



PRIVATE PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE DER DIÖZESE LINZ

MASTERTHESE
zur Erlangung des akademischen Grades
„Master of Science“, MSc

Hochschullehrgang mit Masterabschluss
„Gesundheitsförderung und Prävention“

Weniger Sitzen im Kindes- und Jugendalter.

*Maßnahmen zur Reduzierung des zeitlichen Ausmaßes
des sitzenden Lebensstils von Kindern und Jugendlichen
im schulischen Kontext.*

vorgelegt von

Mag. Julia Schrammel

Matrikelnummer

01007253

Betreuung

Mag. Dr. Nina Jelinek
Stefanie Katzlinger, BSc.

Wortanzahl: 18654

Linz, 05.04.2023

I. Kurzzusammenfassung

Auf Grund der zunehmenden Digitalisierung und der gesellschaftlichen Normen nimmt das sitzende Verhalten bei Kindern und Jugendlichen immer mehr zu. Länderempfehlungen von einer Bildschirmmediennutzung von max. 2 Stunden pro Tag können von mehr als der Hälfte der Schülerinnen und Schüler weltweit nicht eingehalten werden. Gesundheitliche Auswirkungen von zu vielem und langandauerndem Sitzen bei Erwachsenen stellen bereits ein globales Gesundheitsproblem dar. Die Wissenschaft konnte noch keine eindeutigen Aussagen zu den gesundheitlichen Folgen für Kinder und Jugendliche treffen, allerdings besteht Einigkeit, dass ein sedentäres Verhalten in der Kindheit ins Erwachsenenalter übertragen wird. Implementierungsmaßnahmen werden vor allem im schulischen Bereich angesetzt, da der Großteil des Wachzustandes von Kindern und Jugendlichen im Zusammenhang mit dem schulischen Bereich stattfindet. Über das sedentäre Verhalten und dessen negative Auswirkungen auf das spätere Leben soll vermehrt aufgeklärt und sensibilisiert werden. Sowohl Eltern als auch die Schule und außerschulische Organisationen sind hier angehalten, entsprechende Maßnahmen zu setzen und das zeitliche Ausmaß dieses Verhaltens für Kinder und Jugendliche zu verringern. Ein möglicher Lösungsansatz könnte zunächst sein, die Klassenräume zu verändern, unterschiedliche Formen des bewegten Unterrichts zu etablieren wie auch eine bessere Kooperation zwischen Bildungseinrichtungen und außerschulischen Einrichtungen zu gewährleisten.

II. Abstract

Because of the digitalisation and changing social norms, the sedentary behaviour of children and adolescents has been increasing steadily. More than half of the students worldwide cannot follow national guidelines of a maximum of 2 hours screen time per day. Health-related effects of too much sedentary time in adults are a global health issue. Science is still not able to identify significant health-related effects for children and adolescents. Nevertheless, sedentary behaviour in childhood certainly extends to adulthood. Most interventions are implemented in educational settings because students spend most of their waking time in school. There should be more awareness concerning sedentary behaviour and its negative effects on later life. Parents, schools and extra-curricular organisations should consider taking action to reduce sitting time of children and adolescents. Such interventions could involve changes in classrooms, different forms of active learning and an improved cooperation between schools and organisations which provide afterschool activities.

III. Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG.....	1
2	METHODE, FORSCHUNGSFRAGE UND BEGRIFFSERKLÄRUNG.....	3
3	SEDENTARY BEHAVIOUR – IST-STAND, GESUNDHEITLICHE AUSWIRKUNGEN UND MESSMETHODEN	5
3.1	Das sitzende Verhalten bei Kindern und Jugendlichen	7
3.1.1	Länderempfehlungen	7
3.1.2	SED – Total Sedentary Time	10
3.1.3	ST – Screen Time	12
3.1.4	Wochentag / Wochenende / Tagesablauf	13
3.1.5	Sedentary Bouts and Fragmentation	15
3.2	Gesundheitliche Auswirkungen eines sitzenden Lebensstils	16
3.2.1	gesundheitsbezogene Lebensqualität – HRQOL (health-related quality of life)	17
3.2.2	Übergewicht und Adipositas.....	19
3.2.3	Knochengesundheit	21
3.2.4	Psychische Auswirkungen	22
3.3	Methoden zur Erfassung des Sedentary Behaviour	24
3.3.1	Beschleunigungsmesser.....	26
3.3.2	Fragebogen.....	27
4	INTERNATIONALE INTERVENTIONEN ZUR REDUZIERUNG DES ZEITLICHEN AUSMAßES VON SEDENTARY BEHAVIOUR	29
4.1	Räumliche Veränderungen	30
4.1.1	Räumliches Umfeld.....	31
4.1.2	Stehische	34
4.1.3	TV im Zimmer	36
4.1.4	Exkurs Wetter und Klima	36
4.2	Erziehungsarbeit und Bewegter Unterricht.....	37
4.2.1	Schulalltag	38
4.2.2	Außerhalb der Schule	40
4.2.3	Apps.....	43

4.3	Implementierungen auf politischer Ebene	46
4.3.1	Schulsystem.....	46
4.3.2	Beispiel „Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth“	49
5	IMPLEMENTIERUNGEN IN ÖSTERREICH	55
5.1	Der österreichische Weg.....	59
5.1.1	Kinder- und Jugendgesundheitsstrategie.....	60
5.1.2	Gesundheitsziel 8	61
5.1.3	Nationaler Aktionsplan Bewegung	62
5.2	Ausgewählte Beispiele	64
5.2.1	Projekt „Sicher bewegt“	65
5.2.2	Konzept „Bewegte Schule“	66
5.2.3	Masterlehrgang „Psychomotorik“	68
6	ZUSAMMENFASSUNG	69
7	LITERATURVERZEICHNIS	74
8	ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS	88

1 Einleitung

Wer kennt diese kurze Schilderung eines gewöhnlichen Alltags nicht? Wir sitzen im Auto, oder in den öffentlichen Verkehrsmitteln am Weg zur Arbeit – Wir sitzen am Arbeitsplatz bzw. in der Schule – Wir sitzen im Auto oder in den öffentlichen Verkehrsmitteln am Weg nach Hause – Wir sitzen beim Lernen und beim Hausübung machen – Wir sitzen vor dem PC, weil noch einige Dinge erledigt werden müssen – Wir sitzen endlich auf der Couch vor dem Fernseher, weil wir uns von dem anstrengenden Tag erholen müssen.

Wenn man die Evolution des Menschen genauer betrachtet, kann man feststellen, dass wir uns im Laufe der Zeit von einem *Homo erectus* zu einem *Homo sedens* entwickelten. Bevor vor 10.000 Jahren die Domestizierung der Menschen vorangeschritten ist, war das Leben der *Homo sapiens* geprägt vom Jagen und Sammeln. In den letzten Jahrhunderten wurde die Evolution des Menschen durch technologische Fortschritte, wie beispielsweise der Industrialisierung Ende des 18. Jahrhunderts und der immer steigenden Digitalisierung im 21. Jahrhundert, beeinflusst. Der Lebensstil des Menschen wurde schrittweise immer bewegungsärmer und sedentärer. Die folgende Abbildung soll diese Entwicklung des *Homo sedens* nochmals veranschaulichen. (Bowman, 2017, 3, 4; Jochem, Schmid & Leitzmann, 2018, 7; Sherry, 2018, 27)

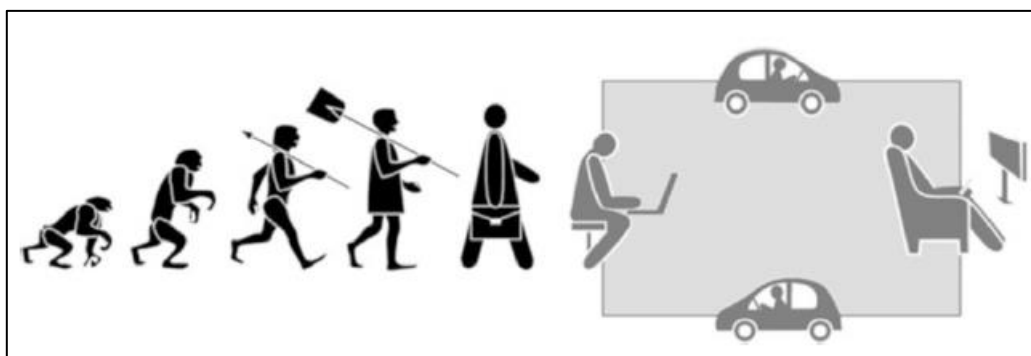


Abbildung 1: Evolution des Homo Sedens (Abbildung von Simone Thiemer – in: Jochem et al., 2018, 7).

Schon Immanuel Kant hat gesagt, dass Kinder in erster Linie in die Schule geschickt werden, um Stillsitzen zu lernen und genau das zu tun, was von ihnen verlangt wird (Jochem et al., 2018, 8). Dieser sozio-kulturelle Aspekt wird auch bereits vor dem Schuleintritt geübt, denn man soll beispielsweise schon lernen beim Essen still zu sitzen und ähnliche Szenarien, die in unserer Gesellschaft bei der Kindererziehung nicht fehlen dürfen. Dabei sollte man genau in dieser Phase des Wachstums, den natürlichen Bewegungsdrang der Kinder nicht stoppen (Sport Austria, 2022a).

Als Lehrerin habe ich viele Lebensstile von Kindern und Jugendlichen beobachten können und muss mit Bedauern feststellen, dass der natürliche Bewegungsdrang mit Eintreten in die Sekundarstufe deutlich zurück geht. Wenn man morgens das Schulgebäude betritt, trifft man auf sitzende Schülerinnen und Schüler mit dem Smartphone in der Hand. Oft merken sie nicht einmal, dass jemand das Gebäude betreten hat. Nur selten bekommt man ein „Guten Morgen“ zurück. In meiner Schulzeit haben wir bis zum Pausenläuten Fangen gespielt, oder sind durch die Gänge oder im Schulhof auf und ab spaziert. Der Unterricht selbst findet meist auch im Sitzen statt und für mich war das damals eine große Herausforderung. Alle paar Minuten musste ich eine neue Position auf dem harten Holzstuhl finden, Schaukeln war nicht erlaubt und meine Sitznachbarin hatte meist meine Füße auf ihrem Stuhl. In den Medien wird seit kurzem das Sitzen als das „neue Rauchen“ verkauft und da stimmt die Gesellschaft schon länger zu, dass Rauchen schlecht für die Gesundheit ist.

Das Thema „Sitzen“ und seine gesundheitlichen Folgen ist noch ein relativ neues Forschungsfeld, daher möchte ich mit meiner hermeneutischen Arbeit einen Überblick über die gesundheitlichen Auswirkungen und möglichen Maßnahmen für Kinder und Jugendliche im schulischen Kontext geben und folgende Forschungsfragen beantworten: Welche gesundheitlichen Folgen hat Sedentary Behaviour bei Kindern und Jugendlichen? Welche Maßnahmen können im schulischen Kontext gesetzt werden, um das sedentäre Verhalten der Schülerinnen und Schüler nachhaltig zu reduzieren?

Die Arbeit gliedert sich grob in zwei Teile. In der ersten Hälfte wird der Ist-Stand des sitzenden Ausmaßes von Kindern und Jugendlichen und gesundheitliche Auswirkungen beschrieben, sowie Länderempfehlungen für einen gesunden Lebensstil angeführt. In der zweiten Hälfte werden Interventionsmöglichkeiten zur Reduktion der Sitzzeiten von Kindern und Jugendlichen aus unterschiedlichen Ländern erläutert, österreichische Maßnahmenstrategien mit Hilfe von drei Beispielen angeführt.

2 Methode, Forschungsfrage und Begriffserklärung

Ausgehend von der Zusammenschau „Sedentary Behaviour Epidemiology“ herausgegeben von Leitzmann, M., Jochem, C. und Schmid, D. im Jahr 2018 wird eine Metaanalyse über die gesundheitlichen Einflüsse des Sedentary Behaviour im Kindes- und Jugendalter durchgeführt. Anschließend werden Interventionen aufgezeigt, die auf internationaler Ebene eingeführt wurden, um das sitzende Verhalten bei Kindern und Jugendlichen zu reduzieren. Im letzten Teil der Arbeit werden Implementierungsmaßnahmen auf regionaler Ebene aufgezeigt, die im schulischen Kontext umgesetzt werden können bzw. umgesetzt wurden und auf ihre Sinnhaftigkeit und Nachhaltigkeit überprüft.

Bei der Recherche wird nach der „Berrypicking-Methode“ vorgegangen und deutsch- sowie englischsprachige Literatur untersucht. Tabelle 1 zeigt die Sucheingaben inklusive Ergebnisse auf der Plattform PubMed. Die erste Suche ergab 262 Dateien. Weitere Selektierungen fanden durch die Charakteristika „öffentlich zugänglich“ und bestimmte Anforderungen an die Probanden und Probandinnen statt, die sich bereits im Titel der Literatur zeigten. Es wurden ausschließlich Studien inkludiert, deren Teilnehmer und Teilnehmerinnen gesund und im schulfähigen Alter waren. Dabei blieben 133 Dateien für die genauere Analyse übrig. Während des Lesens mussten noch weitere 15 Publikationen exkludiert werden, da die oben genannten Anforderungen der Teilnehmenden an den Studien nicht zutrafen. 128 Studien wurden aus diesem Suchverfahren herangezogen.

Tabelle 1: Sucheingabe und Ergebnisse von PubMed

Sucheingaben auf PubMed:	Ergebnisse
Titel: Sedentary Behaviour OR Sedentary Behavior + Children; Published: 2015 – now.	262 Dateien Selektierung vor dem Lesen → 133 Dateien Selektierung beim Lesen Endergebnis: 128 Dateien
Titel: Sedentary Behaviour OR Sedentary Behavior + Youth; Published: 2015 – now.	11 Dateien Selektierung vor dem Lesen → 8 Dateien (6 Dateien davon waren bereits bei Suche 1 inkludiert) Endergebnis: 2 Dateien
Titel: Sedentary Behaviour OR Sedentary Behavior + Children + Primary School; Published: 2015 – now.	8 Dateien Selektierung vor dem Lesen → 7 Dateien Selektierung nach dem Lesen Endergebnis 6 Dateien

Ziel ist es, Forschungsergebnisse über das sedentäre Verhalten und Möglichkeiten zur Verringerung des zeitlichen Ausmaßes bei Kindern und Jugendlichen zusammenzutragen und einen Überblick über den derzeitigen Forschungsstand zu liefern. Daraus ergeben sich folgende zwei Fragestellungen:

- Welche gesundheitlichen Folgen hat Sedentary Behaviour bei Kindern und Jugendlichen?
- Welche Maßnahmen können im schulischen Kontext gesetzt werden, um das sedentäre Verhalten der Schülerinnen und Schüler nachhaltig zu reduzieren?

In der Literatur wird unter Sedentary Behaviour alle Verhalten im Wachzustand verstanden, bei denen man eine sitzende oder liegende Position einnimmt und ein metabolisches Äquivalent (MET) von unter 1.5 erreicht (Beck, Chard,

Hilzendege, Hill & Stroebele-Benschop, 2016, 1; Chaput et al., 2020, 143; Guerra, Farias Júnior & Florindo, 2016, 10). Das MET ist eine Kenngröße, mit der der Energieverbrauch verschiedener Tätigkeiten miteinander verglichen werden können - 1 MET = 3.5 mL O₂/kg/min. Anders ausgedrückt entspricht 1 MET 1 kcal je Kilogramm Körpergewicht pro Stunde. (Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs, 2022)

Die Wissenschaft sieht Sedentary Behaviour nicht mehr als Fernbleiben von körperlicher Aktivität, sondern erkennt es als eigenständiges Phänomen an, welches spezifische Einflüsse auf die Gesundheit hat. Sedentäres Verhalten wird in der Literatur oft auch in bildschirmbasierendes und nicht-bildschirmbasierendes Verhalten eingeteilt. Zu Ersterem zählen u.a. Fernsehen, Videospiele spielen, oder das Arbeiten am Computer. Immer mehr in den Fokus geraten ist auch die Nutzung von Smartphone und Tablet. Dieser Faktor wird als Sedentary Time (ST) bezeichnet. Zu nicht-bildschirmbasierendem Verhalten gehören beispielsweise das Sitzen in der Schule bzw. in der Arbeit, oder im Auto. Total Sedentary Time (SED) ist der Faktor, der beide Kategorien verbindet und für die Analyse des sedentären Lebensstils herangezogen wird. Bildschirmbasierende Verhaltensweisen nehmen in etwa ein Drittel der SED ein. (Guerra et al., 2016, 10; Wachira, Muthuri, Ochola, Onywera & Tremblay, 2018, 2)

3 Sedentary Behaviour – Ist-Stand, gesundheitliche Auswirkungen und Messmethoden

Sedentary Behaviour ist in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus der Wissenschaft gerückt. 2010 hat die WHO Empfehlungen für physische Aktivität für jede Altersstufe herausgebracht, Richtlinien für das sedentäre Verhalten hingegen noch nicht. Obwohl festgehalten wurde, dass ein großes Ausmaß an Sedentary Behaviour mit einigen negativen Auswirkungen auf die Gesundheit einhergeht, lautete die Empfehlung lediglich:

„Children and adolescents should limit the amount of time spent being sedentary, particularly the amount of recreational screen time“ (World Health Organization, 2020, 29).

