Da könnte man schon darauf achten, vor und nach der Arbeit gezielt Aufwärmübungen/Dehnungen zu machen. Das mache ich auch, wenn ich am Felsen klettere privat...“

Ausschnitt aus dem Interview 1 der qualitativen Studie

Bandscheibenvorfall, Sehnenscheidenentzündung und Carpaltunnelsyndrom treten in unterschiedlicher Häufigkeit unter den Seilkletterern auf. Dies könnten erste Hinweise auf arbeitsbedingte Erkrankungen sein, die sich durch oben erwähnte entsprechende Arbeitsweisen vermindern lassen würden.

Eine weitere Auffälligkeit lässt sich bei der Angabe zur Schmerzhäufigkeit beim Knie erkennen. Hier geben fast 44% an, selten bis immer unter Kniebeschwerden zu leiden. In einem Signifikanztest (Hypothese 13) konnte jedoch kein Zusammenhang zwischen der vermehrten Arbeit in Steigeisen und Beschwerden in den Knien aufgezeigt werden. Allerdings kann man allgemein sagen, dass durch die körperliche Tätigkeit, Heben von

Lasten und der Kletterertätigkeit die Knie häufig zum Einsatz kommen und so auch einer größeren Belastung ausgesetzt sind.

6.2.4 Andere körperliche Probleme:

Körperliche Belastungen können unterschiedliche Symptome hervorrufen. Unter den Seilkletterern ist auffällig, dass etwa 23% unter häufiger bis ständiger Müdigkeit leiden, 31% fast ständig im Nacken-, Schulterbereich unter Verspannungen leiden und immerhin ca. 10% ständigen Erschöpfungszuständen ausgesetzt sind. Auch in der Hypothese 17 wird gezeigt, dass ein Zusammenhang zwischen Beschwerden im Nacken und dem Auftreten von Kopfschmerzen besteht.

Durch hohe Belastungen ermüdet die Muskulatur, da sie Sauerstoff- und Laktatmangel ausgesetzt ist. Zusätzlich verkrampft sie dabei reflektorisch. Gründe können sein, dass entweder eine ungenügend entwickelte bzw. schlecht trainierte Muskulatur vorliegt oder von einer ungewöhnlich hohen Belastung einzelner Muskelgruppen ausgegangen werden kann (Hartmann 2000, S.38).

„Man sollte die sportlichen Voraussetzungen mitbringen, die körperliche Konstellation, dass man Ausdauer hat. Also, wenn man mit 20 schon keine Kondition hat, dann braucht man erst gar nicht damit anfangen. Es ist ja schon wichtig, dass man es auch länger machen kann. Als ich die Kurse mitgemacht habe, hat man auch gesehen, dass ,wenn jemand sportlicher war, dem ist es viel leichter gefallen, zu klettern, als einer, der noch nie etwas mit Sport zu tun gehabt hat. Dann ist es natürlich viel anstrengender.“

Ausschnitt aus dem Interview 6 der qualitativen Studie

Das Ziel dieser Arbeit ist die allgemeine Wiedergabe der Ergebnisse körperlicher Beschwerden und nicht deren tieferer Analyse, so dass als Weiterführung dieser Arbeit empfohlen wird, die Interpretation der Ergebnisse körperlicher Beschwerden eingehender mit Arbeitsmedizinern zu ergründen.

6.2.5 Psychische Belastungen / Ressourcen der Seilkletterer

„Arbeit dient nicht nur der materiellen Sicherung der Existenz, sondern auch der subjektiven Befriedigung; sie soll zudem sinnvoll sein und Freude machen.“

(Ilmarinen/Tempel 2000, S.57)

Nach der DIN EN ISO 10075-1 wird psychische Belastung definiert als die Gesamtheit aller erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und psychisch auf ihn einwirken. Damit ist diese Definition streng verbunden mit der Tradition des arbeitswissenschaftlichen und arbeitsmedizinischen Belastungs-, Beanspruchungs-Konzept. In der heutigen Forschung geht man vermehrt davon aus, dass psychische Belastungen die generelle Anfälligkeit von Krankheiten, sei es psychisch oder körperlich, erhöhen. Die Krankheit kann dadurch vermindert werden, wenn die betroffene Person genügend Ressourcen zur Verfügung hat, um mit der Belastung und daraus eventuell entstehenden Folgen gut umgehen zu können. (Triebig et al. 2003, S.703)

Zur Erklärung dieser Theorien, sind Modelle entwickelt worden, die spezifische Kombinationen von Belastungen und Ressourcen und ihre Wirkungsweise zueinander darstellen. Im Folgenden wird eins dieser Modelle – das Anforderungs-Kontroll Modell nach Karasek - zur Untersuchung der psychischen Belastungs- bzw. Beanspruchungs-Ressourcen-Kombination bei der Gruppe der B-Kletterer mit herangezogen.

Das Ausmaß an Arbeit, welches der Seilkletterer in seiner Tätigkeit zu verrichten hat, stellt einen wichtigen Stressor dar. 88 % der Seilkletterer geben immerhin an schwere körperliche Arbeit verrichten zu müssen, wobei insgesamt 97 % angeben, sich häufig bis immer konzentrieren zu müssen und sich ebenso häufig bis immer für die Maschinen, Material und die Sicherheit und Gesundheit anderer verantwortlich zu fühlen. Fast die Hälfte der Seilkletterer (46 %) äußert häufig bis immer unter Zeitdruck zu stehen.

Als Ressource gibt die Mehrheit (97 %) der Seilkletterer an, dass sie sich ihre Arbeitsabläufe selber einteilen und sich ihre Arbeitsabläufe gut koordinieren können. Auch bestimmen 95 % selbständig, wann sie ihre Pausen einlegen. 94 % empfinden, dass das Niveau der Tätigkeit in der SKT B ihrem Anspruch entspricht.

„Ich mag die Vielseitigkeit in diesem Beruf. Keine Baustelle ist gleich, kein Baum ist gleich, das ist schon eine aufregende Sache. Man kann eine Baustelle noch so planen, sie wird am Ende doch anders.“

Ausschnitt aus dem Interview 5 der qualitativen Studie

Nach dem Anforderungs-Kontroll Modell nach Karasek macht die Kombination von hohen Arbeitsanforderungen und geringem Entscheidungs- und Kontrollspielraum krank. Ein Arbeitsplatz mit hohem Entscheidungsspielraum und hohen Arbeitsanforderungen ist dagegen eine aktiv-herausfordernde Arbeit.

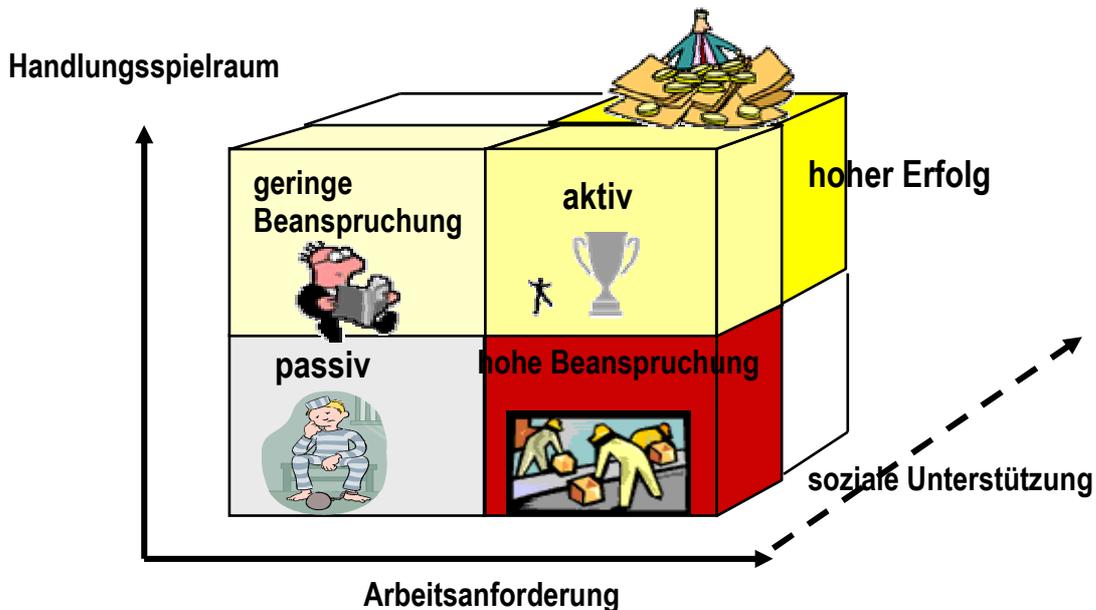


Abbildung 23: Anforderungs-Kontroll Modell nach Karasek

Nach diesem Modell scheinen die Seilkletterer mit ihrer Selbständigkeit in der Arbeitseinteilung und Kontrollmöglichkeit über gute psychische Ressourcen zu verfügen. Auch geben ca. 88% an, keine monotone repetitive Arbeit zu verrichten, was laut diesem Modell in einen eher passiven Zustand des Arbeitnehmers münden würde. Dass es sich bei dieser Arbeit um eine aktiv -herausfordernde Tätigkeit handelt, kann auch dadurch gekennzeichnet sein, dass immerhin 98% der Seilkletterer, die an der Befragung teilgenommen haben, zufrieden bis vollkommen zufrieden mit der Anwendung dieses Arbeitsverfahrens sind, und 96 % jederzeit die Seilkletterertechnik wieder erlernen würden. In der Hypothese eins sieht man zu dem, dass Kletterer, die die SKT B selbständig im Hauertwerb ausführen, zufriedener sind, als die Seilkletterer, die die SKT nicht selbständig im Hauertwerb ausführen.

„Mit der Selbständigkeit habe ich auch mehr Freiheit. Wenn ich mal müder bin oder mich nicht mehr so konzentrieren kann, dann mache ich Feierabend. Auch kann ich einen Termin einfacher vereinbaren, weil ich ja nur ein Ein-Mann Unternehmen bin. Wenn du angestellt bist, hast du diesen Druck von deinem Chef, etwas fertig zu machen. Bis jetzt habe ich das Gefühl mehr Freiheit zu haben.“

Ausschnitt aus dem Interview 13 der qualitativen Studie

Eine weitere wichtige Ressource, von dem das Karasek- Modell ausgeht, ist die soziale Unterstützung durch Kollegen, um den negativen Effekt hoher Arbeitsbelastungen auf die Gesundheit abzupuffern.

Hier geben 98 % der Seilkletterer an, fast nie Konflikte mit Kollegen zu haben, in ihren Arbeitsteams ein gutes Arbeitsklima herrscht und immerhin 90 % sich gut mit anderen Kletterern austauschen können.

Dies ist wichtig, denn besonders bei diesem Arbeitsverfahren, sind die Kletterer sehr in ihrer Arbeitsweise aufeinander angewiesen.

„Wer eine gute Ausbildung durchlaufen hat, der weiß, dass man im Team arbeitet in der SKT. `Die Kette ist nur so stark, wie sein schwächstes Glied`, ein sinnvoller Spruch, den man berücksichtigen sollte. Das kann unter Umständen auch der Bodenmann sein, der hat manchmal viel mehr Verantwortung zu tragen, wie der Kletterer oben im Baum.“

Ausschnitt aus dem Interview 14 der qualitativen Studie

Eine weitere wichtige Ressource, die nicht in dem quantitativen Fragebogen abgefragt wurde, aber in der qualitativen Studie bei der Mehrzahl der Seilkletterer hervorgehoben wurde, ist die Arbeit im Baum und mit der Natur. Viele Kletterer äußerten sich dahingehend, dort ihre Ruhe zu haben und die Stille zu genießen.

„Mit der Natur zu sein und zu leben. Ruhe im Baum zu haben, mal nicht an das Telefon gehen zu müssen.“

Ausschnitt aus dem Interview 6 der qualitativen Studie

Im Bereich der psychosozialen Belastungskriterien in der Arbeitswelt scheinen die Kletterer über gute Ressourcen zu verfügen, die sie darin unterstützen, die hohen körperlichen Belastungen in der Seilkletterertechnik B abzupuffern. Die Frage stellt sich, ob

solche psychischen Ressourcen dem allmählichen körperlichen Leistungsabbau entgegenwirken können.

Immerhin können sich nur 24% der Seilkletterer der Stufe B die Anwendung dieses Arbeitsverfahren länger als 15 Jahre vorstellen, wobei hiervon der größte Teil erst wenige Jahre mit diesem Arbeitsverfahren arbeitet. 43% können sich die Seilkletterei nur noch bis zu 10 Jahren vorstellen.

„Ich denke, da gibt es keine Erleichterung. Natürlich werden die Aufstiegsgeräte mit der Zeit noch leichter, aber letztendlich bleibt es ja an der körperlichen Fitness, der Kraft und der Technik des Kletterers hängen, und da sind halt einfach Grenzen gesetzt.“

Ausschnitt aus einem Interview² der qualitativen Studie

„Ich habe da schon vor, mich nach und nach da zurückzuziehen aus der SKT, weil ich doch das Gefühl habe, dass die Belastung zu groß wird, und ich mit den jüngeren Kollegen nicht mehr mitkomme, was Beweglichkeit und Kondition angeht. Da kann man sich fit halten, wie man will, das ist aus dem Gefühl heraus, dass ich den Eindruck habe, dass die Gelenke anfangen weh zu tun, und dass die Zeiten zu regenerieren, länger werden.“

Ausschnitt aus einem Interview³ der qualitativen Studie

6.2.6 Sonstige Belastungen:

Eingehender sollte die GBG die Ergebnisse hinsichtlich der Rettungsübungen und dem Abwechseln beim Klettern betrachten. Annähernd die Hälfte (49%) der befragten Seilkletterer geben an, dass ihres Ermessens zu wenig Rettungsübungen stattfinden. Dadurch könnte es sein, dass sie sich unsicher fühlen bzw. nicht vollständig in Lage sehen, einen verletzten Kollegen sicher aus dem Baum zu retten.

