



# Walk@Work – Ist das Arbeiten im Gehen möglich?

Eine mixed-methods Studie zur Nutzung und Bewertung von Laufbandschreibtischen durch ZHAW Mitarbeitende

Autorin: Rahel Sara Studer

Matrikelnummer: XXXXXXXXXX

Departement Gesundheit  
Institut für Gesundheitswissenschaften

Studienjahr: 2018

Eingereicht am: 06.05.2021

Begleitende Lehrperson: Prof. Dr. Frank Wieber

**Bachelorarbeit  
Gesundheits-  
förderung und  
Prävention**

## **Abstract**

**Darstellung des Themas:** Mit langandauerndem Sitzen können schwerwiegende gesundheitliche Folgen einhergehen. Laufbandschreibtische versprechen als innovative Arbeitsplatzgestaltungsmassnahme ein höheres körperliches Aktivitätsniveau zu erreichen und den gesundheitlichen Belastungen entgegenzuwirken.

**Ziel:** Diese Arbeit verfolgt im Rahmen des Pilotprojekts «Walk@Work» das Ziel, Erkenntnisse zur Nutzung und Bewertung von Laufbandschreibtischen bei Mitarbeitenden der ZHAW (Departement Gesundheit) zu sammeln und Empfehlungen für die betriebliche Arbeitsplatzgestaltung aufzuzeigen.

**Methode:** Mittels quantitativen Online-Befragungen und qualitativen Interviewgesprächen wurden die Erfahrungen der Mitarbeitenden zur Laufbandschreibtischnutzung erfasst. Die Datenauswertung erfolgte anhand qualitativer Inhaltsanalyse und der Software Microsoft Excel.

**Ergebnisse:** Die Studienergebnisse zeigen, dass die Mitarbeitenden die Möglichkeit gleichzeitig zu arbeiten und sich zu bewegen als entscheidenden Vorteil erachten. Für die Laufbandschreibtischnutzung eignen sich insbesondere Tätigkeiten und Aufgaben, bei denen die Computermaus und Tastatur wenig verwendet werden. Der Laufbandschreibtisch wird aufgrund mangelnden Platzes auf der Tischablage und fehlender Sitzmöglichkeit nicht als potenzieller Ersatz eines höhenverstellbaren Tisches wahrgenommen.

**Schlussfolgerung:** Die Erfahrungen der Mitarbeitenden zeigen, dass das Arbeiten mit dem Laufbandgehen vereinbar ist. Zur erfolgreichen Umsetzung von Massnahmen der Bewegungsförderung und Sitzzeitreduktion werden partizipative Prozesse mit Vertreterinnen und Vertreter der Zielgruppe empfohlen.

### **Schlüsselwörter:**

Laufbandschreibtische, langandauerndes Sitzen, Bewegungsförderung, Betriebliche Arbeitsplatzgestaltung

## Danksagung

[Redacted text block 1]

[Redacted text block 2]

[Redacted text block 3]

[Redacted text block 4]

[Redacted text block 5]

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	1
1.1 Ausgangslage.....	1
1.2 Relevanz für das Berufsfeld Gesundheitsförderung und Prävention .....	2
1.3 Zielsetzung.....	3
1.4 Fragestellung.....	3
1.5 Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge.....	4
1.6 Inhalt und Struktur der Arbeit.....	4
2. Theorie und Forschungsstand .....	5
2.1 Zentrale Begriffe .....	5
2.2 Langandauerndes Sitzen als Risikofaktor .....	6
2.3 Bewegungsempfehlung und Bewegungsverhalten .....	6
2.4 Bewegungsdeterminanten.....	7
2.5 Einflussfaktoren auf das Bewegungsverhalten am Arbeitsplatz .....	9
2.6 Modelle zur Erklärung des Bewegungsverhaltens .....	10
2.7 Gesetzliche Grundlagen .....	11
2.8 Strategische Grundlagen.....	12
2.9 Forschungsstand .....	13
3. Methodische Vorgehensweise.....	16
3.1 Selektive Literaturrecherche .....	16
3.2 Suchsyntax in den Datenbanken .....	16
3.3 Auswahl und Beurteilung relevanter Literatur .....	17
3.4 Studiendesign.....	17
3.5 Untersuchungsgruppe.....	18
3.6 Online-Umfragen.....	18
3.7 Datenauswertung Online-Befragungen.....	19
3.8 Halbstandardisierte Leitfadeninterviews .....	20
3.9 Auswertung Interview-Gespräche .....	20

4. Ergebnisse .....	21
4.1 Ergebnisse der quantitativen Datenerhebung.....	21
4.2 Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse .....	26
5. Diskussion.....	30
5.1 Ergebnisdiskussion.....	30
5.2 Empfehlungen für Forschung und Praxis .....	34
5.3 Methodische Grenzen.....	36
6. Schlussfolgerungen.....	38
Literaturverzeichnis.....	40
Weitere Verzeichnisse.....	I
Eigenständigkeitserklärung und Wortzahl.....	II
Anhang.....	III

## **1. Einleitung**

Das erste Kapitel führt ins Thema ein und zeigt die Relevanz für das Berufsfeld Gesundheitsförderung und Prävention auf. Ferner wird auf die Zielsetzung und die Fragestellungen der vorliegenden Bachelorarbeit eingegangen. Abschliessend wird der inhaltliche und strukturelle Aufbau der Forschungsarbeit erläutert.

### **1.1 Ausgangslage**

Technische Errungenschaften und damit einhergehende gesellschaftliche Entwicklungen haben dazu geführt, dass der Alltag der Bevölkerung bewegungsärmer wird (BASPO et al., 2013). Bei vielen Studierenden und Erwerbstätigen dominieren sitzende Tätigkeiten den Alltag. In Kombination mit Stress, Zeitdruck sowie einseitigen körperlichen Belastungen stellen sie ein beträchtliches Risiko für die Gesundheit dar (SECO, 2009). Verfügen Erwerbstätige nicht über genügend Ressourcen, um solche Belastungen auszugleichen, kann es zu psychischen und körperlichen Stressreaktionen bis hin zu chronischen und degenerativen Erkrankungen kommen (Hauenstein, 2017). Langdauerndes Sitzen stellt beispielsweise einer der bedeutsamsten Risikofaktoren für kardiovaskuläre und metabolische Erkrankungen wie Übergewicht und Bluthochdruck dar (Hamilton et al., 2007; van Uffelen et al., 2010; Zderic & Hamilton, 2006). Eine sitzende Lebens- und Arbeitsweise kann zudem die Wahrscheinlichkeit für eine frühzeitige Sterblichkeit erhöhen (Buksch, 2014).

Trotz ergonomischer Verbesserung von Stühlen ist es nicht möglich, die mit dem Sitzen verbundenen gesundheitlichen Risiken zu kompensieren oder abzuschwächen (Katzmarzyk et al., 2009). Daher ist eine Verringerung der Sitzzeit am Arbeitsplatz notwendig, um die schädlichen gesundheitlichen Auswirkungen zu reduzieren. Schreibtische mit einem kombinierten Laufband, sogenannte Laufbandschreibtische (LST), versprechen als innovative Arbeitsplatzgestaltungsmassnahme ein höheres körperliches Aktivitätsniveau während der Arbeit und können auf diese Weise allfälligen Belastungen entgegenwirken.

## **1.2 Relevanz für das Berufsfeld Gesundheitsförderung und Prävention**

In industrialisierten Ländern wie der Schweiz dominieren sitzende Tätigkeiten die Bereiche Freizeit und Arbeit (Buksch, 2014). Diese Tatsache ist insbesondere auf die stetige Modernisierung und Technisierung von Arbeitsaufgaben zurückzuführen (Jans et al., 2007; Prince et al., 2019). Die Studie von Prince et al. (2019) zeigt auf, dass Erwerbstätige, die eine Büroaktivität ausführen, den höchsten Sitzanteil während der Arbeitszeit (73%) bzw. der gesamten Wachzeit (66%) aufweisen. In der Schweiz fehlen Daten zum Anteil an Personen mit einem Büroarbeitsplatz (S. Moser, BFS, persönliche Kommunikation, 12. Februar 2021). Gemäss einer Studie des Bundesamtes für Gesundheit beträgt die Sitzdauer der Schweizer Bevölkerung durchschnittlich 5.5 Stunden an einem Wochentag (BAG, 2020c). Neben zahlreichen Krankheitsrisiken, die mit einem sedentären Lebensstil einhergehen, entstehen auch hohe direkte und indirekte Kosten. Daten des Bundesamts für Sport zeigen, dass durch Bewegungsmangel in der Schweiz jedes Jahr mindestens 2.4 Milliarden Franken verursacht werden (BASPO et al., 2013). Insbesondere kardiovaskulären Krankheiten und Rückenschmerzen aufgrund von vermutlichem Bewegungsmangel und schlechter Körperhaltung führen zu hohen Gesundheitskosten (Mattli et al., 2014; Obsan, 2020a).

In Anbetracht der schwerwiegenden gesundheitlichen und wirtschaftlichen Folgen eines sedentären Lebensstils hat das Entwickeln von Strategien und Massnahmen zur Bewegungsförderung eine hohe Relevanz. Die Gesundheitsförderung nach dem Setting-Ansatz ist darauf ausgerichtet, die Lebens- und Arbeitsbedingungen gesundheitsgerecht zu gestalten und gesundheitsfördernde Strukturen zu schaffen (Mattli et al., 2014). Die Gestaltung der Arbeitsplätze stellt insbesondere für die betriebliche Gesundheitsförderung einen zentralen Ansatzpunkt dar (BAG, 2015). Es sind wirksame und qualitätsgesicherte Massnahmen notwendig, um die körperliche Aktivität am Arbeitsplatz zu steigern und den weitreichenden Folgen des langandauerndes Sitzen entgegenzuwirken.

### 1.3 Zielsetzung

Die vorliegende Bachelorarbeit ist an das Projekt «Walk@Work» des Forschungsinstituts für Gesundheitswissenschaften an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) geknüpft. Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit Forschenden und dem betrieblichen Gesundheitsmanagement des Instituts für Gesundheitswissenschaften durchgeführt. Es handelt sich bei «Walk@Work» um eine Pilotstudie zur Nutzung von LST als Element gesundheitsförderlicher Arbeitsplatzgestaltung. Für die Untersuchung werden Mitarbeitenden des Departements Gesundheit während den Monaten Oktober bis Dezember 2020 zwei LST zum Testen zur Verfügung gestellt. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, von den Mitarbeitenden Daten und Erfahrungen zur LST-Nutzung zu erfassen und auszuwerten. Bei der Untersuchung sollen unter realen Arbeitsbedingungen sowohl Barrieren als auch erleichternde Faktoren bei der Nutzung identifiziert werden und Empfehlungen für die betriebliche Arbeitsplatzgestaltung abgeleitet sowie aufgezeigt werden.

### 1.4 Fragestellung

Da es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine explorative Studie handelt, wird auf die Formulierung von Hypothesen verzichtet. Aus der Zielformulierung ergeben sich die folgenden Fragestellungen:

#### **Hauptfragestellung:**

1. Wie wird von Mitarbeitenden des Departements Gesundheit die Fähigkeit eingeschätzt, während der Laufbandschreibtischnutzung zu arbeiten?

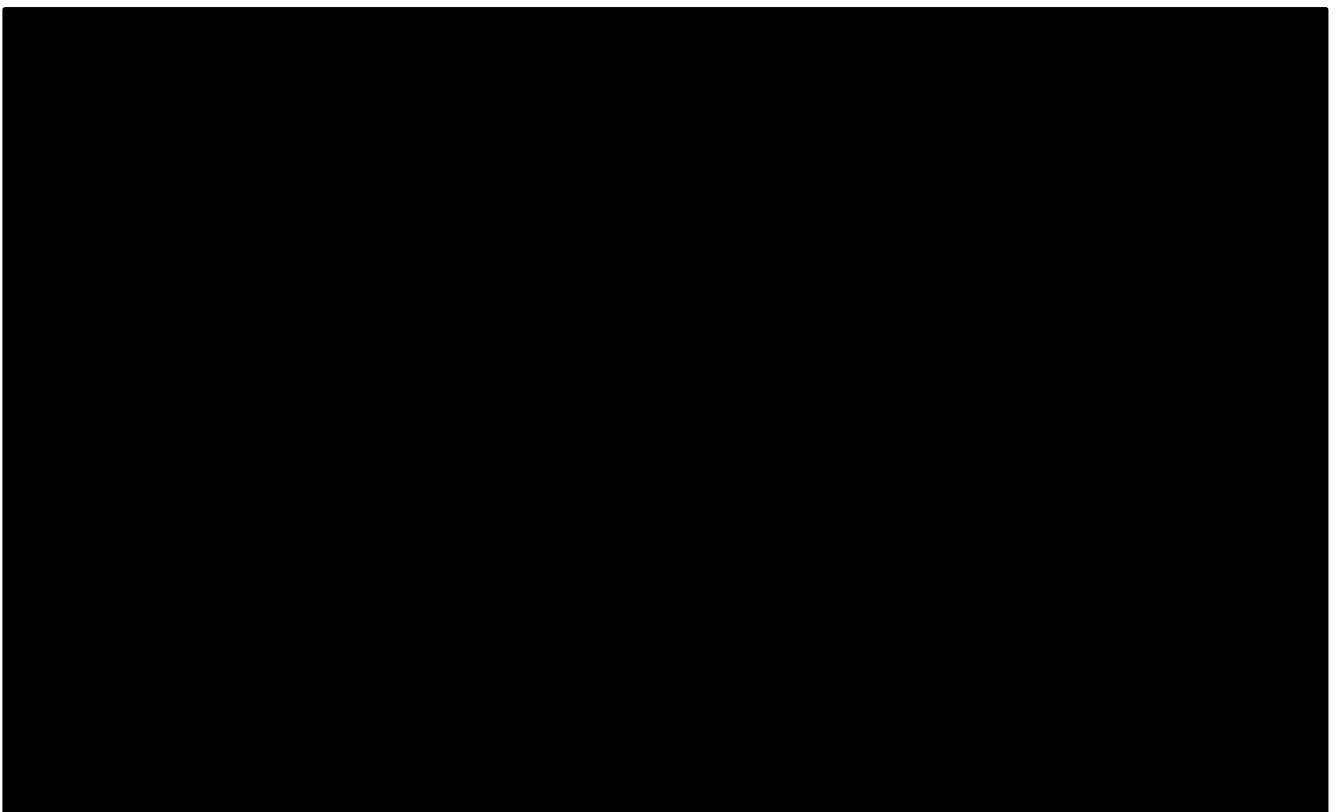
#### **Subfragestellungen:**

2. Worin sehen Mitarbeitende die Vor- und Nachteile der Laufbandschreibtischnutzung?
3. Welche Aktivitäten/Aufgaben lassen sich aus Sicht der Mitarbeitenden gut oder nicht (gut) am Laufbandschreibtisch erledigen?
4. Welche Empfehlungen lassen sich auf Grundlage der empirischen Untersuchungsergebnisse für die betriebliche Arbeitsplatzgestaltung geben?



## **1.5 Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge**

Die untenstehende Abbildung zeigt ein logisches Modell in Anlehnung an die Wirkungstreppe von PHI-NEO (Kurz & Kubek, 2021) auf, welches die vermuteten Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge der Projektinterventionen am Departement Gesundheit veranschaulicht. Durch die Implementierung der LST soll der grösstmögliche Nutzen für die Mitarbeitenden und deren Gesundheit generiert werden.



## **1.6 Inhalt und Struktur der Arbeit**

Die vorliegende Arbeit widmet sich im ersten Teil Theorien, Modellen und dem aktuellen Forschungsstand. Neben dem Aufzeigen von Risiken, welche mit langandauerndem Sitzen in Verbindung stehen, wird auch auf das Bewegungsverhalten und auf Determinanten der körperlichen Aktivität eingegangen. Zudem werden arbeitsrechtliche Aspekte sowie globale und nationale Strategien im Bereich der Gesundheitsförderung und Prävention aufgezeigt. Unter Einbezug von verschiedenen Studien wird der aktuelle Forschungsstand zu LST dargelegt. Anschliessend wird das methodische Vorgehen beschrieben, wobei auf die Untersuchungsgruppe, die Datenerhebung und die

Datenauswertung Bezug genommen wird. Im zweiten Teil der Arbeit werden die Forschungsergebnisse präsentiert und diskutiert. Eine Schlussfolgerung mit Handlungsempfehlungen für die betriebliche Arbeitsplatzgestaltung schliesst die Arbeit ab.

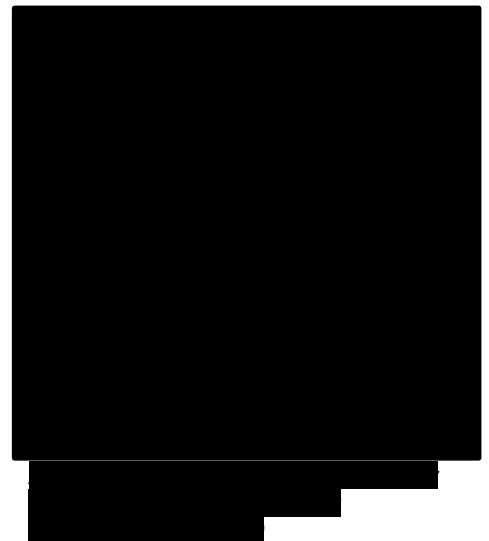
## **2. Theorie und Forschungsstand**

Im folgenden Kapitel werden zuerst die zentralen Begriffe der Arbeit erläutert. Um ein umfassendes Verständnis für die Problematik zu entwickeln, werden anschliessend die Gefahren und Risiken von langandauerndem Sitzen aufgezeigt. Abschliessend werden relevante Theorien und Modelle zur Erklärung des Bewegungsverhaltens vorgestellt und auf aktuelle Studien zu LST eingegangen.

### **2.1 Zentrale Begriffe**

#### **Laufbandschreibtisch**

Ein Laufbandschreibtisch (LST) ist ein Schreibtisch mit einem kombinierten Laufband, der für die Anwendung im Büro- und Schulbereich angedacht ist. Das Laufband befindet sich unterhalb eines oftmals höhenverstellbaren Schreibtisches. Die LST, welche am Departement Gesundheit für die Pilotstudie zur Verfügung standen, waren stromlos und die Laufbänder wurden mit eigener Körperkraft angetrieben.



#### **Sedentärer Lebensstil**

Ein sedentärer Lebensstil beschreibt ein langes, wenig unterbrochenes Sitzverhalten in aufrechter oder zurückgelehnter Sitzposition. Ein sedentäres Verhalten kann sowohl bei der Arbeit als auch in der Freizeit vorkommen (Latza et al., 2020).

## **2.2 Langandauerndes Sitzen als Risikofaktor**

Die Menschen benutzen mehr als jemals zuvor Fahrzeuge zur Fortbewegung, führen öfters Arbeitstätigkeiten sitzend aus und verbringen auch ihre Freizeit vermehrt im Sitzen (Cavill et al., 2006; Latza et al., 2020). Mit der Entwicklung eines sitzenden Lebensstils gehen schwerwiegende Folgen für die allgemeine Gesundheit einher (Cavill et al., 2006). Studien konnten einen Zusammenhang zwischen einem sedentären Lebensstil und der Gesamtmortalität (Chau et al., 2013), sowie Herz-Kreislauf- und Diabetes- Erkrankungen feststellen (Patterson et al., 2018). Ein systematisches Review zum Thema «Berufliches Sitzen und Gesundheitsrisiken» kam zu identischen Ergebnissen (van Uffelen et al., 2010). Regelmässiges Unterbrechen des langdauernden Sitzens gilt als bedeutsamer Schutzfaktor für die zuvor erwähnten Risiken (Obsan, 2020b). Diese Aussage wird durch eine aktuelle Meta-Analyse untermauert (Saunders et al., 2018). Die Ergebnisse der Analyse zeigen, dass das Unterbrechen langer Sitzzeiten durch Phasen im Stehen oder Gehen sich unter anderem positiv auf metabolische Blutwerte (Glukose, Insulin, Insulinsensitivität) auswirkt (Saunders et al., 2018). Kenntnisse über Zusammenhänge von Gesundheitsdeterminanten sowie Risiko- und Schutzfaktoren sind äusserst bedeutsam für die Gesundheitsförderung und Prävention. Während die Prävention darauf abzielt Risikofaktoren abzuschwächen, hat die Gesundheitsförderung die Stärkung von Schutzfaktoren oder Ressourcen zum Ziel, um die Bedingungen für Gesundheit (und Krankheit) positiv zu beeinflussen (Hurrelmann et al., 2014).

## **2.3 Bewegungsempfehlung und Bewegungsverhalten**

Im Jahr 2013 hat das Netzwerk Gesundheit und Bewegung Schweiz hepa.ch im Auftrag des Bundesamt für Gesundheit (BAG) und Sport (BASPO), sowie in Zusammenarbeit mit weiteren Akteuren eine Bewegungsempfehlungen für die Schweiz definiert (BASPO et al., 2013). Die Empfehlung für Erwachsene lautet: 2.5 Stunden pro Woche Aktivitäten mittlerer körperlicher Intensität oder 1.25 Stunden hoher körperlicher Intensität auszuführen (BAG, 2020d). Zu den Betätigungen mittlerer Intensität gehören beispielsweise zügiges Gehen, Velofahren oder Gartenarbeit. Unter hoher Intensität werden Aktivitäten verstanden, die leichtes Schwitzen oder beschleunigtes Atmen verursachen, wie z.B. Schwimmen oder Herzkreislauftraining an Fitnessgeräten (BAG, 2020d). Der Anteil an Personen, die sich im empfohlenen Ausmass körperlich betätigen, ist in der Schweiz während den Jahren 2002

bis 2007 von 62% auf 76% gestiegen (BFS, 2019a). Rund drei Viertel der Schweizer Bevölkerung haben sich im Jahr 2017 während ihrer Freizeit gemäss Empfehlung ausreichend bewegt (BFS, 2019a). Zu körperlichen Betätigungen während der Arbeit sind in der Schweiz bislang keine Daten vorhanden (M. Kaeser, BFS, persönliche Kommunikation, 01. März 2021). Forschungsarbeiten der WHO zeigen, dass im Allgemeinen grosse Unterschiede in Ländern und Regionen in Bezug auf die körperliche Aktivität bestehen (Vuori et al., 2019). Die Abweichungen deuten darauf hin, dass sowohl auf nationaler als auch auf kommunaler Ebene das Bewegungsverhalten von verschiedenen Einflussfaktoren bestimmt ist.