Die American Academy of Pediatrics (AAP) brachte schon 2001 eine Empfehlung für Kinder und Jugendliche heraus, die eine zeitliche Begrenzung der Nutzung von Bildschirmen von max. 2 Stunden pro Tag für adäquat hielt (Mielgo-Ayuso et al., 2017, 95). Kanada war eines der ersten Länder, welches eine spezifische Empfehlung für kanadische Kinder und Jugendliche im Alter von 5 bis 17 Jahre herausbrachte.

“For health benefits, children (aged 5–11 years) and youth (aged 12–17 years) should minimize the time they spend being sedentary each day. This may be achieved by

- *Limiting recreational screen time to no more than 2 h per day - lower levels are associated with additional health benefits.*
- *Limiting sedentary (motorized) transport, extended sitting time, and time spent indoors throughout the day.”*

(Tremblay et al., 2011, 62)

Weltweit verbringen die Mehrheit der Kinder über 2 Stunden pro Tag vor einem Bildschirm, wie dem Fernseher, dem Handy oder dem PC und es wird ständig mehr, wie die HBSC-Studie (Health Behaviour in School-aged Children Study) bereits im Messzeitraum von 2002 bis 2010 zeigt. Studien aus Europa und den USA fanden heraus, dass Kinder im Schnitt 8 Stunden pro Tag sitzend verbringen. (Demetriou et al., 2019, 66; Hidding, Altenburg, van Ekris & Chinapaw, 2017, 1)

Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Ausmaß des sedentären Verhaltens im Kinder- und Jugendalter und dem Erwachsenenalter. Aus diesem Grund sollten bereits während der Schulzeit Maßnahmen zur Reduktion des sitzenden Verhaltens gesetzt werden, damit es nicht über die Phase der Adoleszenz übertragen wird. (Chen et al., 2018, 2)

3.1 Das sitzende Verhalten bei Kindern und Jugendlichen

Längsschnittstudien haben gezeigt, dass das Aktivitätslevel im Laufe der Kindheit und Adoleszenz abnimmt und das Ausmaß an Sedentary Behaviour steigt. Einen signifikanten Sprung gibt es in der Phase des Schulwechsels. Mit Hilfe einer Verlaufsstudie aus Norwegen fand man heraus, dass vor allem bildschirmbasiertes sedentäres Verhalten einen deutlichen Anstieg erfährt. Nicht nur die Stunden pro Tag werden mehr, auch die Muster des Sedentary Behaviour verändern sich stark. Die Dauer einzelner sitzenden Sequenzen wird länger und es kommt zu weniger Unterbrechungen. Am Beginn der Forschung hat man sedentäres Verhalten und physische Aktivität als ein Problemfeld angesehen, doch Studien zeigen, dass Sedentary Behaviour unabhängig von körperlicher Anstrengung untersucht werden muss. Marshall et al. untersuchten beispielsweise Jugendliche in Großbritannien und den USA und stellten fest, dass trotz einer überdurchschnittlich hohen physischen Aktivität das Ausmaß an bildschirmbasiertem, sitzendem Verhalten und sozialen Aktivitäten im Sitzen steigt. In diesem Kapitel werden Länderempfehlungen und der IST-Stand des Sedentary Behaviour von Kindern und Jugendlichen weltweit beschrieben. (Baere, Lefevre, Martelaer, Philippaerts & Seghers, 2015, 1; Rubín et al., 2022, 2; Tanaka et al., 2017, 1)

3.1.1 Länderempfehlungen

Neben Kanada war das Vereinigte Königreich eines der ersten Länder, die eine Empfehlung für Kinder und Jugendliche zum sitzenden Lebensstil veröffentlichten. Immer mehr Staaten haben Richtlinien speziell für das Kindes- und Jugendalter zum einen für einen aktiven und zum anderen für einen reduzierten sedentären Lebensstil herausgegeben. Viele Staaten, u.a. Belgien, Frankreich, Norwegen und Schweden, haben ihre Richtlinien an die der WHO angelehnt. Wie oben schon erwähnt, ist diese Empfehlung im Vergleich zu anderen, noch ungenau. Die WHO rät zur Reduktion der Bildschirmzeit für Kinder und Jugendliche, allerdings wird keine genaue Zeitangabe festgelegt. Australiens Leitbild ist schon konkreter, denn sie teilen die Gruppe der Kinder und Jugendlichen in 3 Altersgruppen: 0 bis 5 Jahre, 5 bis 12 Jahre und 13 bis 17 Jahre. Hier heißt es, dass Kinder unter 2 Jahren noch keinen Bildschirm nutzen sollten und

bis sie 5 Jahre alt sind max. 60 Minuten pro Tag. Die nächsten beiden Altersstufen werden auf 2 Stunden pro Tag Bildschirmnutzung beschränkt mit den Ergänzungen „je weniger, desto besser“ und dem Unterbrechen der 2 Stunden durch aktive Bewegungspausen. Auch Deutschland hat eine Dreiteilung dieser Altersgruppe vorgenommen. Dabei sollen Kindergartenkinder auf eine max. Bildschirmmediennutzung von 30 Minuten pro Tag und Grundschulkindern auf max. 60 Minuten pro Tag kommen. Mit höherem Alter gilt die Marke 2 Stunden pro Tag, allerdings mit dem Zusatz der Bildschirmnutzung in der Freizeit. Hier wird bereits zwischen der Nutzung von Screens für schulische Zwecke und als Freizeitbeschäftigung unterschieden. In der heutigen Zeit ist ein Bildschirm für Arbeiten in und für die Schule nicht mehr wegzudenken und dabei wird die Nutzung von 2 Stunden pro Tag schnell überschritten. (Graf et al., 2017, 13–17, 19; World Health Organization, 2020, 29; Wu et al., 2017, 23)

In Österreich hat der Fonds Gesundes Österreich 2010 und 2020 Bewegungsempfehlungen für Österreich herausgegeben. Wie man in Abbildung 2 herauslesen kann, gab es 2010 für die Altersgruppe Kinder und Jugendliche ein Leitbild für einen gesunden, aktiven Lebensstil, wo sitzende Tätigkeiten von mehr als 60 Minuten pro Tag durch aktive Bewegungsphasen unterbrochen werden sollen. In den Erläuterungen wird hinzugefügt, dass *„Kinder, die mehr als zwei Stunden pro Tag mit Medienkonsum zubringen, z.B. Fernsehen oder Playstation spielen, sollten angehalten werden, diese körperlich inaktive Zeit durch Bewegungszeit zu ersetzen“* (Fonds Gesundes Österreich [FGÖ], 2012, 32). Jahre später wird diese Gruppe in Kinder im Kindergartenalter (3 Jahre bis Schulbeginn) und Kinder und Jugendliche (von 6 bis 18 Jahren) unterteilt und es wird empfohlen langandauerndes Sitzen zu vermeiden und durch Bewegungspausen zu unterbrechen. In der weiteren Erklärung findet man bei der jüngeren Gruppe eine genauere Zeitangabe für die Bildschirmnutzung von max. 1 Stunde pro Tag. Bei den 6- bis 18-Jährigen werden Strategien zur Minderung der Sitzdauer vorgeschlagen, wie beispielsweise das Fördern von Spielen im Freien, oder langes Sitzen vor dem Bildschirm so oft wie möglich zu unterbrechen. (FGÖ, 2012, 32, 2020, 45,46,48,49)

2010 Kinder und Jugendliche
<p>Bewegung soll allen Kindern und Jugendlichen altersgerecht ermöglicht werden. Für Jugendliche gilt, dass die Bewegungsformen zumindest zehn Minuten durchgehend dauern sollen.</p> <p>Um die Gesundheit zu fördern ...</p> <ul style="list-style-type: none"> → sollten Kinder und Jugendliche jeden Tag insgesamt mindestens 60 Minuten mit zumindest mittlerer Intensität körperlich aktiv sein. → sollten Kinder und Jugendliche an mindestens drei Tagen der Woche muskelkräftigende und knochenstärkende Bewegungsformen durchführen. → ist es empfehlenswert, zusätzlich Aktivitäten auszuführen, die die Koordination verbessern und die Beweglichkeit erhalten. <p>Falls sitzende Tätigkeiten länger als 60 Minuten dauern, werden zwischendurch kurze Bewegungseinheiten empfohlen.</p>
2020 Kinder im Kindergartenalter
<p>Bewegungsempfehlungen</p> <p>Bewegung soll allen Kindern im Kindergartenalter von den Eltern und betreuenden Erwachsenen täglich ermöglicht werden.</p> <p>Kinder im Kindergartenalter sollen täglich mindestens 3 Stunden körperlich aktiv sein. Diese Zeitspanne kann über den Tag verteilt werden. Von diesen täglichen 3 Stunden Bewegung sollen mindestens 60 Minuten (1 Stunde) für Bewegung mit mittlerer bis höherer Intensität genutzt werden.</p> <p>Auf Freude an der Bewegung, altersentsprechende Bewegungsformen sowie ein möglichst breites motorisches Spektrum soll geachtet werden.</p> <p>Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.</p>
2020 Kinder und Jugendliche (6 – 18 Jahre)
<p>Bewegungsempfehlungen</p> <p>Bewegung soll allen Kindern und Jugendlichen täglich ermöglicht werden.</p> <p>Kinder und Jugendliche sollen sich täglich mindestens 60 Minuten (1 Stunde) bewegen. Zur Förderung der Ausdauer soll der Großteil der täglichen mindestens 60 Minuten Bewegung mit mittlerer oder höherer Intensität ausgeübt werden. An 3 Tagen der Woche wird ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität empfohlen.</p> <p>Als Teil der täglichen 60 Minuten Bewegung werden an mindestens 3 Tagen der Woche muskelkräftigende und knochenstärkende Aktivitäten empfohlen.</p> <p>Auf Freude an der Bewegung, altersentsprechende Bewegungsformen sowie ein möglichst breites motorisches Spektrum soll geachtet werden.</p> <p>Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.</p>

Abbildung 2: österreichische Bewegungsempfehlungen für Kinder und Jugendliche (FGÖ, 2012, 32, 2020, 45,48)

3.1.2 SED – Total Sedentary Time

Bildschirmzeit ist für die meisten Länder eine wichtige Kenngröße, um eine Empfehlung zu einem gesunden Lebensstil zu geben. Bevor diese genauer betrachtet wird, wird ein Überblick über die SED im internationalen Vergleich gezeigt. Die ISCOLE (International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment) ergab eine durchschnittliche SED von 8,6 Stunden pro Tag von Kindern weltweit. Kanadische Daten bestätigen dieses Ergebnis. 8,6 Stunden entsprechen in etwa 62% der Wachphasen der kanadischen Kinder und Jugendliche, die sie in einer sitzenden oder liegenden Tätigkeit verbringen und die Tendenz ist weiter steigend. 6- bis 11-Jährige aus den USA verbringen im Schnitt 6-8 Stunden pro Tag sedentär und ähnliche Ergebnisse liefern Studien aus Großbritannien, die eine SED von 6 – 7,7 Stunden pro Tag ergeben. Die Messmethoden der Studien sind unterschiedlich. Viele Reviews basieren auf Daten von Fragebogen und andere nutzen Beschleunigungssensoren, die objektive Ergebnisse liefern. Mehr zur Messmethode von Sedentary Behaviour wird im Kapitel 3.3. angeführt. (Beck et al., 2016, 35; Husu, Vähä-Ypyä & Vasankari, 2016, 4; Koedijk et al., 2017a, 2508; Wachira et al., 2018, 2)

Eine Studie aus Finnland hat 7- bis 14-Jährige untersucht und erhält eine ähnliche (objektiv gemessene) SED von 7 Stunden 18 Minuten der Wachstunden pro Tag. Interessant zu erwähnen ist der Zusammenhang zum Gesundheitsstatus der Probandinnen und Probanden, welcher subjektiv ermittelt wurde. Bei der Befragen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer beschrieben die, die überdurchschnittlich mehr Schritte pro Tag machten und mehr Pausen zwischen den sitzenden Tätigkeiten hielten, ihren Gesundheitszustand als exzellent. Die Abbildung 3 zeigt einen leichten Anstieg des SED je älter die Kinder und Jugendliche sind. Dieses Phänomen bestätigen auch andere Studien, wie zum Beispiel eine kanadische von Saunders et al. (2018), welche ein Plus von 14 Minuten der SED pro weiteres Lebensjahr verzeichnen. Die GMS (Gateshead Millennium Study) aus Nordostengland beobachtete Kinder im Alter von 7 bis 15 Jahren und führte alle 2 Jahre eine objektive Messung durch. Bereits im Alter von 7 war das tägliche Ausmaß an sedentärem Verhalten hoch. Im letzten Messzeitraum betrug es im Schnitt über 75% der Wachzeit der Probandinnen

und Probanden, was einen Anstieg von 24 Minuten der SED pro Lebensjahr bedeutet. (siehe Abbildung 4). (Husu et al., 2016, 4; Janssen et al., 2016, 6; Saunders et al., 2018, 62)

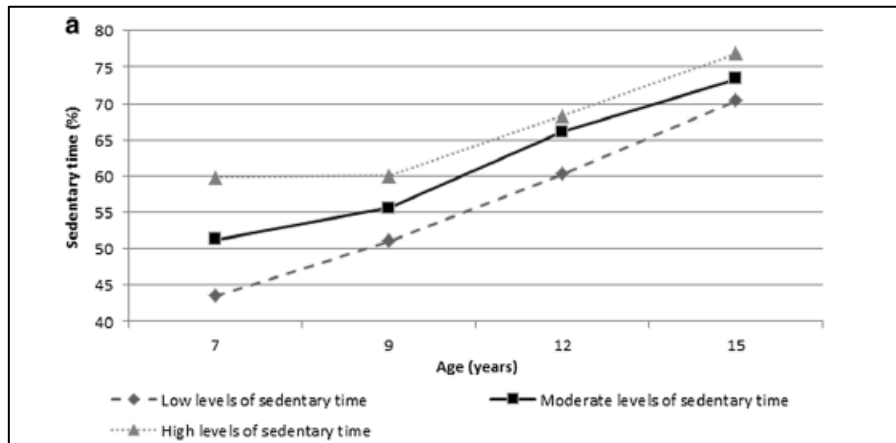


Abbildung 3: Veränderungen des SED von 7 Jahre bis 15 Jahre (Janssen et al., 2016, 5)