„Rettung müssten wir mehr üben. Das nehmen wir uns immer wieder vor, machen es dann aber dann doch nicht. Zeitraum kann ich jetzt gar nicht so benennen, aber ich merke halt, dass die Rettungsübung nicht so reibungslos verläuft. Das müsste automatischer laufen. Rettungsübungen monatlich wären bestimmt nicht verkehrt.“

Ausschnitt aus dem Interview 22 der qualitativen Studie

Ca. 30% der Seilkletterer gibt an, sich weder stundenweise noch tageweise beim Klettern abzuwechseln. Empfehlungen der GBG weisen darauf hin, dass eine regelmäßige

Abwechslung beim Klettern hinsichtlich körperlicher Entlastungen durchaus sinnvoll erscheint. Vielleicht können diese Ergebnisse dahingehend verwendet werden, den Seilkletterern wiederholt ins Gedächtnis zu rufen, dass sich eine regelmäßige Abwechslung beim Klettern durchaus positiv auf die Gesundheit auswirken kann.

„Bei langen Klettereinsätzen, wirklich über Stunden, bekomme ich Rückenprobleme. Das merke ich dann besonders abends. Besonders im Lendenbereich, L4, L5, habe ich Beschwerden und auch schon einmal eine Bandscheibenvorwölbung gehabt.“

Ausschnitt aus dem Interview 20 der qualitativen Studie

Insgesamt zeigt sich, dass die B-Kletterer über gute psychische Ressourcen und einen guten körperlichen Gesundheitszustand verfügen. So werden im Folgenden Handlungsempfehlungen hinsichtlich einer Primär- bzw. einer Sekundärprävention gegeben.

7 Handlungsempfehlungen

7.1 Verhaltensänderung durch Gesundheitsförderung

Zur Erhaltung und Förderung von Gesundheit sind Änderungen im Verhalten des einzelnen Arbeitnehmers ein notwendiger Teil, die Arbeitsbelastungen und -bedingungen an die menschlichen Leistungsvoraussetzungen anzupassen.

Auf dem Gebiet des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ist das Grundwissen über Gesundheit und Gesundheitsverständnis eine fachliche Kompetenz als Teil der Handlungskompetenz. Dazu sind im Einzelnen folgende Punkte relevant (Hamacher, Wittmann 2005, S.70):

- Ein Grundverständnis über „Was ist Gesundheit?“.
- Wissen um die Einflussfaktoren auf Gesundheit (z.B. Lebensweise, Arbeitsbedingungen).
- Wissen um die Bedeutung des eigenverantwortlichen Handelns für Gesundheit.
- Wissen, dass man über bestimmte Ressourcen verfügen muss, um die Anforderungen aus der Umwelt positiv zu bewältigen (fachliche, soziale, methodische Kompetenz, positives Selbstwertgefühl, gegenseitige Unterstützung).

Gerade den letzten beiden genannten Aufführungen sind sich die einzelnen Arbeitnehmer oft nicht bewusst. So ist die Veränderung einmal geprägter Verhaltensweisen ohne erlebtes Warnsignal einer Gefährdung der Gesundheit (z.B. Beschwerden im unteren Rücken durch die auszuführende Arbeitstätigkeit) mit einigen Mühen verbunden.

Das Health Belief Modell (Rosenstock, 1966; Becker, 1974) und die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991) sollen in dieser Arbeit als Beispiel dienen, ob ein empfohlenes Gesundheitsverhalten eingehalten wird.

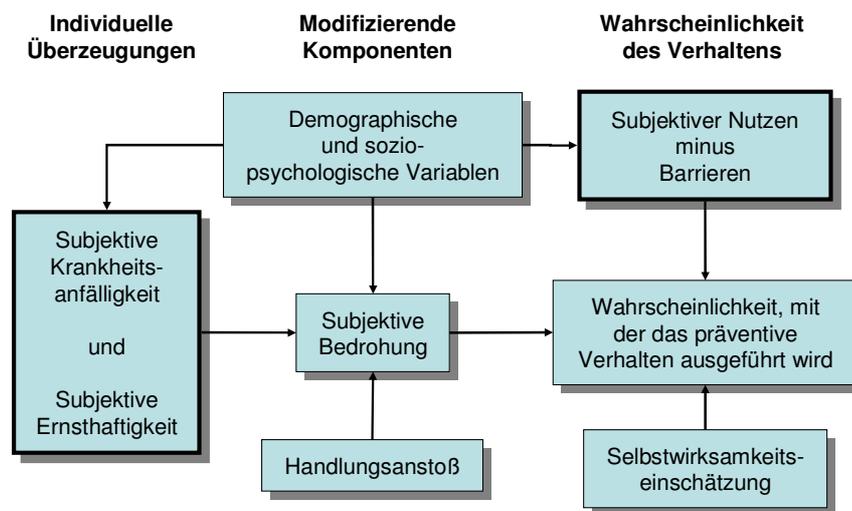


Abbildung 24: Health Belief Modell

Die Grundannahmen des Health Belief Modells sind am Beispiel der Seilkletterer verdeutlicht:

- Die wahrgenommene Gefährlichkeit (Schwere und Betroffenheit):
Je größer der Seilkletterer die Gefährlichkeit einer zu verhindernden Muskel-Skelett Erkrankung einschätzt, desto größer wird die Wahrscheinlichkeit sein, dass er sich präventiv verhält.
- Die wahrgenommene Gefährdung (Anfälligkeit):
Die Vermutung des Seilkletterers, wie sehr er es selber einschätzt, dem Risiko einer Gefährdung ausgesetzt zu sein.

- Der wahrgenommene Nutzen des präventiven Verhaltens:
Je höher ein Seilkletterer die Wirksamkeit einer bestimmten präventiven Maßnahme einschätzt, desto größer wird die Bereitschaft sein, an ihr teilzunehmen.
- Die wahrgenommenen Barrieren / Kosten, die dem präventiven Verhalten entgegenstehen:
Diese Barrieren können individueller Art sein (z.B. Gewohnheiten) oder sich aus den sozialen Lebensbedingungen ergeben (z.B. Arbeitsbedingungen, Risiken bei Arbeitsplatzverlustes bei Erkrankung)

Um eine Bedrohung wahrnehmen zu können, muss ein Handlungsanlass notwendig sein (z.B. Informationsbroschüre über rückengerechtes Arbeiten).

Modifizierende Faktoren sind hierbei demografische, persönlichkeits- und sozialpsychologische sowie strukturelle Bedingungen (Hamacher, Wittmann 2005, S.40f). Als Erweiterung dieses Modells wird in der Theorie des geplanten Verhaltens als weitere Variable die wahrgenommene Kontrollierbarkeit des Verhaltens aufgenommen. Ist der Seilkletterer überzeugt, das eigene Verhalten zu kontrollieren, und damit das Handeln und die Konsequenzen beeinflussen zu können, liegt eine interne Verhaltenskontrolle vor. Ist er eher überzeugt, dass das eigene Verhalten von äußeren Bedingungen abhängt (Schicksal, Zufall) und somit Handlungsergebnisse nicht steuerbar sind, liegt eine externe Verhaltenskontrolle vor (Hamacher, Wittmann 2005, S. 39). So ergibt sich aus den beiden Modellen, dass Seilkletterer unter folgenden Bedingungen ihr Verhalten gesundheitsförderlich ändern würden (Hamacher, Wittmann 2005, S.41):

- Es liegt ein Anreiz zur Verhaltensänderung vor.
- Das aktuelle Verhalten erzeugt ein subjektives Bedrohungsgefühl.
- Es besteht die Überzeugung, dass eine Verhaltensänderung von Vorteil ist und kaum negative Folgen hat.
- Es besteht die Überzeugung, dass die Verhaltensänderung selbst durchführbar ist.

Aus diesen Folgerungen zeigt sich, wie wichtig die Überzeugung bezüglich der Ergebnis- und Eigenkompetenzerwartung bei der Ausbildung von Handlungsbereitschaft ist. Und: Übernimmt ein Seilkletterer für sich selber Verantwortung, ist die Wahrscheinlichkeit am größten, dass er sich aktiv und aus eigenem Antrieb dafür handelnd einsetzt (Hamacher, Wittmann 2005, S. 51). Ein Bedrohungsgefühl allein reicht nicht aus, eine Handlung auszuführen. Neigt man im Gegenteil eher dazu starke Angst zu empfinden, lässt sich weniger gesundheitsgerechtes Handeln nachweisen.

Um diese Handlungsbereitschaft in die nötige Handlungskompetenz umzusetzen, d.h., dass die Person auch das nötige Wissen und die Möglichkeit hat, die Bereitschaft in gesundheitsförderliches Verhalten umzuwandeln, ist es nötig, dass die Seilkletterer über einen gesundheitsförderlichen Sachverhalt in irgendeiner Form etwas lernen und Wissen aufbauen (explizites Wissen, Erfahrungswissen usw.), um dann gesundheitsförderlicher arbeiten zu können. Denn Handlungsbereitschaft ohne Handlungsfähigkeit ist genauso nutzlos wie Handlungsfähigkeit ohne Handlungsbereitschaft.

„...dass ich mich jetzt am nächsten Tag so schlapp fühle, dass habe ich jetzt noch nicht analysiert, das ist einfach ein Tatsache. Womit das jetzt zusammenhängt, weiß ich halt nicht. Wenn mir jetzt jemand sagen würde, wenn du diese Beschwerden hast, dann mach doch mal dieses oder jenes am Abend eine Stunde und dann hast du das am nächsten Tag nicht, dann würde ich das auch machen. Ich brauche etwas mit Wirkung. Langfristig würde ich Übungen etc. nur machen, wenn ich direkte Resultate spüre. Wenn ich nur im Kopf habe, dass ich dann in 10 Jahren immer noch fit bin, dafür dieses mir aber in den nächsten 3 Jahren nichts direktes bringt, dann denke ich, dass meine Trägheit siegen würde.“

Ausschnitt aus einem Interview¹¹ der qualitativen Studie

7.2 Ansätze gesundheitsförderlicher Maßnahmen bei Seilkletterern

Um Gesundheitsförderung effektiv gestalten zu können, ist es wichtig, den Seilkletterern ein gesundheitsförderliches Grundwissen zu vermitteln:

1. durch Information und Bewusstseinsbildung werden die Arbeitnehmer hinsichtlich gesundheitsrelevanter Fragen aufgeklärt.
2. durch entsprechende Kursangebote soll eine Verhaltensänderung vorgenommen werden, wodurch gesundheitsgerechtes Verhalten entwickelt werden soll.

Zur Förderung eines Grundverständnisses von Gesundheitsförderung und Ressourcen ist der Aufbau von explizitem Wissen notwendig, während für die Entwicklung von gesundheitsförderlichen Handlungen in der Arbeit der Aufbau von implizitem Wissen in Verbindung mit konkreten Fertigkeiten wichtig ist (Hamacher, Wittmann, 2005, S.75).

7.3 Handlungsvorschläge gesundheitsförderlicher Maßnahmen für Seilkletterer

Im Folgenden werden Möglichkeiten aufgeführt, gesundheitsförderliches Verhalten der Seilkletterer zu schulen und unbewusste „falsche“ Verhaltensweisen ins Bewusstsein zu rufen. Das Ziel ist, die Arbeitenden effektiv an die Arbeit anzupassen (Verhaltensprävention):

1. Vermittlung von Arbeitstechniken und ergonomiebezogenem Training

„Durch den Tennisarm habe ich z.B. einfach angefangen, langsamer zu arbeiten und nicht so viel Kraft rein zu geben in das Schneiden wie vorher. Und das klappt auch genauso, dass man nicht so schnelle ruckartige Bewegungen macht und Kraft rein gibt, dass der Ast genauso schnell durchgesägt ist wie vorher. Auch habe ich Übungen gezeigt bekommen vom Physiotherapeuten für die Sehnen an den Unterarmen hinsichtlich Zug und Gegenzug.“

Ausschnitt aus einem Interview 13 der qualitativen Studie

Eine gute Arbeitstechnik hat ein ausgeglichenes Handlungsmuster und Arbeitstempo und setzt keine extremen Arbeitshaltungen und keine schnellen Beschleunigungen oder Verzögerungen ein. Durch die Entwicklung einer „guten“ Arbeitstechnik kann der physiologische Aufwand für die Bewältigung einer körperlich belastenden Aufgabe vermindert werden. Der Arbeitnehmer ermüdet oder erschöpft sich weniger, da der Energieverbrauch für die gleiche mechanische Arbeitsleistung in der Bewegung geringer ist oder eine geringere Schmerzsensibilität durch ermüdende Muskelarbeit hat und so eine geringere Neigung zu schmerzhaften Muskelverspannungen verspürt (Hartmann 2000, S. 70).
Beispiel: Coaching zum selbstbewussten Bewegen

Nach dem Grundsatz „Wer seine Gewohnheiten langfristig verändern will, dem müssen sie zuerst bewusst werden – nicht nur theoretisch, sondern beim Tun!“ begleitet ein Coach (meist in Form eines Sportwissenschaftlers) Seilkletterer im Arbeitsalltag, arbeitet mit und beobachtet sie, um dann in einem zweiten Schritt eine videounterstützte Bewegungsanalyse vorzunehmen. Das praktizierte Bewegungsverhalten der Seilkletterer wird per Video aufgenommen. Die Aufnahmen werden analysiert und gemeinsam mit den Seilkletterern

Lösungsstrategien und Verbesserungen im Bewegungsverhalten entwickelt und in den Arbeitsalltag umgesetzt. Die Ziele dieses partnerschaftlichen Umgangs zwischen Coach und Mitarbeiter/innen sind (Höhnke, Stratmann 2003, S.7):

- Hohe Akzeptanz: Ziele werden gemeinsam definiert und im laufenden Prozess nachjustiert.
- Selbständigkeit und Eigenverantwortung werden gestärkt.
- Wahrnehmung des eigenen Bewegens und Kompetenz für muskel-skelettschonendes, situationsgerechtes Arbeiten wachsen.
- Ältere und jüngere Mitarbeiter profitieren voneinander.
- Der kollegiale Dialog, somit das Betriebsklima, wird gefördert.