## **2.4 Bewegungsdeterminanten**

In der internationalen Literatur wurde neben dem sozialen Umfeld auch der Gesundheitszustand, individuelle Verhaltens- und Lebensweisen, sowie sozioökonomische und politische Rahmenbedingungen wie z.B. kulturell geprägte Gewohnheiten und Arbeitsbedingungen als zentrale Bewegungsdeterminanten identifiziert (Brownson et al., 2001; Giles-Corti & Donovan, 2002; Janssen et al., 2002; Mattli, 2018). Die Umgebung, in der Menschen leben und arbeiten, hat einen zentralen Einfluss auf die Bewegungsmöglichkeiten (Cavill et al., 2006). Aufgrund der voranschreitenden Urbanisierung bleibt immer weniger Raum für Erholungs- und Freizeitaktivitäten (Neira & de Onis, 2006). Studien konnten bestätigen, dass der Zugang zu Orten und Einrichtungen an denen Menschen körperlich aktiv sein können, wie z. B. Wandergebiete, Schwimmbäder oder Fitnessstudios einen positiven Einfluss auf das Bewegungsverhalten hat (Cavill et al., 2006; Sallis et al., 1987). Nahestehende Bezugspersonen, die zur körperlichen Aktivität motivieren, stellen einen weiteren positiven Einfluss dar (Brownson et al., 2001; Martin et al., 2006). Ein hoher Stellenwert von Bewegung in der Gesellschaft führt zu einer bewegungsfördernden Umgebung; je höher der Stellenwert ist, desto mehr Bewegungsangebote werden für die Bevölkerung geschaffen (Dorner et al., 2020). Der Stellenwert von Bewegung ist jedoch auch von der bewegungsförderlichen Umwelt abhängig; je sichtbarer Bewegungsangebote sind, desto höher ist der Stellenwert von Bewegung in der Gesellschaft (Dorner et al., 2020). Des Weiteren bestimmt der sozioökonomische Status (SES), definiert durch Bildung, Beruf und Einkommen (Berkman & Kawachi, 2000), das Bewegungsverhalten (Hoebel et al., 2016). Zahlreiche Studien legen dar, dass Erwerbstätige mit niedrigem SES zwar anteilig seltener Sport als jene mit

höherem SES treiben, jedoch im Allgemeinen körperlich aktiver sind (Finger et al., 2012; He & Baker, 2005; Hoebel et al., 2016; Lampert et al., 2012). Mögliche Erklärungen dafür sind, dass Personen mit einem niedrigen SES häufiger in körperlich beanspruchenden Berufen tätig sind, während Personen mit hohem SES vermehrt sitzenden Tätigkeiten nachgehen (Lampert et al., 2012).

## 2.5 Einflussfaktoren auf das Bewegungsverhalten am Arbeitsplatz

In Bezug auf das Aktivitätsverhalten am Arbeitsplatz identifizierten Owen et al. (2011, 2014) personenbezogene Einflussfaktoren wie Gesundheitswissen bezüglich des Sitzens am Arbeitsplatz (*siehe Abbildung 3*). Die Ergebnisse einer systematischen Übersichtsarbeit zeigen auf, dass die hohe Intention, Sitzzeiten am Arbeitsplatz zu reduzieren, positiv mit verringerten Sitzzeiten korrelieren (Prince et al., 2017). Auf der soziokulturellen Ebene wurden die Determinanten Arbeitsnormen, Arbeitskultur sowie kollegiale und Führungsunterstützung hervorgehoben. Gemäss Geuter (2011) ist der Einbezug von Faktoren der Arbeitsumgebung und -organisation ebenfalls bedeutsam für die Inanspruchnahme, die Akzeptanz und Nachhaltigkeit von betrieblichen Massnahmen zur Bewegungsförderung. So sollte z.B. der Führungsstil geprägt sein durch das Engagement aller Führungsebenen und die Unterstützung durch Vorgesetzte und Mitarbeitende (Geuter, 2011). Als weitere Einflussfaktoren wurden von Owen et al., (2011, 2014) arbeitsrechtliche Vorgaben wie die Pausenregelung und Arbeitsplatzgestaltung bestimmt. Zwei systematische Übersichtsarbeiten von Backé et al. (2019) und Torbeyns et al. (2014) untersuchten Interventionen zur Sitzzeitreduktion und stellten fest, dass das Angebot an aktiven Arbeitsplätzen wie z.B. LST einen Beitrag zur Sitzzeitreduktion leisten kann.



## 2.6 Modelle zur Erklärung des Bewegungsverhaltens

Um gezielte Massnahmen zur Bewegungsförderung zu entwickeln, werden unterschiedliche Modelle zur Erklärung des Bewegungsverhaltens herangezogen (Geuter, 2011). Zu den bedeutendsten Strukturmodellen gehören gemäss Geuter (2011) die Sozial-Kognitive Theorie (Bandura, 2000) die Theorie des geplanten Verhaltens (Beck & Ajzen, 1991) und die Schutzmotivationstheorie (Rogers, 1985). Allen Theorien gemeinsam ist die Annahme von intrinsischen und extrinsischen Einflussfaktoren auf das Gesundheitsverhaltens. Nach dem Sozial-Kognitiven Modell nach Bandura (2000) (*Abbildung 4*) wird das Gesundheitsverhalten bzw. das Bewegungsverhalten von der Selbstwirksamkeitserwartung, der Handlungsergebniserwartung und von sozio-kulturellen Faktoren beeinflusst (Bandura, 2000).



Die Selbstwirksamkeitserwartung ist die Erwartung einer Person, auch unter erschwerten Bedingungen erfolgreich und selbstständig zu handeln (Bandura, 2000). Menschen mit einer hohen Selbstwirksamkeitserwartung setzen höhere Ziele, initiieren ihre Handlungen schneller und weisen trotz Schwierigkeiten viel Ausdauer bei der Zielerreichung auf (Pfeffer & Wegner, 2020). Der hohe Einfluss der Selbstwirksamkeitserwartung auf das Gesundheitsverhalten konnte bereits in früheren Studien nachgewiesen werden (Richard et al., 1987) und ist noch heute ein wichtiger Bestandteil vieler Gesundheitsmodelle (Geuter, 2011).

Die Handlungsergebniserwartung beschreibt die Annahme, mit welcher Wahrscheinlichkeit das eigene Handeln zum gewünschten Ergebnis führt (Pfeffer & Wegner, 2020). Die Zielsetzung ist abhängig davon, ob die positiven oder negativen Ergebniserwartungen überwiegen (Hoffmann & Faselt, 2012). Zusätzlich zur Selbstwirksamkeit und Handlungsergebniserwartung spielen auch behindernde oder unterstützende Umweltfaktoren eine zentrale Rolle (Pfeffer & Wegner, 2020). Beispielsweise können wohnungsnaher Grünflächen einen förderlichen Einfluss auf das Gesundheits- bzw. Bewegungsverhalten darstellen (BfN, 2017).

## **2.7 Gesetzliche Grundlagen**

Das Arbeitsgesetz (ArGV) regelt den Gesundheitsschutz sowie die Arbeits- und Ruhezeiten. Das Gesetz hat zum Ziel, Arbeitnehmer/innen vor gesundheitlichen Risiken zu schützen, die mit der Arbeit in Verbindung stehen (SECO, 2006). Arbeitgebende sind verantwortlich, alle erforderlichen Massnahmen zum Schutz der Gesundheit ihrer Angestellten zu treffen (SECO, 2006). Die Arbeitnehmer/innen sind im Gegenzug dazu verpflichtet, die Arbeitgebenden in der Durchführung der Vorschriften zu unterstützen (SECO, 2006). Gemäss ArGV ist die Betriebseinrichtung sowie der Arbeitsablauf so zu gestalten, dass ergonomische Arbeitsbedingungen stattfinden und Gesundheitsgefährdungen und Überbeanspruchungen möglichst vermieden werden (SECO, 2006).



## **Ergonomische Anforderungen**

Nachfolgend ist eine Auswahl an ergonomischen Anforderungen aus dem ArGV festgehalten:

- «Bei den Arbeitsplätzen muss so viel freier Raum vorhanden sein, dass sich die Arbeitnehmer bei ihrer Tätigkeit unbehindert bewegen können» (Besondere Anforderungen ArGV Art. 24 §1).
- «Ständige Arbeitsplätze sind so zu gestalten, dass in zwangsloser Körperhaltung gearbeitet werden kann. Sitze müssen bequem und der auszuführenden Arbeit sowie dem Arbeitnehmer angepasst sein; nötigenfalls sind Arm- und Fusstützen anzubringen» (Besondere Anforderungen ArGV Art. 24 §2).
- «Die Arbeitsplätze sind so einzurichten, dass, wenn möglich sitzend oder wechselweise sitzend und stehend gearbeitet werden kann. Kann die Arbeit nur stehend verrichtet werden, so sind Sitzgelegenheiten zur zeitweisen Benützung bereitzustellen» (Besondere Anforderungen ArGV Art. 24 §3).

Als ergonomischer Grundsatz gilt es, die Arbeit und Arbeitsbedingungen dem Menschen anzupassen und nicht umgekehrt (SECO, 2016). Neben der ergonomischen Gestaltung von Arbeitsplätzen und deren Ausstattung ist auch die sachgerechte Nutzung von Arbeitsgeräten und Hilfsmittel aus ergonomischer Sicht unerlässlich. Es wird zudem empfohlen, bei der Auswahl von Arbeitsmittel die Arbeitnehmer/innen weitgehend einzubeziehen (SECO, 2016).

## **2.8 Strategische Grundlagen**

Im Jahr 2020 wurde die globale Bewegungsstrategie von der Weltgesundheitsorganisation verabschiedet. Ziel der Strategie ist es, die körperliche Inaktivität unter der europäischen Bevölkerung bis zum Jahr 2025 um 10% zu senken (WHO, 2016). Körperliche Inaktivität entspricht weniger als eine halbe Stunde pro Woche mässig intensive Bewegung oder weniger als einmal wöchentlich intensive körperliche Aktivität (BFS, 2019b). In der globalen Bewegungsstrategie sind fünf Handlungsfelder mit Handlungsempfehlungen definiert, die als wichtige Eckpfeiler für die Entwicklung von nationalen Strategien und Präventionsprogrammen dienen (WHO, 2016).

Das 3. Handlungsfeld «Bewegungsförderung bei Erwachsenen» beinhaltet auch die Bewegungsförderung am Arbeitsplatz (WHO, 2016). Neben der Förderung des öffentlichen Verkehrs und Langsamverkehrs (nicht motorisierte Fortbewegung) für Arbeitswege, empfiehlt die WHO auch die Ausstattung mit Stehpulten in Betrieben (WHO, 2016). Die Evidenz für den gesundheitlichen Nutzen körperlicher Aktivität ist wissenschaftlich gut belegt (Geuter, 2011). Die WHO weist jedoch auf einige Lücken hin, die durch Forschungsarbeiten geschlossen werden könnten wie z.B. die Rolle des sitzenden Verhaltens als unabhängiger Risikofaktor für die Gesundheit (WHO, 2016).

Mit der nationalen Strategie Gesundheit 2030 hat der Bundesrat neue Schwerpunkte in der Gesundheitspolitik gelegt (BAG, 2020b). Die Strategie beschreibt 8 Ziele und schlägt 16 Massnahmen vor, um Menschen ein möglichst gesundes Leben und Zugang zur Gesundheitsversorgung zu ermöglichen. Mit dem 8. Ziel setzt der Bundesrat die Verhinderung der negativen Gesundheitseffekte neuer Arbeitsformen, wie z.B. der Digitalisierung auf die Gesundheit von Lernenden und Erwerbstätigen zum Ziel. Zusätzlich wird in Zusammenarbeit mit den Kantonen und Sozialpartnern die Förderung von gesundheitsförderlichen Aspekten im Arbeitsumfeld angestrebt (BAG, 2020b). LST versprechen das Erreichen eines höheren körperlichen Aktivitätsniveaus und könnten demnach als gesundheitsförderliche Arbeitsplatzgestaltungsmassnahme fungieren und einen wichtigen Beitrag zu globalen und nationalen Bewegungsstrategien leisten.

## **2.9 Forschungsstand**

Im Jahre 1980 entstand vom amerikanischen Physiotherapeuten Nathan Edelson die Idee eines LST, um mehr Bewegung in den Arbeitsalltag zu integrieren (Edelson, 1987). Im Jahre 1996 entwickelte der amerikanische Stoffwechsel-Forscher Dr. James Levine das Konzept des LST weiter (Katz, 2008). Zur Darlegung des aktuellen Forschungsstandes werden im nächsten Abschnitt zentrale Ergebnisse von fünf Studien mit verschiedenen untersuchten Aspekten zur LST-Nutzung vorgestellt.

### **Kognitive Funktionen**

In einer systematischen Übersichtsarbeit von Torbeyns et al. (2014) wurden insgesamt 32 Studien eingeschlossen, welche die Auswirkung von aktiver Arbeitsplätzen auf die Gesundheit, Arbeitsproduktivität und Lebensqualität untersuchten. In den berücksichtigten

Studien von Hillman et al. (2008), John et al. (2011) und van Praag (2008) konnte aufgezeigt werden, dass die Kombination von kognitiven Aufgaben und körperlicher Aktivität zu einer Verbesserung der Lernfähigkeit und der Denkprozesse führt. Bei einer weiteren systematischen Übersichtsarbeit von MacEwen et al. (2015) über Steh- und Laufbandschreibtische wurden insgesamt 23 Studien berücksichtigt. In den eingeschlossenen Forschungsarbeiten von Alderman et al. (2014), Ohlinger (2011) und John (2009) wurden verschiedene Komponente der kognitiven Funktion während des Laufbandgehens untersucht, wie z.B. die selektive Aufmerksamkeit und mentale Verarbeitungsgeschwindigkeit. Die Probanden führten unterschiedliche Tests und Aufgaben wie z.B. Lese- oder Flankenaufgaben aus, die mathematisches und verbales Denken erforderten. Die Studienergebnisse zeigen beim Laufbandgehen mit selbst gewählter Geschwindigkeit keine Einschränkungen hinsichtlich Konzentrationsfähigkeit, Leseverständnis, der Informationsverarbeitung und des Kurzzeitgedächtnisses auf. Zudem konnte in diesen wie auch in weiteren Studien von Gilson et al. (2017) und Koepf et al. (2013) keine Veränderungen der Arbeitsproduktivität durch die LST-Nutzung beobachtet werden. Frodsham et al. (2020) untersuchten in einer aktuellen randomisierten Studie Unterschiede zwischen sitzenden und aktiven Arbeitsplätzen. Die Studie umfasste 137 Probanden, die verschiedene kognitive Aufgaben und Tipptests an einem Geh- oder Sitzarbeitsplatz durchführten. Die Studienergebnisse zeigen an einem Geharbeitsplatz eine signifikant höhere Aufmerksamkeit aber ein geringeres Erinnerungsvermögen und eine leichte Abnahme des verbalen Gedächtnisses.

### **Motorischen Fertigkeiten**

Mehrere Studien fanden heraus, dass das Tippen und Bedienen der Computermaus während dem Laufbandgehen zu Leistungseinbussen führt (Funk et al., 2012; John et al., 2009a; Straker et al., 2009). Bei der Ausführung von motorischen Aufgaben wie z.B. Fingertipptests und Mathematik-Tests konnten die Studien von John (2009b) und Ohlinger et al. (2011) ebenfalls Schwierigkeiten verzeichnen. Gemäss Studienergebnisse von Cifuentes et al. (2014) ist das Laufbandgehen, unabhängig von der Geschwindigkeit, nicht mit dem Zeichnen oder der Arbeit mit Tabellenkalkulationen vereinbar. Frodsham et al. (2020) kamen in ihrer Studie, welche 137 Probanden einschloss, zu einem gegenteiligen Ergebnis: Studienteilnehmende die einen Laufbandschreibtisch nutzten, führten schneller und genauer die Tipptest aus als diejenigen mit einem Sitz-Arbeitsplatz.

## **Aktivitätsverhalten**

In der Studie von John et al. 2011 wurde durch die LST-Nutzung ein signifikanter Anstieg der Gehzeit von 52-90 Minuten pro Tag festgestellt. Auch Alkhajah et al. (2012), Grundseit et al. (2013) und Pronk et al. (2012) konnten in ihren Studien darlegen, dass aktive Arbeitsplätze wie Stehpulte- und LST zu einem erhöhten Energieverbrauch beitragen und die tägliche Sitzzeit um rund 60-140 Minuten reduzieren. In der Studie von Cifuentes et al. (2014) berichteten die Studienteilnehmenden zudem, dass sie sich nach dem Laufbandgehen energiegeladener fühlten. Gilson et al. (2017) untersuchten bei 20 Büroangestellten während sechs Monaten den Einfluss verschiedener Arbeitsplätze wie z.B. LST und Stehpulte auf diverse Aspekte. Anhand von Speichel-Cortisol-Proben wurde unter anderem die Stressreaktionen der Mitarbeitenden mehrmals täglich gemessen. Die Ergebnisse liefern Belege für eine Senkung des Stresshormons Cortisol durch die Nutzung eines Stehpults oder eines LSTs.

## **Fazit**

In den einzelnen Studien wurden unterschiedliche Tätigkeiten, Aufgaben und Tests während des Laufbandgehens durchgeführt. In Bezug auf das Tippen und Bedienen der Tastatur wiesen die Studien mehrheitlich negative Effekte auf. Studien, die kognitive Fähigkeiten wie z.B. Konzentrationsfähigkeit und Gedächtnisfunktion während der LST-Nutzung untersuchten, kamen zu uneinheitlichen Ergebnissen. So berichteten die Studien von förderlichen, hinderlichen und keinen nachweislichen Effekten. Die Arbeitsproduktivität und Leseaktivität werden durch die LST-Nutzung gemäss den Studien nicht beeinflusst. Positiv hervorgehoben wird das energiegeladene Gefühl unmittelbar nach der LST-Nutzung. Es wird angenommen, dass das Laufbandgehen zur Abnahme des Stresshormons Cortisol und der Sitzzeit führt.

Nach Kenntnisstand der Autorin existieren noch keine Studien in der Schweiz zur LST-Nutzung. In Anbetracht dessen und der geringen Verbreitung von LST in Schweizer Unternehmen und Institutionen soll die vorliegende Arbeit einen weiteren Beitrag zum Schliessen von Wissenslücken zur Implementierung von LST im Arbeitskontext leisten.

### **3. Methodische Vorgehensweise**

Nachfolgend wird die Vorgehensweise zur Beantwortung der Fragestellungen aufgezeigt. Zuerst wird auf die selektive Literaturrecherche eingegangen. Anschliessend wird auf die Untersuchungsgruppe, sowie die qualitative und quantitative Datenerhebung und -auswertung Bezug genommen.

#### **3.1 Selektive Literaturrecherche**

Während den Monaten August bis Oktober 2020 wurde eine selektive Literaturrecherche betrieben. Die Literaturrecherche diente in erster Linie der Herleitung des theoretischen Hintergrunds der vorliegenden Arbeit. Zusätzlich hatte die Recherche zum Ziel, die existierende Evidenz zum Thema LST als Element einer gesundheitsförderlichen Arbeitsplatzgestaltung zu erfassen und Forschungslücken zu identifizieren. Bei der Recherche wurde relevante Literatur in den Datenbanken Medline, Cinahl, Pubmed und PsyArticles ausgewählt. Der Einbezug fachübergreifender Datenbanken diente zum Erhalten eines umfassenden Überblicks erschienener Artikel. Ergänzend dazu wurde eine explorative Suche mittels der Suchmaschine Google Scholar betrieben. Diese Datenbank weist gegenüber anderen Datenbanken den Vorteil einer fachübergreifenden Suche und eines oftmals freien Zugangs zu nicht publizierter (grauer) Literatur auf.

#### **3.2 Suchsyntax in den Datenbanken**

Zu Beginn der Literaturrecherche diente eine explorative Suche in verschiedenen Datenbanken zur Identifikation relevanter Suchbegriffe und Generierung einer einheitlichen Suchkombination für die Datenbanken. Die Schlüsselbegriffe wurden anhand ihrer Relevanz für die zu untersuchenden Fragestellungen ausgewählt. Für die einzelnen Suchbegriffe wurden unterschiedliche Synonyme gebraucht, um die Anzahl passender Artikel in den Datenbanken zu erhöhen. Die verwendeten Suchbegriffe sind dem Anhang (V) zu entnehmen. Mit unterschiedlichen Zusammenstellungen erfolgte die Testung mit den Bool'schen Operatoren «OR» und «AND», indem einzelne Begriffe entfernt, ergänzt oder innerhalb der Felder in den Datenbanken verschoben wurden. Dieser Vorgang wiederholte sich, bis die Suchkombination eine zufriedenstellende Anzahl an Treffern generierte.

Schliesslich wurde folgende Suchkombination einheitlich in den Datenbanken eingegeben: ("Walking desk\*" OR "treadmill\* workstation\*" OR "treadmill\* desk\*") AND ("Nutzung\*" OR "use\*" OR "Activity\*") AND ("Bewertung\*" OR "Evaluation\*" OR "Impact\*")

### 3.3 Auswahl und Beurteilung relevanter Literatur

Insgesamt wurden 27 Artikel in den Datenbanken identifiziert und in das Literaturverwaltungsprogramm «Zotero» übertragen. Das detaillierte Vorgehen kann dem Prisma (*Anhang VI*) entnommen werden. Nach der Entfernung von Duplikaten wurden die Studien anhand festgelegter Ein- und Ausschlusskriterien (*siehe Anhang V*) auf deren Relevanz beurteilt. Im Anschluss fand eine Überprüfung der wissenschaftlichen Güte anhand des Bewertungsschemas (*siehe Anhang VII*) von Haas et al. (2013) statt. Insgesamt erfüllten fünf Artikel die festgelegten Voraussetzungen in Bezug auf die Studienpopulation, Sprache, Methodik und weitere Aspekte. Die berücksichtigten Studien wurden zwischen 2014 und 2020 publiziert und stammen aus den Ländern Kanada, den Vereinigten Staaten, Australien und Belgien.

### 3.4 Studiendesign

Ergänzend zur Literaturrecherche wurden quantitative Online-Umfragen mit Längsschnittdesign und einmalig durchgeführte qualitative Interviewgespräche als Untersuchungsmethoden eingesetzt. Die Methodenkombination (Mixed Methods) diene zur fundierten Beleuchtung des Forschungsgegenstands aus verschiedenen Perspektiven und des Erkenntnisgewinns (Flick, 2019). Mixed-Methods sind in der Forschung seit Langem als nützliche und wichtige Verfahren anerkannt. Sie bieten unter anderem den Vorteil, eventuelle Schwächen einer Methode durch die andere Methode ausgleichen zu können (Jianghong & Jaya, 2015; Mayring, 2015). Mit Längsschnittdesigns kann zudem der Zusammenhang zwischen der Veränderung mehrerer Variablen untersucht werden (Schmitt, o. J.). Die einzelnen Schritte der methodischen Vorgehensweise sind untenstehend (*Abbildung 5*) abgebildet.

### **3.5 Untersuchungsgruppe**

Die Untersuchungsgruppe umfasste Mitarbeitende des Departements Gesundheit an der ZHAW in Winterthur, die in unterschiedlichen Arbeitsbereichen und Studiengängen tätig sind. Insgesamt wurden rund 300 Mitarbeitende über die Institutsleitenden per E-Mail für die Studienteilnahme angefragt. Die Voraussetzung zur Teilnahme stellte zu Beginn eine Präsenzzeit von wöchentlich mindestens drei Arbeitstagen und eine Anstellung am Departement Gesundheit voraus. Aufgrund der Covid-19-Pandemie wurde vom Bundesrat per 29. Oktober eine Homeoffice-Empfehlung ausgesprochen (BAG, 2020a). In Anbetracht der Empfehlung wurde auf das Teilnahmekriterium der Präsenzzeit verzichtet. Insgesamt haben sich sechs Personen für die Studienteilnahme entschieden und wurden in die Untersuchungsgruppe eingeschlossen.