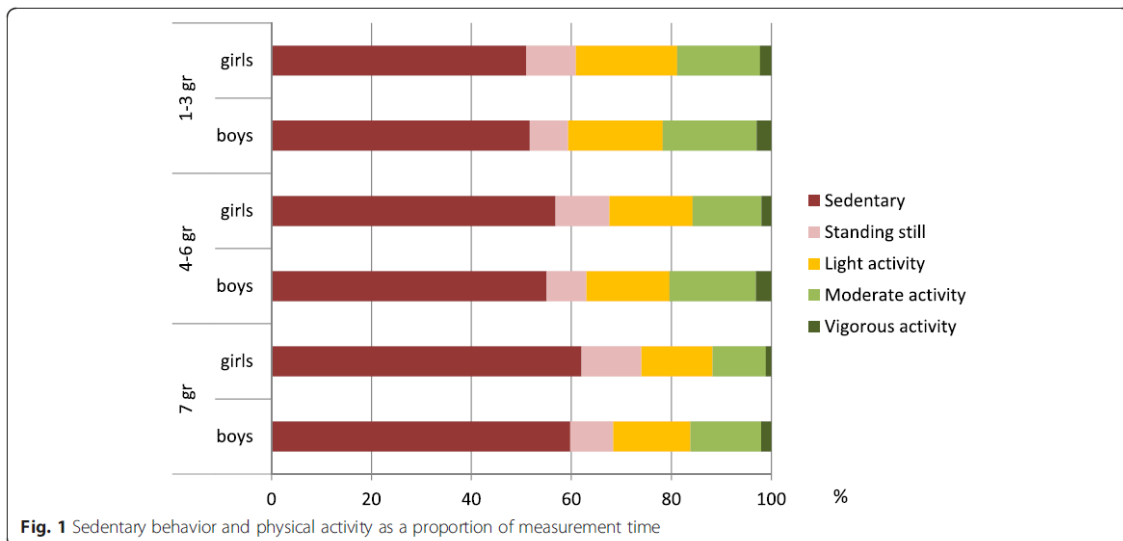


Fig. 1 Sedentary behavior and physical activity as a proportion of measurement time

Abbildung 4: Prozentueller Anteil von Sedentary Behaviour und körperlicher Aktivität von 7- bis 14-Jährigen aus Finnland (Angabe in 3 Altersgruppen) (Husu et al., 2016, 6)

Abbildung 3 zeigt, dass das sedentäre Verhalten mit zunehmendem Alter steigt. Weiters verringert sich der Unterschied zwischen den Teilnehmenden mit den wenigstens sedentären Stunden pro Tag und denen mit den meisten bei den 15-Jährigen. Daher sollten Maßnahmen nicht nur für Kinder und Jugendliche mit hohem SED sondern für alle implementiert werden. (Janssen et al., 2016, 8)

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben im Zeitraum von 2012 bis 2015 japanische Kinder im Alter von ca. 10 Jahren während der Schulzeit sowohl mit objektiven Messmethoden als auch mit Hilfe von Fragebogen untersucht. Ziel war es, einen Zusammenhang zwischen dem Alter des Erlernens des selbstständigen Gehens und dem zeitlichen Ausmaß des Sedentary Behaviour im Schulkindalter herauszufinden. Es zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen den beiden Parametern, der einen durchschnittlichen Anstieg von 12 Minuten pro Tag des SED pro Monat, das ein Kind später zu laufen lernen beginnt, ergibt. (Aoyama et al., 2018, 3,7)

3.1.3 ST – Screen Time

Internationale Empfehlungen für das Sedentary Behaviour von Kindern und Jugendlichen fokussieren sich hauptsächlich auf das tägliche Ausmaß an Bildschirmmedienzeit ST (engl. Screen Time). Zu Beginn der Forschung beschränkte sich die Screen Time fast ausschließlich auf die Nutzung von Fernsehgeräten. Doch in den letzten Jahren hat sich die Technologie in diesem Bereich stark weiterentwickelt und der Trend zur Bildschirmmediennutzung ist in Richtung Video-, Computer-, Tablet- und Internetspielen gegangen. Körperlich aktivere Spiele von Kindern und Jugendlichen wurden auch von sogenannten „built-in-games“ von Smartphones ersetzt. Das Einhalten der Screen Time von max. 2 Stunden pro Tag wird für viele Kinder und Jugendliche zu einer großen Herausforderung. (Wachira et al., 2018, 2; Wu et al., 2017, 23)

Die Active Healthy Kids Global Alliance, die über Daten von 38 Ländern verfügt, kam zu dem Ergebnis, dass mehr als 60% der Kinder mehr als die empfohlenen 2 Stunden pro Tag vor einem Bildschirm verbringen. Viele Studien bestätigen diese Aussage. In etwa die Hälfte der US-amerikanischen Kinder im Alter von 6 bis 11 Jahren kommen auf 2 oder mehr Stunden Screen Time pro Tag. Eine kanadische Studie zeigt, dass 54% der untersuchten Kinder die Bildschirmzeit von 2 Stunden pro Tag nicht überschreiten. Die HELENA Studie (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) ergab, dass 58% der Jungs und 53% der Mädchen im Jugendalter mehr als 2 Stunden pro Tag an Wochenenden fernsehen. In einigen europäischen Ländern kommen ca. 61% der 11- bis 15-Jährigen über 2 Stunden

pro Tag. Zählt man dann noch die Nutzung anderer Bildschirmmedien dazu, kommt man deutlich über die meisten Länderempfehlungen von 2 Stunden pro Tag. (Maher et al., 2017, 386; Mielgo-Ayuso et al., 2017, 95; Saunders et al., 2018, 63; Silva et al., 2018, 995)

3.1.4 Wochentag / Wochenende / Tagesablauf

Um sinnvolle Interventionen implementieren zu können, muss man sich auch den Tages- bzw. den Wochenverlauf des Sedentary Behaviour von Kindern und Jugendlichen ansehen. Wie viele Studien zeigen, gibt es einen deutlichen Unterschied zwischen dem Ausmaß an sitzenden Tätigkeiten zwischen einem Wochentag und einem Wochenendtag. Beispielsweise ergab eine spanische Studie, dass ca. 38,5% der Kinder und 60,2% der Jugendlichen über 2 Stunden pro Tag vor einem Bildschirm unter der Woche verbringen und 82,2% bzw. 85,8% an Wochenendtagen. Eine Studie mit kenianischen Probandinnen und Probanden kam auf 1,75 Stunden während der Woche und auf 4,25 Stunden am Wochenende, was in etwa dem 2,5-Fachen entspricht. Ein Großteil der teilnehmenden Kinder und Jugendliche (67,9%) erreichte die Länderempfehlung von unter 2 Stunden pro Tag an Schultagen, während 74,2% die Empfehlungen am Wochenende nicht einhalten konnten. Aus einer japanischen Studie geht hervor, dass mit steigendem Alter diese Unterschiede zwischen Schultag und Wochenende deutlicher werden. Ein Erklärungsansatz ist, dass Schülerinnen und Schüler aus höheren Schulstufen mehr Zeit in der Schule verbringen und dadurch weniger Zeit für freizeitliche Bildschirmmediennutzung bleibt. An Wochenenden haben sie daher mehr Freizeit, die sie mit Screen Time füllen können. (Ishii, Shibata, Adachi, Nonoue & Oka, 2015, 6; Mielgo-Ayuso et al., 2017, 98; Wachira et al., 2018, 6)

Fairclough et al.'s Studie zeigte, dass hoch aktive Kinder an allen Wochentagen ähnliche SB aufweisen, während weniger aktive Kinder an Wochenenden deutlich mehr Zeit in sitzenden Positionen verbringen (Beck et al., 2016, 35). Gibt es im Kinderzimmer einen Fernseher, zeigen einige Studien, dass die ST höher ist. Bei der Untersuchung von Mielgo-Ayuso et al. (2017) fanden sie keinen Unterschied zwischen TV, Computer und / oder einer Spielkonsole im Zimmer

oder nicht. Allerdings gilt dies nur für Schultage. Am Wochenende führte es sehr wohl zu erhöhtem ST. (Mielgo-Ayuso et al., 2017, 100; Wachira et al., 2018, 6,7,10)

Generell kann gesagt werden, dass das Ausmaß an sitzendem Verhalten außerhalb der Schulzeit größer als während der Schulzeit ist, wie Beck et al. (2016, 40) in ihrer Studie feststellten. An einem Wochentag wird die Zeit nach der Schule hauptsächlich sedentär verbracht, davon werden in etwa 70% der täglichen Fernsehnutzung in der Zeit von 15 bis 21 Uhr konsumiert. Laut einer Studie von Atkin et al. (2017) werden im Schnitt 20 Minuten mit körperlich aktiven Bewegungen und 68 Minuten sitzend vor Bildschirmmedien verbracht, wenn überhaupt aktive Tätigkeiten am Plan von Schülerinnen und Schülern nach der Schule stehen. Dieses Verhältnis zwischen aktivem und sedentärem Verhalten lässt sich wieder auf die technologische Entwicklung von bildschirmbasierten Freizeitmöglichkeiten für Kinder und Jugendliche zurückführen. (Arundell, Fletcher, Salmon, Veitch & Hinkley, 2016a, 1; Pope, Huang, Stodden, McDonough & Gao, 2020, 2)

Ein Ablauf eines Wochentages kann laut Beck et al. (2016) in 4 Perioden geteilt werden: vor der Schule – Schulzeit – Pausen / Mittagspause – nach der Schule. 196 Kinder im Alter von 11 Jahren wurden beobachtet und man stellte fest, dass in der Zeit vor und nach der Schule der größte Anteil an sedentärem Verhalten stattfand. Am aktivsten waren die Probandinnen und Probanden während der Mittagspause, die nur zu 21,7% sitzend verbracht wurde. Baere et al. (2015) teilen einen Schultag in 5 Perioden (siehe Abbildung 5) und 7 Kategorien: Schule, Essen und Trinken, Körperpflege, Hausarbeit, Schlafen, Transport und Freizeit. Mit Hilfe dieser Unterteilung stellten sie verschiedene Aktivitätsstufen während eines Tages von Schülerinnen und Schülern fest. In Abbildung 5 A sieht man, dass sich im Laufe des Vormittags sedentäres Verhalten und leichte Aktivität abwechseln. Während der Mittagszeit in etwa zwischen 12 Uhr und 14 Uhr sinkt die sedentäre Kurve deutlich und moderate Bewegungen erreichen ihren Tageshöchstwert. Diese bleiben jedoch trotzdem unter 20%. Das bedeutet, dass Schülerinnen und Schüler sich zwar in ihrer Mittagspause bewegen, sich

allerdings diese aktive Phase in einem niedrigen Energieverbrauch abspielt. Wie man in Abbildung 5 B erkennt, steigt die Kurve von Screen + Inactive Leisure nach der Schulzeit in 2 Stufen steil an, wie weiter oben auch schon von anderen Studien beschrieben wurde. Der Anteil an Screen Time ist am späten Abend am höchsten. (Baere et al., 2015, 5,6; Beck et al., 2016, 40)

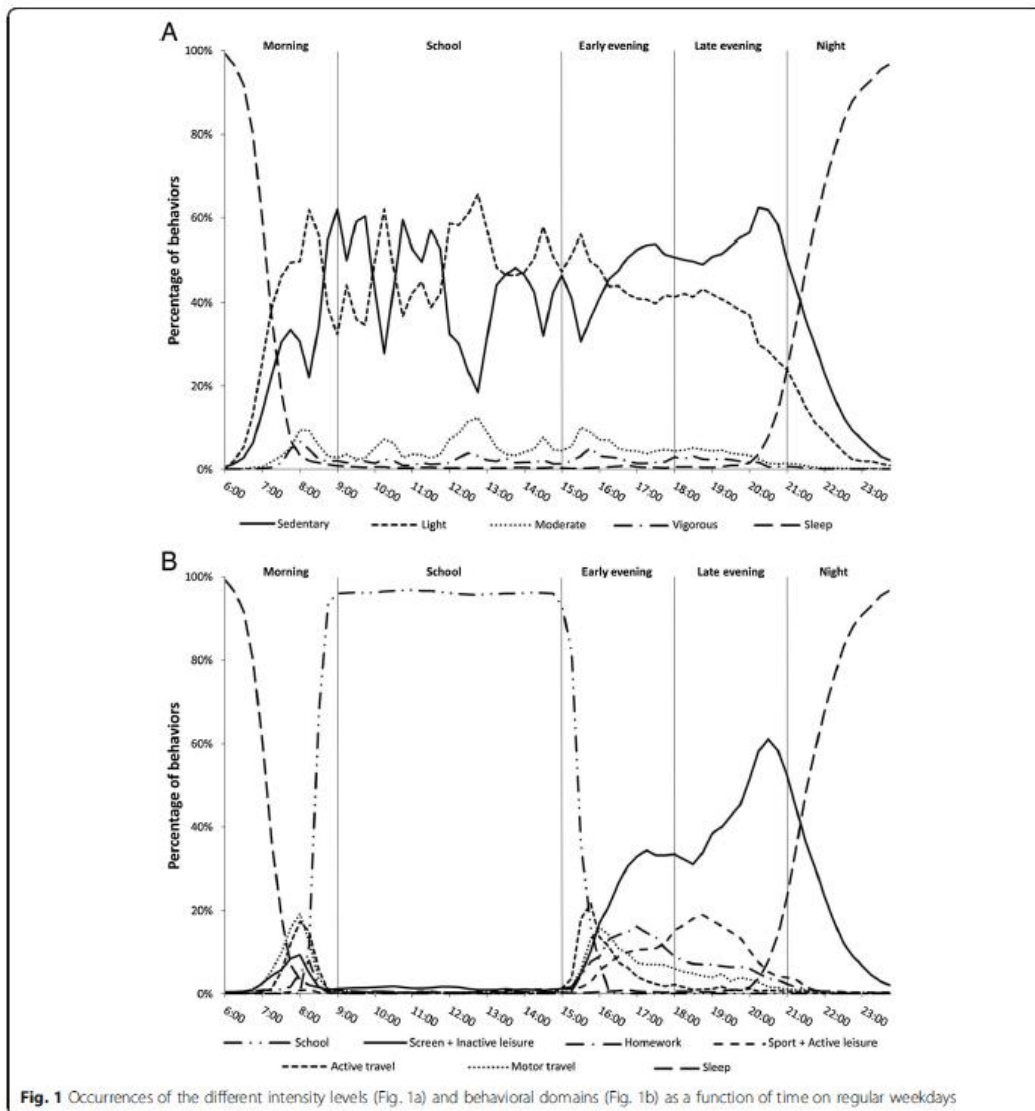


Fig. 1 Occurrences of the different intensity levels (Fig. 1a) and behavioral domains (Fig. 1b) as a function of time on regular weekdays

Abbildung 5: Ablauf eines Schultages in unterschiedlichen Aktivitätsstufen (A) und Aktivitäten im prozentuellen Vergleich (Baere et al., 2015, 6)

3.1.5 Sedentary Bouts and Fragmentation

Wie man bereits in der Abbildung oben sehen konnte, wechseln sich sedentäres Verhalten mit anderen Verhaltensmustern meist Bewegungen mit niedriger Intensität ab. Dieses sedentäre Muster kann somit in Sedentary Bouts und

Sedentary Breaks unterteilt werden. Ersteres ist die Zeit die ununterbrochen in sedentärem Verhalten stattfindet und zweiteres ist die Anzahl an Unterbrechungen zwischen den sitzenden Phasen. Eine Schweizer Studie stellte fest, dass die Sedentary Bouts bei Kindern im Durchschnitt 77,7 Minuten pro Tag unter der Woche erreichen und 108,2 Minuten pro Tag an Wochenendtagen. Ebenso stellten sie fest, dass mit zunehmendem Alter die Dauer von sitzendem Verhalten steigt. (Bringolf-Isler et al., 2018, 6; Gába et al., 2020, 148)

Es liegt eigentlich in der Natur der Kinder, dass sie langes Sitzen, meist nicht länger als 10 Minuten am Stück, durch viele Sedentary Breaks unterbrechen. Auch Gába et al. (2020) stellten einen Anstieg an Sedentary Bouts und einen Rückgang der Unterbrechungen bei Kindern von 9 bis 12 Jahren fest. In einem anderen Review kam man bei 7-Jährige auf 16,9 Bouts pro Stunde und 8 Jahre später mit 15 Jahren nur mehr auf 12,9. Das heißt die Unterbrechungen nahmen pro Stunde deutlich ab. Mögliche Erklärungen für den Rückgang der Unterbrechungen und der längeren Dauer von sedentärem Verhalten könnte man auf den Schulwechsel zurückführen. Die Wege zur Schule werden oft länger, die Aufgaben während der Schulstunde benötigen mehr Zeit und die Freizeitgestaltung durch organisierte Aktivitäten nimmt ab. (Gába et al., 2020, 148, 151, 153; Janssen et al., 2016, 6; Rubín et al., 2022, 7)