2. Rückenschule bzw. Entwicklung von Dehn- und Ausgleichsübungen

Studien zeigen, dass intensive Rückenschulprogramme (mehr als fünf Stunden Unterricht), die einen direkten Arbeitsplatzbezug haben, Erfolg versprechender sind, als allgemeine und nicht intensive (weniger als fünf Stunden) Rückenschulprogramme (Stöbel et al. 1998, S. 93).

Dies zeigt, dass es sinnvoll ist, auf die Arbeit der Seilklettertechnik zugeschnittene Dehn- und Ausgleichsübungen zu entwickeln und sie interessierten Seilkletterern und Ausbildern in Seilkletterschulen zu vermitteln, damit diese in der Funktion von Multiplikatoren in den Kreisen der Seilkletterer stetig weitere Verbreitung finden. Zudem kann es im Sinne der Primärprävention dafür genutzt werden, Auszubildenden gleich zu Beginn kurze effektive Aufwärmübungen zu zeigen, bevor es in den Baum geht und nach der Arbeit effektive Übungen, um gezielt beanspruchte Muskelgruppen wieder zu dehnen und zu entspannen.

„Ich wärme mich auf, bevor ich in den Baum gehe und mache regelmäßig für die Muskeln Kiesertraining. Früher habe ich Leistungssport gemacht. Davon kenne ich noch einige gute Aufwärmübungen. Jemand, der sich seine Bänder reißt etc., ist selber Schuld. Man kann wirklich mit ein paar einfachen Übungen vorm Klettern, nach Feierabend den Körper wieder aufrichten, dass man sich am nächsten Tag nicht schlecht fühlt. Sollte das nicht der Fall sein, da sagt mir mein Körper schon Stopp, hier und nicht weiter.“

Ausschnitt aus einem Interview 14 der qualitativen Studie

3. Empfehlung für körperliches Training zur Bewältigung beruflicher Belastungen
Die Unterschiede in der Belastung während der Ausübung körperlicher Arbeit liegen in der Art, der Höhe und der Dauer der Belastung. Dabei spielen vor allem die Ausdauer, Kraft und die Schnelligkeit der Muskelarbeit eine große Rolle, und dies ist bei jedem Menschen unterschiedlich ausgeprägt.

Im Hinblick auf die Ausübung der Seilklettertechnik, ist es wichtig, dass Seilkletterer die oben genannten Fähigkeiten mitbringen, um neben dem Klettern auch noch die körperlich schwere Arbeit bewältigen zu können. In der Hypothesenprüfung lässt sich nachweisen, dass diejenigen, die die meisten Arbeitstage und –stunden mit der SKT verbringen auch den höchsten Arbeitsfähigkeitsindex angeben.

Soll die Seilklettertechnik die hauptsächliche Quelle der Arbeit sein und über Jahre ausgeübt werden, muss der Körper den Belastungen angepasst werden. Der Schwellenwert des Trainingsreizes richtet sich nicht nur nach Intensität, Dauer und Wiederholungszahl, sondern ebenso nach dem Leistungszustand der betreffenden Person.

Beginnt eine Person die Ausbildung zur Seilklettertechnik eher in einem untrainierten Zustand, bedarf es größeren körperlichen Trainings, die Beanspruchungen den Belastungen anzupassen. So zeigen auch hier Studien, dass durch allgemeines Fitness- und Muskeltraining der allgemeine Gesundheitszustand verbessert und die körperliche Leistungsfähigkeit an die körperlich schwere Arbeit besser angepasst wird (Stöbel et al. 1998, S.92). Darüber hinaus ist besonders in saisonfreien Zeiten ein kontinuierliches Kraft- und Konditionstraining wichtig, um ein adäquates Fitnesslevel aufrechtzuerhalten.

„...dass man mindestens 40-60% der Arbeitszeit Baumpflege macht. Jeder, der nach der Winterpause wieder anfängt, sagt auch, dass es ganz schön anstrengend ist, bis man wieder reinkommt. Auch im Winter, wenn eine Zeit lang schlechtes Wetter ist und man vielleicht nur einmal in der Woche klettert, merkst du schon, dass du nicht wirklich in den Rhythmus kommst. Wenn du es die ganze Zeit machst, ist das schon in Ordnung...“

Ausschnitt aus einem Interview 9 der qualitativen Studie

4. diätetische Lebensführung

Die Seilkletterer führen durch das Klettern im Baum und das Ausführen körperlich schwerer Arbeit kontinuierlich große Muskelanstrengungen durch. Aufgrund dessen ist es wichtig, die Seilkletterer an eine bewusste diätetische Lebensführung heranzuführen, die im Folgenden so aussieht, dass sie darauf achten, regelmäßig während der Arbeitszeit den Flüssigkeitsverlust auszugleichen und durch entsprechende Ernährung für eine adäquate Energielieferung während der Arbeitszeit zu sorgen. Quantität (Kalorienzahl) und Qualität (Nahrungszusammensetzung) der Ernährung richtet sich beim Arbeitnehmer nach der Art und der Beanspruchung der auszuführenden Tätigkeit ((Hollmann, Hettinger 2000, S.99).

So besteht z.B. die allgemeine Übereinstimmung, dass die Kohlenhydratgabe während körperlicher Belastung den Blutglukosespiegel und die Ausdauerleistungsfähigkeit erhöht (Hollmann, Hettinger 2000, S.105).

In dieser Arbeit werden ausschließlich Handlungsempfehlungen für einen verhaltenspräventiven Ansatz vorgeschlagen. Gesundheitsfördernde verhältnispräventive Ansätze werden von Seiten der Seilkletterer selber in Form ständiger Weiterentwicklung der PSA gefördert und soll als Teil dieser Arbeit nicht weiter vertieft werden.

Zur Durchführung der oben genannten Handlungsempfehlungen müssen Experten zusammenkommen, die sich ein gemeinsames Konzept für die Durchführung überlegen. Dabei ist es ratsam, vor allem einen Sportwissenschaftler mit „ins Boot“ zu holen. Ein Sportwissenschaftler kennt die physiologischen Vorgänge im Körper, Zusammenhänge bezüglich Training und diätetischer Lebensführung, um den Körper an körperliche Leistungsvorgänge anpassen zu können und wird zu dem darauf geschult, spezielle Bewegungstechniken und Ausgleichsübungen gezielt auf bestimmte Muskelgruppen und Körperpartien herauszuarbeiten. So wird die Möglichkeit gegeben, dass ein Sportwissenschaftler Seilkletterer bei ihrer Arbeit beobachtet, analysiert und neue Bewegungsabläufe und Ausgleichsübungen entwickeln kann. Auch kann er feststellen, welche Körperpartien bzw. Muskelgruppen trainiert werden müssten, um den Körper an die entsprechende Leistung anzupassen.

Weiterhin empfehlenswert ist, einen Gesundheitszirkel zu bilden, aus Experten wie einem Sportwissenschaftler, Arbeitsmediziner, Gesundheitswirt als Vertreter der Gartenbau-

Berufsgenossenschaft oder anderen öffentlichen Institutionen, die an der Finanzierung dieses Gesundheitsförderungsprojekt beteiligt sind, sowie interessierten Seilkletterern/-innen.

Denn: Je genauer die jeweiligen Maßnahmen auf die Bedürfnisse der Zielgruppe zugeschnitten sind, umso nachhaltiger kann ihre Wirkung sein.

8 Fazit und Ausblick

Da es sich bei dieser Studie „nur“ um eine Momentaufnahme handelt, ist nicht ersichtlich welche Krankheiten bzw. gesundheitlichen Probleme oder sogar Berufskrankheiten durch die Anwendung der Seilkletterertechnik auftreten bzw. entstehen können. Die Aufgabe dieser Querschnittstudie war es, derzeitige körperliche und psychische Beanspruchungen und Ressourcen der Seilkletterer mit dem Fachkundeausweis B herauszuarbeiten und mögliche effektive Präventionsmaßnahmen vorzuschlagen, um den Präventionsauftrag im §1 des Sozialgesetzbuches VII zu erfüllen. Soll das Ziel nun sein, arbeitsbedingte Erkrankungen bzw. Berufskrankheiten herauszufiltern, ist es sinnvoll in Zusammenarbeit mit dem BGIA, dem berufsgenossenschaftlichen Institut für Arbeitsschutz in Sankt Augustin, eine Längsschnittstudie über mehrere Jahre durchzuführen.

So könnte eine prospektive Kohortenstudie durchgeführt werden, die Seilkletterer mit einem Fachkundeausweis der Stufe B über Jahre begleitet. Günstige Voraussetzungen wären, dass nur Seilkletterer in die Studie mit einbezogen werden, die die Seilkletterertechnik in Vollzeit ausüben, da somit mögliche Confounder - Nebeneffekte von anderen Arbeitstätigkeiten - reduziert werden. Zu dem ist es ratsam eine größere Anzahl von Seilkletterern mit in die Studie einzubeziehen, da es sich zeigt, dass diese Tätigkeit von einigen Seilkletterern nur wenige Jahre in Vollzeit ausgeführt wird. Da eine Längsschnittstudie größerer Vorbereitung bedarf, ist das BGIA der richtige Experte und kann diese Querschnittstudie sicherlich als Grundlage mit heranziehen.

Des Weiteren ist es empfehlenswert künftig Nachevaluationen zu erheben. Hier kann geschaut werden, ob und inwiefern, Veränderungen hinsichtlich demografischer Merkmale und körperlicher und psychischer Zustände stattgefunden haben. Zusätzlich können Fragen miteinbezogen werden, die überprüfen, inwiefern durchgeführte Präventionsmaßnahmen auf Dauer von den Seilkletterern angenommen werden, und ob sich ein subjektives

Veränderungsgefühl durch die gesundheitsförderlichen Maßnahmen auf Körper und Geist bemerkbar macht.

Literaturverzeichnis

Badura, Bernhard, Hehlmann, Thomas (2003): Betriebliche Gesundheitspolitik – Der Weg zur gesunden Organisation, Springer Verlag Berlin, Heidelberg.

Bundesverband Betriebskrankenkassen (2005): Gesundheitsreport 2005 – Krankheitsentwicklungen – Blickpunkt psychischer Gesundheit, BKK, Essen

Bortz, Jürgen, Döring, Nicola (2002): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, 3. überarbeitete Auflage.

Böhl, Thomas (2004): Seilklettertechnik – Schulungshandbuch der niedersächsischen Forstsaatgut-Beratungsstelle Oerrel, Oerrel.

Bühl, Achim, Zöfel, Peter (2005): SPSS 13. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows, Pearson Studium München, 10. überarbeitete Auflage.

Bundesministerium der Justiz (2005): Sozialgesetzbuch - Gesetzliche Unfallversicherung, Siebtes Buch.

Caffier, G., Steinberg, U., Liebers, F. (1999): Praxisorientiertes Methodeninventar zur Belastungs- und Beanspruchungsbeurteilung im Zusammenhang mit arbeitsbedingten Muskel- und Skelett-Erkrankungen, Forschung Fb 850, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund, Berlin.

Eybl Dr., Brigitte, Feldner Dr., Herwig, Fischer Dr. Wolfgang (1998): Kompendium für die Arbeitsmedizin in der Land- und Forstwirtschaft, Sozialversicherungsanstalt der Bauern, Wien.

Fuchs, Reinhard (2003): Sport, Gesundheit und Public Health, Hogrefe-Verlag, Göttingen.

Gartenbau-Berufsgenossenschaft (2000): Allgemeine Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz (VSG 1.1), Unfallverhütungsvorschrift der Gartenbau-Berufsgenossenschaft, Kassel.

Gartenbau-Berufsgenossenschaft (2004): Gartenbau, Obstbau und Parkanlagen (VSG 4.2), Unfallverhütungsvorschrift der Gartenbau-Berufsgenossenschaft, Kassel

Geyer, Siegfried (2003): Forschungsmethoden in den Gesundheitswissenschaften- Eine Einführung in die empirischen Grundlagen, Juventa Verlag Weinheim und München.