### **3.6 Online-Umfragen**

Die quantitative Datenerhebung erfolgte zwischen Oktober und Dezember 2020 mittels anonymisierten Online-Befragungen. Dieses Erhebungsinstrument erlaubt es, Daten in statistisch bearbeitbare Zahlen zu übersetzen und miteinander zu vergleichen (Jianghong & Jaya, 2015; Schirmer, 2009). Deshalb wurde diese Erhebungsmethode als geeignet erachtet und für die vorliegende Untersuchung eingesetzt. Die Online-Fragebogen (*siehe Anhang XI*) wurden in Zusammenarbeit mit dem Projektteam entwickelt. Dabei wurde sich an bereits bestehenden Fragebogen zum Thema körperliche Aktivität (Bull et al., 2009; Romahn, 2007; Wanner et al., 2017), der Schweizerischen Gesundheitsbefragung von 2017 (BFS, 2018) und einer Umfrage des Betrieblichen Gesundheitsmanagements der ZHAW von 2018 orientiert. Die Studie von Thompson et al. (2018) zum Thema Verhaltensinterventionen und die Studie von Jacobs (2015) über Konzentrationsfähigkeit waren weitere Orientierungshilfen. Die Fragebogen wurden mit der Befragungssoftware «Unipark» erstellt. Dabei wurde überwiegend der Skalentyp Likert zur Messung persönlicher Einstellungen verwendet. Im Rahmen eines Pre-Tests wurden die Umfragen vom Projektteam und zwei weiteren Personen auf die Verständlichkeit und die Länge überprüft. Im Anschluss wurden einzelne Fragen und Antwortkategorien angepasst.

Die Studie umfasste zwei Online-Fragebogen à 5-10 Minuten am Anfang und am Ende der Studie, sowie das Führen eines Lauftagebuchs. Die Startumfrage wurde von den Probanden vor der ersten LST-Nutzung ausgefüllt und beinhaltete unter anderem Fragen zu soziodemographischen Merkmalen, zur LST-Nutzungsabsicht und zur körperlichen Aktivität. Anschliessend wurden die Testpersonen nach jeder Nutzung gebeten, das Lauftagebuch in Form einer 2-minütigen Online-Umfrage zu führen. Das Tagebuch umfasste Fragen zu hilfreichen und förderlichen Faktoren und Einschätzungen zur Eignung ausgeführter Aktivitäten bei der LST-Nutzung. Die Abschlussumfrage wurde den Probanden nach Studienende per E-Mail zugesandt. Die Umfrage diente der rückblickenden Erfassung der gesamten Nutzungserfahrung und zur abschliessenden Bewertung des LSTs.

Die Startumfrage wurde von fünf und die Endumfrage von drei Mitarbeitenden vollständig ausgefüllt. Eine Person wurde bei der Startumfrage aufgrund mangelnder Datenqualität nicht berücksichtigt. Das Lauftagebuch wurde von fünf Personen mindestens einmal ausgefüllt. Zwei Personen mussten erneut aufgrund fehlender oder falscher Angaben ausgeschlossen werden.

### **3.7 Datenauswertung Online-Befragungen**

Die quantitativen Daten wurden von der Befragungssoftware «Unipark» ins Microsoft-Office-Programm Excel extrahiert, aufbereitet und ausgewertet. Dieses Programm wurde einerseits gewählt, weil es sich um eine allgemein anerkannte Datenanalyse-Software handelt und andererseits, weil die Autorin bereits über Erfahrungen im Umgang mit der Software verfügt. Die Datenauswertung erfolgte mit deskriptiv-statistischen Methoden. Die Antworten der Umfrageteilnehmer/innen wurden mit Balkendiagrammen und Tabellen veranschaulicht. Komplexere statistische Auswertungen und die Identifikation von kausalen Zusammenhängen waren aufgrund der geringen Stichprobengrösse nicht möglich.



### **3.8 Halbstandardisierte Leitfadenterviews**

Ergänzend zur Online-Befragung wurden im Januar 2020 zwei halbstandardisierte, leitfadengestützte Interviews von rund 45 Minuten mit zwei Mitarbeiterinnen der ZHAW durchgeführt. Diese Dauer entspricht dem empfohlenen Richtwert von Flick (2019). Halbstandardisierte Interviews bieten die Möglichkeit, subjektive Sichtweisen zu vergangenen Ereignissen und Erfahrungen zu erfassen sowie ergänzende spontane Fragen zu stellen (Döring & Bortz, 2015). Diese Erhebungsmethode wurde gewählt, weil sie als geeignet erschien, um vertieft auf die Gründe der Nutzung oder Nicht-Nutzung und die individuelle Bewertung der Eignung unterschiedlicher Tätigkeiten am LST einzugehen. Der Interviewleitfaden (*siehe Anhang VIII*) wurde in Zusammenarbeit mit dem Projektteam entwickelt. Bei der Erstellung des Interviewleitfadens wurde sich an den Verhaltensmodellen COM-B (Capability, Opportunity, Motivation and Behaviour-Model) von Michie et al. (2011) und dem TDF-Stadienmodell (Theorie, Domänen, Framework-Model) von Francis et al. (2012) orientiert. Zusätzlich wurden auch Verhaltensveränderungstechniken (Michie et al., 2013) und die Studie von Thompson et al. (2018) zur Entwicklung von Verhaltensinterventionen berücksichtigt. Die Theorien tragen zum Verständnis von Verhaltensweisen bei und dienen deshalb als geeignete Orientierungshilfen bei der Entwicklung der Fragestellungen. Mittels Pre-Tests wurde der Interviewleitfaden des Projektteams und zwei weiteren Personen auf den Inhalt überprüft.

### **3.9 Auswertung Interview-Gespräche**

Aufgrund der aktuellen Covid-Pandemie fanden die Gespräche über die Software Microsoft Teams statt. Die Interviewgespräche wurden anhand des Audiogeräts von Teams und einem Smartphone aufgezeichnet, damit sie später für die Datenauswertung transkribiert werden konnten. Die Interviews wurden nach Kuckartz (2016) wörtlich transkribiert. Die schweizerdeutschen Dialekte wurden dabei nicht transkribiert, sondern möglichst wortgetreu ins Hochdeutsche übersetzt. Die Auswertung der qualitativen Daten erfolgte anhand der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015). Die Fragebogen wurden von der Autorin mit der Software Microsoft-Excel nach Themen kodiert. Während einige Haupt- und Unterkategorien aus den Interviewtranskripten übernommen werden konnten, wurden andere Kategorien induktiv ergänzt, um die umfassenden Aspekte der Interviewgespräche zu beleuchten.

## 4. Ergebnisse

Im ersten Teil dieses Kapitels werden die Ergebnisse der quantitativen Online-Befragungen präsentiert. Im zweiten Teil werden die Resultate und Erkenntnisse der qualitativen Inhaltsanalyse vorgestellt.

### 4.1 Ergebnisse der quantitativen Datenerhebung

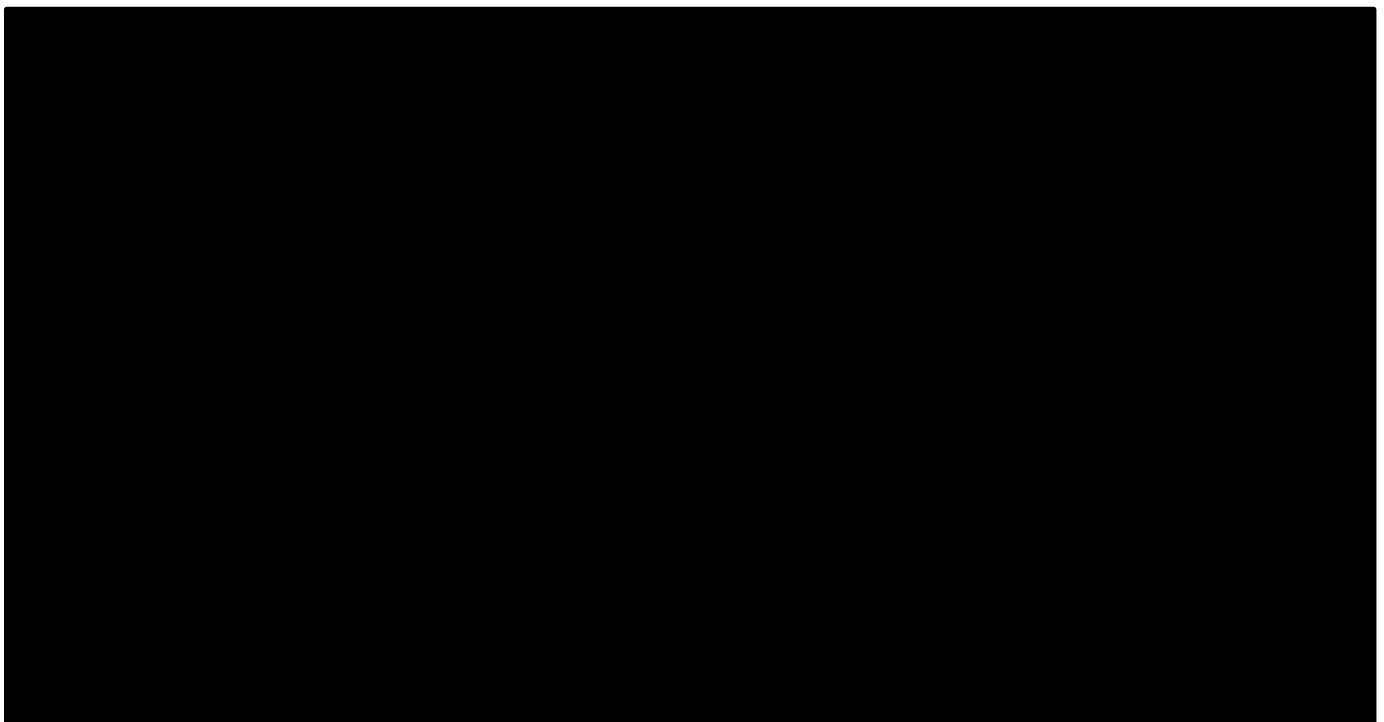
#### Sitzdauer und Sitzunterbrechungen



Abbildung 6 zeigt die durchschnittliche Sitzdauer der ZHAW-Mitarbeitenden (Anzahl Mitarbeitende  $n=4$ ) an einem Wochentag auf. Zudem gibt die Darstellung Auskunft über die Häufigkeit der Sitzunterbrechungen. Person 1 wurde aufgrund von Falschangaben nicht berücksichtigt. Aus der Grafik geht hervor, dass die eine Hälfte der Befragten das Sitzen stündlich und die andere Hälfte weniger als einmal pro Stunde unterbrechen. Weiter kann der Abbildung entnommen werden, dass die Mitarbeitenden an einem Wochentag rund 8-13 Stunden im Sitzen verbringen. Die durchschnittliche tägliche Sitzdauer an einem Wochentag liegt bei 11 Stunden.

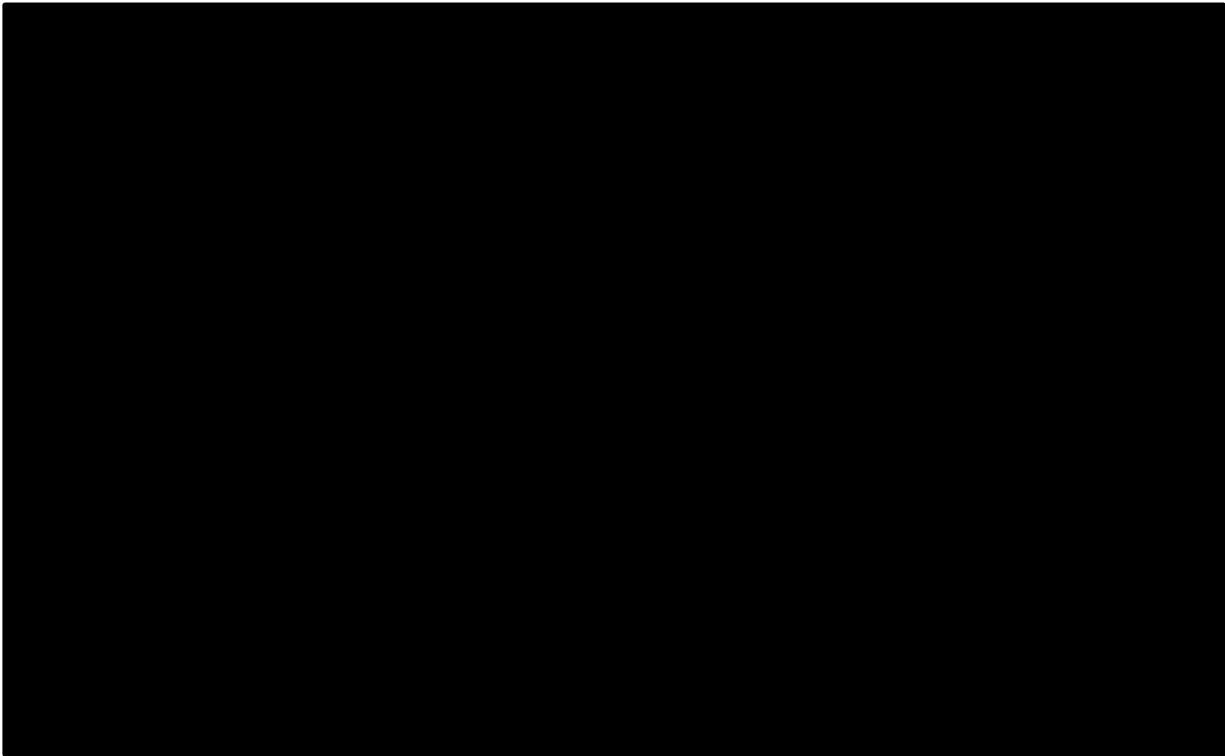
## Art der Tätigkeiten

Abbildung 7 gibt Auskunft über den zeitlichen Anteil verschiedener ausgeführter Tätigkeiten am LST (n=6). Reine Schreibtätigkeiten wie z.B. das Schreiben von E-Mails oder Texten wurden am häufigsten ausgeführt. Bei vier verschiedenen Personen machte reine Schreibtätigkeit mind. 50% der Nutzungsdauer während eines Nutzungsintervalls aus. Videos ansehen, Texte lesen oder der Besuch von virtuellen Veranstaltungen entsprechen der zweithäufigsten Tätigkeit. Zwischen den Mehrfachnutzungen des LSTs der Personen 3 und 4 gab es Veränderungen in den durchgeführten Tätigkeiten und/oder deren zeitlichen Anteils.

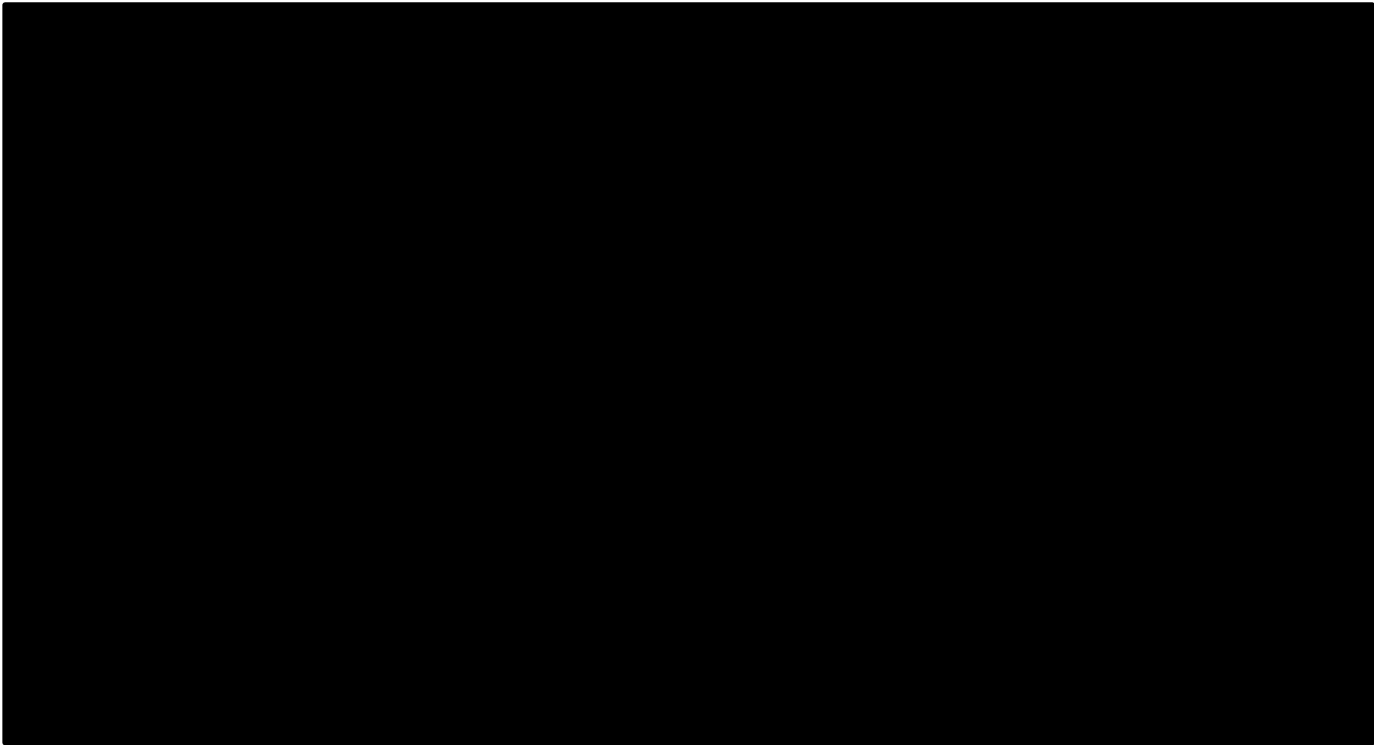


## Eignung von Tätigkeiten am LST

Abbildung 8 zeigt die Beurteilung der Eignung von bestimmten Tätigkeiten für die LST-Nutzung auf. Nach Angaben der Mitarbeitenden (n=6) mit Mehrfachantworten von Person 3 und Person 4 sind Tätigkeiten mit einer Ausnahme mindestens „mittelmässig“ bis „sehr gut“ für das Laufbandgehen geeignet. Gemäss einmaliger Angabe ist das Ansehen von Videos, Texte lesen oder der Besuch virtueller Veranstaltungen sehr schlecht mit dem Laufbandgehen zu vereinbaren. In anderen Tagebucheinträgen wurden diese Aktivitäten als mittelmässig (Anzahl Nennungen Ne=1), eher gut (Ne=1) und sehr gut (Ne=3) zur LST-Nutzung geeignet bewertet. Reine Schreibfähigkeiten wurden als „mittelmässig“ (Ne=2) und von doppelt so vielen Befragten mit „eher gut“ (Ne=4) bewertet. Für Besprechungen oder Diskussionen wurde der LST gemäss Angaben nie genutzt.



## Störfaktoren

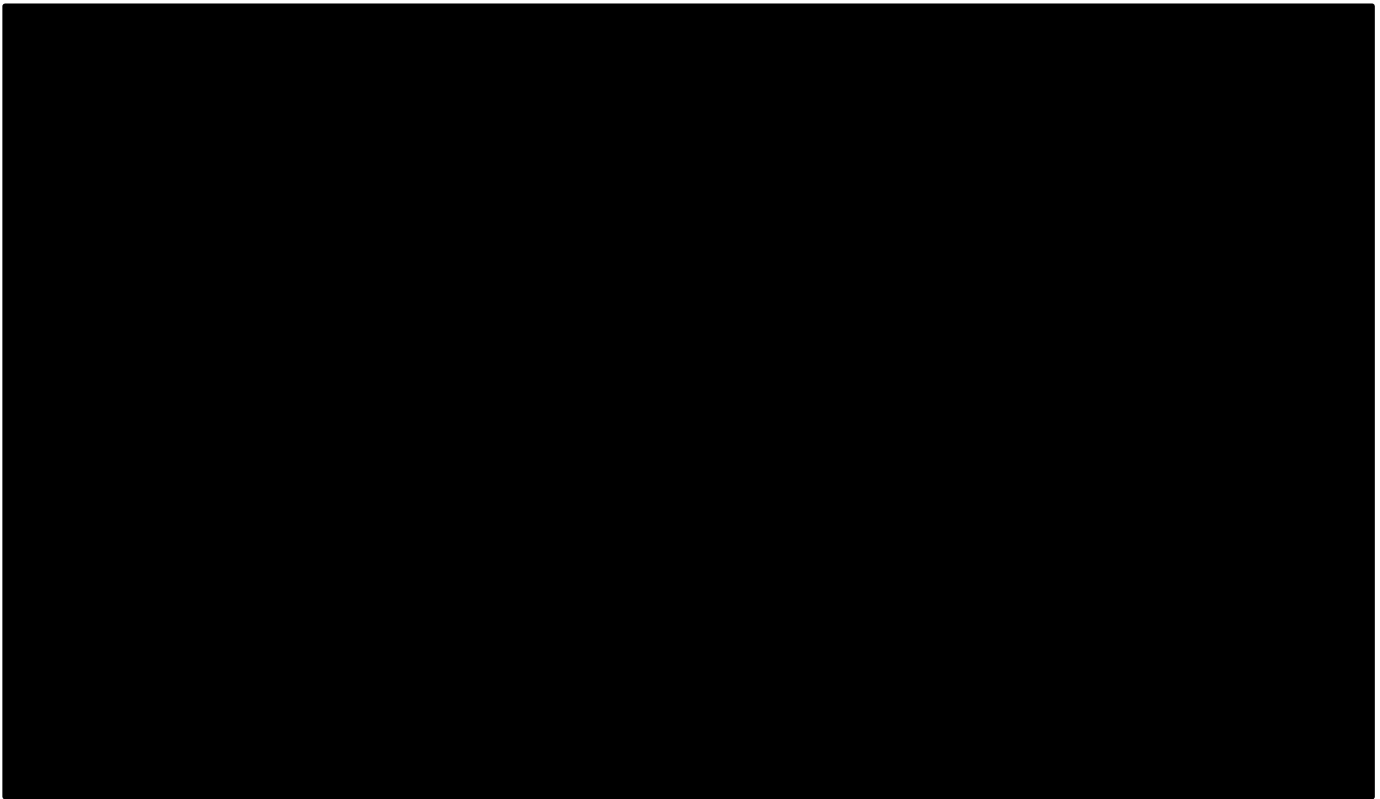


Die Abbildung 9 (n=6) gibt Auskunft über die Störfaktoren bei der LST-Nutzung. Aus der Grafik geht hervor, dass mehrheitlich (Ne=5) keine störenden Faktoren von den Mitarbeitenden identifiziert wurden. Die „Unpassende ergonomische Positionen z.B. Probleme Handgelenk, Nacken“ und „Eigenschaften des Notebooks“ wurden gleich oft (Ne=2) als Störfaktoren benannt. „Lärm“ und „Zu viele Personen im Umfeld des LST“ wurde von keiner der Befragten als Störfaktor angegeben.

## **Wirkung der LST-Nutzung**

In der nachfolgenden Tabelle 1 ist ersichtlich, wie sich die LST-Nutzung nach Angaben der Mitarbeitenden (n=3) auf verschiedene Aspekte ausgewirkt hat (schwarzer Punkt = Anzahl Nennungen). Gemäss Angaben hat die LST-Nutzung einen tendenziell positiven Einfluss auf verschiedenste Aspekte. Nur beim Aspekt, dass die LST-Nutzung zur Entwicklung von originellen Ideen, Methoden oder Dingen beiträgt, wurde von einer Person eher nicht zugestimmt. Gemäss Angaben sind die Teilnehmenden sich einig, dass die LST-Nutzung zu mehr Bewegung während den Präsenztagen führt.