3.2 Gesundheitliche Auswirkungen eines sitzenden Lebensstils

Das große Ausmaß an Sedentary Behaviour ist zu einem weltweiten Gesundheitsproblem geworden, was unter anderem zu Herz-Kreislaufkrankungen, Diabetes und erhöhtem Sterberisiko führen kann. Bei einer Studie, bei der eine Million Menschen untersucht wurden, fand man heraus, dass trotz eines hohen Aktivitätslevels von 60 bis 75 Minuten pro Tag, ein erhöhtes Sterberisiko mit einer Fernsehzeit von über 3 Stunden pro Tag einhergeht. Daher ist es von großer Bedeutung, dass sedentäres Verhalten von physischer Aktivität getrennt analysiert wird. Die Wissenschaft ist sich allerdings noch nicht im Klaren, ob diese gesundheitlichen Auswirkungen bereits im Kinder- und Jugendalter festzustellen sind. Es gibt Forschungsergebnisse, die direkte Folgen in der Kindheit zeigen,

allerdings geht man wie bei Carson et al. (2016) davon aus, dass verschiedene Arten von sedentärem Verhalten unterschiedliche Einflüsse auf die menschliche Gesundheit haben. Es müssen künftig mehr Studien mit Kindern und Jugendlichen durchgeführt werden. Zudem stellt die Qualität der Untersuchungen oft ein Problem dar, wie in Kapitel 3.3 Methoden zur Erfassung des Sedentary Behaviour erläutert wird. Einigkeit besteht darin, dass das Sedentary Behaviour aus der Kindheit Spuren im Erwachsenenalter hinterlässt und somit zumindest mit zunehmendem Alter zu gesundheitlichen Problemen führen kann. (Aoyama et al., 2018, 2; Chaput et al., 2020, 145; Coombs & Stamatakis, 2015, 2; Mann et al., 2017, 1043; Ribeiro et al., 2020, 2; Zheng et al., 2016, 1)

Das sedentäre Verhalten scheint sich im Kindes- und Jugendalter bereits zu manifestieren und hat dadurch einen bedeutenden Einfluss auf die weitere Entwicklung des individuellen Lebensstils. Wie bereits erwähnt gibt es viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die zu dem Ergebnis kommen, dass Sedentary Behaviour in der Kindheit und der Jugend keine gesundheitlichen Folgen nach sich zieht. Dass ein sitzendes Verhalten jedoch im Erwachsenenalter schwer zu ändern und meist noch stärker ausgeprägt ist, kann nachweislich zu gesundheitlichen Problemen führen. Dadurch ist es von großer Bedeutung, dass bereits im jungen Alter der Fokus auf einen aktiven Lebensstil gelegt wird und Gegenmaßnahmen zum vielen Sitzen gesetzt werden. Im folgenden Kapitel wird auf 5 gesundheitliche Bereiche, die in der Literatur häufig angeführt wurden, eingegangen: gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQOL - Health-related quality of life), Übergewicht und Adipositas, Knochengesundheit und psychische Auswirkungen. (Aoyama et al., 2018, 2; Chen et al., 2018, 1288; Farooq et al., 2021b, 9; Hidding et al., 2017, 1; Janssen et al., 2016, 88; Marks, La Haye, Barnett & Allender, 2015, 2)

3.2.1 gesundheitsbezogene Lebensqualität – HRQOL (health-related quality of life)

Gesundheitsbezogene Lebensqualität kann, als das Level des eigenen Wohlbefindens definiert werden, das sich aus vielen Bereichen des Lebens ergibt. Diese können sowohl physisch als auch psychisch sein und haben einen

Einfluss auf den individuellen Gesundheitsstatus eines Menschen. HRQOL ist charakterisiert als subjektiv, multidimensional und veränderbar im Laufe der Zeit. Gemessen wird die gesundheitsbezogene Lebensqualität mit Hilfe von Fragebogen, die 4 Kernfragen über den generellen Gesundheitszustand und die Anzahl an kranken Tagen beinhalten. Mehr Informationen dazu findet man auf der Seite von CDC (Center for Disease Control and Prevention) unter <https://www.cdc.gov/hrqol/index.htm> (letzter Zugriff am 28.09.2022). (Bermejo-Cantarero et al., 2017, 2; Yin, Njai, Barker, Siegel & Liao, 2016, 22)

Die meisten Studien und demnach auch ein Großteil der Reviews kombinierten HRQOL mit physischer Aktivität und mit Sedentary Behaviour von Kindern und Jugendlichen, wodurch keine selektierte Aussage zwischen HRQOL und Sedentary Behaviour getroffen werden kann. Wu et al. (2017) beispielsweise schreiben in deren Zusammenschau, dass Kinder und Jugendliche mit einem aktiveren Lebensstil einen besseren gesundheitsbezogenen Lebensstil laut Fragebogen erreichen, als deren inaktivere Probandinnen und Probanden. Sie untersuchten insgesamt 17 Studien, davon haben die meisten einen negativen Zusammenhang zwischen sitzendem Verhalten und schlechter HRQOL herausgefunden. Auch Zhang, Lu und Wu (2020) kommen zu diesen Ergebnissen. Sie nahmen 30 Studien genauer unter die Lupe und 21 davon wiesen einen signifikant negativen Zusammenhang zwischen Sedentary Behaviour und individuellem Gesundheitszustand auf. Die anderen ergaben keine Korrelation. (Wu et al., 2017; Zhang et al., 2020, 1344, 1351)

Um wieder auf die bekannten Empfehlungen von 2 Stunden Bildschirmmediennutzung pro Tag zu kommen, ist eine Nutzungsdauer darüber mit einhergehender schlechter HRQOL die Folge. Lachytoa et al. (2017) fanden auf Grund der Ergebnisse der Fragebogen heraus, dass eine Screen Time von unter 2 Stunden pro Tag öfters zu einem „guten und exzellenten“ Gesundheitszustand führten. Pro Stunde mehr an Fernsehen, Computer spielen, u.ä. minimiert sich die Chance auf dieses Ergebnis und rutscht von „exzellent“ zu „good – fair – poor“ ab. (Wu et al., 2017, 21; Zhang et al., 2020, 1351)

In einer Langzeitstudie hat man die Beziehung zwischen HRQOL, physischer Aktivität und Sedentary Behaviour untersucht und man geht davon aus, dass exzessives Sitzen die positiven Effekte von aktiven Phasen ausgleicht. Daher forcieren sie einen Anstieg an aktiven Phasen mit mittlerer Intensität und eine Reduktion an sedentärem Ausmaß, damit der allgemeine Gesundheitszustand verbessert wird. (Gu, Zhang, Chen, Keller & Zhang, 2020, 2, 7)

3.2.2 Übergewicht und Adipositas

Untersuchungen ergaben, dass Übergewicht in der Kindheit ins Erwachsenenalter übertragen wird. Demnach seien 77% der übergewichtigen Kinder auch als Erwachsene über der Norm und dadurch stärker gefährdet kardiometabole Erkrankungen zu erleiden und haben ein höheres Risiko früher zu sterben. In den letzten 4 Jahrzehnten ist die Anzahl der übergewichtigen Kinder deutlich gestiegen, wodurch es zu einem der größten Gesundheitsprobleme der Welt wird. 6% der Mädchen und 8% der Buben sind im weltweiten Schnitt adipös. Wie im Kapitel 3.1. schon beschrieben, nimmt im Laufe der Kindheit und der Adoleszenz die physische Aktivität ab und das sedentäre Verhalten zu. Es kommt dabei oft zu einer Dysbalance im Energiehaushalt, was sich auf den Gewichtsstatus der Kinder und Jugendlichen auswirkt. Daher nimmt man an, dass Sedentary Behaviour, vor allem das Nutzen von Fernsehmedien, mit Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen einhergeht. Allerdings gibt es auch Studien, die keinen signifikanten Zusammenhang bestätigen. (Devís-Devís et al., 2017, 2; Gába et al., 2020, 148; Pope et al., 2020, 1)

In der Literatur stößt man auf Untersuchungen mit objektiv gemessenem Sedentary Behaviour, die meist keinen Zusammenhang zwischen Adipositas und sitzendem Lebensstil finden. Beispielsweise beschreiben Mann et al. (2017) in ihrer Übersicht, dass sie keine Langzeitergebnisse finden, die auf eine Kausalität zwischen den beiden Parametern bei Kindern und Jugendlichen hinweisen. Auch in Coombs und Stamatakis (2015) beschreiben sie keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Übergewicht und sedentärem Verhalten. Allerdings zeigten ihre Modelle einen positiven Zusammenhang zwischen Fernsehzeit und Total Sitting Time pro Tag. Pro Stunde Fernsehen mehr am Tag kommt es zu

einem Anstieg von 42% Chance Übergewicht zu bekommen. Auch Mann et al. (2017). kamen in ihrer Langzeitstudie zu einem anderen Resultat. Sie haben Kinder bzw. Jugendliche im Alter von 7 bis 15 Jahren mittels Beschleunigungsmesser untersucht. Ihre Ergebnisse zeigten, dass der altersbezogene Anstieg an sedentärem Ausmaß mit einem Anstieg an Körperfett einhergeht. Ein Grund für die Zunahme könnte laut Mann et al. (2017) vor allem daran liegen, dass man bei der Nutzung von Bildschirmmedien nebenbei Snacks einnehmen kann, was zu einem Energieüberschuss führt. Ein weiterer Erklärungsversuch ist der Zusammenhang zwischen Bildschirmmediennutzung und dem gesunden Schlaf. Fernsehen, Computer spielen, u.ä. haben einen negativen Einfluss auf die Schlafgesundheit und dies kann wiederum Auswirkungen auf das Körpergewicht haben. Coombs und Stamatakis (2015) stellen auch die Hypothese auf, dass beim Fernsehen keine Aktivität nötig ist, während bei sedentärem Verhalten, wie beispielsweise Hausübung machen, ein Stift gehalten werden muss und hohe Konzentration erforderlich ist. Dadurch kann auch nebenbei weniger gegessen oder Süßes getrunken werden. (Coombs & Stamatakis, 2015, 3, 5; Mann et al., 2017, 1042, 1045)

Unterschiedliche Formen von sitzendem Verhalten führen demnach nicht zwingend zu einem Zusammenhang zwischen Übergewicht und Sedentary Behaviour. Tremblay et al. (2016) fassen zusammen, dass Schülerinnen und Schüler mit hoher physischer Aktivität, viel Schlaf und niedriger Sedentary Time generell eine niedrigere Rate an Übergewicht aufweisen, während Kinder und Jugendliche mit wenig Bewegung, wenig Schlaf und einem hohen Ausmaß an sedentärem Verhalten eher zu Übergewicht und Adipositas tendieren. Ergänzend ist wichtig zu erwähnen, dass in ihrer Übersicht die Qualität der Referenz als niedrig einzustufen ist. Leider ist dies oft das Problem solcher epidemiologischen Studien, wie im Kapitel 3.3. Methoden zur Erfassung des Sedentary Behaviour beschrieben wird, da es neben Messunterschieden, Anzahl der verfügbaren Daten, u.ä auch wenig Langzeitstudien gibt. Das Treffen von konkreten Aussagen über den Zusammenhang zwischen Übergewicht und Sedentary Behaviour bei Kindern und Jugendliche wird dadurch erschwert und führt zu verschiedenen Ergebnissen. (Guerra et al., 2016, 10; Tremblay et al., 2016, 317)

3.2.3 Knochengesundheit

Ein Gesundheitsproblem, das vor allem bei der älteren Generation zu tragen kommt, ist Osteoporose. Im Kinder- und Jugendalter wird jedoch der Grundstock für eine gute Knochendichte geschaffen, weshalb eine bewegte Jugend im Hinblick auf den Knochenbau sehr wichtig ist. Die Stärke von Knochen ist abhängig von ihrer Struktur, ihrer Masse und ihrer Dichte. Die maximale Knochendichte erreicht ihren Höhepunkt am Ende der Adoleszenz. Genetische Faktoren bestimmen hauptsächlich ihre Zusammensetzung, allerdings spielen auch diverse Faktoren des Lebensstils, wie zum Beispiel physische Aktivität, sedentäres Verhalten, Ernährung und mechanische Belastungen wie die Schwerkraft, zu 20% bis 40% eine Rolle. (Cheng et al., 2020, 55; Koedijk et al., 2017a, 2508, 2017b, 3076; Sioen et al., 2015, 718)

Konkrete Schlüsse auf die Auswirkungen der Knochengesundheit bei Kindern und Jugendliche aus der verwendeten Literatur zu ziehen, bleibt schwierig. Es gibt Untersuchungen, die einen negativen Zusammenhang feststellen und einige, die keine signifikanten Assoziationen finden. Zudem werden oft unterschiedliche Parameter von Knochengesundheit untersucht, wie beispielsweise der Mineralgehalt von Knochen, der Index für Knochensteifigkeit, nur die unteren Extremitäten, der Zusammenhang zwischen Knochengesundheit und Übergewicht, u.ä., was das Vergleichen untereinander erschwert. Folgend werden einige Ergebnisse von Studien beschrieben. Um eindeutige Aussagen über die Auswirkungen von Sedentary Behaviour auf die Knochengesundheit im Kinder- und Jugendalter treffen zu können, sind weitere Untersuchungen nötig.

Sioen et al. (2015) fanden in ihrer Studie einen negativen Zusammenhang zwischen objektiv gemessener Sedentary Behaviour und dem Mineralgehalt von Knochen bei Kindern heraus. Dies stützen eine amerikanische Studie, die Kinder und Jugendliche im Alter von 8 bis 22 Jahren beobachteten und eine Untersuchung von Gracia-Marco et al. bei spanischen Jugendlichen. In einem Review von Koedijk et al. (2017a) wurden aus vielen Artikeln 2 mit hoher Qualität beschrieben, die beide auf Grund ihrer Studien keine Kausalität zwischen sedentärem Verhalten bei Kindern und Jugendlichen und der Knochen-

gesundheit fanden. Abschließend kamen sie zu dem Ergebnis, dass es noch zu wenig Information über den Zusammenhang zwischen Sedentary Behaviour und Knochengesundheit gibt. Eine relativ neue Studie von 2020 fand eine Assoziation zwischen Übergewicht, Knochengesundheit und sitzendem Verhalten heraus. Ein großes Körpergewicht bei Kindern und Jugendlichen kann demnach von Vorteil sein, da mechanische Belastungen ausgeprägter sind, was sich wiederum positiv auf die Knochenstruktur auswirkt. Nachteilig ist jedoch, dass adipöse Kinder und Jugendliche meist mehr Zeit vor dem Fernseher oder dem Computer verbringen als Normalgewichtige. (Cheng et al., 2020, 64; Koedijk et al., 2017a, 2515, 2516; Sioen et al., 2015, 722)

3.2.4 Psychische Auswirkungen

Die Auswirkungen von Sedentary Behaviour auf die Psyche von Kindern und Jugendlichen wurde bereits in einigen Studien untersucht. Es zeigten sich Zusammenhänge zwischen einem sitzenden Lebensstil und Verhaltensproblemen, Selbstwertgefühl und Depressionen. Ebenso zeichnet sich der Trend in der Literatur ab, dass ein erhöhtes Maß an physischer Aktivität und eine Reduktion an Sedentary Behaviour zu einer besseren psychischen Gesundheit führt. Langzeitstudien fehlen allerdings, um sichere Aussagen treffen zu können. Zum Beispiel haben Hegarty et al. (2020) einen negativen Zusammenhang zwischen bildschirmbasierter Sedentary Time und Selbstwertgefühl feststellen können. Eine systematische Übersicht zeigt, dass Fernsehen von mehr als 2 Stunden pro Tag bei Kindern zu einem geringeren Selbstwert führt. Die Korrelation zwischen Screen Time und Selbstwertgefühl scheint größer zu sein als zum Sedentary Behaviour allgemein. Da es im Alter von 9 bis 12 Jahren oft zu einem Rückgang an Selbstwert kommt, ist es von großer Bedeutung die Auswirkungen eines sitzenden Lebensstils bei Kindern und Jugendlichen zu kennen. (Hegarty et al., 2020, 2, 8; Ishii, Shibata, Adachi & Oka, 2016, 446, 447, 452)