Hamacher W., Wittmann S. (2005): Lebenslanges Lernen zum Erwerb von Handlungskompetenzen für Sicherheit und Gesundheit, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Fb 1052, Dortmund / Berlin / Dresden

Hartmann, B. (2000): Prävention arbeitsbedingter Rücken- und Gelenkerkrankungen, ecomed, Landsberg

Höhnke Olaf, Stratmann Annette (2003): Coaching zum selbstbewussten Bewegen, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven

Hollmann, Hettinger (2000): Sportmedizin- Grundlagen für Arbeit, Training und Präventivmedizin, Schattauer, Stuttgart

Ilmarinen J., Tempel J. (2002): Arbeitsfähigkeit 2010, VSA-Verlag, Hamburg

Schaffer, H. (2002): Empirische Sozialforschung für die soziale Arbeit: Eine Einführung, Lambertus, Freiburg im Breisgau.

Stöbel et al. (1998): Evaluationskriterien für Arbeitsplatzprogramme zur Prävention von Muskel- und Skeletterkrankungen, Forschung Fb 823, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund / Berlin.

Technischer Aufsichtsdienst (2004): Seilklettertechnik im Gartenbau GBG 1.1, Gartenbau-Berufsgenossenschaft Kassel, 3. überarbeitete Ausgabe.

Teske U., Witte B. (2000): Prävention arbeitsbedingter Erkrankungen, Band 2: Gesundheitliche Auswirkungen und Erkrankungsschwerpunkte, VSA-Verlag, Hamburg

Triebig G., Kentner M., Schiele R. (2003): Arbeitsmedizin, Handbuch für Theorie und Praxis, Gentner Verlag, Stuttgart

Internetquellen:

Robert-Koch Institut: Gesundheitliche Berichterstattung

<http://www.gbe->

[bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gast&p_aid=91890031&p_sprache=D&p_knoten=TR200](http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gast&p_aid=91890031&p_sprache=D&p_knoten=TR200)

07.06.2006

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig ohne fremde Hilfe verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Petra Bödeker