[Redacted]



[Redacted]

## 4.2 Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse

Im Folgenden werden die relevanten Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse vorgestellt. Die folgenden Kategorien enthalten die bedeutsamen Ergebnisse der Interview-Gesprächen mit zwei ZHAW-Mitarbeiterinnen. In den Klammern sind die Kürzel B1 (Befragung 1) und B2 (Befragung 2) sowie die entsprechende Zeilennummer im Interviewtranskript angegeben. Die Interviewleitfäden sind im Anhang (IX) aufgeführt. Das Categoriesystem ist dem Anhang (X) zu entnehmen.

### Nutzungsverhalten

Die LST wurden von den Mitarbeiterinnen während der Arbeitswoche zirka einmal und überwiegend vor oder nach der Mittagspause genutzt (B1, Zeilen 39-42). [REDACTED]

[REDACTED]. Der LST wurde von den Studienteilnehmerinnen jeweils spontan genutzt, um den Kreislauf in Schwung zu bringen (B2, Zeilen 82-83). [REDACTED]

[REDACTED]. Die LST wurden von den Probandinnen unterschiedlich lange benutzt. Die kürzeste Nutzungsdauer betrug zirka 45 Minuten und die längste Dauer 2.5 Stunden (B1, Zeilen 47-48; B2, Zeilen 37-38). Rund 3/4 der Nutzungszeit verbrachten die Mitarbeiterinnen gehend und 1/4 der Zeit stehend auf dem LST (B1, Zeilen 154-155; B2, Zeilen 57-58).

### Vorteile der Laufbandschreibtischnutzung

Bei der LST-Nutzung konnten sowohl Vor- als auch Nachteile verzeichnet werden. Einen beachtlichen Vorteil stellt aus Sicht der Probandinnen die Möglichkeit dar, gleichzeitig zu arbeiten und sich zu bewegen (B1, Zeilen 102-103; B1, Zeile 99; B2, Zeilen 117-118).

Weiter resultiert aus den qualitativen Befragungen, dass mit der LST-Nutzung positive Effekte auf das Körperbefinden auftraten. Genannt wurde unter anderem das Empfinden von angenehm müden Beinen nach der LST-Nutzung und das verminderte Gefühl von Ermüdung im Kopf (B1, Zeilen 219-220; B1, Zeilen 224-229).

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]. Auch die Option des Anlehns wurde von den Mitarbeiterinnen geschätzt (B1, Zeilen 102-104; B2, Zeilen 68-69). Als weiteren positiven Effekt wurde der Umweltaspekt des stromlosen Betriebs des LSTs genannt (B2, Zeilen 529-530).

### **Nachteile der Laufbandschreibtischnutzung**

In den Interview-Gesprächen zeigte sich, dass die fehlende Sitzfunktion eine Schwäche des LSTs darstellt (B1, Zeile 100). [REDACTED]  
[REDACTED]

[REDACTED]. Der LST wird durch die fehlende Sitzfunktion nicht als potenzieller Ersatz eines höhenverstellbaren Tisches wahrgenommen. [REDACTED]  
[REDACTED]

[REDACTED] Weiter geht aus den Interviews hervor, dass die Platzverhältnisse auf dem LST begrenzt sind (B2, Zeilen 146-147). So reichte der Platz nicht aus, um das Notebook neben dem Monitor zu platzieren (B2, Zeilen 133-136). Auch wurde das Tragen von Absatzschuhen als ungeeignet für die LST-Nutzung empfunden (B2, Zeilen 114-115; B2, Zeilen 115-116).

### **Konzentrationsfähigkeit und Arbeitseffizienz**

Bei der ersten LST-Nutzung kann die Konzentrationsfähigkeit beeinträchtigt sein, wie folgende Aussage darlegt: [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

[REDACTED] Bei den darauffolgenden Nutzungen war jeweils eine kurze Eingewöhnungszeit von fünf Minuten erforderlich (B1, Zeilen 111-113). Zusätzliche Zeit musste für das Einrichten des Arbeitsplatzes investiert werden (B2, Zeilen 190-193). Bei einer LST-Nutzung unmittelbar nach dem Mittagessen konnte teils eine Konzentrationssteigerung festgestellt werden, wie folgende Aussage darlegt: [REDACTED]  
[REDACTED]

[REDACTED]. Der anschliessenden Äusserung liegt die Annahme



zugrunde, dass der Nutzungszeitpunkt dabei eine zentrale Rolle spielt. [REDACTED]

[REDACTED]. Die Neugierde von Arbeitskollegen betreffend des LSTs sorgten für Beeinträchtigung der Konzentration (*B2, Zeilen 157-159*). [REDACTED]

[REDACTED]. Das Tragen von Kopfhörern bei der LST-Nutzung erwies sich als unterstützende Massnahme zur Konzentrationssteigerung (*B1, Zeile 110*). Abgesehen von dieser Nennung wurden keine weiteren negativen Einflussfaktoren genannt.

### **Geeignete Tätigkeiten**

Die Studienteilnehmerinnen führten grösstenteils Tätigkeiten am LST aus, bei denen die Computermouse und die Tastatur wenig beansprucht wurden wie z.B. für Leseaktivitäten, das Schauen von Videos zur Unterrichtsvorbereitung oder das Gestalten von PowerPoint-Präsentationen (*B1, Zeilen 63-64; B2, Zeilen 212-214*). Die Mitarbeiterinnen erachteten solche Tätigkeiten als geeignet zur LST-Nutzung (*B1, Zeilen 136-138*). [REDACTED]

### **Ungeeignete Tätigkeiten**

Als weniger gut geeignet bewerten die Studienteilnehmerinnen das Ausführen von filigranen und administrativen Tätigkeiten am LST wie z.B. das Schreiben von E-Mails oder Notizen (*B1, Zeilen 131-134; B2, Zeilen 53-54*). Die Mitarbeiterinnen vermuten, dass die Schwierigkeit bei der Ausführung solcher Tätigkeiten auf die herausfordernde Koordination von Händen und Füßen zurückzuführen sei (*B1, Zeilen 131-134; B2, Zeilen 222-226*). Das Gestalten von detailreichen PowerPoint-Folien erwies sich des Weiteren als umständlich (*B1, Zeilen 138-139*).

## Ausblick

Der letzte Abschnitt geht auf die zukünftigen Nutzungsabsichten der Studienprobandinnen und deren Meinungen zu geeigneten Standorten des LSTs sowie zu einem möglichen Buchungssystems ein.

Die Ergebnisse verdeutlichen die Absicht, den LST zukünftig eher punktuell anstatt kontinuierlich zu nutzen. [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] Ein

Stockwerkswechsel zur LST-Nutzung ist eine potentielle Hürde (B2, Zeilen 449-457).

Die Meinungen zu einem Reservierungssystem für die LST-Nutzung sind unterschiedlich.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Die Einzelräume «Think-Thanks» an der ZHAW werden als geeignete Standorte für LST angesehen (B2, Zeile 381). [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] Nebeneinander

positionierte LST wären grundsätzlich eine Option. Mehr als zwei Laufbandschreibtische in unmittelbarer Nähe könnten jedoch zu vermehrter Unruhe und einem erhöhten Lärmpegel führen (B1, Zeilen 305-306; B2, Zeilen 405-407). Mit dem Aufstellen von Parawänden könnte dieser Problematik entgegengewirkt werden (B1, Zeilen 394-395).

## 5. Diskussion

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse (*siehe Kapitel 4*) anhand der vorgestellten Theorien und des aufgezeigten Forschungsstands im Kapitel 2 kritisch diskutiert, sowie die Forschungsfragen beantwortet. Zusätzlich werden auf Grundlage der empirischen Ergebnisse Empfehlungen für die betriebliche Arbeitsplatzgestaltung gegeben. Abschliessend erfolgt eine kritische Würdigung der methodischen Vorgehensweise.

### 5.1 Ergebnisdiskussion

#### Zusammenfassung der Hauptresultate

Durch die LST-Nutzung gelang es den Mitarbeitenden ein höheres Mass an körperlicher Aktivität während der Arbeit zu erreichen. Beim Laufbandgehen unmittelbar nach dem Mittagessen konnte teils eine Konzentrationssteigerung festgestellt werden. Die Möglichkeit gleichzeitig zu arbeiten und sich zu bewegen wurde von den Mitarbeitenden als entscheidender Vorteil erachtet. Für die LST-Nutzung eigneten sich insbesondere Tätigkeiten und Aufgaben, bei denen die Computermaus und Tastatur wenig verwendet wurden. Die fehlende Sitzfunktion und die mangelnden Platzverhältnisse wurden als Schwäche des LSTs beurteilt. Das getestete LST-Modell wird demnach von den Mitarbeitenden nicht als potenzieller Ersatz eines höhenverstellbaren Tisches wahrgenommen.

Forschungsfrage: Worin sehen Mitarbeitende die Vor- und Nachteile der Laufbandschreibtischnutzung?

#### Vorteile der LST-Nutzung

Bei der Start-Umfrage gaben die Mitarbeitende an, zwischen 8-13 Stunden täglich zu sitzen und nicht mehr als stündlich das Sitzen zu unterbrechen (*Abbildung 6, S. 21*). Vergleicht man die Zahlen mit der durchschnittlichen Sitzdauer der Schweizer Bevölkerung, so ist eine starke Abweichung erkennbar. In der Studie des Bundesamtes für Gesundheit wird von einer durchschnittlichen täglichen Sitzdauer von rund 5.5 Stunden berichtet (BAG, 2020c). Die höhere Sitzdauer bei den ZHAW-Mitarbeitenden ist eventuell auf die aktuelle «Home-Office-Empfehlung» zurückzuführen. Lehrtätigkeiten wie z.B.

Vorlesungen finden zurzeit überwiegend sitzend vor dem Bildschirm statt. Gestützt auf die empirischen Daten der vorliegenden Arbeit führte die LST-Nutzung zu mehr Bewegung und demnach zur Reduktion der Sitzzeit (*Tabelle 1, S. 25; B2, Zeilen 117-118*). Die Studien von Alkhajah et al. (2012), Grunseit et al. (2013) und Pronk et al. (2012) konnten ebenfalls Belege für eine Verminderung der Sitzzeit durch den Gebrauch von LST feststellen.

Die Möglichkeit gleichzeitig zu arbeiten und sich zu bewegen wurde von den Probanden als grossen Vorteil erachtet (*B1, Zeile 99*). Gemäss den qualitativen Interviews fühlten sich die Mitarbeiterinnen nach dem Laufbandgehen beschwingter und energiegeladener. Dies zeigt folgendes Ankerbeispiel: [REDACTED]

[REDACTED] In der qualitativen Studie von Cifuentes et al. (2014) wurde gleichermassen von einem energiegeladenen Gefühl unmittelbar nach der LST-Nutzung berichtet. Als weitere Vorteile wurde die Option des Anlehns beim LST genannt (*B1, Zeilen 102-104; B2, Zeilen 529-530*). Zusätzlich wurde auch der umweltschonende Aspekt hervorgehoben, dass das Laufband mit eigener Körperkraft statt mit Strom betrieben wird (*B2, Zeilen 529-530*).

### **Nachteile der Laufbandschreibtischnutzung**

Neben den zahlreichen Vorteilen wurden auch Mängel bei der LST-Nutzung festgestellt. Aus den qualitativen Interviews resultiert, dass die fehlende Sitzfunktion eine grosse Schwäche des LSTs darstellt: [REDACTED]

[REDACTED]. Im theoretischen Teil der vorliegenden Arbeit (*siehe Kapitel 2.7, Gesetzliche Grundlagen*) wurde auf ergonomische Anforderungen im Arbeitsgesetz hingewiesen. Demnach sind Arbeitsplätze per Gesetz so einzurichten, dass möglichst sitzend oder wechselweise sitzend und stehend gearbeitet werden kann. Kann die Arbeit nur stehend ausgeführt werden, so bedarf es Sitzgelegenheiten zur zeitweisen Benutzung. Unter diesem gesetzlichen Aspekt kann der LST nicht als Ersatz herkömmlicher Arbeitsplätze in Betracht gezogen werden. Aufgrund der fehlenden Sitzmöglichkeit und begrenzter Arbeitsfläche wird der LST ohnehin nicht von allen Mitarbeitenden als potentieller Ersatz eines höhenverstellbaren Tisches wahrgenommen (*B1, Zeilen 90-92; B2, Zeilen 146-147*). Weiter geht aus den empirischen

Daten hervor, dass sich das Tragen von Absatzschuhen nicht für die LST-Nutzung eignet (B2, Zeilen 114-115). Als zusätzliche Störfaktoren wurden die unpassenden ergonomischen Positionen wie z.B. Probleme Handgelenk, Nacken (Ne=2) genannt und die Eigenschaften des Notebooks (Ne=2). Letzterer Störfaktor könnte auf die beschränkten Platzverhältnisse zurückzuführen sein. So reicht der Platz nicht aus, um das Notebook neben einem Monitor zu platzieren (B2, Zeilen 133-136).

Forschungsfrage: Welche Aktivitäten/Aufgaben lassen sich aus Sicht der Mitarbeitenden gut oder nicht (gut) am Laufbandschreibtisch erledigen?

### **Geeignete und ungeeignete Aktivitäten beim Laufbandgehen**

In den Interviewgesprächen wurden insbesondere Tätigkeiten als geeignet erachtet, bei denen die Computermaus und die Tastatur wenig beansprucht wurden wie z.B. Leseaktivitäten, das Schauen von Videos und die Gestaltung von PowerPoint-Präsentationen (B1, Zeilen 134-138; B2, Zeilen 212-214). Die Resultate der Interviews sind vergleichbar mit jenen der Laufftagebücher, in denen diese Tätigkeiten überwiegend als geeignet angesehen wurden (Abbildung 8, S.23).

Als weniger gut geeignet wurde bei den Interview-Gesprächen das Ausführen von filigranen und administrativen Tätigkeiten bewertet. Insbesondere beim Schreiben von E-Mails oder der Gestaltung von detailreichen PowerPoint-Folien wurden Schwierigkeiten verzeichnet (B1, Zeilen 138-139; B2, Zeilen 53-54). Ursächlich dafür könnte die Herausforderung der Koordination von Händen und Füßen sein. Die qualitativen Daten stützen die Ergebnisse der systematischen Übersichtsarbeiten von MacEwen et al. (2015) und Torbeyns et al. (2014). In den Studien wurde ebenfalls von Schwierigkeiten beim Tippen und Bedienen der Computermaus berichtet.

Hauptfragestellung: Wie wird von Mitarbeitenden des Departements Gesundheit die Fähigkeit eingeschätzt, während der Laufbandschreibtischnutzung zu arbeiten?

### **Die Fähigkeit am Laufbandschreibtisch zu arbeiten**

Den Interviewgesprächen ist zu entnehmen, dass die Konzentrationsfähigkeit bei der ersten LST-Nutzung vermindert sein kann (*B2, Zeilen 178-181*). Auf Basis der geführten Interviews und Online-Befragungen liegen jedoch keine Belege vor, dass bei darauffolgenden Nutzungen die Konzentrationsfähigkeit und Arbeitseffizienz beeinträchtigt ist. Nach dem Mittagessen konnte teils eine Konzentrationssteigerung festgestellt werden, wie folgendes Ankerbeispiel zeigt: [REDACTED]

Die Resultate von bisherigen Forschungsarbeiten (Frodsham et al., 2020; MacEwen et al., 2015; Torbeyns et al., 2014) zeigen in Bezug auf kognitive Fähigkeiten (z.B. Konzentrationsfähigkeit und Gedächtnisfunktion) uneinheitliche Ergebnisse. Die diskrepanten Befunde könnten auf die Unterschiede in den Messmethoden und auf den LST-Nutzungszeitpunkt zurückzuführen sein. In den zuvor genannten Studien wurde nicht explizit auf den Nutzungszeitpunkt eingegangen. Um die Vermutung zu bestätigen, bedarf es weiterer Forschung. Gemäss Abschlussumfrage hat die LST-Nutzung einen tendenziell positiven Einfluss auf verschiedenste Aspekte (*Tabelle 1, S.25*). So führte nach Angaben der Mitarbeitenden die LST-Nutzung z.B. zu mehr Bewegung im Arbeitsalltag und beeinflusst die Gesundheit positiv (*Tabelle 1, S.25*). Trotzdem kristallisierte sich aus den Interviewgesprächen heraus, dass aufgrund der fehlenden Sitzmöglichkeit und des beschränkten Schreibtischplatzes, die Mitarbeitenden den LST eher punktuell anstatt kontinuierlich nutzen würden (*B2, Zeilen 312-315*).

## 5.2 Empfehlungen für Forschung und Praxis

Nach dem Sozial-Kognitiven Modell nach Bandura (2000) beeinflussen neben Selbstwirksamkeit und Handlungsergebniserwartung auch Umweltfaktoren das Gesundheits- bzw. das Bewegungsverhalten. Förderliche und behindernde Faktoren gilt es demnach zu berücksichtigen, um die erwünschten Auswirkungen der LST-Nutzung zu erzielen. Auf Grundlage der empirischen Untersuchungsergebnisse und theoretischen Aspekten des Kapitels 2 (Theorie und Forschungsstand) werden nachfolgend Empfehlungen für die betriebliche Arbeitsplatzgestaltung aufgezeigt.

Forschungsfrage: Welche Empfehlungen lassen sich auf Grundlage der empirischen Untersuchungsergebnisse für die betriebliche Arbeitsplatzgestaltung geben?

### Implementierung von Laufbandschreibtischen

- Es ist empfehlenswert, Arbeitnehmer/innen bzw. Vertreter/innen der Zielgruppe bei der LST-Einführung in Entscheidungs- und Entwicklungsprozesse einzubeziehen. Insbesondere bei der Bestimmung des Standorts sind die Bedürfnisse der potentiellen Nutzer/innen zu berücksichtigen.

### Arbeitsplatzgestaltung

- Für die punktuelle LST-Nutzung empfiehlt es sich, den LST in der Nähe des regulären Arbeitsplatzes zu stationieren.
- Es wird dazu geraten, einen LST zu wählen, welcher Platz für einen grossen Bildschirm oder einen zusätzlichen Monitor bietet.
- Bei einem LST mit fehlender Sitzmöglichkeit sollten in der Nähe Sitzgelegenheiten zur zeitweisen Benützung bereitgestellt werden.
- Es wird empfohlen, den Laufbandarbeitsplatz in natürlich beleuchteten Räumen einzurichten.
- Um Ablenkungen durch Geräusche, Lärm oder Gespräche zu vermeiden, wird zum Tragen von Kopfhörern bei der LST-Nutzung geraten. Zusätzlich wird empfohlen, LST mit Parawänden abzutrennen und nicht mehr als zwei Schreibtische in unmittelbarer Nähe zu platzieren.

## **Nutzungsempfehlungen**

- Eine LST-Nutzungsanleitung in Papier- oder Videoform ist empfehlenswert.
- Ergonomische Grundsätze gilt es bei jeder Nutzung zu berücksichtigen, z.B. sollte die Tischhöhe so eingestellt werden, dass die Ellbogen locker auf dem Tisch aufliegen, ohne die Schultern anheben zu müssen (EKAS, 2018).
- Beim Laufbandgehen wird empfohlen, «bequeme» Schuhe ohne hohe Absätze zu tragen.
- Die LST-Nutzung empfiehlt sich insbesondere für Tätigkeiten, bei denen die Computermaus und die Tastatur wenig beansprucht werden, wie z.B. Leseaktivitäten, Videos schauen oder das Besuchen von virtuellen Veranstaltungen.

## **Organisatorische Aspekte**

- Bei den ersten LST-Nutzungen wird dazu geraten, eine kurze Eingewöhnungszeit von wenigen Minuten einzuplanen.
- Bei jeder Nutzung sollte für das Einrichten des Arbeitsplatzes rund 5 Minuten einberechnet werden.
- Bei der Verwendung eines LST-Reservierungssystems sollte darauf geachtet werden, dass Buchungen auch spontan vorgenommen werden können, um Nutzerinnen und Nutzer mehr Flexibilität zu gewährleisten.



### **5.3 Methodische Grenzen**

Für die Erschliessung der Forschungsfragen hat sich das Mixed-Methode Studiendesign bewährt. Die Interviewgespräche lieferten wertvolle Informationen, die in Hinblick auf eine dauerhafte Implementierung von LST am Departement Gesundheit relevant sein könnten. Auch die im Vorfeld durchgeführten quantitativen Datenerhebungen erwiesen sich als nützlich und konnten trotz geringer Stichprobengrösse wichtige Erkenntnisse liefern. Die Arbeit weist trotz beachtlichen Stärken methodische Einschränkungen und Schwächen auf.

#### **Einbezogene Studien**

Ein erster Kritikpunkt betrifft die Auswahl der einbezogenen Forschungsarbeiten. Die im Kapitel 2.9 (Forschungsstand) eingeschlossenen Studien weisen grösstenteils kleine Stichgruppen mit weniger als 50 Personen, fehlende Kontrollgruppen und einen relativ kurzen Beobachtungszeitraum auf. Ferner fand nur in wenigen Studien eine Randomisierung der Versuchspersonen statt. Diese Gegebenheit schränkt die Repräsentativität der Studien ein. Bei einzelnen Studien war zudem unklar, ob die verwendeten Fragebogen und Messmethoden valide und zuverlässig sind.

#### **Stichprobe**

Die geringe Stichprobe und die tiefe Rücklaufquote der Start- und Abschlussumfrage ist problematisch und schränkt die Aussagekraft der vorliegenden Studie ein. Komplexere statistische Auswertungen und die Identifikation von kausalen Zusammenhängen waren aufgrund der kleinen Untersuchungsgruppe nicht möglich. Für die kleine Stichprobe und tiefe Rücklaufquote ist die aktuelle Corona-Pandemie und die damit einhergehenden Schutzmassnahmen wie die eindringliche Home-Office-Empfehlung des Bundesrats denkbar. Bei der Abschlussumfrage wurde keine Erinnerungsmail an die Studienprobanden versendet, was zusätzlich zur niedrigen Rücklaufquote beigetragen haben könnte.

## **Untersuchungszeitraum**

Der Untersuchungszeitraum von drei Monaten war relativ kurz, weshalb Aussagen über die Auswirkung der Lautbandschreibtschnutzung und Trends nur begrenzt möglich sind. Durch die Verwendung von Codes zur Verknüpfung der Datensätze sollte das Nutzungsverhalten über die gesamte Studienzeit trotz Anonymität der Teilnehmenden analysiert werden. Es gab keine Person, die alle drei Online-Umfragen (Start-Umfrage, Lauftagebuch und Abschlussumfrage) beantwortet hat. Aufgrund dessen sind keine Aussagen über das langfristige Nutzungsverhalten möglich.

Abschliessend lässt sich festhalten, dass die vorliegende Untersuchung trotz aufgezeigter Limitationen zu einem Erkenntnisgewinn beiträgt.

## 6. Schlussfolgerungen

Anhand der geführten Interviews und Online-Befragungen konnten Erkenntnisse zu Barrieren und erleichternden Faktoren bei der LST-Nutzung identifiziert sowie Empfehlungen für die betriebliche Arbeitsplatzgestaltung gegeben werden. Trotz festgestellter Nachteile wie die fehlende Sitzfunktion und beschränkten Platzverhältnisse bei der LST-Nutzung, stiess der LST bei den Mitarbeitenden auf grosses Interesse. Die Erfahrungen der Probanden zeigen, dass das Arbeiten mit dem Laufbandgehen vereinbar ist und zu mehr Bewegung im Arbeitsalltag führt.