Für Mädchen scheint diese Korrelation laut Ishii et al. (2016) signifikanter zu sein. So unterstützen längere Perioden an sitzenden Tätigkeiten die Entwicklung von emotionalen Problemen. Untersuchungen von Hegarty et al. (2020) bekräftigen

diese Aussage. Sie fanden auf der einen Seite keinen Zusammenhang zwischen Total Sedentary Behaviour und Selbstwertgefühl bei Mädchen, auf der anderen Seite eine negative Assoziation bei der Benützung von Computern und beim Schauen von DVDs. (Hegarty et al., 2020, 8; Ishii et al., 2016, 452)

Kein Zusammenhang konnte zwischen objektiv gemessener Sedentary Time und kognitiven Auswirkungen gefunden werden. Hier gibt es, wie im folgenden Kapitel 3.3 beschrieben, zu wenig Information über die Art des sedentären Verhaltens. Man nimmt an, dass bildschirmbasiertes Sedentary Behaviour die kognitiven Leistungen beeinträchtigen und sitzende Tätigkeiten, wie Spielen eines Musikinstruments, Lesen und Schreiben, oder bei der Hausübung zu sitzen, positive Auswirkungen haben. Aggio, Smith, Fisher und Hamer (2016) haben bei ihrer Studie die kognitive Leistung von Kindern im Alter von 7 Jahren untersucht und 4 Jahre später wiederholt. Demnach wirkt sich Fernsehen im Alter von 7 negativ auf die kognitive Entwicklung aus. Spannend ist, dass ein höheres Level an objektiv gemessener Total Sedentary Time im Alter von 7 im Vergleichsalter zu einem höheren kognitiven Niveau führte. Erklärt wurde dies, dass sich nichtbildschirmbasierte Tätigkeiten positiv auf den Intellekt auswirken. (Aggio et al., 2016, 1076, 1080, 1081)

Eine systematische Übersicht von García-Hermoso, Hormazabal-Aguayo, Oriol-Granado, Fernández-Vergara und Del Pozo Cruz (2020) beschäftigte sich mit Sedentary Behaviour und Mobbing bei Kindern und Jugendlichen. Die traditionelle Art des Mobbens betrifft weltweit bis zu 35% der Menschen und weitere 15% sind Cybermobbing-Opfer. Es gibt Hinweise darauf, dass ein hohes Ausmaß an Screen Time zur Entwicklung von anti-sozialem Verhalten, wie beispielsweise Aggressionen, führen kann. Die Übersicht ergab einen Zusammenhang zwischen einem Übermaß an Bildschirmmediennutzung und einer bis zu 21% höheren Mobbingrate. Erklärungsversuche sind einerseits das Fehlen von persönlichen Interaktionen und die daraus resultierenden Entwicklungsrückstände zum Beispiel bei Konfliktlösungsversuchen. Andererseits können Computer spielen und andere bildschirmbasierte Aktivitäten vereinsamend wirken. (García-Hermoso et al., 2020, 1, 2, 6, 8)

3.3 Methoden zur Erfassung des Sedentary Behaviour

In diesem Kapitel wird ein Einblick über die Methoden zur Untersuchung von Sedentary Behaviour gegeben. Eine genauere Beschreibung ist auf Grund des Recherchefokus nicht möglich und würde den Rahmen dieser Masterthese sprengen, da die Untersuchungsverfahren zum Teil sehr umfangreich und technisch sind und daher in einer eigenständigen Arbeit behandelt werden könnten.

Sedentary Behaviour kann man auf Grund des jungen Forschungsinteresses als epidemiologisches Untersuchungsfeld ansehen. Dies lebt von Daten vieler teilnehmender Personen, um konkrete Aussagen und Zusammenhänge erkennen zu können. Im Vergleich zu Untersuchungen bei Erwachsenen fehlen bei Kindern und Jugendlichen Daten, um aus einer größeren Anzahl an Werten Schlüsse ziehen zu können. Oft werden Studien in einzelnen Ländern durchgeführt, die auf Grund ihrer niedrigen Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl wenig statistische Aussagekraft haben. Damit großflächige epidemiologische Untersuchungen in diesem Feld angelegt werden können, benötigt man ein großes Budget und viele Probandinnen und Probanden im Kindes- und Jugendalter. (Atkin et al., 2017, 175)

Alternativen zu groß angelegten Studien helfen, trotzdem Erkenntnisse über das Sedentary Behaviour im Kindes- und Jugendalter zu erlangen. Beispielsweise können viele kleine Studien in unterschiedlichen Ländern durchgeführt werden, die alle dieselbe Methode anwenden. In beiden Varianten sind Langzeitstudien schwierig durchzuführen, da es viele Jahre benötigt neue Kohorten von Kindern und Jugendlichen für die Untersuchungen zu bekommen. Darum gibt es auch eine dritte Möglichkeit, bei der bereits existierende Untersuchungen miteinander verglichen werden. Deshalb wurden auch bei dieser Arbeit viele Übersichtsstudien für die Beantwortung der Forschungsfragen herangezogen. Vorteile bei dieser Form sind, zum einen die niedrigeren Kosten und zum anderen muss man nicht Jahre auf die nächste Untersuchungskohorte warten. Eine Herausforderung bleibt allerdings das Datensammeln. Dieses sogenannte „data pooling“ ist nicht

nur logistisch schwierig - in Bezug auf das Daten sammeln, speichern und weitergeben - sondern auch das Kombinieren und Vergleichen von Datensätzen aus unterschiedlichen Methoden, Ländern und im Fall von Sedentary Behaviour, ab wann ein Verhalten tatsächlich als ruhend angesehen wird. Wie bereits in Kapitel 2 beschrieben, wird zur Definition von sedentärem Verhalten das metabolische Äquivalent verwendet. Erreichen Aktivitäten ein MET unter 1.5, dann zählt es zu Sedentary Behaviour. Dieser Wert wird in den meisten Studien verwendet, allerdings findet man auch Untersuchungen, die andere Schwellenwerte heranziehen. Laut Lynch et al. (2019) sollte man bei Kindern und Jugendlichen auf Grund ihrer physiologischen Entwicklung andere Cutoffs verwenden als bei Erwachsenen. Die am häufigsten verwendeten Stufen sind für Sedentary Behaviour < 1.5 METs, für leichte Aktivitäten 1.5 – 3 METs, für Aktivitäten mittlerer Intensität 3 – 6 METs und hohe Aktivität wird der Schwellenwert von > 6 METs herangezogen. Ein Beispiel für ein Datenpool, welches Informationen über gesundheitliche Auswirkungen von physischer Aktivität von Kindern und Jugendlichen aus Europa, Nordamerika und Australien sammelt, ist „The International Children’s Accelerometry Database“ (ICAD). Aktivitätswerte werden mittels Beschleunigungsmesser Actigraph gemessen und auf Grund der einheitlichen Methode und der großen Anzahl an Probadinnen und Probanden von 3 Kontinenten bilden sie eine wertvolle Basis auf diesem Forschungsfeld. (Atkin et al., 2017, 175, 176; Lynch et al., 2019, 1)

Trotz des noch jungen Forschungsfeldes hat sich in den letzten 2 Jahrzehnten die Methodik zur Erfassung von unterschiedlichen Aktivitätslevels erweitert und auch verändert. Am Beginn wurde ausschließlich mittels Fragebogen und Interviews gearbeitet, bis die ersten Beschleunigungsmesser zur objektiven Messmethode von Bewegungen eingesetzt wurden. In den folgenden 2 Unterkapiteln werden kurze Einblicke über beide Varianten inklusive Vor- und Nachteile gegeben. (Lynch et al., 2019, 1)

3.3.1 Beschleunigungsmesser

Beschleunigungsmesser werden für die objektive Messung von Ausmaß und Muster von Sedentary Behaviour herangezogen. Je nachdem in welchem Setting, an welcher Körperstelle und für welche Messung der Beschleunigungsmesser verwendet werden soll, gibt es unterschiedliche Modelle. Messgeräte die in 3 Achsen - also 3 Richtungen - aufnehmen können, sind beispielsweise GENE, GENEActive, Actigraph und der RT3. Diese sind vor allem bei Erwachsenen empfehlenswert, da ihre Bewegungen weniger differenziert sind als bei Kindern. Das erschwert das Messen von Bewegungen bei Kindern, da diese unberechenbarer und sporadischer sind. Sedentäres Verhalten ist im Vergleich in dieser Altersstufe leichter zu messen. Möchte man Werte von Bewegungen aus allen Richtungen erhalten, gibt es omnidimensionale wie den Minimitter oder den Actical. Die Tragevarianten, die am häufigsten genutzt werden, sind die Hüfte und das Handgelenk. Laut Lynch et al. (2019) ist das Tragen auf der Hüfte die beste Position, um sedentäres Verhalten zu messen, während leichte Aktivität so nur schwer messbar ist. Ein Vorteil von Beschleunigungsmessern ist, dass Sedentary Behaviour quantitativ gemessen werden kann. Ein Nachteil ist jedoch bei Messgeräten, die auf dem Handgelenk fixiert werden, Unterschiede zwischen sedentärem Verhalten wie Liegen oder Sitzen festzustellen. Geräte, die auf dem Arm fixiert werden, sind allerdings angenehmer zu tragen, wodurch die Tragezeit der Probandinnen und Probanden höher ist und daher mehr Messwerte ergeben. (Lynch et al., 2019, 2, 3, 5, 6; van Loo et al., 2017, 814)

Werden verschiedene Beschleunigungsmesser verwendet, wird das Vergleichen der Daten komplexer. Der ActiGraph und der GENEActiv haben die gleichen Schwellenwerte eingestellt und können somit gut verglichen werden. Ebenso kann bei beiden Geräten die Trageposition sowohl auf der Hüfte als auch auf dem Handgelenk sein. Bei der Recherche war der ActiGraph der am häufigsten verwendete Beschleunigungsmesser. Generell liefern die Messgeräte nachvollziehbare Durchschnittswerte von Sedentary Behaviour. Nachteilig sind oft die hohen Kosten bei der Anschaffung bzw. der Verwendung, wodurch oft nur kleine Gruppen bei Untersuchungen teilnehmen. Auch das hohe technische Knowhow

und die Datenverarbeitung sind ein Nachteil, wenn es um die Nutzung dieser Messmethode beispielsweise bei Studien an Schulen, oder Gesundheitsorganisationen geht. (Fairclough et al., 2019, 2; van Loo et al., 2017, 814)

3.3.2 Fragebogen

Fragebogen können einige dieser Nachteile wett machen, wodurch sie auch heute noch oft für Studien über Sedentary Behaviour angewendet werden. Die besten Ergebnisse können geliefert werden, wenn subjektive mit objektiven Messungen kombiniert werden. Ein großer Nachteil der Fragebogen ist, dass die Validität der subjektiven Messmethode oft sehr niedrig ist und die Ergebnisse dadurch mit Vorsicht zu bewerten sind. Guerra et al. (2016) schreiben, dass es wichtig ist, dass künftige Untersuchungen die Gültigkeit der Fragebogen verbessern, denn sie bleiben ein wichtiger Bestandteil bei der Forschung von Sedentary Behaviour auf Grund folgender Vorteile. Erstens haben subjektive Methoden niedrigere Durchführungskosten und zweitens ist ein geringeres Maß an Know-how im Vergleich zu den Beschleunigungsmessern notwendig, um Studien durchführen zu können. Zudem ist der Aufwand der teilnehmenden Personen oft deutlich geringer, wodurch die Chance besteht, mehr Ergebnisse zu erhalten. Einer der wichtigsten Vorteile bleibt die Information über die Art des Sedentary Behaviour. Ein Beschleunigungsmesser kann zum Beispiel nicht zwischen Fernsehen im Liegen oder Lesen im Liegen unterscheiden. So können mehr Details für eine genauere Analyse geliefert werden. (Carson et al., 2016, 258; Fairclough et al., 2019, 2; Guerra et al., 2016, 17)

Auf der Seite vom Sedentary Behaviour Research Network – SBRN – (<https://www.sedentarybehaviour.org/>) findet man viele Informationen zum sedentären Verhalten unter anderem auch diverse Fragebogen. Dies zeigt auch gleich, dass es nicht nur den einen Fragebogen für die subjektive Messung von Sedentary Behaviour gibt und dadurch das Vergleichen von Studien erschwert wird. Um einen Einblick über die Art dieser Methode zu bekommen, wird der ASAQ (The Adolescent Sedentary Activity Questionnaire) als Beispiel angeführt. Er ist speziell für die Untersuchung des Sedentary Behaviour bei Jugendlichen gemacht. Die Fragen liefern Informationen über Bildschirmzeiten, Lern- und

Ausbildungszeiten, Transport und soziale und kulturelle sedentäre Verhaltensweisen wie beispielsweise Treffen mit Freunden, oder der Besuch einer Messe. Wie Abbildung 6 zeigt, werden Informationen für jeden Tag eingeholt. So kann eine Unterscheidung zwischen Wochenende und Schulzeit gemacht werden. Jede Antwort soll in Minuten und Stunden angegeben werden. Die genauen zeitlichen Angaben werden für Jugendliche wahrscheinlich zu einer Herausforderung, wodurch die Kombination mit einer objektiven Messung das exakte zeitliche Ausmaß von Sedentary Behaviour einer Woche ergeben. Die Ergebnisse des Fragebogens liefern viele Details zur Art des sedentärem Verhaltens, die für die Analyse genutzt werden kann. (SBRN, 2019b)

14. Think about a normal school week, and write down how long you spend doing the following activities before and after school each day										
Activity	Monday		Tuesday		Wednesday		Thursday		Friday	
	Hours	Minutes	Hours	Minutes	Hours	Minutes	Hours	Minutes	Hours	Minutes
Watching TV?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Watching videos /DVDs?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Using the computer for fun?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Using the computer for doing homework?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Doing homework not on the computer?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Reading for fun?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Being tutored?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Travel (car/bus/train)?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Doing crafts or hobbies?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sitting around (chatting with friends/ on the phone/chilling)?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Playing/practicing a musical instrument?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

15. Think about a normal weekend, and write down how long you spend doing the following activities on the weekend				
Activity	Saturday		Sunday	
	Hours	Minutes	Hours	Minutes
Watching TV?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Watching videos/DVDs?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Using the computer for fun?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Using the computer for doing homework?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Doing homework not on the computer?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Reading for fun?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Being tutored?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Travel (car/bus/train)?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Doing crafts or hobbies?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sitting around (chatting with friends/on the phone/chilling)?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Playing/practicing a musical instrument?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Going to church or Saturday school?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Abbildung 6: Ausschnitt des Fragebogens ASAQ (The Sedentary Behaviour Research Network [SBRN], 2019b)

4 Internationale Interventionen zur Reduzierung des zeitlichen Ausmaßes von Sedentary Behaviour

„I sit because it’s the norm“ steht in einem Ranking bei einer Befragung von Kindern nur knapp nach „I sit because i can work / play better that way“ (siehe Abbildung 7). Dies zeigt ganz klar, dass in unserer Gesellschaft das Arbeiten im Sitzen etwas ganz „Natürliches“ ist. Viele Interventionen bei Kindern und Jugendlichen werden deshalb oft im schulischen Rahmen angesetzt, da sie dort die meiste Zeit ihres Wachzustandes sitzend verbringen. Stierlin et al. (2015) betonen, dass Interventionen bereits dann angesetzt werden sollen, bevor Kinder ein sedentäres Verhalten annehmen (140). Gesundheitsexpertinnen und -experten versuchen effektive Maßnahmen einzuführen, die nicht nur das physische Aktivitätslevel erhöhen, sondern ganz gezielt das Ausmaß von Sedentary Behaviour verringern. Dazu muss das sedentäre Verhalten von Kindern und Jugendlichen ausreichend untersucht werden, damit eine Wirkung erzielt werden kann. (Gao, 2018, 259; Hidding et al., 2017, 5; Salmon, Koorts & Timperio, 2018, 433)

Table 1. Children’s clusters and average importance ratings.