Anhang

Inhaltsverzeichnis

Anhang 1: Abbildungen aus der Auswertung **B**

Anhang 2: Quantitativer Fragebogen **K**

Anhang 1: Abbildungen aus der Auswertung

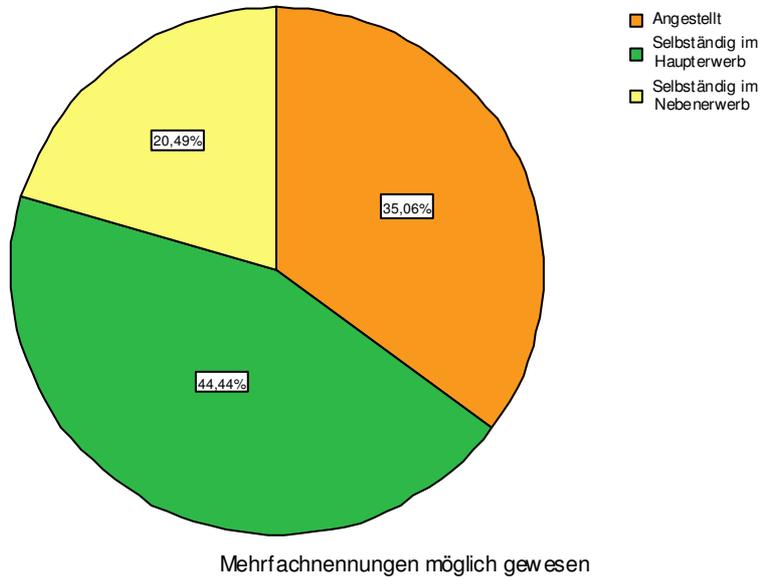


Abbildung 25: Beschäftigungsverhältnis in der SKT B

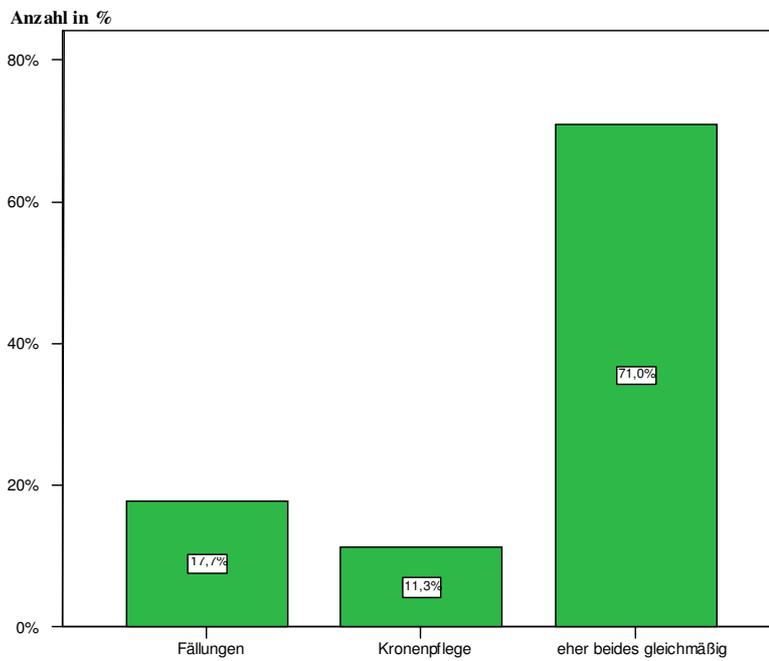


Abbildung 26: Tätigkeitsausübung mit der SKT B

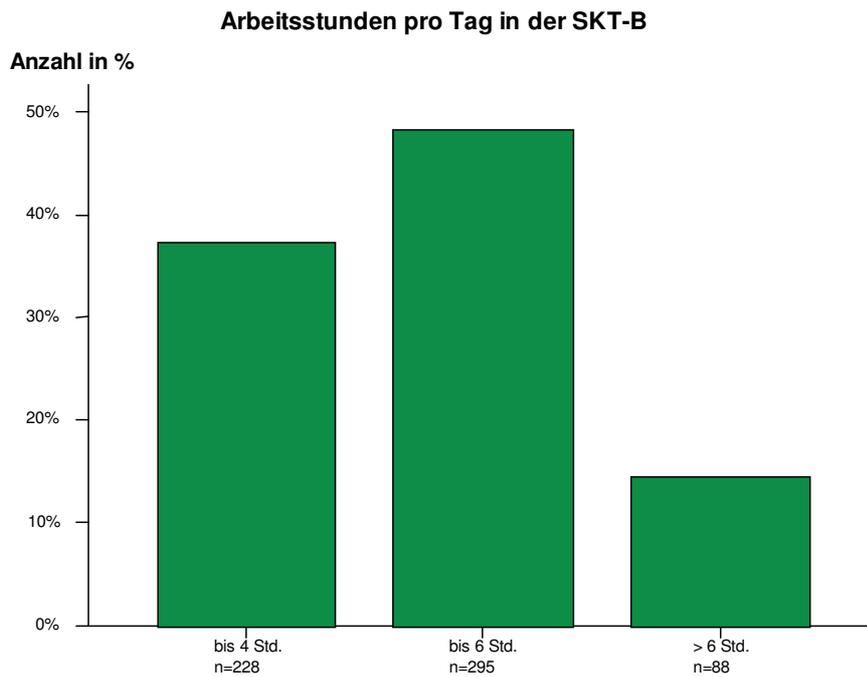


Abbildung 27: Arbeitsstunden in der SKT B

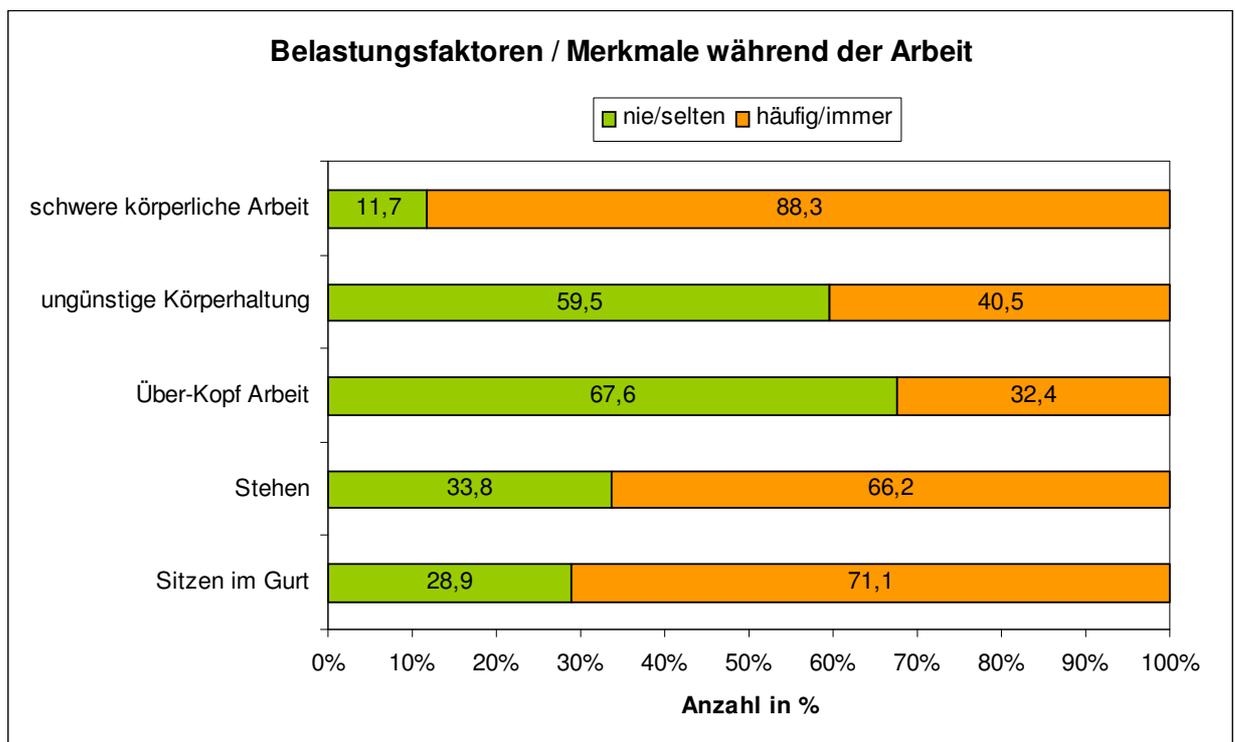


Abbildung 28: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 1

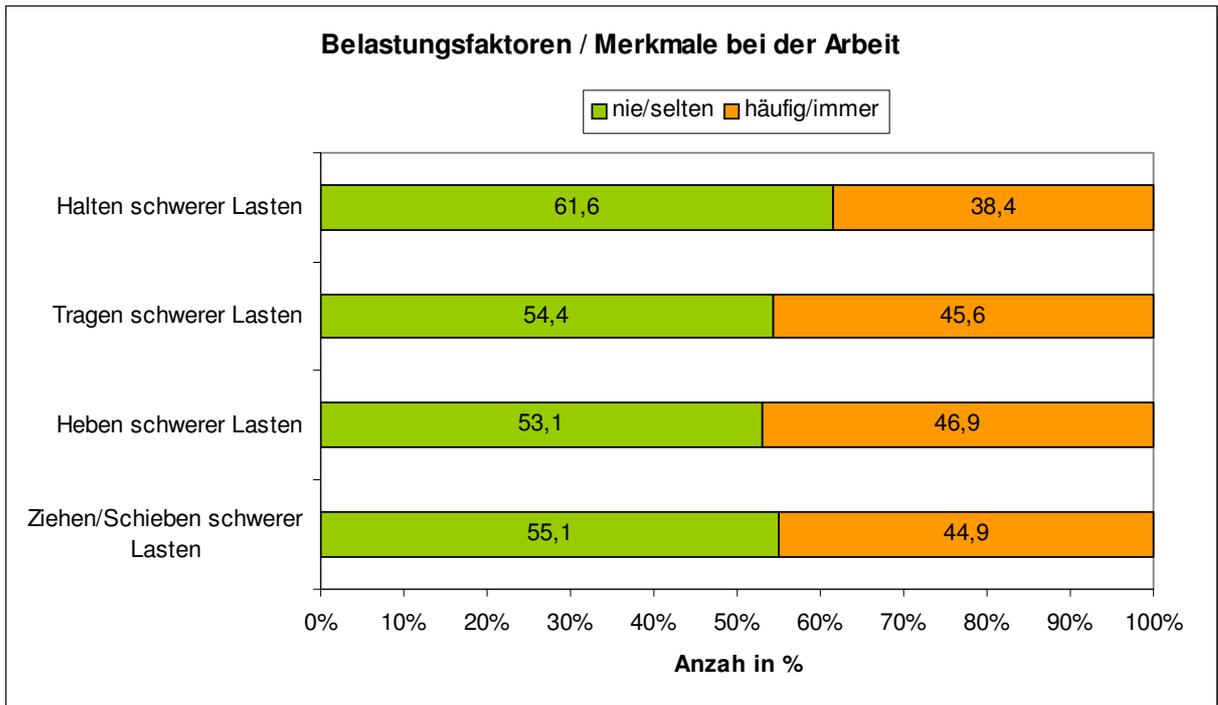


Abbildung 29: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 2

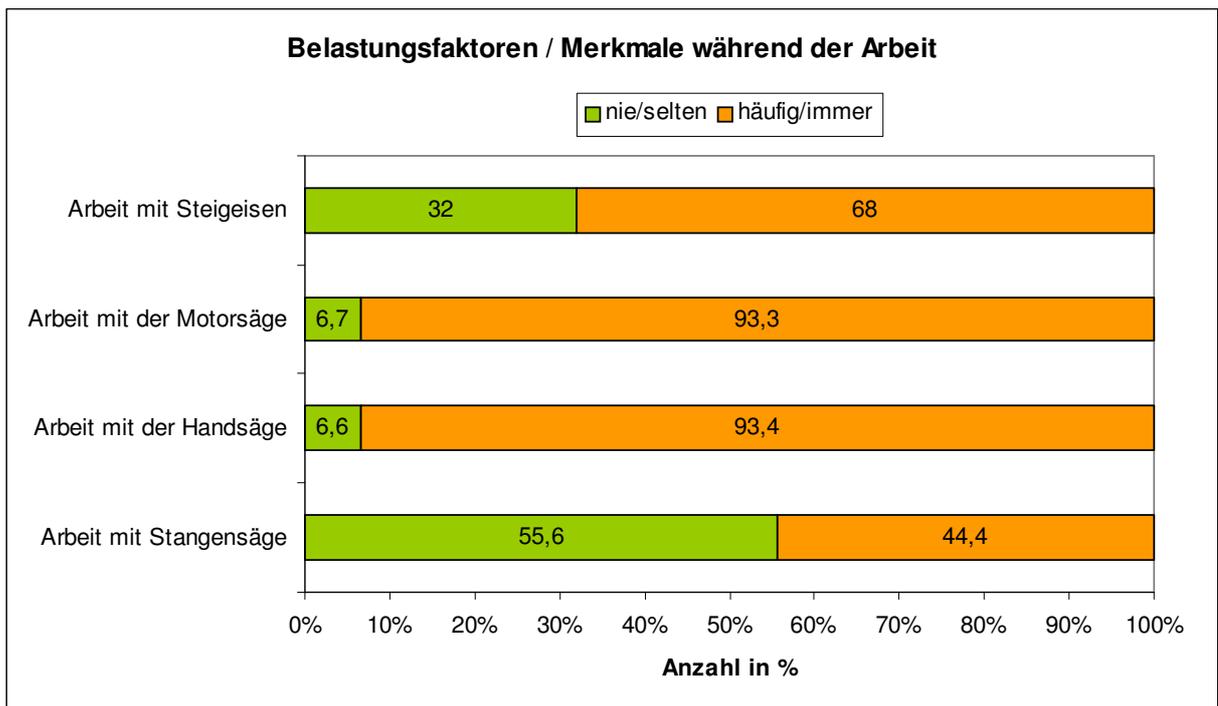


Abbildung 30: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 3

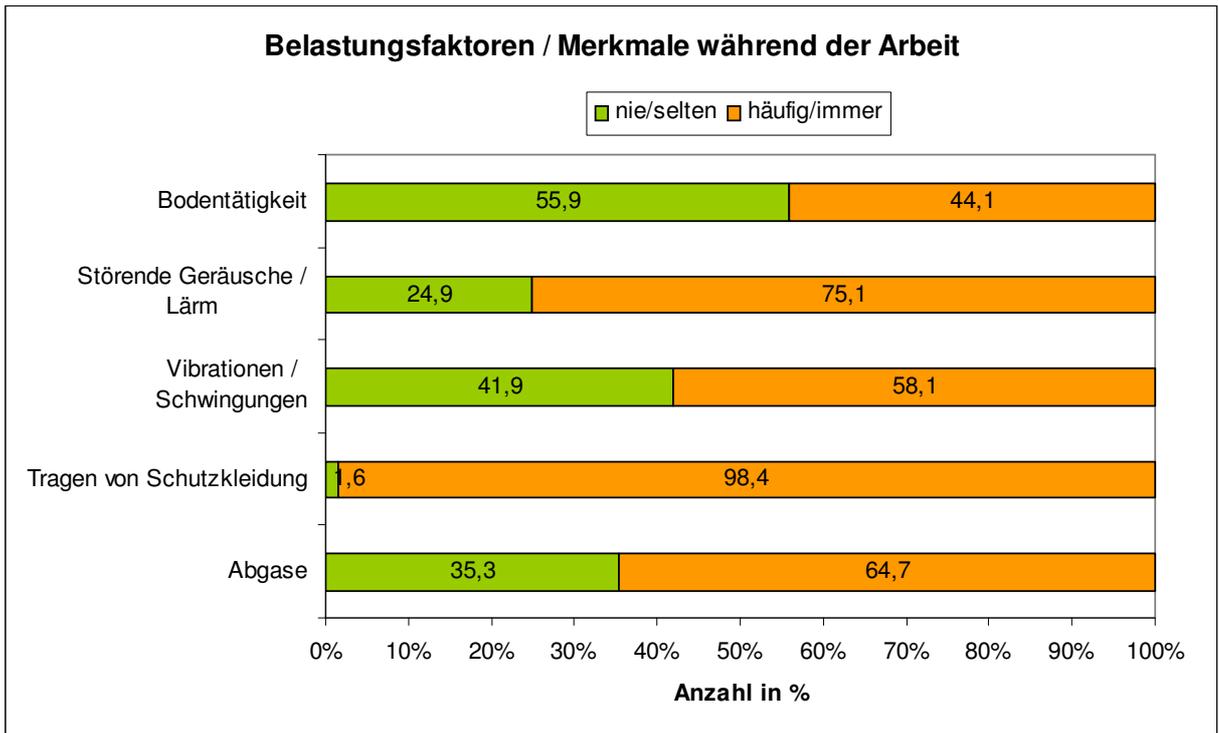


Abbildung 31: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 4

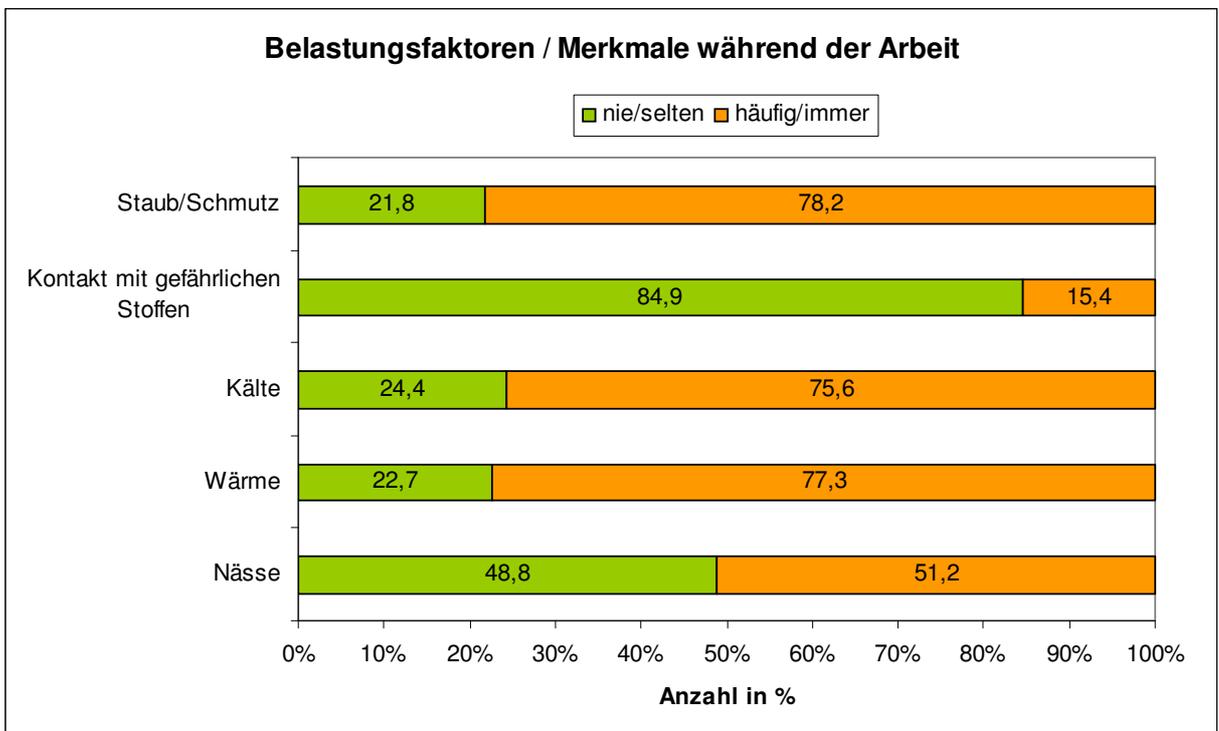


Abbildung 32: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 5

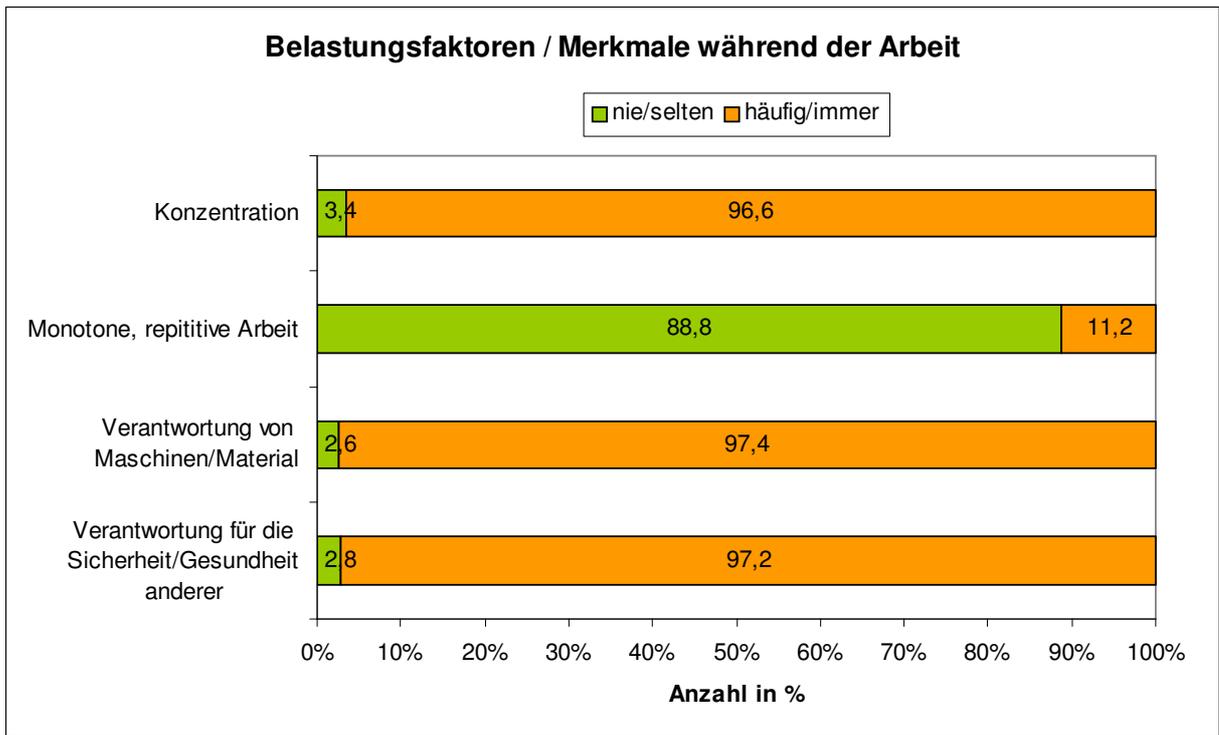


Abbildung 33: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 6

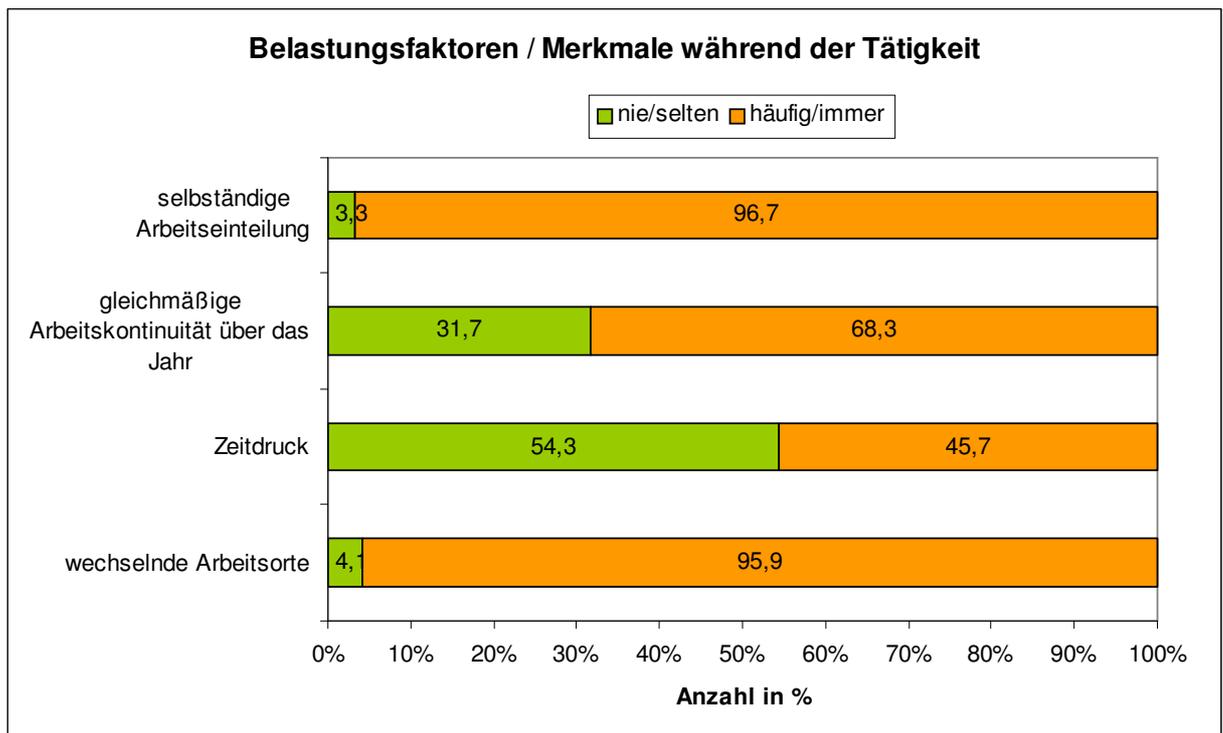


Abbildung 34: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 7

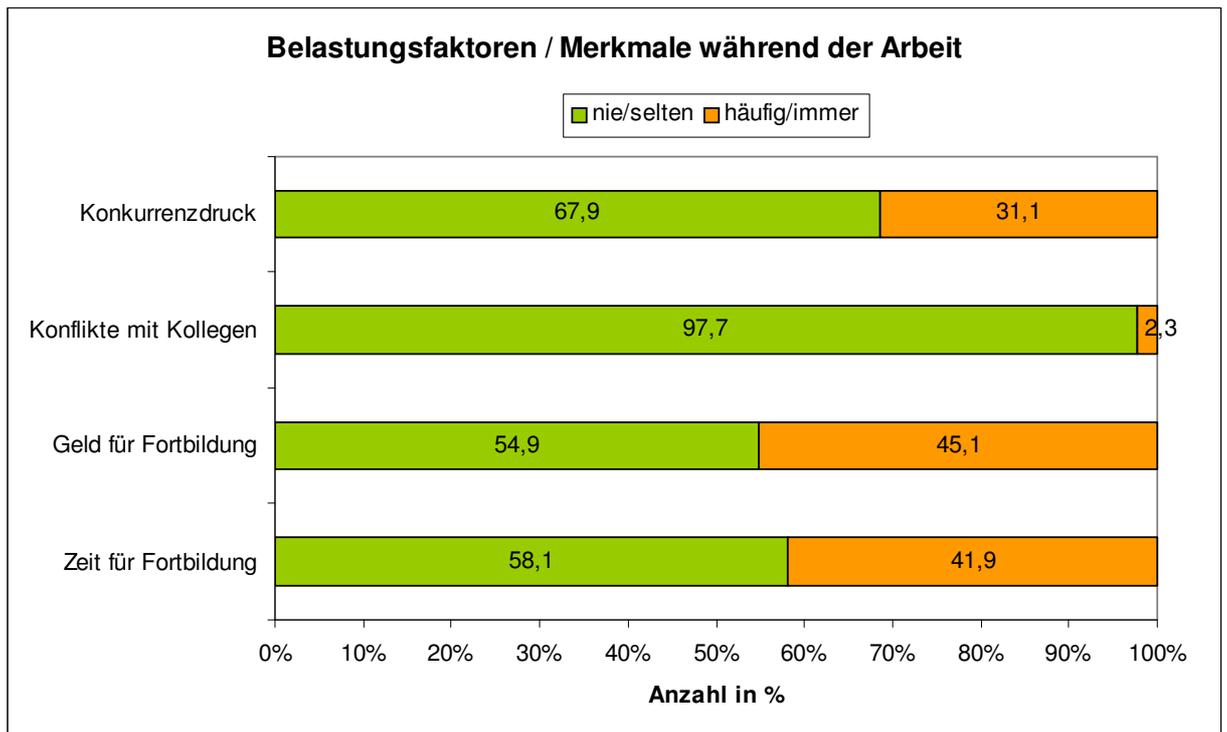