Eine Reduktion der Sitzzeit ist in Anbetracht der täglichen Sitzdauer der ZHAW-Mitarbeitenden von 8-13 Stunden und den damit eingehenden schwerwiegenden gesundheitlichen und wirtschaftlichen Folgen dringend geboten. Die stetige Modernisierung und Technisierung von Arbeitsaufgaben sowie die voranschreitende Urbanisierung (Jans et al., 2007; Neira & de Onis, 2006; Prince et al., 2019) lassen vermuten, dass die sedentäre Lebens- und Arbeitsweise in den nächsten Jahren weiter zunehmen wird. Die Autorin appelliert deshalb an Arbeitgebende und Professionsangehörigen der Gesundheitsförderung und Prävention Massnahmen zur Reduktion der Sitzzeit anzustreben. Trotz des hohen Interventionspotenzials reicht die Bereitstellung von LST alleine nicht aus, um das Bewegungsverhalten nachhaltig zu steigern und ein gesundheitsförderliches Arbeitsumfeld zu schaffen. Das Aktivitätsverhalten ist von verschiedenen Determinanten bestimmt, wie im Kapitel 2.4 (Bewegungsdeterminanten) und im Kapitel 2.6 (Modelle zur Erklärung des Bewegungsverhaltens) aufgezeigt wurde. Es gilt deshalb sowohl strukturelle Rahmenbedingungen als auch individuelle Voraussetzungen zu berücksichtigen. Nach Owen et al. (2014) wird das Aktivitätsverhalten am Arbeitsplatz unter anderem durch das Gesundheitswissen zum Thema Sitzen beeinflusst. Daher ist es ratsam neben der Implementierung von bewegungsfördernden Massnahmen, den Arbeitnehmer/innen auch die Wichtigkeit körperlicher Aktivität und die Gefahren und Risiken des langandauernden Sitzens aufzuzeigen. Der Einbezug von Vertreterinnen und Vertreter der Zielgruppe ist bei der Implementierung von Massnahmen zur Bewegungsförderung ebenfalls unabdingbar.

Trotz zahlreichen Studien und Hinweisen, die für eine stärkere Berücksichtigung des sedentären Verhaltens im betrieblichen Kontext sprechen, gibt es noch Wissenslücken. Vor allem bei Interventionsstudien besteht Forschungsbedarf. Es sind Untersuchungen mit grösserer Probandenzahl, mit Kontrollgruppen und längeren Beobachtungszeiträumen erforderlich, um die LST-Nutzung vollumfänglich zu erforschen. Nach dem Wissensstand der Autorin gibt es bisher keine Studien, die Geharbeitsplätze in der Schweiz untersuchten. Auch sind LST bislang nur selten in Schweizer Unternehmen anzutreffen. Für die weitere Untersuchung des Forschungsgegenstandes empfiehlt es sich deshalb, die Untersuchungen in anderen Betrieben und Institutionen der Schweiz auszuweiten. Über die vorliegende Pilotstudie hinaus könnte in einer grösseren empirischen Studie untersucht werden, inwieweit der LST-Nutzungszeitpunkt Einfluss auf die Konzentrationsfähigkeit hat. Zusätzlich dazu könnte auch untersucht werden, ob sich die LST-Nutzung auch für Besprechungen in der Gruppe eignet.

## Literaturverzeichnis

- Alderman, B. L., Olson, R. L., & Mattina, D. M. (2014). Cognitive function during low-intensity walking: A test of the treadmill workstation. *Journal of Physical Activity & Health, 11*(4), 752–758. <https://doi.org/10.1123/jpah.2012-0097>
- Alkhajah, T. A., Reeves, M. M., Eakin, E. G., Winkler, E. A. H., Owen, N., & Healy, G. N. (2012). Sit-stand workstations: A pilot intervention to reduce office sitting time. *American Journal of Preventive Medicine, 43*(3), 298–303. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.05.027>
- Backé, E.-M., Kreis, L., & Latza, U. (2019). Interventionen am Arbeitsplatz, die zur Veränderung des Sitzverhaltens anregen. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie, 69*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s40664-018-0284-7>
- BAG. (2015). *Faktenblatt „Betriebliche Gesundheitsförderung“*.
- BAG. (2020a). *Coronavirus: Weitere Massnahmen zur Eindämmung der Epidemie, Einführung von Schnelltests, Reisequarantäne neu geregelt*. <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/das-bag/aktuell/medienmitteilungen.msg-id-80882.html>
- BAG. (2020b). *Gesundheitspolitische Strategie des Bundesrats 2020–2030*. <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/gesundheit-2030/gesundheitspolitische-strategie-2030.html>
- BAG, B. für G. (2020c). *Aufstehen*. <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/gesundheitsfoerderung-und-praevention/bewegungsfoerderung/aufstehen.html>
- BAG, B. für G. (2020d). *Bewegungsempfehlungen*. <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/gesundheitsfoerderung-und-praevention/bewegungsfoerderung/bewegungsempfehlungen.html>
- Bandura, A. (2000). Die Sozial-Kognitive Theorie der Massenkommunikation. In A. Schorr (Hrsg.), *Publikums- und Wirkungsforschung: Ein Reader* (S. 153–180). VS Verlag für Sozialwissenschaften. [https://doi.org/10.1007/978-3-322-90735-6\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-322-90735-6_10)
- BASPO, BAG, & bfu. (2013). *Gesundheitswirksame Bewegung – Grundlegendokument*. <https://gesundheitsfoerderung.ch/assets/public/documents/de/5-grundlagen/publikationen/ernaehrung->

bewegung/empfehlungen/erwachsene/bewegung/Gesundheitswirksame\_Bewegung\_-\_Grundlagendokument.pdf

- Beck, L., & Ajzen, I. (1991). Predicting dishonest actions using the theory of planned behavior. *Journal of Research in Personality*, 25(3), 285–301.  
[https://doi.org/10.1016/0092-6566\(91\)90021-H](https://doi.org/10.1016/0092-6566(91)90021-H)
- Berkman, L. F., & Kawachi, I. (2000). *Social Epidemiology* (S. 391) [Book Reviews]. Oxford University Press.
- BfN. (2017). *Städtische Grünflächen: Eine Handlungsanleitung*. 24.
- BFS. (2018). *Schweizerische Gesundheitsbefragung 2017. Übersicht*.
- BFS. (2019a). *Schweizerische Gesundheitsbefragung 2017. Körperliche Aktivität und Gesundheit*.
- BFS. (2019b). *SGB Dokumentation Indizes, 1992-2017 | Publikation*. Bundesamt für Statistik. [/content/bfs/de/home/statistiken/gesundheits.assetdetail.7566869.html](https://content/bfs/de/home/statistiken/gesundheits.assetdetail.7566869.html)
- Brownson, R. C., Baker, E. A., Housemann, R. A., Brennan, L. K., & Bacak, S. J. (2001). Environmental and Policy Determinants of Physical Activity in the United States. *American Journal of Public Health*, 91(12), 1995–2003.  
<https://doi.org/10.2105/AJPH.91.12.1995>
- Buksch, J. (2014). Sitzende Lebensweise als ein gesundheitlich riskantes Verhalten. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 2014(01).  
<https://doi.org/10.5960/dzsm.2012.077>
- Bull, F. C., Maslin, T. S., & Armstrong, T. (2009). Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ): Nine Country Reliability and Validity Study. *Journal of Physical Activity and Health*, 6(6), 790–804. <https://doi.org/10.1123/jpah.6.6.790>
- Cavill, N., Kahlmeier, S., & Racioppi, F. (2006). *Bewegung und Gesundheit in Europa: Erkenntnisse für das Handeln*. 52.
- Chau, J. Y., Grunseit, A. C., Chey, T., Stamatakis, E., Brown, W. J., Matthews, C. E., Bauman, A. E., & Ploeg, H. P. van der. (2013). Daily Sitting Time and All-Cause Mortality: A Meta-Analysis. *PLOS ONE*, 8(11), e80000.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080000>
- Cifuentes, M., Qin, J., Fulmer, S., & Bello, A. (2014). 0235 Barriers and Facilitators of Supplying a Treadmill Workstation to Office Workers: Usability, safety, comfort, and productivity. A qualitative study0235 Barriers and Facilitators of Supplying a Treadmill Workstation to Office Workers: Usability, safety, comfort, and

- productivity. A qualitative study. *Occupational & Environmental Medicine*, 71, A32–A32. CINAHL Complete. <https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102362.99>
- Döring, N., & Bortz, J. (2015). *Forschungsmethoden und Evaluation in Sozial- und Humanwissenschaften* (4. Aufl.). Berlin: Springer.
- Dorner, T. E., Haider, S., Lackinger, C., Kapan, A., & Titze, S. (2020). Bewegungsdeterminanten, Erfüllung der Empfehlungen für ausdauerorientierte Bewegung und Gesundheit: Ergebnisse einer Korrelationsstudie aus den österreichischen Bundesländern. *Gesundheitswesen (Bundesverband Der Ärzte Des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))*, 82(Suppl 3), S207–S216. <https://doi.org/10.1055/a-1191-4309>
- Edelson, N. (1987). *Hazards of Sitting Down on the Job*. *The Wall Street Journal*.
- EKAS. (2018). *Ergonomie am Arbeitsplatz – darauf sollten Sie achten*. Prävention im Büro | Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS. <https://www.praevention-im-buero.ch/online-magazin/artikel/ergonomie-am-arbeitsplatz-darauf-sollten-sie-achten/>
- Finger, J. D., Tylleskär, T., Lampert, T., & Mensink, G. B. (2012). Physical activity patterns and socioeconomic position: The German National Health Interview and Examination Survey 1998 (GNHIES98). *BMC Public Health*, 12(1), 1079. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-1079>
- Flick, U. (2019). *Qualitative Sozialforschung* (9. Aufl.). Reinbek bei Hamburg: Rohwolt Taschenbuch Verlag.
- Francis, J. J., O'Connor, D., & Curran, J. (2012). Theories of behaviour change synthesised into a set of theoretical groupings: Introducing a thematic series on the theoretical domains framework. *Implementation Science*, 7(1), 35. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-7-35>
- Frodsham, K. M., Randall, N. R., Carbine, K. A., Rodeback, R. E., LeCheminant, J. D., & Larson, M. J. (2020). Does type of active workstation matter? A randomized comparison of cognitive and typing performance between rest, cycling, and treadmill active workstations. *PloS One*, 15(8), e0237348. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237348>
- Fuchs, R., & Gerber, M. (2017). *Handbuch Stressregulation und Sport*. Springer-Verlag.
- Funk, R. E., Taylor, M. L., Creekmur, C. C., Ohlinger, C. M., Cox, R. H., & Berg, W. P. (2012). Effect of walking speed on typing performance using an active

workstation. *Perceptual and Motor Skills*, 115(1), 309–318.

<https://doi.org/10.2466/06.23.26.PMS.115.4.309-318>

- Geuter, G. (2011). *Gesundheit durch Bewegung fördern: Empfehlungen für Wissenschaft und Praxis*. Landesinst. für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2002). The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Social Science & Medicine*, 54(12), 1793–1812. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(01\)00150-2](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(01)00150-2)
- Gilson, N. D., Hall, C., Renton, A., Ng, N., & von Hippel, W. (2017). Do Sitting, Standing, or Treadmill Desks Impact Psychobiological Indicators of Work Productivity? *Journal of Physical Activity & Health*, 14(10), 793–796. <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0712>
- Grunseit, A. C., Chau, J. Y.-Y., van der Ploeg, H. P., & Bauman, A. (2013). „Thinking on your feet“: A qualitative evaluation of sit-stand desks in an Australian workplace. *BMC Public Health*, 13, 365. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-365>
- Haas, S., Breyer, E., Knaller, C., & Weigl, M. (2013). *Evidenzrecherche in der Gesundheitsförderung* (Nr. 10). [https://jasmin.goeg.at/307/14/Evidenz\\_in\\_der\\_Gesundheitsförderung\\_Kurzanleitung%20-%20Kopie.pdf](https://jasmin.goeg.at/307/14/Evidenz_in_der_Gesundheitsförderung_Kurzanleitung%20-%20Kopie.pdf)
- Hamilton, M. T., Hamilton, D. G., & Zderic, T. W. (2007). *Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease*. <https://doi.org/10.2337/db07-0882>
- Hauenstein, A. (2017). *Betriebliche Gesundheitsförderung in einem KMU-Betrieb: Konzept, Durchführung und Evaluation* [Thesis, University\_of\_Basel]. <https://edoc.unibas.ch/63671/>
- He, X. Z., & Baker, D. W. (2005). Differences in Leisure-time, Household, and Work-related Physical Activity by Race, Ethnicity, and Education. *Journal of General Internal Medicine*, 20(3), 259–266. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2005.40198.x>
- Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: Exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews. Neuroscience*, 9(1), 58–65. <https://doi.org/10.1038/nrn2298>
- Hoebel, J., Finger, J. D., Kuntz, B., & Lampert, T. (2016). *Sozioökonomische Unterschiede*



*in der körperlich-sportlichen Aktivität von Erwerbstätigen im mittleren Lebensalter.* <https://doi.org/10.25646/2406>

- Hoffmann, S., & Faselt, F. (2012). Gesundheitspsychologie: Sozial-kognitive Ansätze zur Erklärung des Gesundheitsverhaltens von Konsumenten. In S. Hoffmann, U. Schwarz, & R. Mai (Hrsg.), *Angewandtes Gesundheitsmarketing* (S. 31–44). Springer Fachmedien. [https://doi.org/10.1007/978-3-8349-4035-3\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-8349-4035-3_3)
- Hurrelmann, K., Klotz, T., & Haisch, J. (2014). *Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung*. Hogrefe, Huber. <https://opus4.kobv.de/opus4-hsog/frontdoor/index/index/docId/282>
- Jacobs, B. (2015). Unkonzentriert trotz hoher Konzentrationsfähigkeit? 2015, 24.
- Jans, M. P., Proper, K. I., & Hildebrandt, V. H. (2007). Sedentary behavior in Dutch workers: Differences between occupations and business sectors. *American Journal of Preventive Medicine*, 33(6), 450–454. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2007.07.033>
- Janssen, W. G., Bussmann, H. B., & Stam, H. J. (2002). Determinants of the Sit-to-Stand Movement: A Review. *Physical Therapy*, 82(9), 866–879. <https://doi.org/10.1093/ptj/82.9.866>
- Jianghong, L., & Jaya, E. (2015). *Das Beste aus zwei Welten Vorteile einer Kombination von quantitativen und qualitativen Forschungsmethoden.* <https://bibliothek.wzb.eu/artikel/2015/f-19460.pdf>
- John, D. (2009). *Treadmill Workstations: An Obesity Intervention?* 163.
- John, D., Bassett, D., Thompson, D., Fairbrother, J., & Baldwin, D. (2009a). Effect of using a treadmill workstation on performance of simulated office work tasks. *Journal of Physical Activity & Health*, 6(5), 617–624. <https://doi.org/10.1123/jpah.6.5.617>
- John, D., Bassett, D., Thompson, D., Fairbrother, J., & Baldwin, D. (2009b). Effect of using a treadmill workstation on performance of simulated office work tasks. *Journal of Physical Activity & Health*, 6(5), 617–624. <https://doi.org/10.1123/jpah.6.5.617>
- John, D., Thompson, D. L., Raynor, H., Bielak, K., Rider, B., & Bassett, D. R. (2011). Treadmill workstations: A worksite physical activity intervention in overweight and obese office workers. *Journal of Physical Activity & Health*, 8(8), 1034–1043. <https://doi.org/10.1123/jpah.8.8.1034>

- Katz, M. (2008). I Put In 5 Miles at the Office. *The New York Times*.  
<https://www.nytimes.com/2008/09/18/health/nutrition/18fitness.html>
- Katzmarzyk, P. T., Church, T. S., Craig, C. L., & Bouchard, C. (2009). Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(5), 998–1005.  
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181930355>
- Koepp, G. A., Manohar, C. U., McCrady-Spitzer, S. K., Ben-Ner, A., Hamann, D. J., Runge, C. F., & Levine, J. A. (2013). Treadmill desks: A 1-year prospective trial. *Obesity (19307381)*, 21(4), 705–711. CINAHL Complete.  
<https://doi.org/10.1002/oby.20121>
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (3. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Kurz, B., & Kubek, D. (2021). *Kursbuch Wirkung* (6. Aufl.). DRUCKHAUS BERLIN GmbH.
- Lampert, T., Mensink, G. B. M., & Müters, S. (2012). Körperlich-sportliche Aktivität bei Erwachsenen in Deutschland: Ergebnisse der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell 2009“. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 55(1), 102–110. <https://doi.org/10.1007/s00103-011-1401-3>
- Latza, U., Bucksch, J., & Wallmann-Sperlich, B. (2020). Workshop Gesundheitsgefährdung durch langes Sitzen am Arbeitsplatz – Teil I wissenschaftliche Perspektiven. *Das Gesundheitswesen*, 82(07), 623–631.  
<https://doi.org/10.1055/a-1173-9001>
- MacEwen, B. T., MacDonald, D. J., & Burr, J. F. (2015). A systematic review of standing and treadmill desks in the workplace. *Preventive Medicine*, 70, 50–58. CINAHL Complete. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.11.011>
- Martin, B. W., Kahlmeier, S., Racioppi, F., Berggren, F., Miettinen, M., Oppert, J.-M., Rutter, H., Šlachta, R., van Poppel, M., Zakotnik, J. M., Meusel, D., Oja, P., & Sjöström, M. (2006). Evidence-based physical activity promotion—HEPA Europe, the European Network for the Promotion of Health-Enhancing Physical Activity. *Journal of Public Health*, 14(2), 53–57. <https://doi.org/10.1007/s10389-006-0029-5>
- Mattli, R. (2018). Wie viel sitzen Sie? *Gesundheitsökonomie @ ZHAW*.  
<https://blog.zhaw.ch/gesundheitsoekonomie/2018/11/05/wie-viel-sitzen-sie/>
- Mattli, R., Hess, S., Maurer, M., Eichler, K., Pletscher, M., & Wieser, S. (2014). *Kosten der*

*körperlichen Inaktivität in der Schweiz.* 90.

- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse Grundlagen und Techniken* (12. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Michie, S., Maartje, M. van S., & Robert, W. (2011). *The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions*. <https://implementationscience.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1748-5908-6-42.pdf>
- Michie, S., Richardson, M., Johnston, M., & Charles, A. (2013). <https://doi.org/10.1007/s12160-013-9486-6>
- Neira, M., & de Onis, M. (2006). The Spanish strategy for nutrition, physical activity and the prevention of obesity. *The British Journal of Nutrition*, 96 Suppl 1, S8-11. <https://doi.org/10.1079/bjn20061690>
- Obsan. (2020a). *Rücken- oder Kopfschmerzen* | Obsan. <https://www.obsan.admin.ch/de/indikatoren/ruecken-oder-kopfschmerzen>
- Obsan. (2020b). *Sitzen (Alter: 15+)* | Obsan. <https://www.obsan.admin.ch/de/indikatoren/MonAM/sitzen-alter-15>
- Ohlinger, C. M., Horn, T. S., Berg, W. P., & Cox, R. H. (2011). The effect of active workstation use on measures of cognition, attention, and motor skill. *Journal of Physical Activity & Health*, 8(1), 119–125. <https://doi.org/10.1123/jpah.8.1.119>
- Owen, N., Salmon, J., Koohsari, M. J., Turrell, G., & Giles-Corti, B. (2014). Sedentary behaviour and health: Mapping environmental and social contexts to underpin chronic disease prevention. *British Journal of Sports Medicine*, 48(3), 174–177. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-093107>
- Owen, N., Sugiyama, T., Eakin, E. E., Gardiner, P. A., Tremblay, M. S., & Sallis, J. F. (2011). Adults' sedentary behavior determinants and interventions. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(2), 189–196. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.05.013>
- Patterson, R., McNamara, E., Tainio, M., de Sá, T. H., Smith, A. D., Sharp, S. J., Edwards, P., Woodcock, J., Brage, S., & Wijndaele, K. (2018). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: A systematic review and dose response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*, 33(9), 811–829. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0380-1>

- Pfeffer, I., & Wegner, M. (2020). Modelle zur Erklärung der Veränderung von Gesundheitsverhalten und körperlicher Aktivität. In J. Schüller, M. Wegner, & H. Plessner (Hrsg.), *Sportpsychologie: Grundlagen und Anwendung* (S. 533–549). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-56802-6\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-662-56802-6_23)
- Prince, Elliott, C., Scott, K., Visintini, S., & Reed, J. L. (2019). Device-measured physical activity, sedentary behaviour and cardiometabolic health and fitness across occupational groups: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *16*(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0790-9>
- Prince, S., Reed, J. L., McFetridge, C., Tremblay, M. S., & Reid, R. D. (2017). Correlates of sedentary behaviour in adults: A systematic review. *Obesity Reviews*, *18*(8), 915–935. <https://doi.org/10.1111/obr.12529>
- Pronk, N. P., Katz, A. S., Lowry, M., & Payfer, J. R. (2012). Reducing occupational sitting time and improving worker health: The Take-a-Stand Project, 2011. *Preventing Chronic Disease*, *9*, E154. <https://doi.org/10.5888/pcd9.110323>
- Richard, S., Lazarus, & Folkman, S. (1987). *Transactional theory and research on emotions and coping—Richard S. Lazarus, Susan Folkman, 1987*. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1002/per.2410010304>
- Rogers, C. R. (1985). Toward a More Human Science of the Person. *Journal of Humanistic Psychology*, *25*(4), 7–24. <https://doi.org/10.1177/0022167885254002>
- Romahn, N. (2007). *Körperlich-sportliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Eine repräsentative Befragung mit Kindern und Jugendlichen im Alter von 4-17 Jahren*. <https://d-nb.info/988526867/34>
- Sallis, J. F., Grossman, R. M., Pinski, R. B., Patterson, T. L., & Nader, P. R. (1987). The development of scales to measure social support for diet and exercise behaviors. *Preventive Medicine*, *16*(6), 825–836. [https://doi.org/10.1016/0091-7435\(87\)90022-3](https://doi.org/10.1016/0091-7435(87)90022-3)
- Saunders, T. J., Atkinson, H. F., Burr, J., MacEwen, B., Skeaff, C. M., & Peddie, M. C. (2018). The Acute Metabolic and Vascular Impact of Interrupting Prolonged Sitting: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, *48*(10), 2347–2366. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0963-8>
- Schirmer, D. (2009). *Empirische Methoden der Sozialforschung: Grundlagen und*

*Techniken* (1. Edition). UTB GmbH.

Schmitt, T. (o. J.). *Die Vor- und Nachteile der Längsschnittstudie*. Abgerufen 24. April 2021, von [http://entwicklung-psychologie.de/laengsschnitt\\_entwicklung.html](http://entwicklung-psychologie.de/laengsschnitt_entwicklung.html)

SECO. (2006). *Wegleitung zum Arbeitsgesetz. II. Gesundheitsschutz und Plangenehmigung Art. 6 Pflichten der Arbeitgeber und Arbeitnehmer*.

SECO. (2009). *Stress, Zeitdruck und Beschwerden des Bewegungsapparats sind die häufigsten Gesundheitsrisiken am Arbeitsplatz*.