Clusters	Importance ^a
School 1	
1. I sit because I can work/ play better that way	4.4
2. I sit because it is the norm/I sit because I have to	3.9
3. I sit because it feels better	3.5
4. I sit because seated activities are fun	3.4
5. I sit because I’m tired, I want to relax, I want to rest	3.3
6. I sit because of my health	3.1
7. I sit because there is nobody to play with	3.0
8. I sit because there is nothing to do	2.7
9. I sit because I’m not in the mood to do anything	2.6
10. I sit because of the weather	2.4

Abbildung 7: Ergebnis einer Befragung (Hidding et al., 2017, 5)

Es gibt eine Vielzahl an Möglichkeiten, Implementierungen zu setzen. Einige Meta-Analysen ergaben, dass eine Kombination verschiedener Aspekte auf individueller, soziokultureller, oder organisatorischer Ebene die Effektivität signifikant erhöhen. Ebenso spielen Umwelteinflüsse und politische Faktoren eine wichtige Rolle bei der Umsetzung von Interventionen. Zum Beispiel kann das Anpassen des Curriculums zu aktivem Unterricht damit kombiniert werden, dass es soziokulturell als normal angesehen wird, sich während des Unterrichts im Raum zu bewegen oder zu stehen. Ein weiteres Beispiel greift gleich mehrere Ebenen auf: auf politischer Ebene kann die Schule Informationsabende für Eltern veranstalten und Lehrerinnen und Lehrer dazu anhalten, mit Hilfe von Erinnerungen alle 20 bis 30 Minuten eine kurze Bewegungspause einzuführen; auf der räumlichen Ebene können Stehtische in der Klasse aufgestellt werden; Eltern können die Bildschirmmedienzeit ihrer Kinder festlegen; auf inter-individueller Ebene können familieninterne Challenges durchgeführt werden; usw. (Bates et al., 2020, 5; Salmon et al., 2018, 433, 434; Warren, Riggs & Pentz, 2016, 8)

In dem folgenden Kapitel werden Interventionen aufgezeigt, die in verschiedenen Ländern bereits durchgeführt und evaluiert wurden. Im Kapitel 4.1. wird auf Maßnahmen eingegangen, die sich auf räumliche Veränderungen fokussiert haben. Im Kapitel 4.2. wird auf die Rolle der Eltern und anderer Erzieherinnen und Erzieher wie beispielsweise Lehrerinnen und Lehrer sowie Trainierinnen und Trainer eingegangen und im letzten Kapitel 4.3. liegt der Fokus auf Maßnahmen, die auf politischer Ebene gesetzt werden können.

4.1 Räumliche Veränderungen

Interventionen im Bewegungsfeld von Kindern und Jugendlichen haben einen großen Vorteil, denn sie erreichen gleichzeitig mehrere Menschen im Vergleich zu individuellen Maßnahmen (Bringolf-Isler et al., 2018, 2). Diese räumlichen Veränderungen spielen sich vor allem im Umfeld der Schule, sowie im Zuhause und der Nachbarschaft der Kinder und Jugendlichen ab. Barrieren, die zu einem sedentären Lebensstil führen, können sowohl objektiv sein wie beispielsweise

stark frequentierte Straßen in der Nachbarschaft, oder subjektiv empfunden werden wie zum Beispiel die Sicherung des Schulweges des eigenen Kindes. Dieses Kapitel geht genauer auf die räumlichen Möglichkeiten im Lebensraum der Kinder und Jugendlichen ein, beschreibt die Effektivität von der Einführung von Stehtischen im Klassenraum und das Besitzen eines eigenen Fernsehers im Kinderzimmer.

4.1.1 Räumliches Umfeld

Unter räumlichem Umfeld wird in der ausgewählten Literatur zum einen die Schule und der Schulweg verstanden, zum anderen das Wohnumfeld der Kinder und Jugendlichen. Ein interdisziplinäres Forschungsfeld beschäftigt sich mit Active Living, dessen Fokus auf verschiedenen Umwelteinflüssen, die auf die physische Aktivität und das sedentäre Verhalten von Individuen einwirken, liegt. Solche Einflüsse sind beispielsweise Stadtplanung, Nachbarschafts- und Siedlungsgestaltung, soziales Umfeld, schulisches Umfeld und das Wohnumfeld. Die Herausforderung liegt dabei darin, gezielte Interventionen zu implementieren, die das Sedentary Behaviour von Kindern und Jugendlichen verringern. Oft wird durch ein aktives Bewegungsprogramm zwar das Ausmaß der physischen Aktivität größer, trotzdem bleibt der sedentäre Lebensstil im gleichen Maße erhalten. Isoliert von physischer Aktivität, zeigt sich ein signifikanter Einfluss des Wohnumfeldes und des sozialem Status auf das Sedentary Behaviour von Kindern und Jugendlichen. Demnach sind eine ausgeprägte elterliche Fürsorge und ein hoher sozioökonomischer Status für ein geringeres Maß an sitzendem Verhalten ausschlaggebend. Ebenso, wie bereits im Kapitel 3.1.4. beschrieben, verbringen Kinder und Jugendliche im Schnitt an Wochenenden mehr Zeit mit sitzenden Aktivitäten als unter der Woche. Ein Erklärungsversuch nach der Active Living Forschung ist das unterschiedliche Umfeld zwischen Montag bis Freitag und dem Wochenende. (Katapally & Muhajarine, 2015, 10996; Katapally, Rainham & Muhajarine, 2016, 664)

Bei der Literaturrecherche kristallisierten sich 3 Implementierungsrichtungen heraus. Um das sedentäre Verhalten in der Schule während der Pausen zu verringern und Aktivität zu fördern, bietet es sich an, dass die Benutzung des

Schulhofs und des Pausenraums von Seiten der Schulleitung organisiert wird. Zum Beispiel können Spielgeräte für Schülerinnen und Schüler frei zugänglich gemacht werden. Die Nutzung des freien Geländes kann nach einem Rotationsprinzip strukturiert werden, damit Kinder einen vorgegebenen Raum haben, wo sie sich bewegen können und sich gleichzeitig sicher sein können, dass sie beispielsweise in der nächsten Pause eine andere Zone für Spiel und Bewegung haben werden. Zusätzlich können Personen, wie Lehrerinnen und Lehrer oder ältere Schülerinnen und Schüler instruiert werden, Bewegungsangebote in den Pausen anzubieten. Ein weiterer Fokus liegt darin, die Sicherheit des Schulwegs zu verbessern und drittens die Struktur der Nachbarschaft bzw. der Stadtplanung künftig auch unter dem Gesichtspunkt des Active Livings zu bedenken. (Baere et al., 2015, 799, 800; Ribeiro et al., 2020, 67)

Elterliche Fürsorge und deren Einfluss auf das sedentäre Verhalten der Kinder ist sehr groß. Genauer wird im Kapitel 4.2. behandelt. Auf der räumlichen Ebene spielt die Fürsorge der Eltern dahingehend eine Rolle, da sich die Art des Bestreitens von Schulweg oder diversen Wegen zu Trainings, oder Musikstunden festlegt. Es zeigt sich deutlich, dass ein sicherer Schulweg öfters von Kindern und Jugendlichen aktiv, das bedeutet zu Fuß oder beispielsweise mit dem Fahrrad, zurückgelegt wird. Gibt es Gehsteige und Fahrradwege, die die Kinder nützen können, dann haben Eltern ein besseres Gefühl. Haben sie dies nicht, dann werden ihre Sprösslinge meist mit dem Auto gebracht, wo sie wieder sitzend warten, bis sie am Ziel angekommen sind. Sind noch andere Kinder in der Nachbarschaft, die den selben Schulweg haben, dann werden Gruppen gebildet und zusammen der Weg angetreten, was das Sicherheitsgefühl der Eltern erhöht. Generell ist das Gefühl von mehr Sicherheit dann gegeben, wenn die Verkehrsdichte der Hauptstraße im Wohnumfeld gering ist, oder es viele Sackgassen gibt. In Abbildung 8 sieht man einen Stadtplan der kanadischen Stadt Saskatoon. Das Stadtzentrum gibt beispielsweise Sicherheit, da es Begegnungszonen und fußgängerfreundliche Wege gibt. Zudem fahren weniger Autos als am Stadtrand. (Baere et al., 2015, 799; Bringolf-Isler et al., 2018, 11; Katapally & Muhajarine, 2015, 11007; Stierlin et al., 2015, 149)

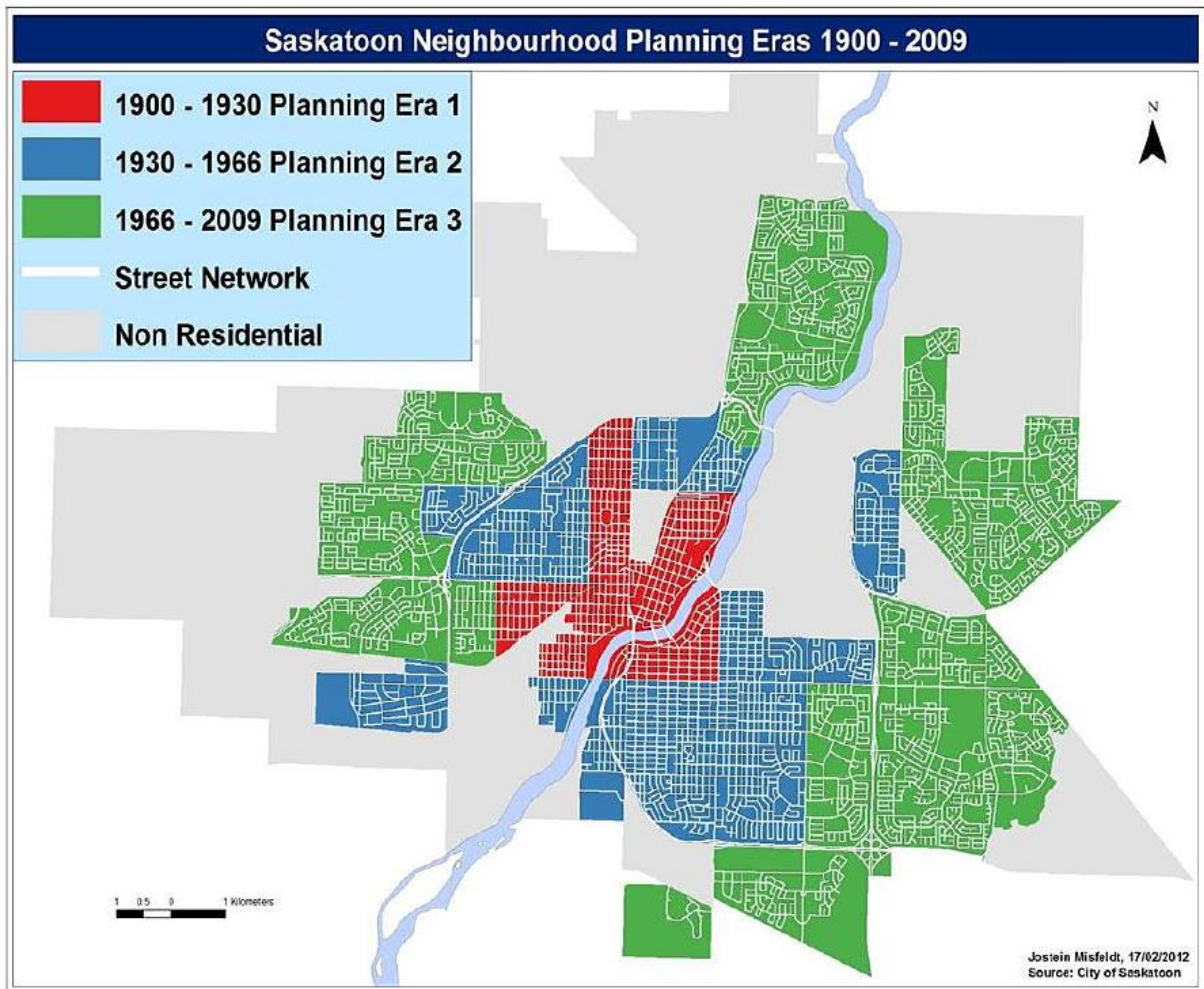


Abbildung 8: Stadtplan von Saskatoon und dessen 3 Typen von unterschiedlichen räumlichen Zonen. (Katapally et al., 2016, 666)

Das räumliche Umfeld kann für Kinder und Jugendliche entweder aktivitätsfördernd sein, oder sedentäres Verhalten noch verstärken. Zusätzlich spricht nicht jedes Individuum gleich auf räumliche Gegebenheiten an, allerdings können durch Implementierungen auf dieser Ebene eine große Population an Kindern und Jugendlichen erreicht werden. Im Fall von Saskatoon konnte man das sedentäre Verhalten von Kindern und Jugendlichen in 3 verschiedenen Zonen beobachten. In Abbildung 8 sieht man in Rot das Stadtzentrum mit einem regelmäßigem Straßennetz in Gitternetzform, angrenzend befinden sich die blauen Gebiete, die bereits die starren Gitterlinien etwas aufbrechen und im suburbanen, grünen Raum sind kurvige und aufgelockerte Formen zu erkennen. Das Sedentary Behaviour der kanadischen Kinder in dieser Stadt ist in der blauen

Zone am höchsten. Das Zentrum bietet mit seinen Fußgängerzonen bzw. fußgängerfreundlichen Wegen, wodurch weniger Fahrzeuge unterwegs sind, mehr Bewegungszonen. Die grüne Zone ist charakterisiert durch eine geringe Gebäudedichte, größtenteils Wohngebiete und ist auf Grund der weiten Wege in den Stadtkern sehr autoorientiert. Diese Eigenschaften führen zu einem geringen Ausmaß an sitzendem Verhalten als in der blauen Übergangszone. Erklärt wird dies unter anderem damit, dass dort Familien mit höherem sozioökonomischen Status leben und die elterliche Unterstützung hinsichtlich Gesundheit und Bewegung ausgeprägter ist. Teams von Active Living Programmen sollten daher bei der Gestaltung von Räumen die positiven Effekte jeder Zone berücksichtigen und in sinnvolle Interventionen umwandeln. (Bringolf-Isler et al., 2018, 2, 12; Katapally et al., 2016, 676)

Bringolf-Isler et al. (2018) fanden in ihrer Studie heraus, dass ein geringeres Maß an sedentärem Verhalten mit weniger Transitverkehr, vielen Sackgassen und Orten, die für Kinder und Jugendliche als Treffpunkte gelten, einhergeht. Dies trifft allerdings nur auf den städtischen Bereich zu. In ruralen Gebieten fanden sie keinen Zusammenhang. Am Land brauchen Kinder und Jugendliche keine ausgewiesenen Spielplätze u.ä., um sich zu treffen und sich zu bewegen. Ebenso ist es wichtig, dass im urbanen Raum diese Bewegungszonen in der Nähe des Wohnortes der Minderjährigen sind, denn eine Studie mit Hilfe von GPS-Daten zeigt, dass sich Kinder und Jugendliche am häufigsten in der Nähe ihres Wohnumfelds aufhalten. Zusammenfassend ist es für das Einführen von Interventionen im Active Living Bereich sinnvoll nicht nur strukturelle Anpassungen einzuführen, sondern auch Maßnahmen zu setzen, die das Sicherheitsgefühl der Eltern erhöhen. (Baere et al., 2015, 799; Bringolf-Isler et al., 2018, 12, 13)

4.1.2 Stehtische

Es liegt an unserer gesellschaftlichen Norm, dass man während vieler Tätigkeiten sitzt. So ist es selbstverständlich, dass man im Klassenzimmer während der Unterrichtszeit sitzt. Dadurch verbringen Schülerinnen und Schüler laut einiger Studien ca. 50 - 70% im Unterricht sitzend. Bei einer Befragung, wie bereits oben erwähnt, traf die Aussage „Ich sitze, weil ich besser arbeiten / spielen kann“ bei

mehr als der Hälfte der teilnehmenden Personen zu. Für viele fühlt es sich auch leichter an, im Klassenraum im Sitzen zu arbeiten, was nicht nur den sozialen Gegebenheiten geschuldet ist, sondern auch der Ausstattung im Klassenzimmer. Viele Studien wurden gemacht, wo entweder alle oder nur teilweise Stehtische in den Klassen anstatt der gewöhnlichen aufgestellt wurden. Ziel war es, das Sedentary Behaviour durch leicht bis mittlere physische Aktivität zu ersetzen. Die Schülerinnen und Schüler stehen, können sich am Platz oder im Raum bewegen. Ein zusätzlicher Vorteil ist, dass das Arbeiten an Stehtischen auch positive Auswirkungen auf die kognitive Leistung hat. (Hidding et al., 2017, 8; Kidokoro et al., 2020, 1, 2)