Abbildung 35: Belastungsfaktoren / Merkmale während der Arbeit 8

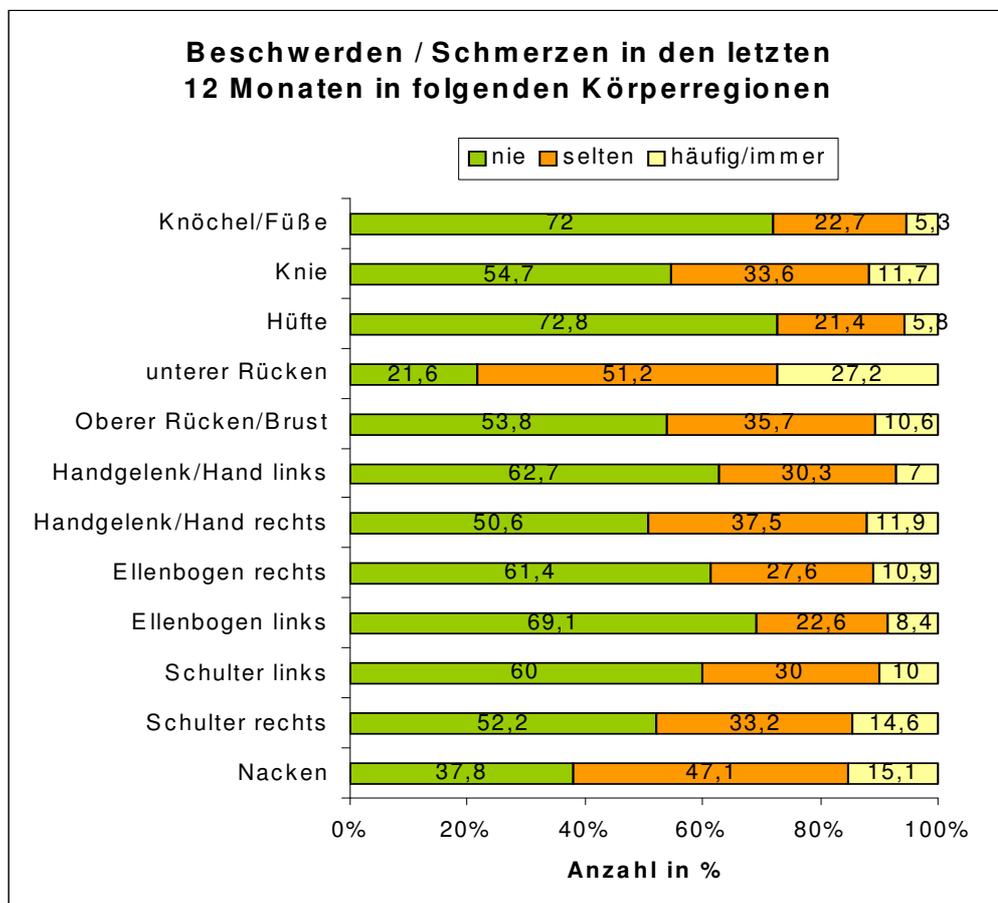


Abbildung 36: Beschwerden / Schmerzen in den letzten 12 Monaten 1

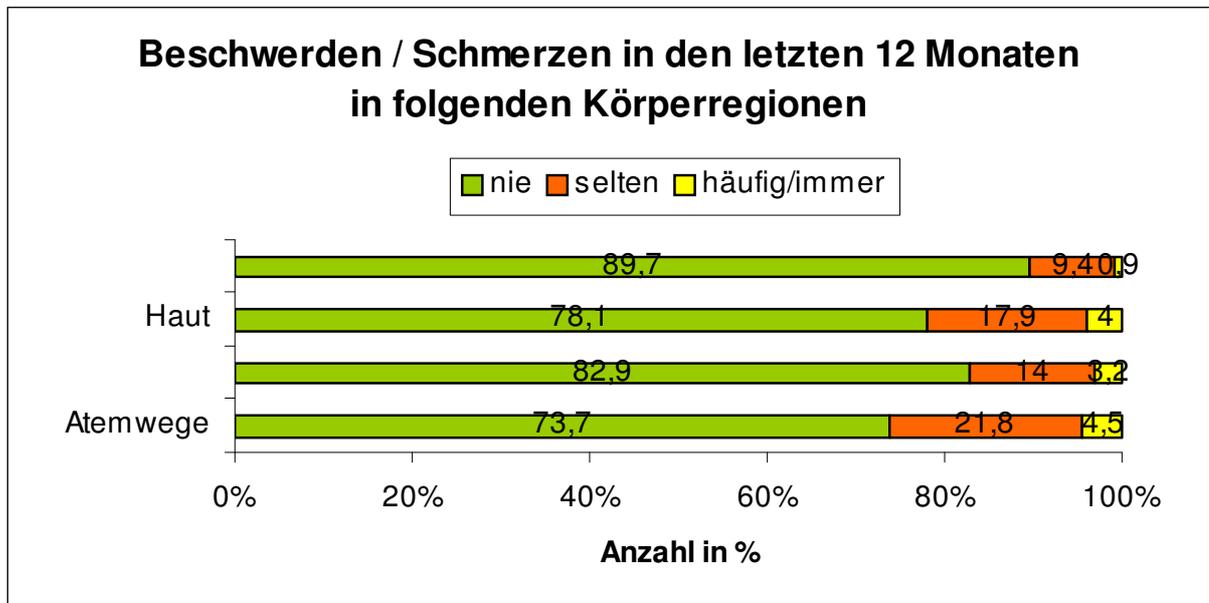


Abbildung 37: Beschwerden / Schmerzen in den letzten 12 Monaten 2

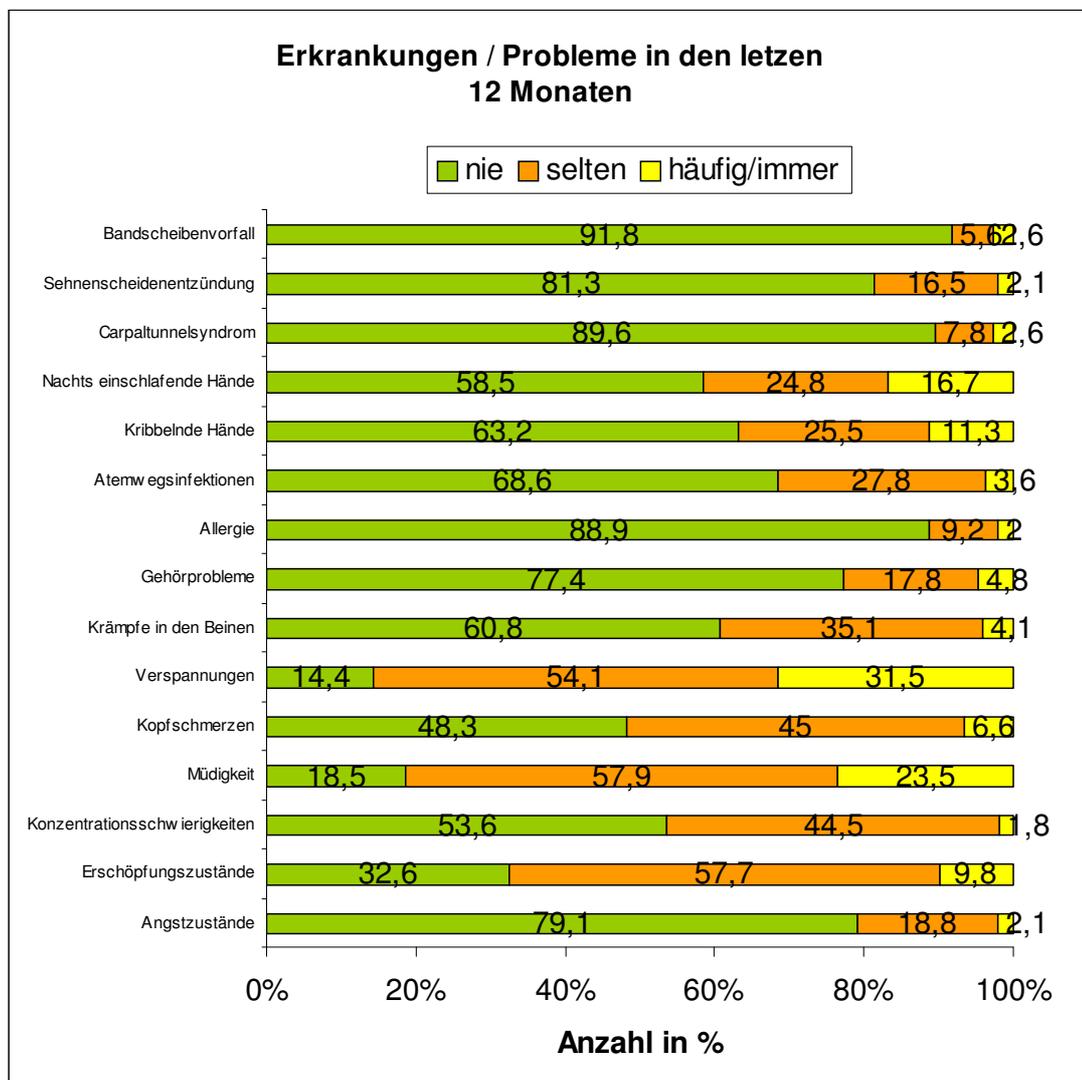


Abbildung 38: Erkrankungen / Probleme in den letzten 12 Monaten

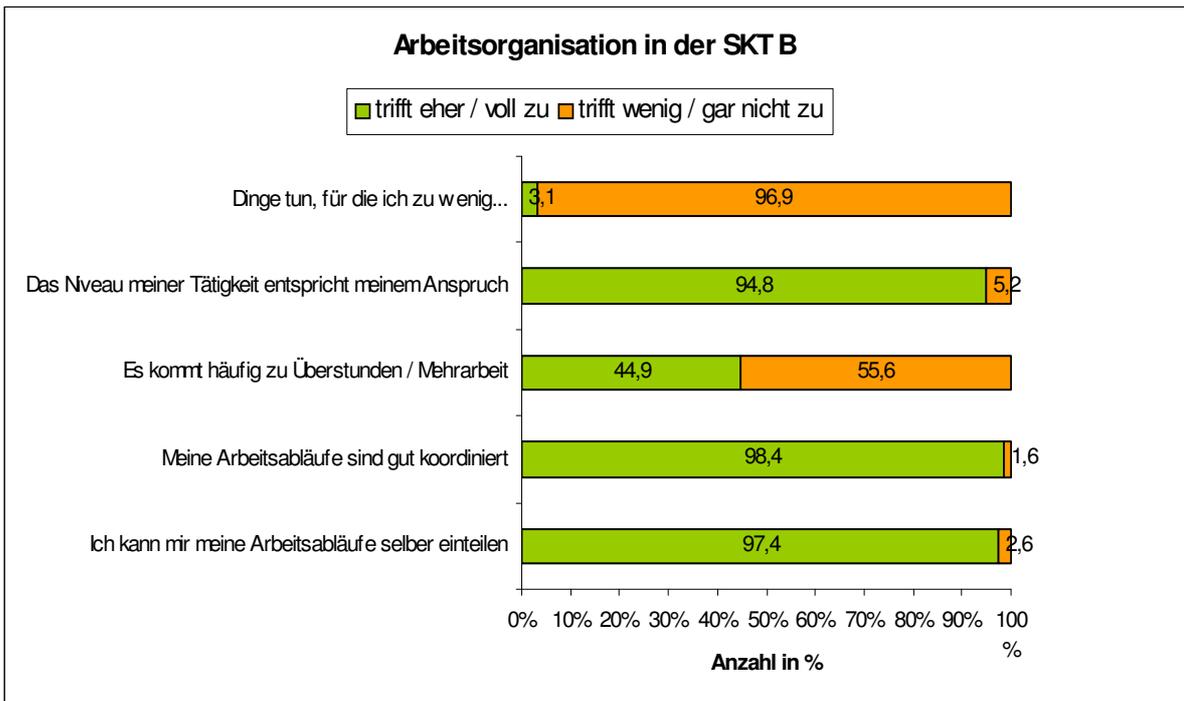


Abbildung 39: Beurteilung von Aspekten am Arbeitsplatz 1

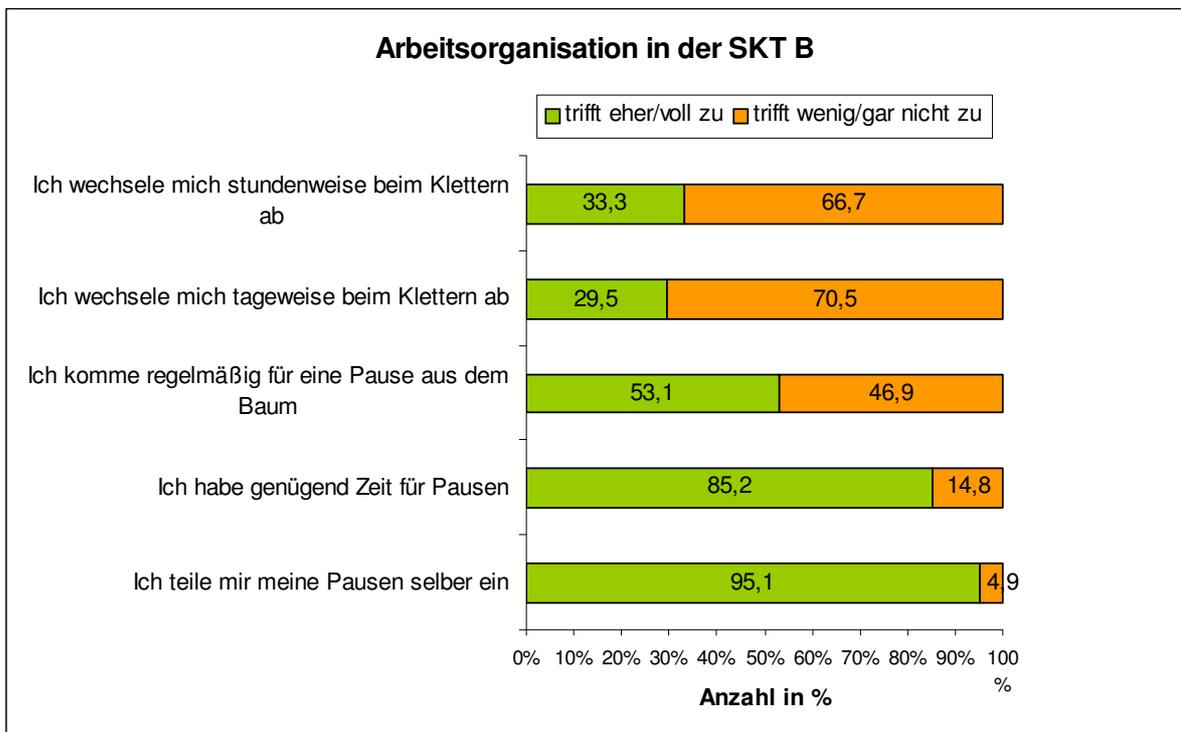


Abbildung 40: Beurteilung von Aspekten am Arbeitsplatz 2

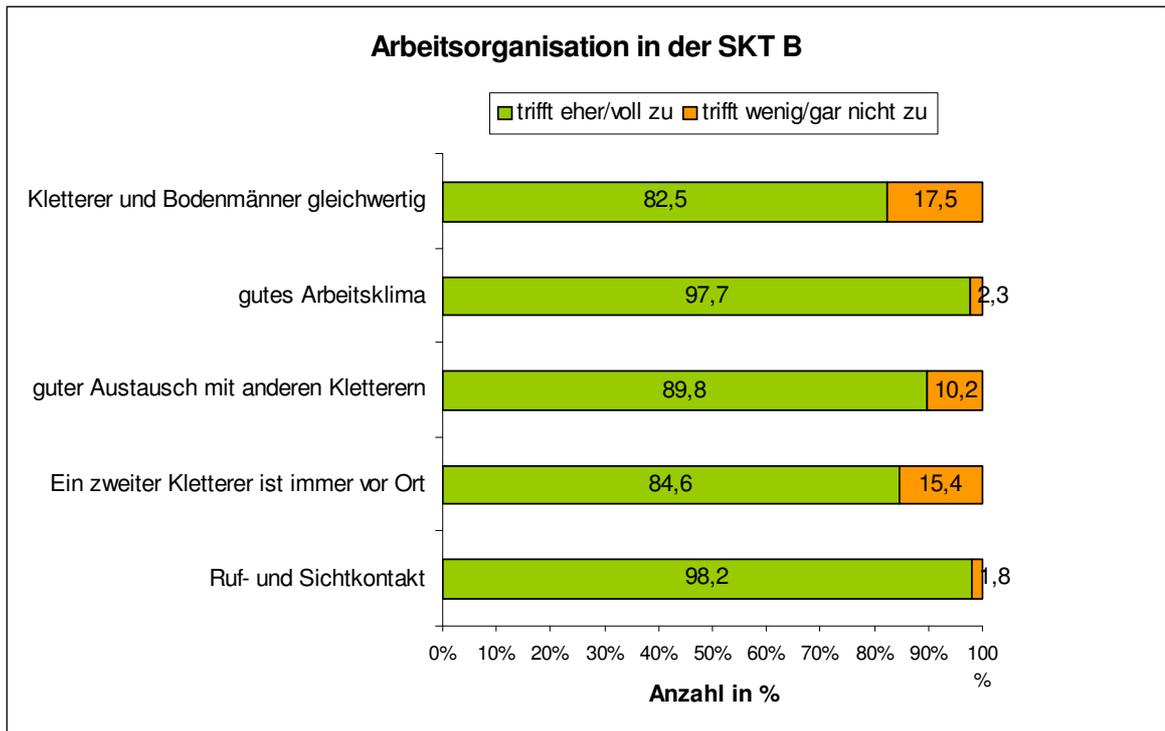


Abbildung 41: Beurteilung von Aspekten am Arbeitsplatz 3

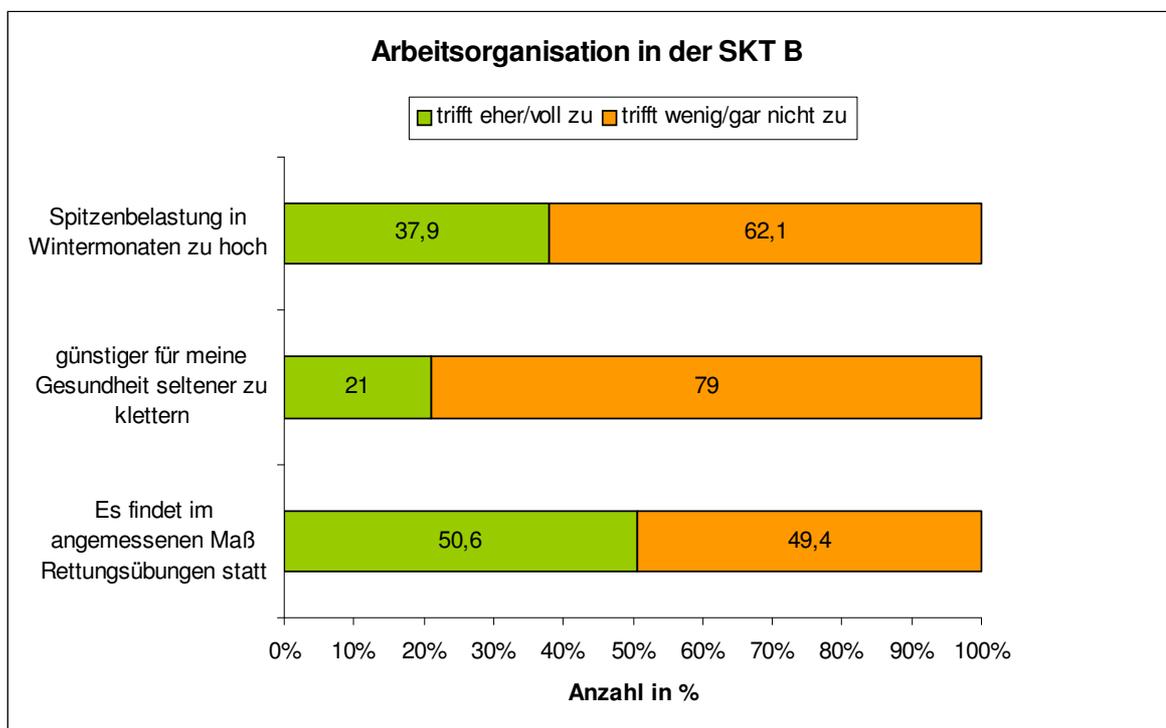


Abbildung 42: Beurteilung von Aspekten am Arbeitsplatz 4

Anhang 2: Quantitativer Fragebogen

Fragebogen zu Belastungen in der Seilklettertechnik

A. Allgemeine Angaben		
<i>Bitte kreuzen Sie die für Sie zutreffenden Kästchen an bzw. machen entsprechende Angaben!</i>		
1.	Ihr Geschlecht?	weiblich <input type="checkbox"/> 1 männlich <input type="checkbox"/> 2
2.	Wie alt sind Sie?	_____ Jahre
3.	Wie ist Ihr Familienstand?	ledig..... <input type="checkbox"/> 1 verheiratet <input type="checkbox"/> 2 Lebensgemeinschaft <input type="checkbox"/> 3