<https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-28328.html>

SECO. (2016). *Allgemeine Anforderungen (Ergonomie)*. [https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/hochbauamt/dokumente/downloads/SECO\\_Ergonomie-AP.pdf/@@download/file/SECO\\_Ergonomie-AP.pdf](https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/hochbauamt/dokumente/downloads/SECO_Ergonomie-AP.pdf/@@download/file/SECO_Ergonomie-AP.pdf)

Straker, L., Levine, J., & Campbell, A. (2009). The effects of walking and cycling computer workstations on keyboard and mouse performance. *Human Factors*, 51(6), 831–844. <https://doi.org/10.1177/0018720810362079>

Thompson, L. M., Diaz-Artiga, A., Weinstein, J. R., & Handley, M. A. (2018). Designing a behavioral intervention using the COM-B model and the theoretical domains framework to promote gas stove use in rural Guatemala: A formative research study. *BMC Public Health*, 18(1), 253. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5138-x>

Torbeyns, T., Bailey, S., Bos, I., & Meeusen, R. (2014). Active Workstations to Fight Sedentary Behaviour. *Sports Medicine*, 44(9), 1261–1273. CINAHL Complete. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0202-x>

van Praag, H. (2008). Neurogenesis and Exercise: Past and Future Directions. *NeuroMolecular Medicine*, 10(2), 128–140. <https://doi.org/10.1007/s12017-008-8028-z>

van Uffelen, J. G. Z., Wong, J., Chau, J. Y., van der Ploeg, H. P., Riphagen, I., Gilson, N. D., Burton, N. W., Healy, G. N., Thorp, A. A., Clark, B. K., Gardiner, P. A., Dunstan, D. W., Bauman, A., Owen, N., & Brown, W. J. (2010). Occupational sitting and health risks: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 39(4), 379–388. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2010.05.024>

Vuori, I., Andersen, L., & Cavill, N. (2019). *Physical Activity Policies for Cardiovascular*

*Health.*

- Wanner, M., Hartmann, C., Pestoni, G., Martin, B. W., Siegrist, M., & Martin-Diener, E. (2017). Validation of the Global Physical Activity Questionnaire for self-administration in a European context. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 3(1), e000206. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2016-000206>
- WHO. (2016). *Physical activity strategy for the WHO European Region 2016-2025*. World Health Organization. Regional Office for Europe. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/329407>
- Zderic, T. W., & Hamilton, M. T. (2006). Physical inactivity amplifies the sensitivity of skeletal muscle to the lipid-induced downregulation of lipoprotein lipase activity. *Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md.: 1985)*, 100(1), 249–257. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00925.2005>

## Weitere Verzeichnisse

### Abbildungsverzeichnis


[Redacted content]

### Tabellenverzeichnis

[Redacted content]

## **Eigenständigkeitserklärung und Wortzahl**

«Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst habe.»

 6. Mai 2021

### **Wortzahl**

Wortzahl des Abstracts: 185

Wortzahl der Bachelorarbeit: 8279 (exklusive Abstract, Danksagung, Tabellen und Abbildungen sowie deren Beschriftungen, Inhalts- und Literaturverzeichnis sowie weitere Verzeichnisse, Eigenständigkeitserklärung und Anhänge)



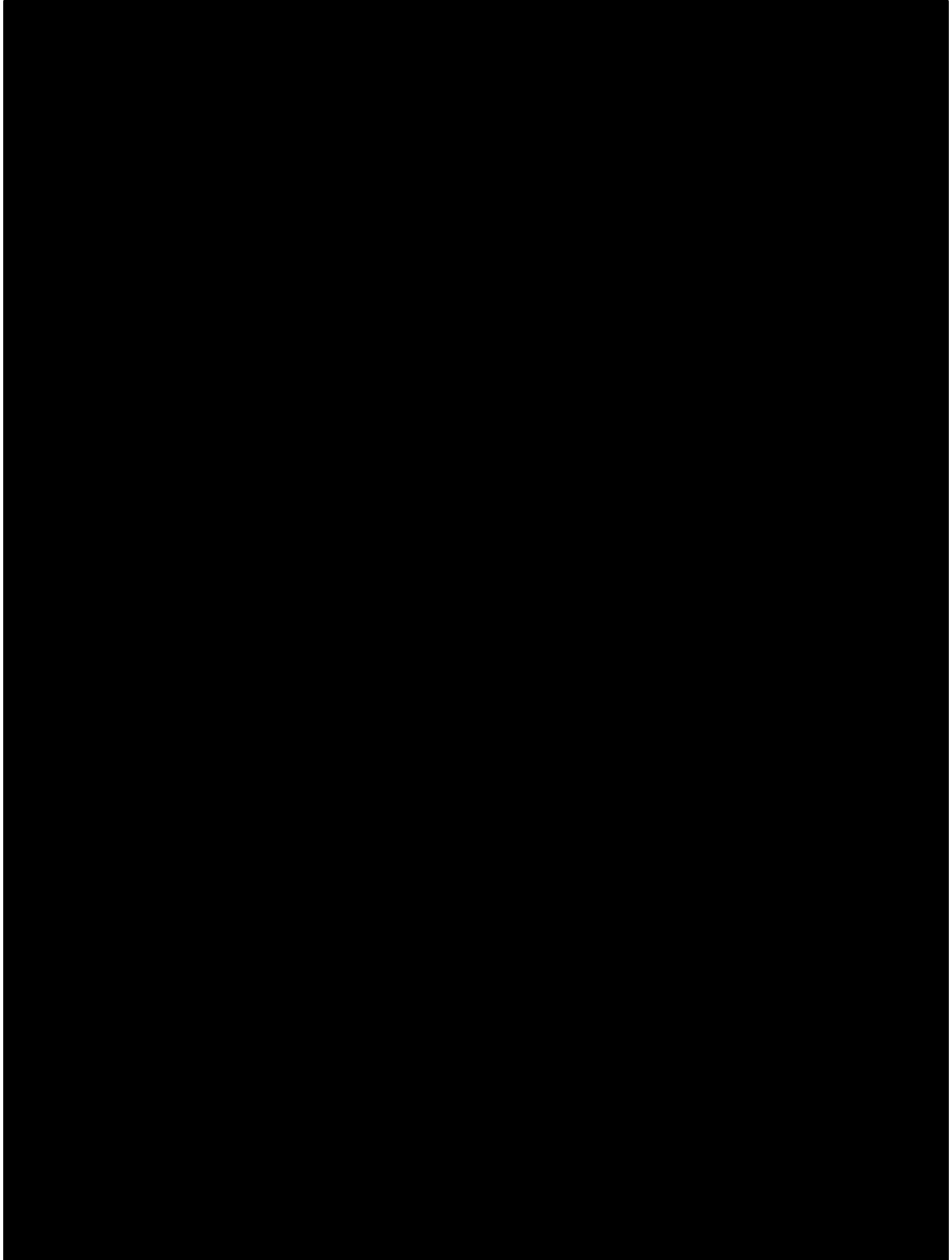
## **Anhang**

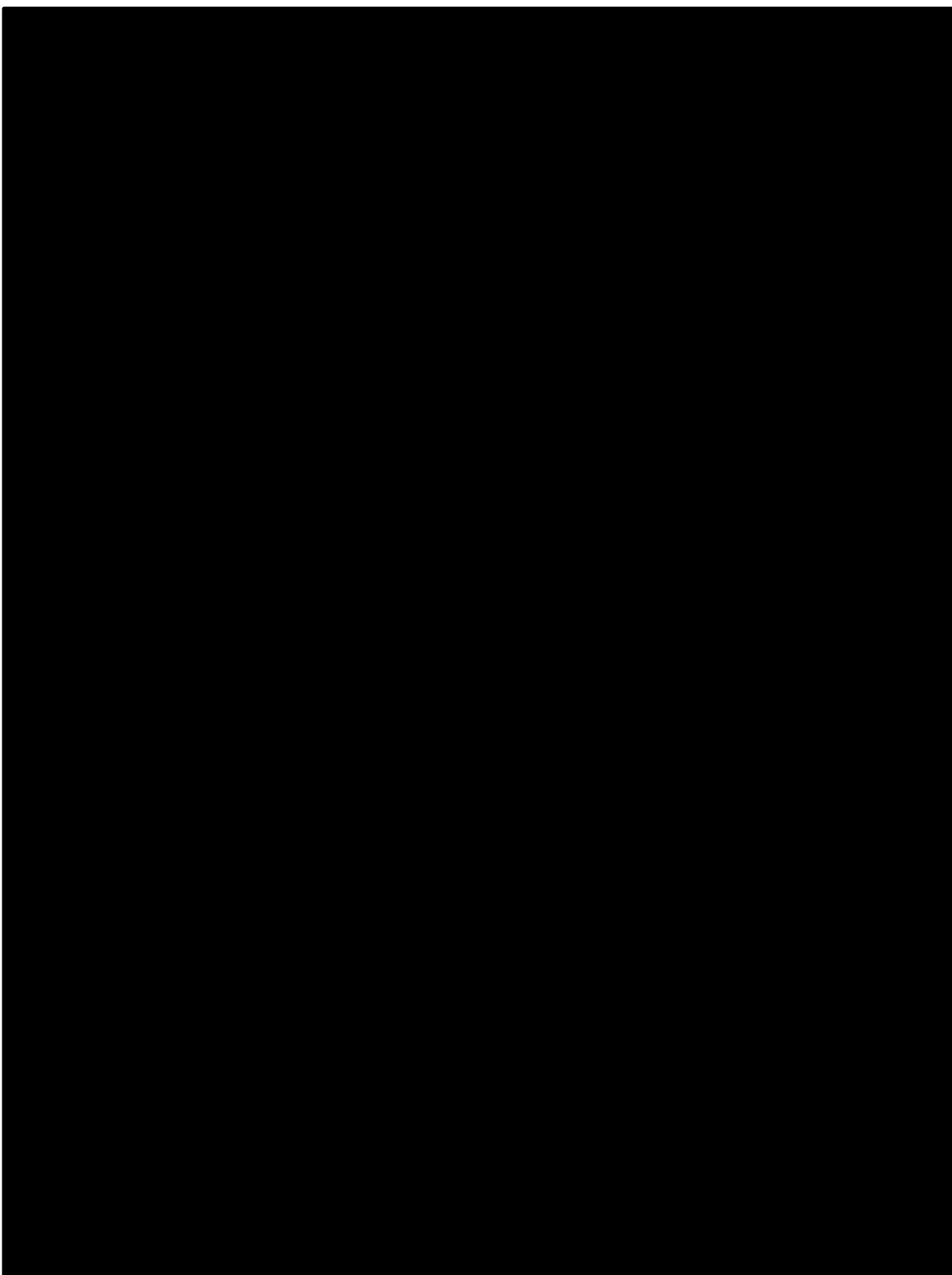
- Anhang I Budgetplanung, interne und externe Ressourcen
- Anhang II Projektflyer, Studieninformation
- Anhang III Sticker für Laufbandschreibtische
- Anhang IV Poster «Walk@Work»
- Anhang V Suchbegriffe, Ein- und Ausschlusskriterien und Begründung
- Anhang VI Prisma
- Anhang VII Checklisten zur Beurteilung der Qualität wissenschaftlicher Studien
- Anhang VIII Qualitativer Interviewleitfaden
- Anhang IX Interviewtranskripte
- Anhang X Kategoriensystem
- Anhang XI Quantitative Datenauswertung
  - Begrüssung, Datenschutz und Teilnahme
  - Start-Umfrage/Baseline-Umfrage
  - Lauftagebuch
  - Abschlussumfrage
- Anhang XII Herleitung der quantitativen Fragebogen



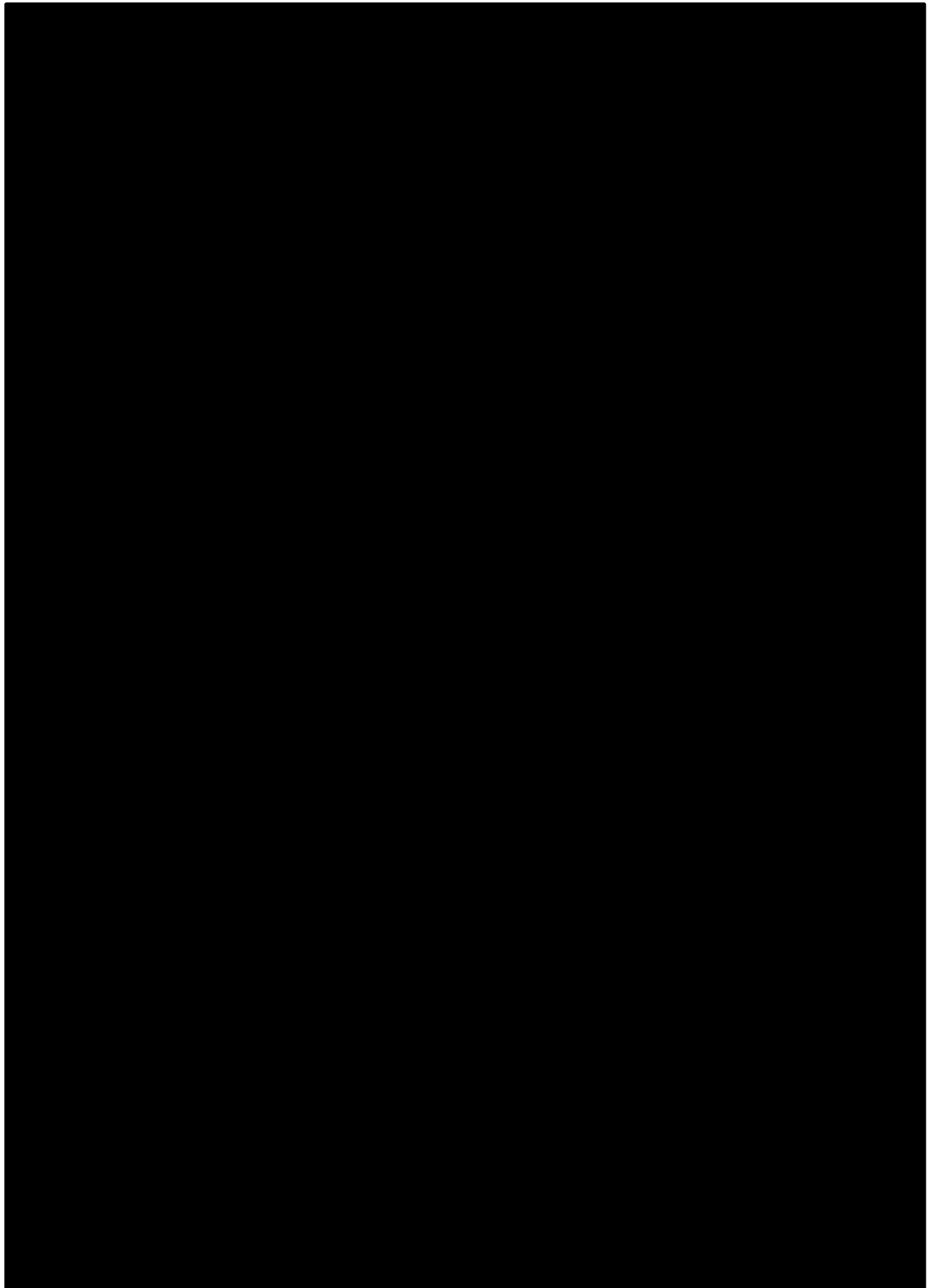
## **Anhang: II Projektflyer, Studieninformation**