Kidokoro et al. 2020 haben bei ihrer Untersuchung in einer Klasse Stehtische eingeführt und eine Vergleichsklasse im gleichen Zeitraum beobachtet. Das Ausmaß von sedentärem Verhalten in der Versuchsgruppe lag im Schnitt um 18.3 Minuten pro Tag unter dem Wert der Vergleichsgruppe. Bei der Befragung antworteten 66,7% der Schülerinnen und Schüler, dass sie das Arbeiten an den Stehtischen genossen. 72.2% davon würden in Zukunft auch weiterhin im Stehen dem Unterricht folgen. Fast alle fanden es weniger ermüdend im Stehen zu arbeiten. (Kidokoro et al., 2020, 6)

Es gibt verschiedene Möglichkeiten die Klassenräume so anzupassen, dass das Sedentary Behaviour reduziert werden kann. Entweder sind alle Tische höhenverstellbar, oder es gibt ein gemischtes Angebot von Sitzplätzen und Stehplätzen und Schülerinnen und Schüler können wechseln. Es können auch Stehtische für beispielsweise Gruppenübungen bereitstehen und bei Schreibarbeiten sitzen die Schülerinnen und Schüler auf einem Platz. Die größte Herausforderung wird darin bestehen, dass die gesellschaftliche Norm „Ich sitze während ich arbeite“ verändert wird. Es sollte für Kinder und Jugendliche und für ihre Lehrerinnen und Lehrer selbstverständlich sein, dass sie während des Unterrichts aufstehen, Platz wechseln, oder sich im Raum bewegen. (Nguyen et al., 2020, 125; Salmon et al., 2018, 437)

4.1.3 TV im Zimmer

Die Bildschirmmedienzeit ist in vielen Studien der Indikator für Sedentary Behaviour. Wie bereits erwähnt, sind die meisten Empfehlungen auf Länderebene 2 Stunden Mediennutzung pro Tag im Kinder- und Jugendalter. Dieses Limit schaffen viele nicht und die Tendenz ist immer noch steigend. Interventionen versuchen daher gezielt auf diese Mediennutzung einzuwirken. Meist erfolgt dies über Erziehungsarbeit durch Eltern, in dem sie beispielsweise geregelte Bildschirmzeiten einführen, oder die Schule, die es zum Beispiel durch das Vermitteln der negativen Auswirkungen von vielem Fernsehen versuchen. Mehr zu diesen Implementierungsmethoden werden im Kapitel 4.2. angeführt. Eine Möglichkeit die Bildschirmnutzung auf räumlicher Ebene einzuschränken, ist das Angebot an Bildschirmen im häuslichen Umfeld zu regulieren. Das Entfernen des Fernsehers im Kinderzimmer ist eine Möglichkeit. Eine Studie zeigt, dass es so zu einer Reduktion von ca. 4 Stunden pro Tag an Screen Time kommen kann. (Salmon et al., 2018, 436; Warren et al., 2016, 8)

Die heutige Jugend ist allerdings längst nicht mehr so auf das Fernsehen konzentriert, wie ein Jahrzehnt davor. Deshalb müssen Interventionen auch andere Bildschirmmedien ansprechen. Leis et al. (2020) sind der Meinung, dass das Entfernen von elektronischen Medien aus dem Kinderzimmer zu einer Reduktion der Screen Time führen, da Kinder und Jugendliche mehr Zeit verbringen im Haushalt zu helfen, oder mehr extracurricularen Aktivitäten nachgehen. Die Reduktion der zeitlichen Nutzung von Smartphones, Tablets, u.ä. ist über die räumliche Ebene nur schwer zu erreichen. Hier spielt elterliche Erziehung und Aufklärungsarbeit von Seiten der Schule eine wichtigere Rolle. (Leis et al., 2020, 10; Salmon et al., 2018, 436; Stierlin et al., 2015, 148)

4.1.4 Exkurs Wetter und Klima

Ein kurzer Exkurs über die Einflüsse des Wetters bzw. des Klimas zeigt, dass räumliche Einflüsse auf das sedentäre Verhalten eine große Auswirkung haben. Einige Faktoren sind veränderbar. Das vorherrschende Wetter und Klima am Wohn- bzw. Schulort der Kinder und Jugendlichen ist jedoch keiner davon. Das Wissen über die Folgen von unterschiedlichen Wettervorkommen, oder das

Leben in verschiedenen Klimazonen kann trotzdem für das Einführen von Interventionen berücksichtigt werden. Lewis et al. fanden bei ihrer Studie heraus, dass die optimale Temperatur für ein geringes Maß an Sedentary Behaviour zwischen 20° und 25° Celsius ist (Tanaka, Reilly, Tanaka & Tanaka, 2016, 974). Katapally et al. (2016) haben diverse Wetterzonen miteinander verglichen und kamen zu dem Ergebnis, dass ein warmes, feuchtes und relativ windstilles Wetter mit niedrigerem Ausmaß an Sedentary Behaviour einhergeht. Schon alleine die Veränderung der Windgeschwindigkeit von mäßiger Windgeschwindigkeit zu starkem Wind hat Einfluss auf das sedentäre Verhalten. Um mehr Informationen über den Zusammenhang zwischen Temperatur, Niederschlag und Windgeschwindigkeit mit Sedentary Behaviour zu erlangen, sind noch mehr und vor allem Langzeitstudien nötig. (Hidding et al., 2017, 8, 9; Katapally et al., 2016, 666, 676)

4.2 Erziehungsarbeit und Bewegter Unterricht

Eltern sowie Lehrerinnen und Lehrer haben den größten Einfluss sowohl auf das aktive als auch auf das sitzende Verhalten von Kindern und Jugendlichen. Eltern können durch das Vorleben eines aktiven Lebensstils und durch Einschränken von Screen Time einen großen Beitrag zur Reduktion des Sedentary Behaviour ihrer Kinder leisten. Die Empfehlung für Erwachsene jede Stunde, die im Sitzen verbracht wird, durch eine zehnminütige, aktive Pause zu unterbrechen, kann auch auf das Verhalten von Kindern und Jugendlichen übertragen werden, damit das Ausmaß an täglichem Sitzen verringert wird. Das Phänomen „constant television household“, was bedeutet, dass beim Einnehmen von gemeinsamen Mahlzeiten der Fernseher an ist, kann von Eltern ebenso ohne großen Aufwand unterbunden werden. Lehrpersonen können in die Rolle des „agents of change“, wie es in der Literatur genannt wird, schlüpfen und so das Verhalten ihrer Schülerinnen und Schüler in eine gesunde Richtung lenken. Ebenso wichtig ist die Qualität des Bewegungs- und Sportunterrichts, der laut einigen Studien vor allem bei älteren Schülerinnen und Schülern als sedentär empfunden wird, was natürlich kontraproduktiv ist. Eine weitere Möglichkeit ist aktive Hausübung zu geben, denn dies ist wieder eine Phase während des Tages, die größtenteils

sitzend verbracht wird. (Edelson, Mathias, Fulgoni & Karagounis, 2016, 123; Hegarty et al., 2020, 2; Salmon et al., 2018, 438)

Der Schlüssel zu effektiven Strategien, um das Ausmaß an sedentärem Verhalten bei Kindern und Jugendlichen zu reduzieren, ist, wie bereits erwähnt, viele Informationen über das Wie und Warum des sedentären Lebensstils dieser Altersgruppe zu kennen. Die meisten Interventionsprogramme setzen daher im schulischen Bereich an. Im Schnitt verbringen Kinder und Jugendliche während des Tages die Hälfte der sedentären Zeit in der Schule, zudem sind die Phasen von mittlerer Dauer an sitzendem Verhalten im Schulalltag am stärksten ausgeprägt. Diese können durch Maßnahmen von Seiten der Lehrerinnen und Lehrer, wie im folgenden Kapitel beschrieben, reduziert werden. Das tägliche Ausmaß an Bildschirmmediennutzung zu steuern ist über die elterliche Erziehung effektiver. Das Entwickeln von Apps, um den sedentären Lebensstil zu verändern, ist in den letzten Jahren zu einem weiteren Versuchsfeld geworden. (Gába et al., 2020, 154; Ribeiro et al., 2020, 60)

4.2.1 Schulalltag

Wie bereits erwähnt, können Lehrerinnen und Lehrer den sitzenden Lebensstil ihrer Schülerinnen und Schüler beeinflussen. In der Literatur kristallisierten sich 2 Richtungen an Interventionsstrategien heraus. Auf der einen Seite kann ein aktives Curriculum und ein aktiver Unterricht förderlich sein, das sitzende Ausmaß zu reduzieren. Auf der anderen Seite kann Wissen und Aufklärung über Gesundheit, physische Aktivität und Sedentary Behaviour das Verhalten der Kinder und Jugendlichen verändern.

Ein aktiver Unterricht bedeutet nicht das Abhalten von Bewegungs- und Sportstunden, sondern kann in jedem Unterrichtsfach durchgeführt werden, wie folgende Beispiele zeigen. Wichtig ist, dass längere Perioden vom Sitzen durch leichte aktive Phasen bis hin zu Bewegungsphasen mit mittlerer Intensität unterbrochen werden:

- Aufgabenstellungen können mit Bewegungselementen verbunden werden
- Gruppenarbeiten können im Stehen abgehalten werden. Im Kapitel 4.1.2. Stehtische wurde bereits erwähnt, dass es für knapp 67% der Kinder und Jugendliche als positiv und angenehm empfunden wurde, Aufgaben im Stehen zu lösen. Nur 11% der Probandinnen und Probanden fanden das Stehen ermüdend.
- Der Unterricht kann im Freien stattfinden, wo zwischendurch aktive Pausen gemacht werden.
- Bildschirmmedien sollten sinnvoll eingesetzt werden und nicht als vorrangige Unterrichtsmaterialien genutzt werden.

Damit das Lehrpersonal den Unterricht aktiv gestalten kann, muss das Curriculum ebenso aktiv gestaltet werden und Fort- und Weiterbildungen für Lehrerinnen und Lehrer angeboten werden. Ebenso besteht die Möglichkeit aktive Hausübung zu geben, damit die Phase der Hausübungszeit am Nachmittag bzw. Abend nicht ausschließlich im Sitzen verbracht wird. (Baere et al., 2015, 800; Kidokoro et al., 2020, 6; Salmon et al., 2018, 438)

Die Wissensvermittlung über die gesundheitlichen Auswirkungen eines sitzenden Lebensstils muss mit didaktisch aufbereiteten Unterrichtsmaterialien und wiederum Fort- und Weiterbildungen für das Lehrpersonal unterstützt werden. Es kann in Form von Seminaren oder eigenen Unterrichtsfächern zum Thema Gesundheit allgemein durchgeführt werden und sollte entweder von Bewegungs- und Sportlehrerinnen und -lehrer, anderen geschulten Lehrpersonen, oder externen Personen geleitet werden. Generell hat das An- und Besprechen von Sedentary Behaviour im Unterricht einen Effekt auf das sitzende Verhalten der Kinder und Jugendlichen. Laut Ribeiro et al. (2020), die in deren Review verschiedene Interventionen evaluierten, hat das Behandeln von Sedentary Behaviour im Unterricht noch nach 18 Monaten eine positive Wirkung. Erst nach über 2 Jahren verliert diese Intervention an Wirkung. Dann müsste man wieder das sedentäre Verhalten zum Unterrichtsinhalt machen. Studien zeigen, dass das Wissen über Gesundheit, Bewegung und Sedentary Behaviour das sitzende Verhalten von Kindern und Jugendlichen positiv beeinflussen. Wissen und Verständnis wird vor allem in Bezug auf bildschirmbasiertes sedentäres Verhalten als signifikanter Faktor bei Interventionsstrategien angesehen. Schülerinnen und Schüler sehen den Zusammenhang beispielsweise zwischen

Smartphone-Nutzung, Sitzen und negativen Einfluss auf die Gesundheit. Dieses Wissen bzw. dieses Bewusst werden hat wiederum Auswirkungen auf das Sedentary Behaviour jeder Einzelnen und jedes Einzelnen. (Ribeiro et al., 2020, 66, 67; Saunders et al., 2018, 1088, 1099)

Auf der Homepage des SBRNs findet man eine Anleitung in mehreren Sprachen, was zu einem gesunden, aktiven Schulalltag gehört und wie man diese Maßnahmen umsetzen kann. Die Informationen stammen von der Canadian Paediatric Society und fassen im Wesentlichen zusammen, was die Literaturrecherche ergeben hat. Das Wichtigste sind regelmäßige Unterbrechungen von langen Sitzzeiten. Bei Kindern im Alter von 5 – 11 Jahren sollen jede halbe Stunde mindestens einmal eine geplante oder eine ungeplante Bewegungspause durchgeführt werden. Bei älteren Schülerinnen und Schülern (12 – 18 Jahre) ist der Zeitrahmen auf eine Stunde angehoben. Diese Bewegungssequenzen können unterschiedliche Intensitäten und verschieden lang andauern. Als Beispiel werden genannt: Wechsel zwischen Sitzen und Stehen, Dehnübungen durchführen, den Unterricht in einen anderen Klassenraum verlegen, aktiver Unterricht und aktive Pausengestaltung. Ebenso sollen die Hausaufgaben mit Bewegungspausen aufgegeben werden. Laut der Canadian Paediatric Society dürfen Aufgaben für zuhause im Sitzen maximal 10 Minuten pro Tag pro Klassenstufe dauern. Das bedeutet, dass Schülerinnen und Schüler in der 6. Schulstufe maximal 60 Minuten der Hausaufgabenzeit im Sitzen verrichten sollen. In Bezug auf die Bildschirmzeiten wird ebenfalls eine Unterbrechung nach 30 Minuten empfohlen und vor dem Schlafen gehen, sollten keine digitalen Hausaufgaben zu erledigen sein. (SBRN, 2019a)

4.2.2 Außerhalb der Schule

Die Idee Sedentary Behaviour durch wenig intensive Bewegungen zu ersetzen, scheint in der Literatur eine effektive und gängige Methode zu sein. Auch außerhalb der Schule sollten Implementierungen erfolgen, denn es zeichnet sich ab, dass an Wochenenden und nach der Schule sitzendes Verhalten ebenso sehr ausgeprägt ist. Ein Fünftel der Freizeit verbringen Kinder und Jugendliche im Schnitt mit Fernsehen, daher bleibt dies, wie schon erwähnt, ein wichtiges

Interventionsziel, dieses bildschirmbasierte sedentäre Verhalten zu kontrollieren und zu reduzieren. Im nächsten Kapitel 4.2.3 Apps werden auch andere Bildschirmmedien angesprochen, da diese im Laufe der Zeit eine immer größere Rolle bei der heutigen Jugend einnehmen. Nichts desto trotz ist Fernsehen bei Kindern und Jugendlichen nicht wegzudenken, daher sollten hier Maßnahmen gesetzt werden, um die Nutzung so zu regulieren, dass die empfohlenen 2 Stunden pro Tag nicht überschritten werden. Ebenfalls ist es wichtig das Erziehungsmuster still zu sitzen bei vielen Aktivitäten aus den Köpfen der Eltern zu bekommen, damit Kinder frei entscheiden können, wann und bei welcher Tätigkeit sie sitzen möchten. (Arundell, Fletcher, Salmon, Veitch & Hinkley, 2016b, 98; Hidding et al., 2017, 8; Ishii et al., 2015, 1259)

Erziehung der Eltern bzw. Erziehungsberechtigten nimmt eine wichtige Rolle in Bezug auf das Sedentary Behaviour der Kinder und Jugendlichen ein. Sie fungieren nicht nur als Vorbild sondern auch als Gatekeeper von Bewegung und sedentärem Verhalten. Studien zeigen, dass mentale Gesundheit der Eltern, vor allem die der Mütter, die Haushaltsstruktur – Alleinerzieher und Alleinerzieherin, Vater und Mutter, Geschwister oder keine Geschwister – und der Bildungsstatus der Eltern einen Einfluss auf den sitzenden Lebensstil der Minderjährigen haben. Kinder von Single-Müttern bzw. von Müttern, die im Berufsleben stehen, zeigen ein höheres Maß an sedentärem Verhalten auf. Mütter mit hohem Selbstwertgefühl und genereller mentaler Gesundheit können bei der Erziehung autoritärer sein und Regeln besser einfordern, als mental geschwächte. Dadurch ist im Schnitt das Sedentary Behaviour bei diesen Kindern und Jugendlichen niedriger. Interventionen sollten daher auf die Weitergabe von Informationen für Eltern gerichtet sein. Das Bewusstmachen der Vorbildfunktion, der Empfehlungen von Seiten der Länder und Institutionen, die Auswirkungen eines sedentären Lebensstils, usw. müssen zum Thema gemacht werden. (Maher et al., 2017, 386, 387, 392; Ribeiro et al., 2020, 67)