4.	Welchen höchsten Schulabschluss haben Sie?	Volks-/Hauptschulabschluss..... <input type="checkbox"/> 1 Qualifizierter Hauptschulabschluss <input type="checkbox"/> 2 Mittlere Reife..... <input type="checkbox"/> 3 Abitur, Fachhochschulreife <input type="checkbox"/> 4
5.	Über welche abgeschlossene Ausbildung/Qualifikation im Bereich der SKT verfügen Sie? <i>Mehrfachnennungen möglich!</i>	Gärtner Galabau <input type="checkbox"/> 1 Gärtner sonstige Fachsparten <input type="checkbox"/> 2 Forstwirt <input type="checkbox"/> 3 Landwirt <input type="checkbox"/> 4 Industriekletterer <input type="checkbox"/> 5 anderes Handwerk..... <input type="checkbox"/> 6 Studium im Bereich Gartenbau / Forstwirtschaft, -wissenschaft..... <input type="checkbox"/> 7 ausländische Baumpflegeabschlüsse <input type="checkbox"/> 8 European Tree Worker <input type="checkbox"/> 9 Fachagrarwirt Baumpflege..... <input type="checkbox"/> 10 AS Baum 2..... <input type="checkbox"/> 11 andere, welche.....
6.	In welcher Branche arbeiten Sie? <i>Mehrfachnennungen möglich!</i>	Baumpflege..... <input type="checkbox"/> 1 Galabau <input type="checkbox"/> 2 Forstwirtschaft..... <input type="checkbox"/> 3 Industriekletterei..... <input type="checkbox"/> 4 Sonstiges <input type="checkbox"/> 5