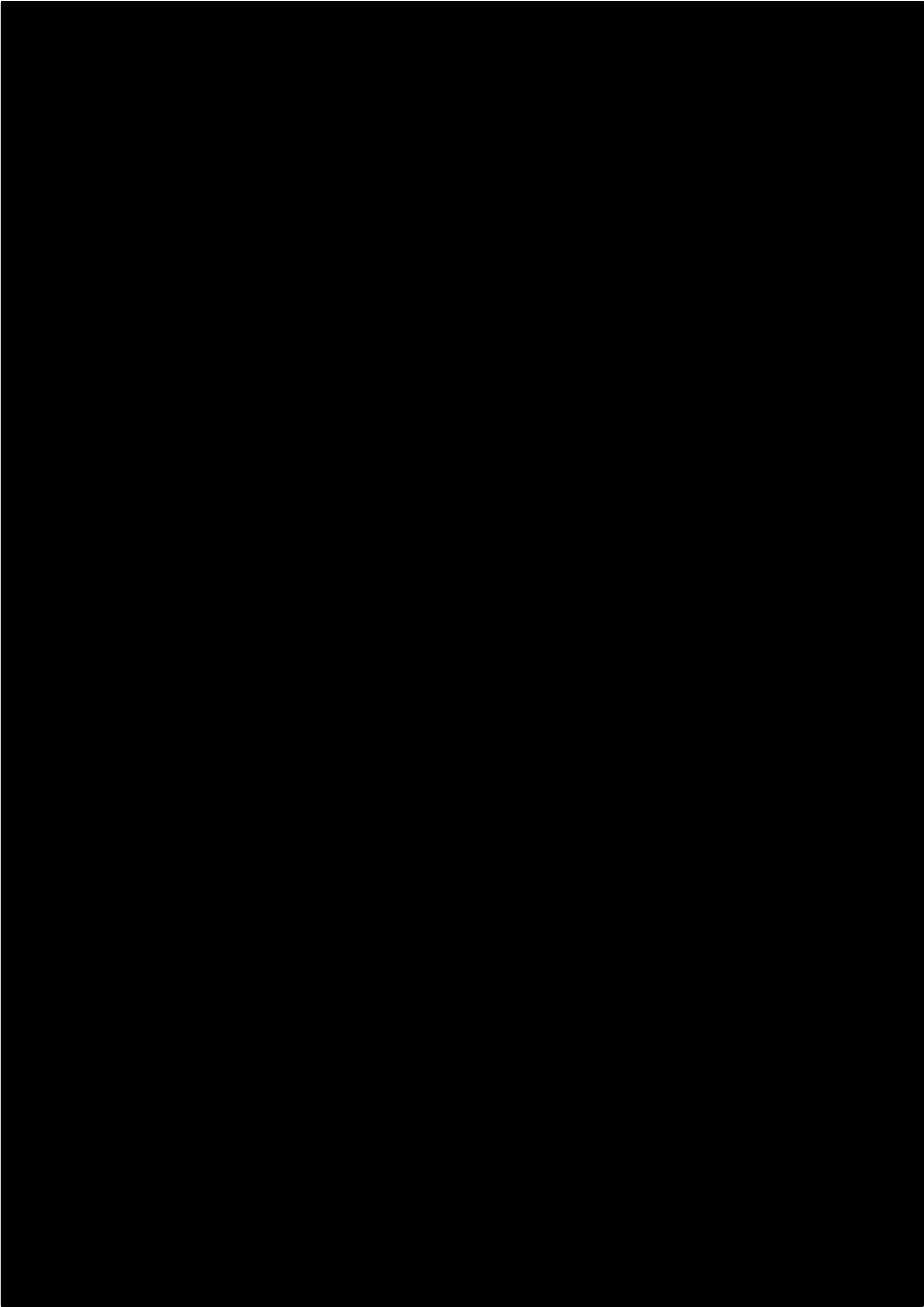
### **Projektflyer**



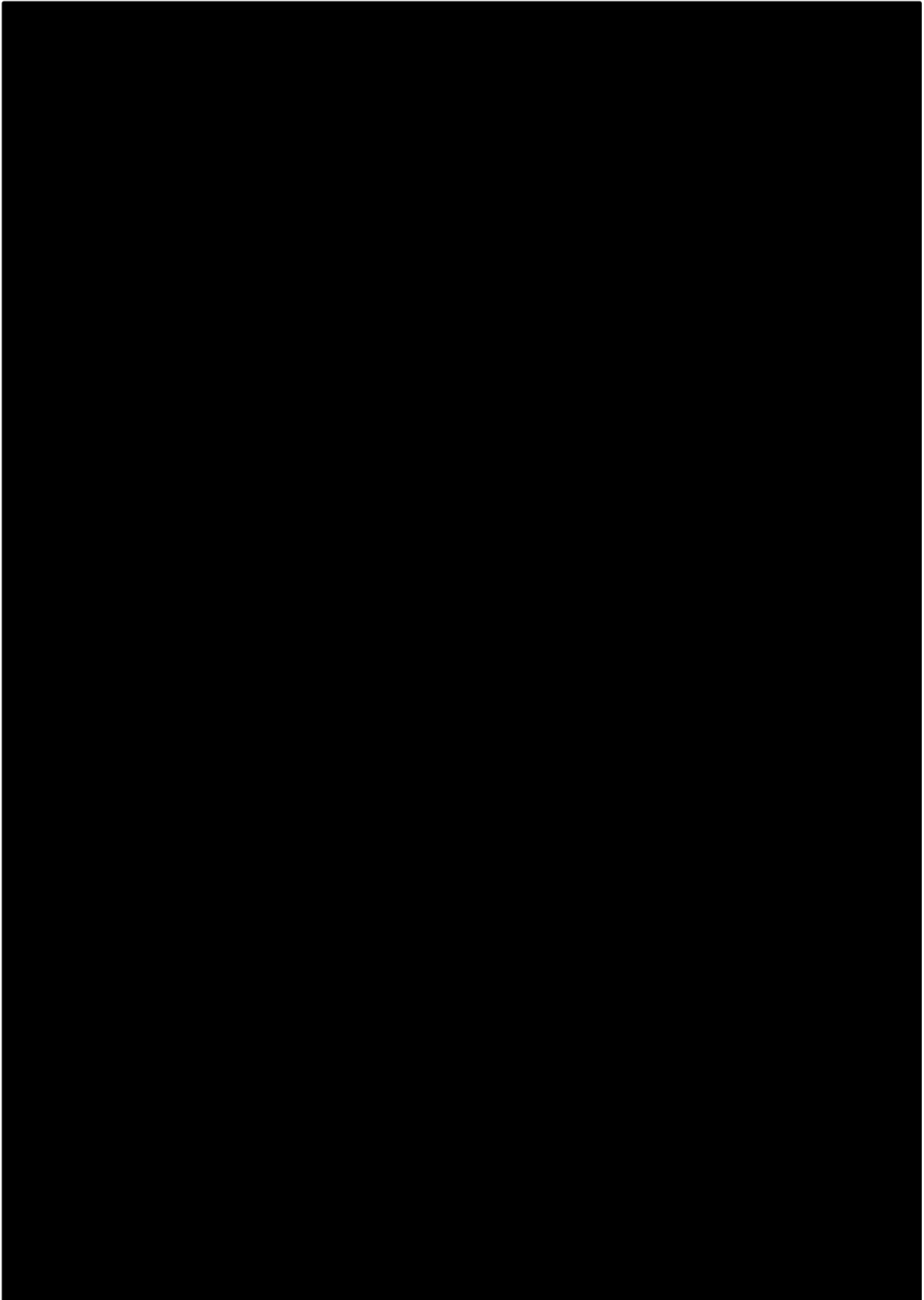


## Studieninformation

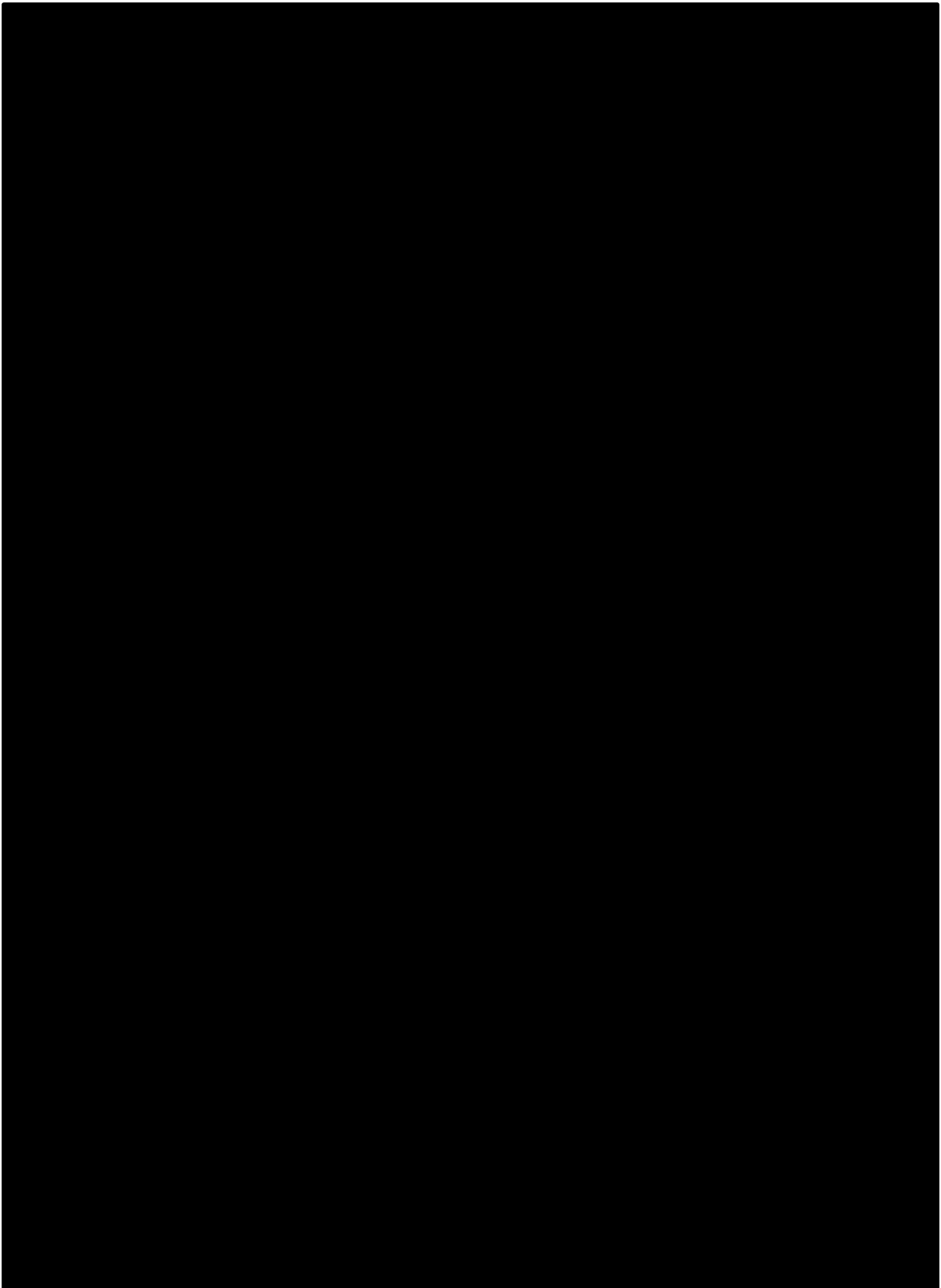




### Anhang III: Sticker für Tische



**Anhang IV: Poster «Walk@Work»**





## Anhang V: Suchbegriffe, Ein- und Ausschlusskriterien und Begründung

### Suchbegriffe

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

#### Einschlusskriterien:

- Literatur ist in deutscher oder englischer Sprache vorhanden
- Förderliche und hinderliche Faktoren bezüglich der Laufbandschreibtischnutzung sind beschrieben
- Bei den Studienprobanden handelt es sich um erwachsene Personen (zwischen 20 und 65 Jahren)
- Fokus liegt auf Geharbeitsplätzen (LST)

#### Ausschlusskriterien:

- Andere Sprachen als Englisch und Deutsch
- Nutzung von LST mit primärem Fokus auf die Gewichtsabnahme.
- Beschreibung der methodischen Vorgehensweise ist nicht nachvollziehbar beschrieben
- Studienprobanden <20 Jahren oder >65

### **Begründung der Ein- und Ausschlusskriterien**

Eine Vielzahl von Publikationen sind in englischer Sprache vorzufinden, weshalb dieses Einschlusskriterium gewählt wurde. Literatur in anderer Sprache als Englisch und Deutsch wurde ausgeschlossen, da die Autorin nicht über zusätzliche Sprachkenntnisse verfügt.

Weiter wurde Literatur ausgeschlossen, welche die Nutzung von LST primär hinsichtlich der Gewichtsreduktion beleuchten. Dieses Ausschlusskriterium wurde gewählt, um einen gezielteren Fokus im Hinblick auf die Fragestellungen zu gewährleisten. Aus demselben Grund wurde das Einschlusskriterien «Fokus auf Geharbeitsplätzen» festgelegt. Das Kriterium des Alters der Studienprobanden wurde gewählt, um die Übertragbarkeit der Studienergebnissen zu gewährleisten.

## Anhang VI: Prisma









[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			
[Redacted]			

## Anhang VIII: Qualitativer Interviewleitfaden

LST = Laufbandschreibtisch/e  
 \*= ergänzende Fragen

Quellen an denen sich bei der Entwicklung der Fragestellungen und des Leitfadenaufbaus orientiert wurde:

- Studie von Thompson et al. (2018)
- COM-B-Modell von Michie et al. (2011)
- TDF-Stadienmodell von Francis (2012)
- Verhaltensänderungstechniken von Michie et al. (2013)

(Alle Quellen sind im Literaturverzeichnis aufzufinden)

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]



[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

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

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

## Anhang IX: Interviewtranskripte

1

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

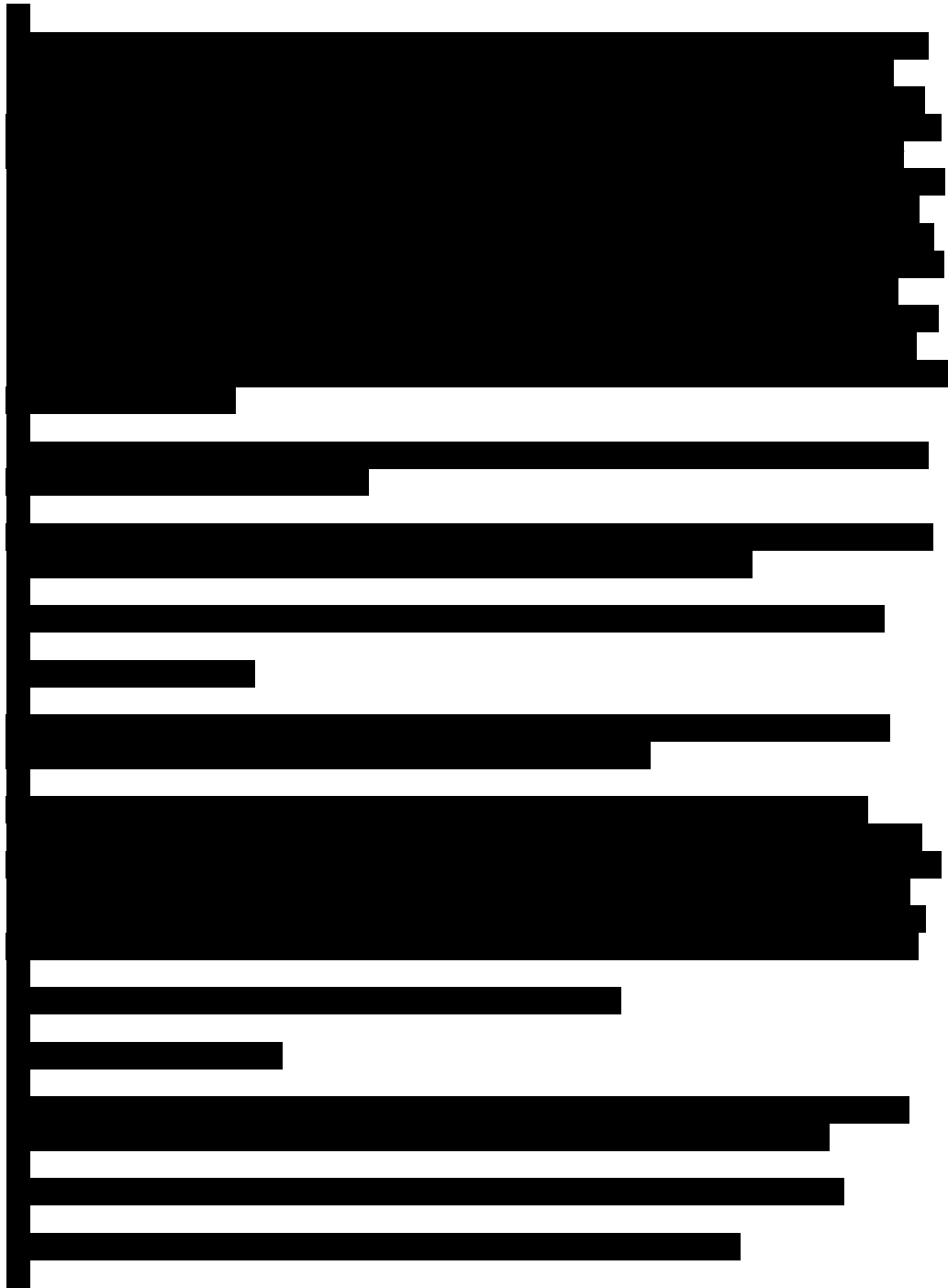


1 Transkriptbeispiel Interview 2, vom 06.01.21, Dauer: 45 Minuten

2

3

[REDACTED]



[REDACTED]



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

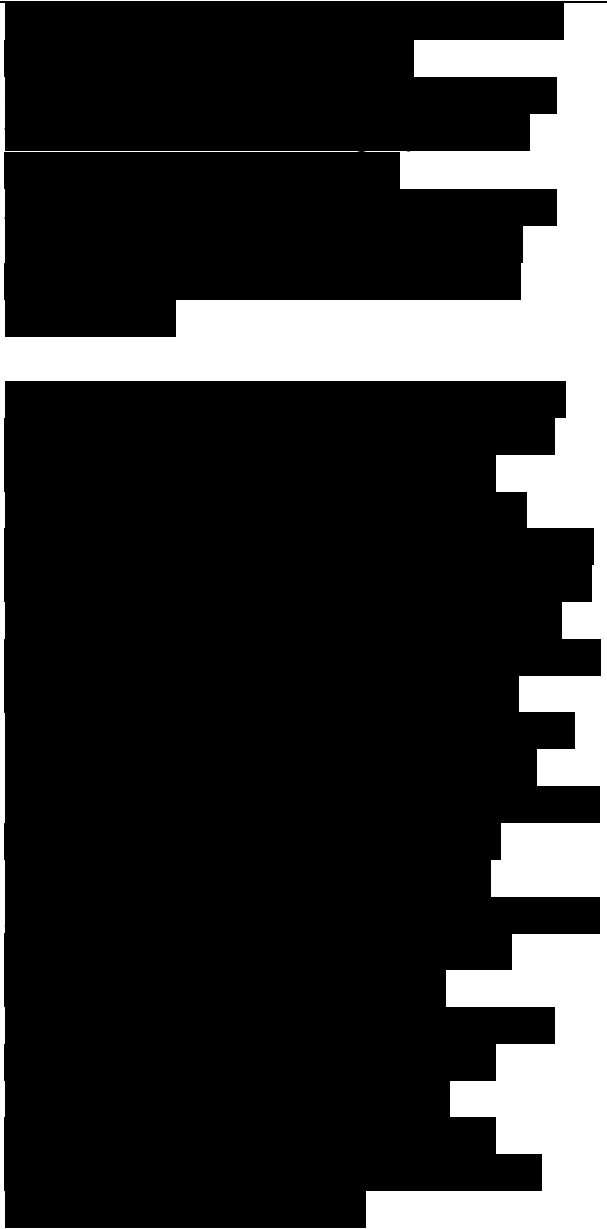




**Anhang X: Kategoriensystem**

Die Oberkategorien werden mit «OK» und die Unterkategorien mit «UK» angegeben. Die in den Klammern stehenden Zahlen (Nummern) bezeichnen die Zeilennummer der Interviewtranskripten, aus denen die Textausschnitte stammen.

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

				
--	--	--	--	--

■ ■		zeitlichen Aufwands beim Arbeiten am LST		











				
			   	












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



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

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

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

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

			<p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p>	
--	--	--	---	--



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

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

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

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

			<p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p>	
<p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p>	<p>[REDACTED]</p>	<p>[REDACTED]</p>	<p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p>	

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

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

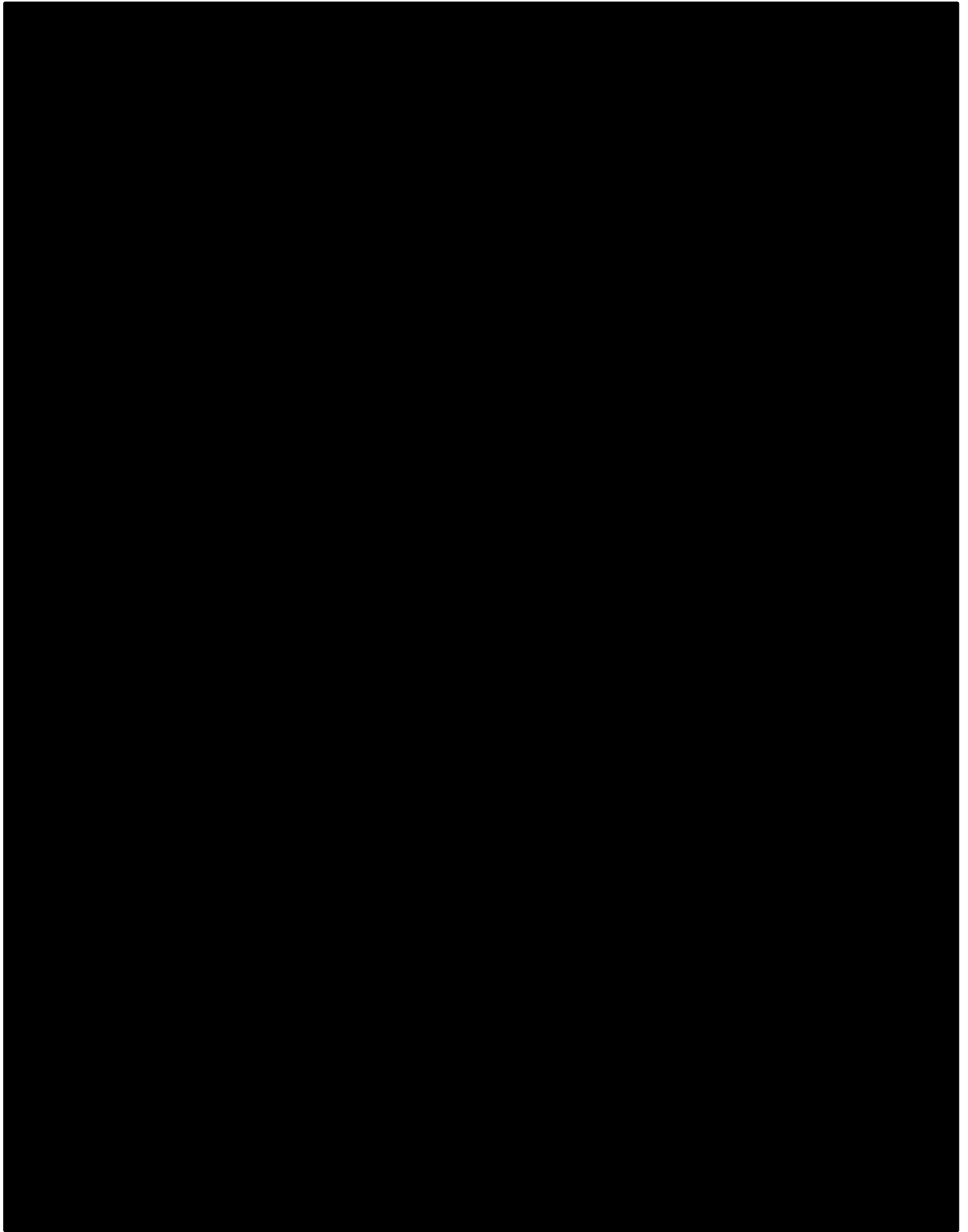
				
				
				



--	--	--	--	--

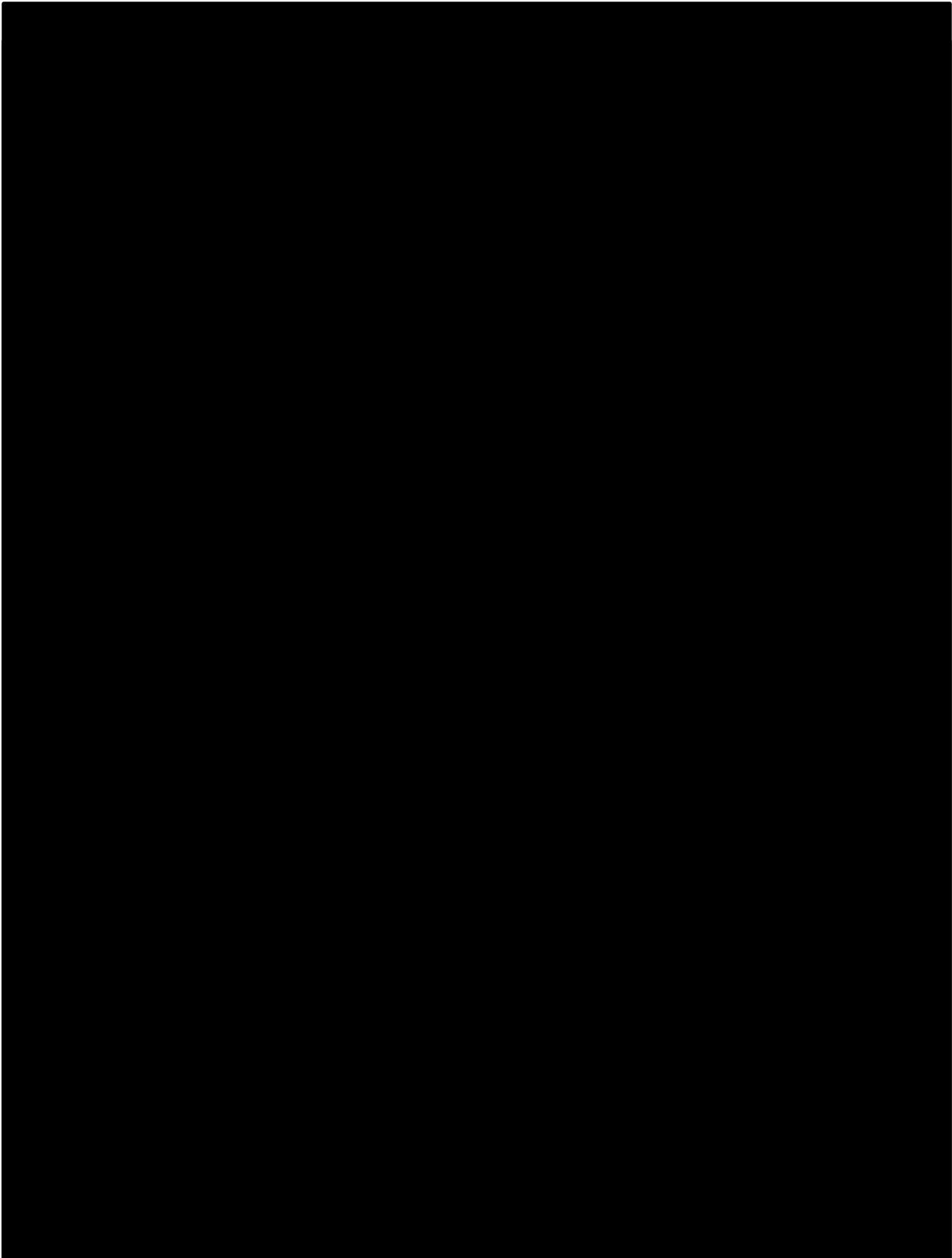
## **Anhang: XI Quantitative Datenauswertung**

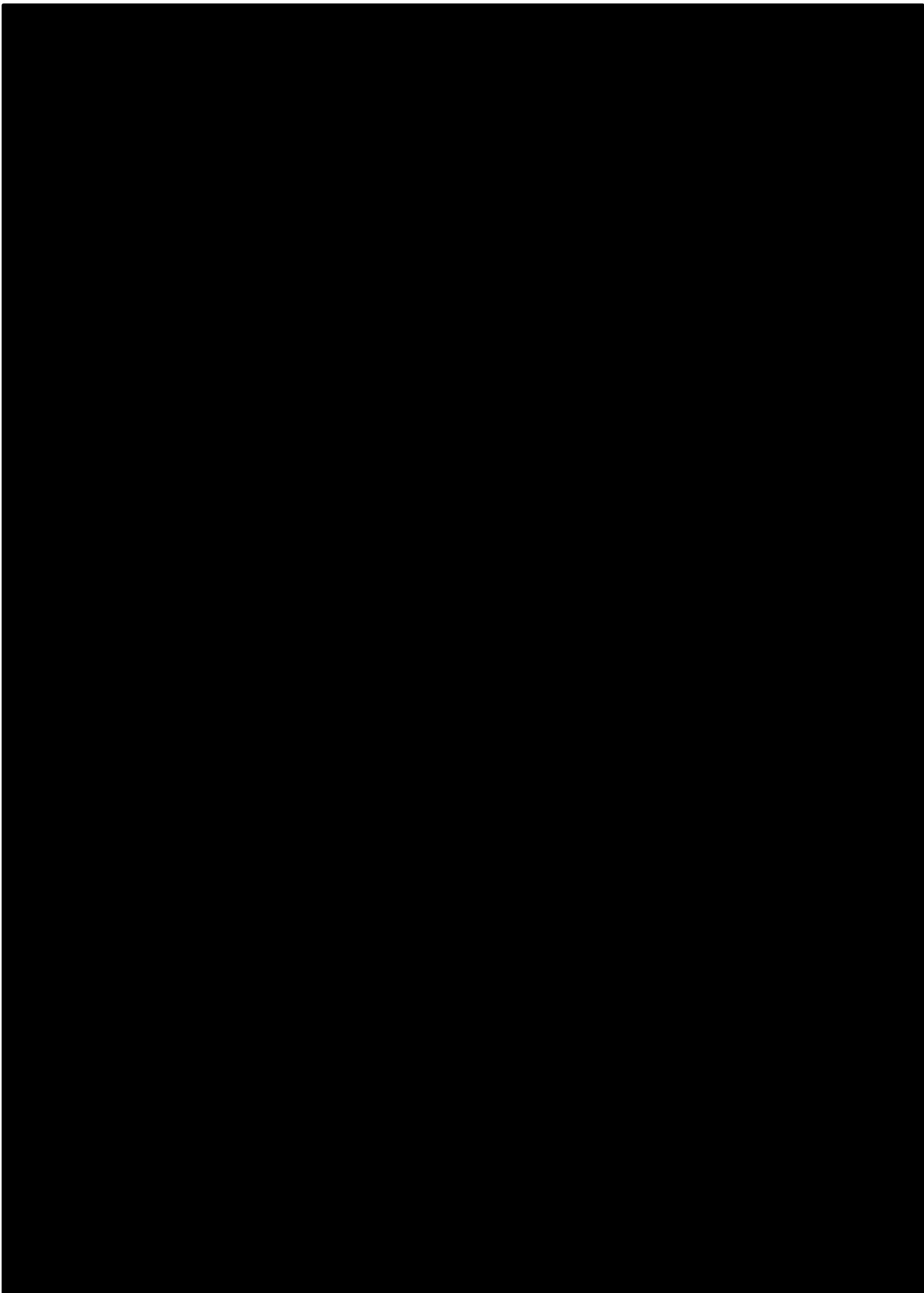
### **Begrüssung, Datenschutz und Teilnahme**