7.	<p>Wie ist Ihr Beschäftigungsverhältnis bezogen auf die SKT?</p> <p><i>Mehrfachnennungen möglich!</i></p>	<p>angestellt.....<input type="checkbox"/> 1</p> <p>selbständig im Haupterwerb<input type="checkbox"/> 2</p> <p>selbständig im Nebenerwerb<input type="checkbox"/> 3</p> <p>Klettertätigkeit aufgegeben <input type="checkbox"/> 4</p> <p>(5)Gründe der Aufgabe:.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(Da Sie die Tätigkeit der Seilklettertechnik nicht mehr ausüben, ist es nicht notwendig, die folgenden Fragen zu beantworten. Bitte schicken Sie Ihren Fragebogen trotzdem an die Berufsgenossenschaft zurück.)</p>
8.	<p>Wie viele Mitarbeiter sind insgesamt in Ihrem Arbeitsbereich/Team tätig, in dem Sie die SKT ausüben?</p>	<p>ca. _____ Mitarbeiter</p>
9.	<p>Wie viele Jahre sind Sie insgesamt als Seilkletterer tätig?</p>	<p>_____ Jahre</p>
10.	<p>Wann ist Ihre Hauptkletterzeit im Jahr?</p>	<p>Herbst-/Winterzeit<input type="checkbox"/> 1</p> <p>Sommerzeit.....<input type="checkbox"/> 2</p> <p>gleichmäßig über das Jahr verteilt.....<input type="checkbox"/> 3</p>
11.	<p>Insgesamt wie viele Tage im Jahr arbeiten Sie als Seilkletterer?</p> <p><i>(ca. 220 Tage \cong einer Vollzeitstelle)</i></p>	<p>1 - 30 Tage im Jahr.....<input type="checkbox"/> 1</p> <p>31 - 90 Tage im Jahr.....<input type="checkbox"/> 2</p> <p>91 - 150 Tage im Jahr.....<input type="checkbox"/> 3</p> <p>151 - 210 Tage im Jahr.....<input type="checkbox"/> 4</p> <p>mehr als 210 Tage im Jahr<input type="checkbox"/> 8</p>
12.	<p>Wie lange sind Sie durchschnittlich pro SKT-Arbeitstag im Baum?</p> <p><i>(inklusive Pause)</i></p>	<p>bis 2 Std.<input type="checkbox"/> 1</p> <p>3 - 4 Std.<input type="checkbox"/> 2</p> <p>5 - 6 Std.<input type="checkbox"/> 3</p> <p>7 - 8 Std.<input type="checkbox"/> 4</p> <p>über 8 Std.<input type="checkbox"/> 5</p>
13.	<p>Welche Tätigkeiten führen Sie im Zusammenhang mit der SKT an Ihrem Einsatzort aus?</p>	<p>Ich klettere nur<input type="checkbox"/> 1</p> <p>SKT und Bodentätigkeit<input type="checkbox"/> 2</p> <p>Vorwiegend Bodentätigkeit<input type="checkbox"/> 3</p>
14.	<p>Was führen Sie mit der SKT überwiegend aus?</p>	<p>Fällungen<input type="checkbox"/> 1</p> <p>Kronenpflege.....<input type="checkbox"/> 2</p> <p>Eher beides gleichmäßig<input type="checkbox"/> 3</p>
15.	<p>Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Tätigkeit als Anwender der SKT?</p> <p>sehr zufrieden <input type="checkbox"/>1 <input type="checkbox"/>2 <input type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>9 <input type="checkbox"/>10 gar nicht zufrieden</p>	

16.	Wie schätzen Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand ein? sehr gut <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 sehr schlecht	
17.	Würden Sie die SKT wieder erlernen?	nein <input type="checkbox"/> 1 ja <input type="checkbox"/> 2
18.	Wie lange können Sie sich vorstellen, noch in der SKT tätig zu sein?	_____ Jahre

B. Arbeitsumfeld

19.	Bitte geben Sie an, wie häufig folgende Merkmale oder Belastungsfaktoren an Ihrem Arbeitsplatz im Zusammenhang mit der SKT vorkommen!				
	<i>Bitte pro Zeile 1 Kästchen ankreuzen!</i>	nie	selten	häufig	immer
1.	schwere körperliche Arbeit	1	2	3	4
2.	ungünstige Körperhaltung	1	2	3	4
3.	Über-Kopf-Arbeit	1	2	3	4
4.	Stehen	1	2	3	4
5.	Sitzen im Gurt	1	2	3	4
6.	Halten schwerer Lasten	1	2	3	4
7.	Tragen schwerer Lasten	1	2	3	4
8.	Heben schwerer Lasten	1	2	3	4
9.	Ziehen/Schieben schwerer Lasten	1	2	3	4
10.	Arbeit mit Steigeisen	1	2	3	4
11.	Arbeit mit der Motorsäge	1	2	3	4
12.	Arbeit mit der Handsäge	1	2	3	4
13.	Arbeit mit der Stangensäge	1	2	3	4
14.	Bodentätigkeit	1	2	3	4
15.	Störende Geräusche/Lärm	1	2	3	4
16.	Vibrationen / Schwingungen	1	2	3	4
17.	Tragen von Schutzkleidung	1	2	3	4
18.	Abgase	1	2	3	4
19.	Staub/Schmutz	1	2	3	4
20.	Kontakt mit gefährlichen Stoffen	1	2	3	4

	<i>Bitte pro Zeile 1 Kästchen ankreuzen!</i>	nie	selten	häufig	immer
21.	Kälte	1	2	3	4
22.	Wärme	1	2	3	4
23.	Nässe	1	2	3	4
24.	Konzentration	1	2	3	4
25.	Monotone, sich wiederholende Arbeit	1	2	3	4
26.	Verantwortung für Maschinen und/oder Material	1	2	3	4
27.	Verantwortung für die Sicherheit und / oder die Gesundheit anderer	1	2	3	4
28.	Selbständige Arbeitseinteilung	1	2	3	4
29.	Gleichmäßige Arbeitskontinuität über das Jahr	1	2	3	4
30.	Zeitdruck	1	2	3	4
31.	wechselnde Arbeitsorte	1	2	3	4
32.	Konflikte mit Kollegen	1	2	3	4
33.	Konkurrenzdruck	1	2	3	4
34.	Zeit für Fortbildung	1	2	3	4
35.	Geld für Fortbildung	1	2	3	4

c. Körperlicher/psychischer Zustand	
20.	Wie viel wiegen Sie? _____ kg
21.	Wie groß sind Sie? _____ cm
22.	Sind Sie Rechts- oder Linkshänder? Rechtshänder <input type="checkbox"/> 1 Linkshänder <input type="checkbox"/> 2
23.	Rauchen Sie? nein <input type="checkbox"/> 1 ja <input type="checkbox"/> 2
24.	1. Treiben Sie Sport? nein..... <input type="checkbox"/> 1 ja..... <input type="checkbox"/> 2 2. wenn ja, Sportart/-en:..... 3. Häufigkeit: _____ Std. pro Woche
25.	Machen Sie Ausgleichsübungen zu Ihrer Klettertätigkeit? 1. Nein..... <input type="checkbox"/> 1 ja..... <input type="checkbox"/> 2 2. Wenn ja, welche? :.....
26.	Nach der Arbeit bin ich in der Regel völlig erschöpft! gar nicht zutreffend <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 völlig zutreffend
27.	Wie hoch schätzen Sie Ihre körperliche Belastung außerhalb der SKT ein? (z. B. andere berufliche Tätigkeit, Sport,.....) sehr niedrig <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 sehr hoch

28.	Wenn Sie Ihre beste, je erreichte Arbeitsfähigkeit mit 10 Punkten bewerten: Wie viele Punkte würden Sie sich dann für Ihre derzeitige Arbeitsfähigkeit geben? arbeitsunfähig <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 voll arbeitsfähig
------------	---

Bitte pro Zeile 1 Kästchen für die Häufigkeit und 1 Kästchen für die ärztliche Behandlung ankreuzen!

29.	Wie häufig litten Sie in den letzten 12 Monaten an Beschwerden oder Schmerzen in folgenden Körperregionen?					30.	Waren bzw. sind Sie damit in ärztlicher Behandlung?	
		nie	selten	häufig	immer		ja	nein
1.	Nacken	1	2	3	4		1	2
2.	Schulter rechts	1	2	3	4		1	2
3.	Schulter links	1	2	3	4		1	2
4.	Ellenbogen links	1	2	3	4		1	2
5.	Ellenbogen rechts	1	2	3	4		1	2
6.	Handgelenk/Hand rechts	1	2	3	4		1	2
7.	Handgelenk/Hand links	1	2	3	4		1	2
8.	Oberer Rücken/Brustwirbelsäule	1	2	3	4		1	2
9.	Unterer Rücken/Lenden/Kreuz	1	2	3	4		1	2
10.	Hüfte	1	2	3	4		1	2
11.	Knie	1	2	3	4		1	2
12.	Knöchel/Füße	1	2	3	4		1	2
13.	Atemwege	1	2	3	4		1	2
14.	Gehörgänge	1	2	3	4		1	2
15.	Haut	1	2	3	4		1	2
16.	Nieren	1	2	3	4		1	2

Bitte pro Zeile 1 Kästchen für die Häufigkeit und 1 Kästchen für die ärztliche Behandlung ankreuzen!

31.	Wie häufig litten Sie in den letzten 12 Monaten unter folgenden Erkrankungen oder hatten persönlich mit folgenden Problemen zu tun?					32.	Waren bzw. sind Sie damit in ärztlicher Behandlung?	
		nie	selten	häufig	immer		ja	nein
1.	Bandscheibenvorfall	1	2	3	4		1	2
2.	Sehnenscheidenentzündung	1	2	3	4		1	2
3.	Carpaltunnel-Syndrom	1	2	3	4		1	2
4.	Nachts einschlafende Hände	1	2	3	4		1	2
5.	Kribbelnde Finger	1	2	3	4		1	2
6.	Atemwegsinfektionen	1	2	3	4		1	2
7.	Allergie (durch Arbeitsstoffe + direktes Arbeitsumfeld)	1	2	3	4		1	2

		nie	selten	häufig	immer		ja	nein
8.	Gehörprobleme	1	2	3	4		1	2
9.	Krämpfe in den Beinen	1	2	3	4		1	2
10.	Verspannungen	1	2	3	4		1	2
11.	Kopfschmerzen	1	2	3	4		1	2
12.	Müdigkeit	1	2	3	4		1	2
13.	Konzentrationsschwierigkeiten	1	2	3	4		1	2
14.	Erschöpfungszustände	1	2	3	4		1	2
15.	Aus der Baumpflege resultierende Angstzustände	1	2	3	4		1	2
16.	Anderes, was?							
1.		1	2	3	4		1	2
2.		1	2	3	4		1	2

D. Arbeitsorganisation					
33.	Bitte beurteilen Sie folgende Aspekte für Ihren Arbeitsplatz! <i>Pro Zeile bitte 1 Kästchen ankreuzen!</i>	trifft voll zu	trifft eher zu	trifft wenig zu	trifft gar nicht zu
1.	Meine Arbeitsabläufe sind gut koordiniert.	1	2	3	4
2.	Ich kann mir meine Arbeitsabläufe selbständig einteilen.	1	2	3	4
3.	Ich habe genügend Zeit für Pausen.	1	2	3	4
4.	Ich teile mir meine Pausen selber ein.	1	2	3	4
5.	Ich komme regelmäßig für eine Pause aus dem Baum.	1	2	3	4
6.	Es kommt häufig zu Überstunden/Mehrarbeit.	1	2	3	4
7.	Ich wechsele mich stundenweise mit Kollegen beim Klettern ab.	1	2	3	4
8.	Ich wechsele mich tageweise mit Kollegen beim Klettern ab.	1	2	3	4
9.	Es findet im angemessenen Maß Rettungsübungen statt.	1	2	3	4
10.	Ein zweiter Kletterer ist immer vor Ort.	1	2	3	4
11.	An meinem Einsatzort besteht Ruf- und/oder Sichtkontakt zu den anderen Seilkletterern / Bodenmännern.	1	2	3	4
12.	Ich muss Dinge tun, für die ich eigentlich zu wenig ausgebildet und vorbereitet bin.	1	2	3	4
13.	Das Niveau meiner Tätigkeit entspricht meinem Anspruch.	1	2	3	4
14.	In meinem Arbeitsumfeld besteht unter uns Seilkletterern ein gutes Arbeitsklima.	1	2	3	4
15.	Ich kann mich gut mit anderen Kletterern austauschen.	1	2	3	4

	Bitte beurteilen Sie folgende Aspekte für Ihren Arbeitsplatz! <i>Pro Zeile bitte 1 Kästchen ankreuzen!</i>	trifft voll zu	trifft eher zu	trifft wenig zu	trifft gar nicht zu
16.	In der SKT sind Kletterer und Bodenmänner gleichwertig.	1	2	3	4
17.	Spitzenbelastung ist in den Wintermonaten zu hoch.	1	2	3	4
18.	Es ist günstiger für meine Gesundheit seltener zu klettern.	1	2	3	4

34.	<p>Bitte notieren Sie hier Dinge, die in diesem Fragebogen nicht angesprochen wurden, Ihnen aber noch wichtig und erwähnenswert im Zusammenhang mit der SKT sind :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
------------	---

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!