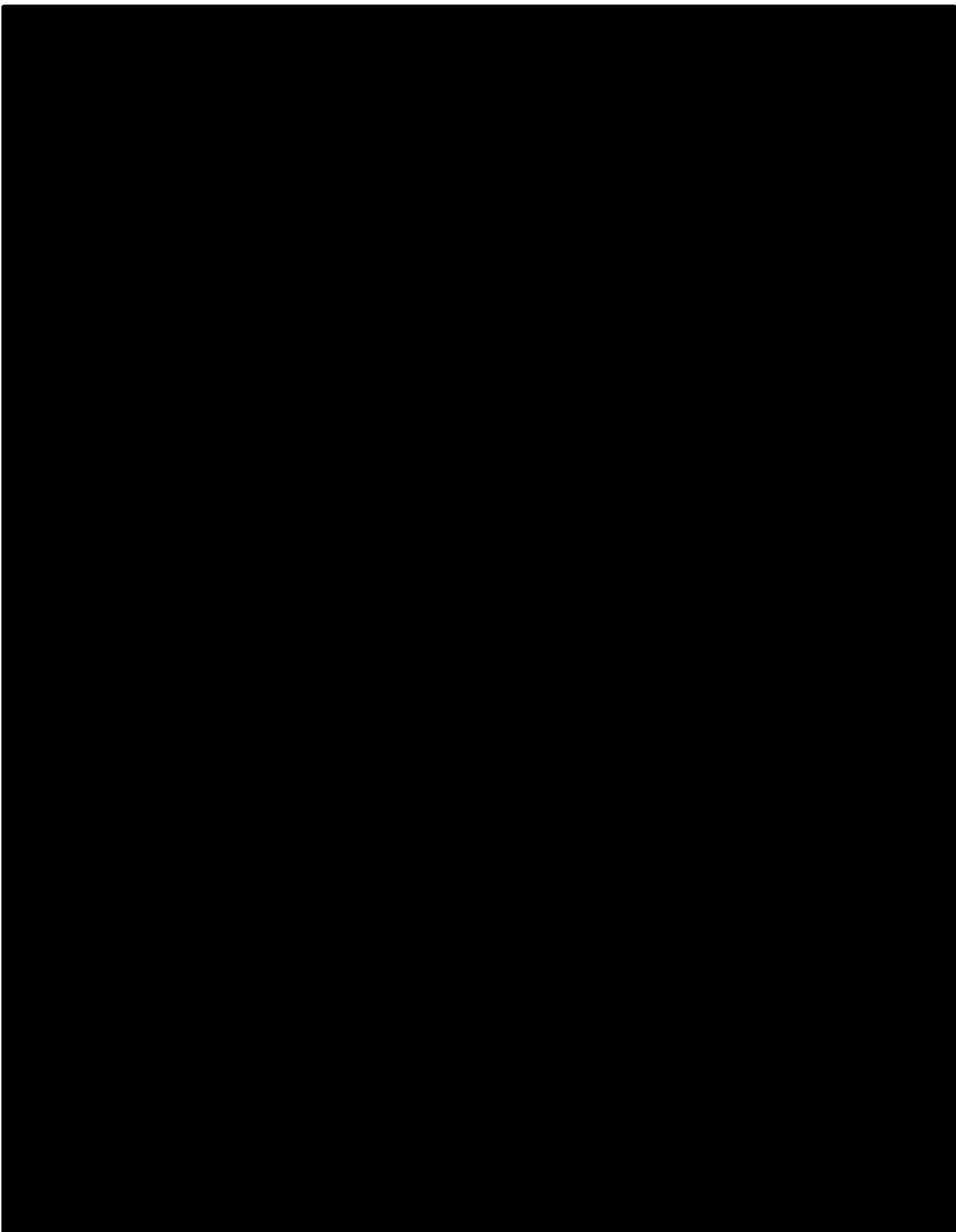


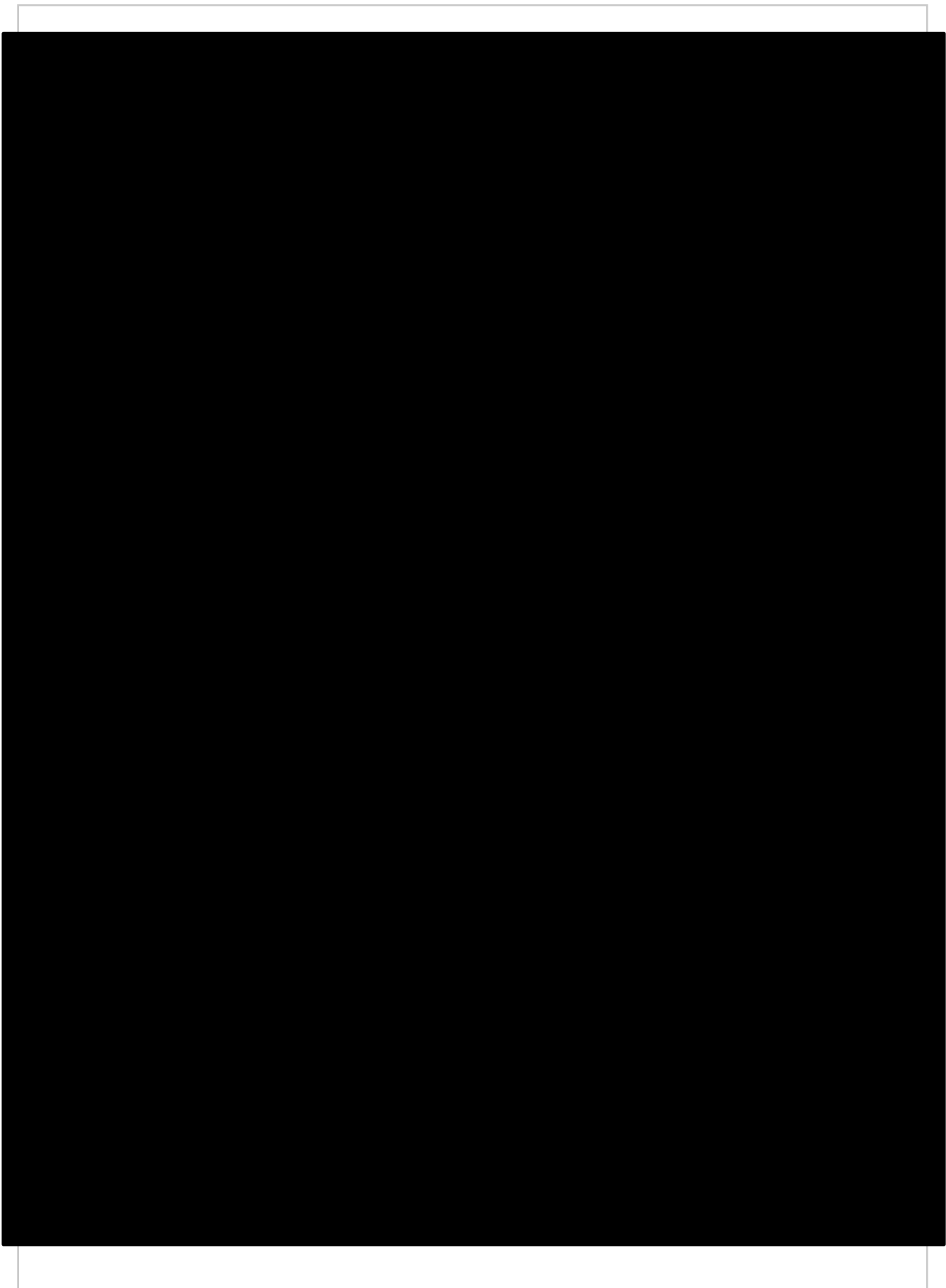


## Start-Umfrage/Baseline-Umfrage

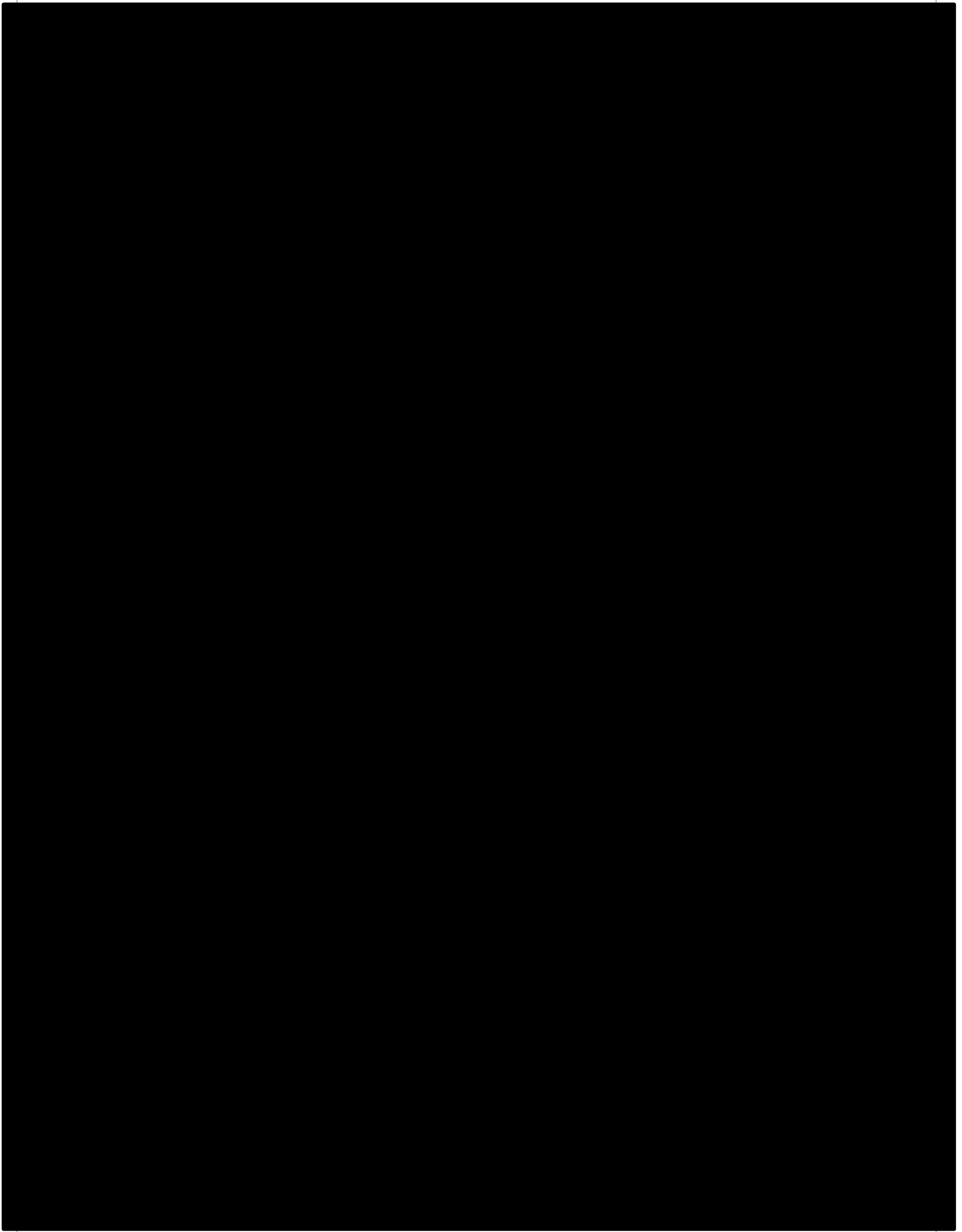




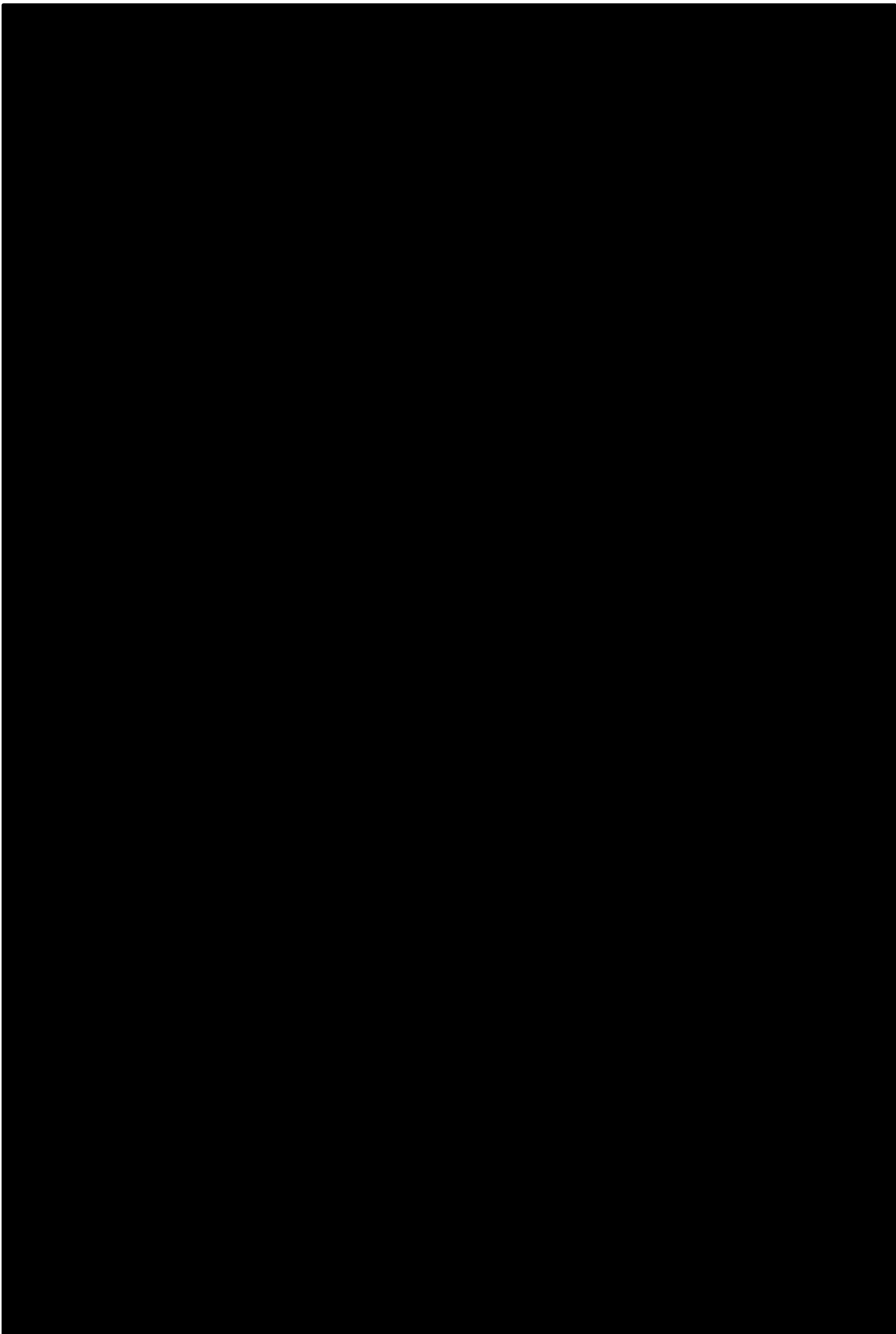




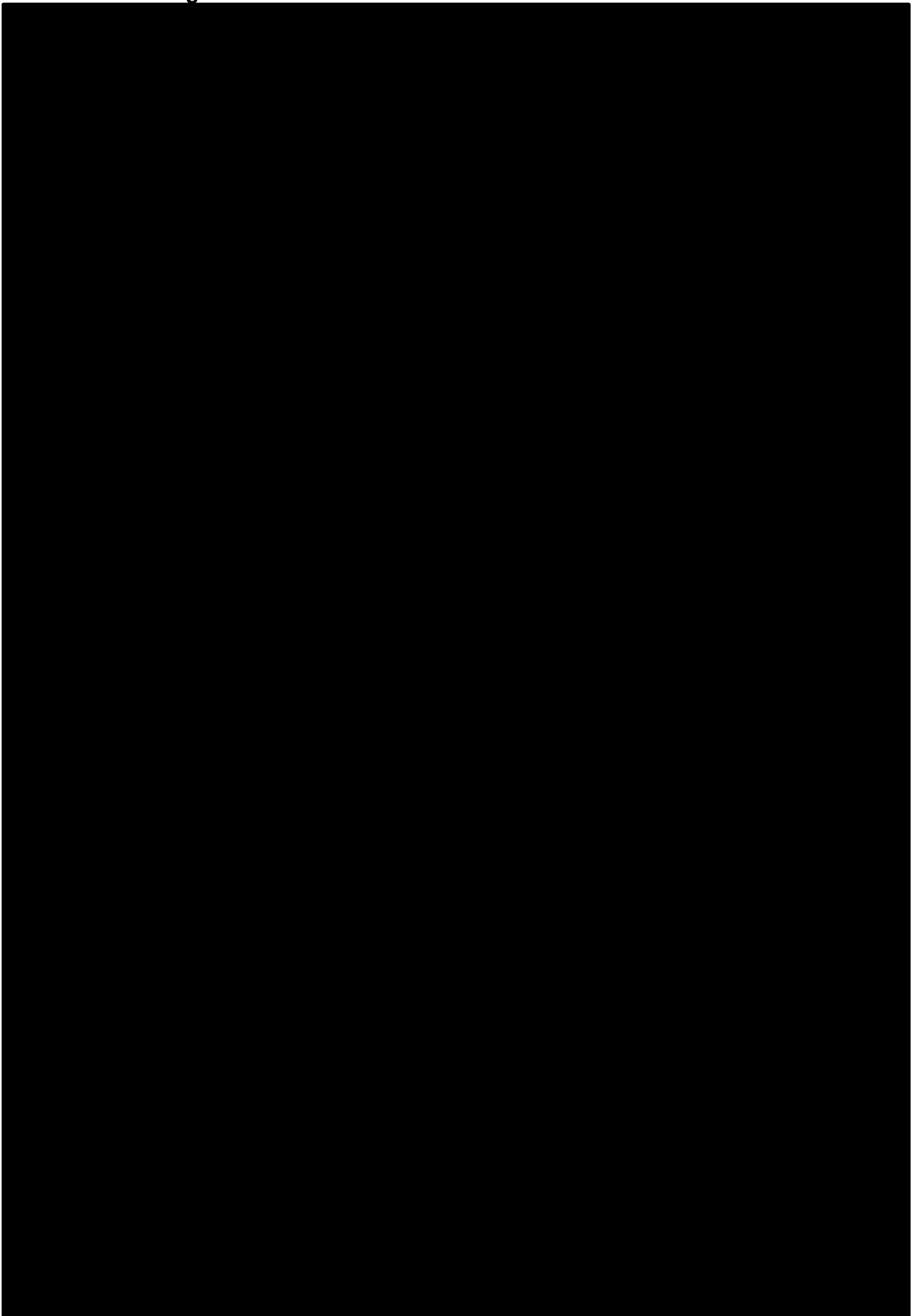
## Laftagebuch

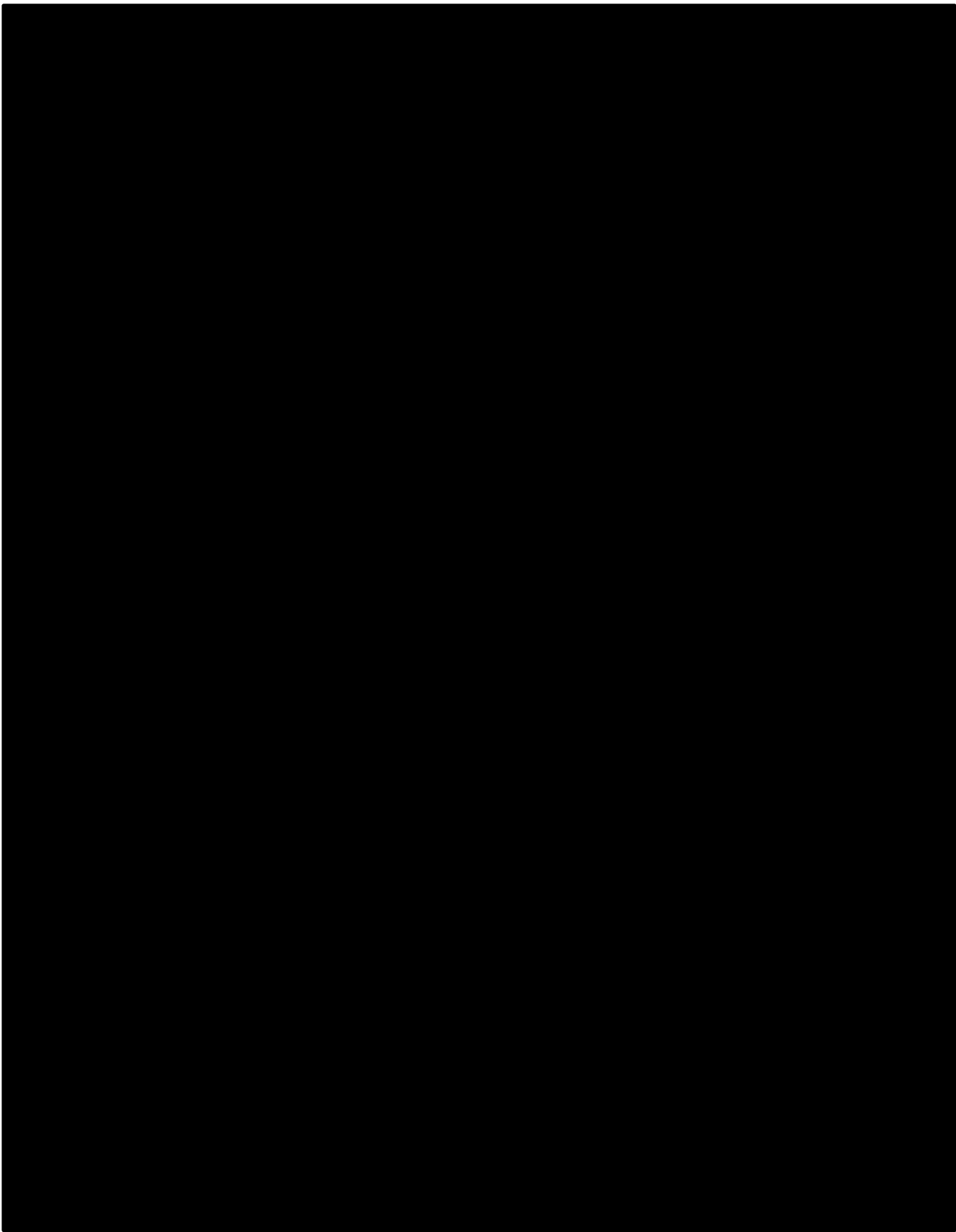






## Abschlussumfrage





## Anhang XII: Herleitung der quantitativen Fragebogen

Alle Quellen sind im Literaturverzeichnis aufzufinden.

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