Bei einer chinesischen Studie fand man heraus, dass Familien mit mehr als einem Kind einen negativen Zusammenhang zu Sedentary Behaviour aufweisen. Ausschlaggebend ist wahrscheinlich, dass Geschwister zu bewegtem Spiel

anregen und Einzelkinder eher zu sitzende Aktivitäten wie Konsolenspiele tendieren. Durch die frühere Ein-Kind-Politik gibt es viele Familien mit nur einem Kind. Der Bildungsstatus der Eltern zeigt auch einen negativen Zusammenhang. Je höher der Ausbildungsgrad der Eltern, desto niedriger das Ausmaß an sedentärem Verhalten. Auch der Entwicklungsstand in einem Land kann das Sedentary Behaviour von Kindern und Jugendlichen beeinflussen. So sind Minderjährige in den südlichen Teilen der Sahara mehr sedentär als in höher entwickelten Ländern. Die meisten Studien über das sedentäre Verhalten von Kindern und Jugendlichen sind jedoch in höher entwickelten Ländern durchgeführt worden. Daher besteht künftig Bedarf, mehr Informationen aus weniger entwickelten Ländern zu erhalten, die diese Aussagen stützen. (Pujadas Botey, Bayrampour, Carson, Vinturache & Tough, 2016; Silva et al., 2018, 1002; Wei et al., 2017, 364)

Regeln, die die tägliche Screen Time von Kindern und Jugendlichen festlegen, stellen sich als sehr effektiv heraus. Viele Studien weisen darauf hin, dass das Ausmaß an bildschirmbasierter Zeit bei strikterer Einhaltung von Regeln geringer ist als bei lockeren Limitierungen. Auch die Screen Time der Eltern hat Einfluss auf die der Kinder. Studien zeigen, dass Kinder, deren Eltern viel Fernsehen, ebenfalls eine höhere tägliche Bildschirmmediennutzung haben. Dürfen Kinder 2 bis 4 Stunden täglich Bildschirme in ihrer Freizeit nutzen, leben sie in Haushalten, die lockere Regelungen haben. Kinder, die pro Tag nicht mehr als 30 Minuten Fernsehen dürfen, haben allerdings im Vergleich nur eine niedrigere Screen Time pro Tag von 3 Minuten. Mit dem Hintergrundwissen sollten Eltern für ihre Erziehung entscheiden, wie sie die Regeln setzen. Aus der Literatur geht hervor, dass Regeln den sedentären Lebensstil der Kinder signifikant beeinflussen können. Nach Bates et al. (2020) ist ein strukturierter Tag mit Regelungen der Bildschirmzeit, der Zubettgehzeiten und das Unterbrechen von sitzenden Phasen durch leichte Aktivität eine effektive Intervention, damit sich das Verhalten der eigenen Kinder weniger sedentär entwickelt (6). (Hidding et al., 2017, 2; Saunders et al., 2018, 1099; Warren et al., 2016, 7)

Schaut man sich den Tagesablauf von Kindern und Jugendlichen genauer an, zeigt sich, dass in der Zeit nach der Schule von ca. 15:00 bis 18:00 Uhr Screen Time sehr ausgeprägt ist. In der Literatur wird diese Zeitspanne oft auch als „kritische Stunden“ bezeichnet. Arundell et al. (2016a) schreiben in ihrem Review, dass 38% dieser Periode in sitzendem Verhalten verbracht und 70% der täglichen Fernsehzeit in diesem Zeitraum konsumiert wird. Auffallend dabei ist auch, dass in dieser Phase des Tages sedentäre Aktivitäten wie beispielsweise Hausübung machen mit aktiven Tätigkeiten wie Sporttraining konkurrieren. Wie bereits in Kapitel 4.2.3 Wochentag / Wochenende / Tagesablauf beschrieben und in Abbildung 5 dargestellt, wird am Nachmittag meist die Hausübung erledigt. Führt man Bewegungsangebote nach der Schulzeit ein, sei es von Seiten der Schule oder von Sportvereinen, dann müssten die Schülerinnen und Schüler die Hausübung am Abend machen, wo Hausübung direkt mit Fernsehen oder ähnlichen bildschirmbasierten sitzenden Tätigkeiten konkurrieren würde. So könnte in beiden Zeitspannen die Screen Time reduziert werden. Das Angebot an Nachmittagsbetreuung in der Schule kann das sedentäre Verhalten reduzieren. Man geht davon aus, dass das Anbieten von Bewegungsprogrammen und das Zusammensein mit Peers zu mehr Aktivität anregen, als wenn man nach der Schule direkt nach Hause geht. Denn dort warten meist schon die Bildschirme auf die Schülerinnen und Schüler. Das Besuchen von Sporteinheiten wie Fußballtraining o.ä. führt laut Farooq et al. (2021a) bei Kindern im Alter von 12 Jahren zu einer Steigerung von 5% an mittlerer Aktivität und einer Reduktion des Sedentary Behaviour von 4%. Generell reduziert sich so das sedentäre Ausmaß von 8- bis 16-Jährigen und sollte von Seiten der Schule, der Vereine und der Eltern forciert werden. (Arundell et al., 2016b, 98, 2016a, 58; Baere et al., 2015, 800, 801; Farooq et al., 2021a, 8, 9)

4.2.3 Apps

Sinnvolle Interventionen, die möglichst viele Kinder und Jugendliche ansprechen, können den größten Benefit für den sedentären Lebensstil haben. Da Fernsehen und die Nutzung von anderen Medien wie Smartphone und Tablet einen Großteil der sitzenden Zeit ausmachen, können Implementierungen auf dieser Ebene eine große Wirkung erzielen. Eine Möglichkeit ist, den Fernseher mit ent-

sprechendem Equipment so zu nutzen, dass ein Teil der Fernsehzeit aktiv verbracht wird. Durch diverse Spiele können Kinder und Jugendliche vor dem Fernseher bzw. mit dem Fernseher Bewegung machen. Die Weiterentwicklung der Technologie zeigt eine deutliche Trendwende in der Mediennutzung hin zu tragbaren Geräten wie das Smartphone. Weltweit werden über 2,1 Billionen Smartphones benutzt. Eine Studie zeigt, dass 73% der amerikanischen Jugendlichen, 74% der europäischen und 80% der australischen es mehrmals täglich verwenden. 2007 wurden die ersten Software-Applikationen (Apps) eingeführt. Im Laufe der Zeit sind viele gesundheitsbezogene Apps und Fitness-Apps entwickelt worden. (Loprinzi, Cardinal, Lee & Tudor-Locke, 2015, 57; Schoeppe et al., 2017, 84)

Schoeppe et al. (2017) haben in ihrem Review solche Apps verglichen und fanden heraus, dass es nur einige Applikationen gibt, die gezielt für Kinder und / oder Jugendliche herausgekommen sind. Die meisten fokussieren sich auf Erwachsene, die andere „health behaviour changes techniques“ (BCTs) favorisieren. Abbildung 9 gibt einen Überblick über die genutzten BCTs der untersuchten Apps. Die BCTs mit dem größten Effekt bei Kindern sind „social support“ und „modelling“, bei Jugendlichen sind es „social support“, „modelling“, „consequences for behaviour“, „other’s approval“, „self-monitoring“, „intention formation“ und „behavioural contracting“. Soziale Unterstützung wurde beispielsweise in keiner Applikation festgestellt, daher müssen künftige Apps mehr an die Anforderungen von Kindern und Jugendlichen angepasst werden, damit eine sinnvolle Nutzung und auch Effekte erzielt werden können. Ebenfalls ist man sich noch nicht über die Anzahl der BCTs pro App einig. Es könnte laut Schoeppe et al. (2017) auch sein, dass zu viele Techniken eine bzw. keine Wirkung erzielen. (Schoeppe et al., 2017, 84, 89)

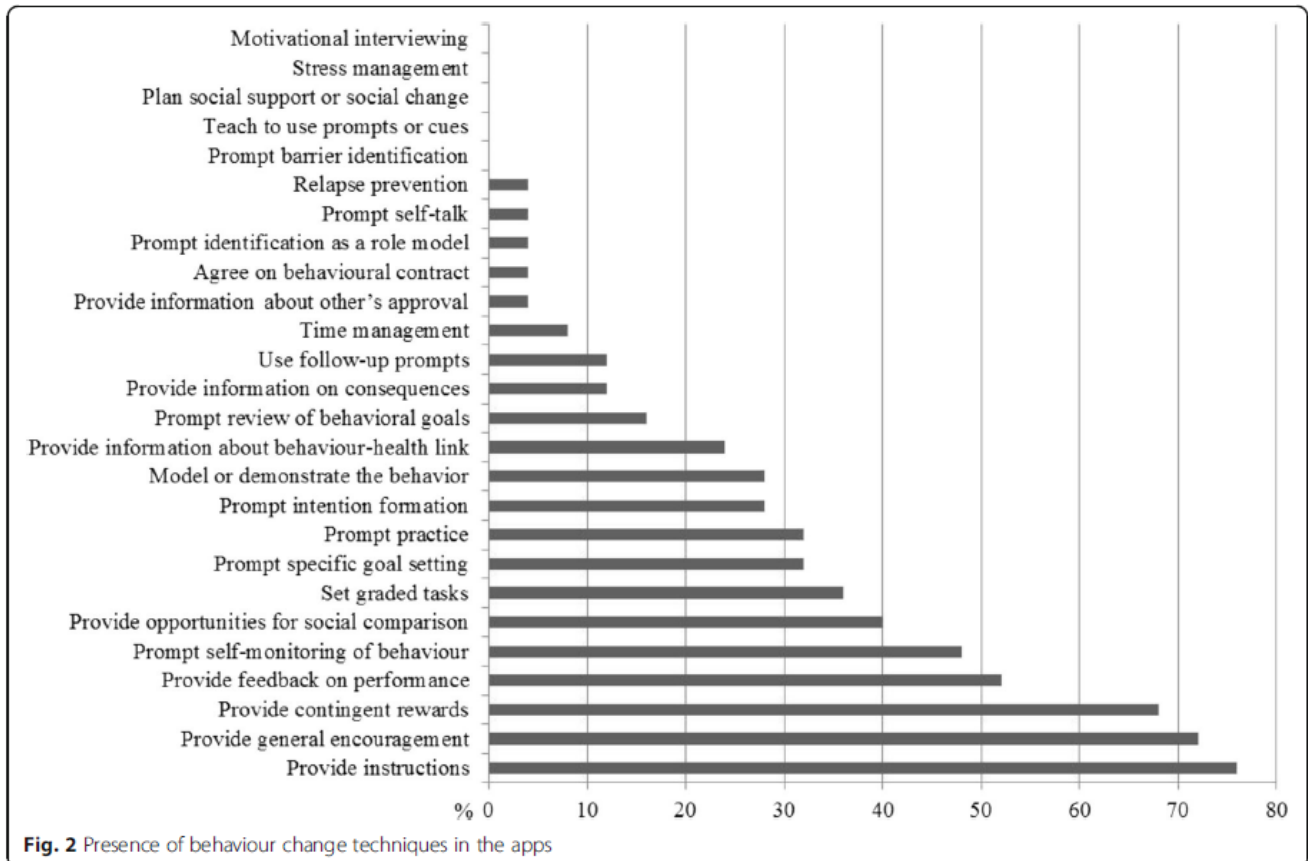


Abbildung 9: Verwendete „health behaviour changes techniques“ BCTs der untersuchten Apps. (Schoeppe et al., 2017, S. 88)

Schoeppe et al. (2017) führen eine Liste an Empfehlungen für künftige Software-Applikationen an, um eine größere Wirkung dieser Implementierungsmaßnahme zu erzielen:

- Pilot-Testungen, um die Benutzerfreundlichkeit, die Nützlichkeit und den Verwendungszweck zu verbessern
- Diverse Kombinationen von BCTs zu versuchen, um die besten Kombinationen zu entdecken
- Apps für konkrete Gruppen entwickeln (Kinder, Jugendliche, Mädchen, Buben,...)
- Evidenzbasierte Informationen über Gesundheit, Bewegung und Sedentary Behaviour einbauen
- Testen, ob Apps mit oder ohne tragbaren Bewegungsmessern bevorzugt werden
- Usw.

(Schoeppe et al., 2017, 90)

4.3 Implementierungen auf politischer Ebene

Interventionen müssen sinnvoll eingesetzt werden, damit sie einen Effekt erzielen. Je individueller diese gestaltet werden, desto eher können sie greifen. Allerdings erreicht man dadurch oft weniger Kinder und Jugendliche. Auf der politischen Ebene rückt die Individualität etwas in den Hintergrund, dafür können mehr Personen durch einzelne Maßnahmen angesprochen werden. In der Literatur wird häufig Sedentary Behaviour durch Bewegung ersetzt. Laut Tanaka et al. (2017) wird sitzendes Verhalten meist durch leichte Aktivität ersetzt und dies ist hauptsächlich Stehen. Bei der Einführung von Stehtischen fand man allerdings heraus, dass sich Schülerinnen und Schüler mehr im Raum bewegten und so ihre mittlere Aktivität steigerten. Leichte und mittlere Intensität von Bewegungen finden meist in Kombination statt, wodurch sedentäres Verhalten ebenso verringert wird. Beim europäischen Ländervergleich sieht man, dass die meisten Interventionsprogramme mehr Bewegung als Ziel haben. Das bedeutet, dass Aktivitäten mit leichter, mittlerer und hoher Intensität forciert werden und weniger das Verringern des sitzenden Verhaltens im Mittelpunkt steht. Folgt man den Ergebnissen von Tanaka et al. (2017) und Kidokoro, Shimizu, Edamoto und Annear (2019), dann hat dies trotzdem einen Effekt auf den sitzenden Lebensstil von Kindern und Jugendlichen. (Kidokoro et al., 2019, 9; Tanaka et al., 2017, 180; World Health Organization, 2018, 29)

Im folgenden Kapitel werden Beispiele von Implementierungsmaßnahmen auf schulischer Ebene genannt. Anschließend wird anhand des kanadischen Beispiels „Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth“ beschrieben, welche Möglichkeiten Regierungen und andere politische Ebenen haben, den sitzenden Lebensstil von Kindern und Jugendlichen zu beeinflussen.

4.3.1 Schulsystem

Von Seiten der Schule gibt es diverse Möglichkeiten auf das Verhalten von Schülerinnen und Schüler einzugreifen. Angefangen von der Anzahl der wöchentlichen Bewegungs- und Sportstunden, den Pausenregelungen, bis hin zu Halbtags- oder Ganztagschulen, die am Nachmittag noch zusätzliche außer-

curriculare Aktivitäten anbieten. Beginnend mit dem Bewegungs- und Sportunterricht, der grundsätzlich von ausgebildeten Lehrpersonen durchgeführt wird, kommt es neben der Qualität des Unterrichts auch auf die Anzahl der Einheiten pro Woche an. Wie bereits erwähnt, gibt es Studien, die deutlich zeigen, dass die Qualität des Unterrichts vor allem in höheren Schulen oft als sedentär empfunden wird. Durch Evaluierungen des Bewegungs- und Sportunterrichts und eventueller Weiter- und Fortbildung des Lehrpersonals sollte die Qualität der Sportstunde verbessert werden können. (Silva et al., 2018, 996; Stierlin et al., 2015, 149)

Tage mit einer Bewegungs- und Sporteinheit weisen eine niedrigere Total Sedentary Time pro Tag auf und haben ein größeres Ausmaß an physischer Aktivität. Es kommt allerdings auch auf die Partizipationsbereitschaft von Seiten der Schülerinnen und Schülern an. Während die Studie von Silva et al. (2018) zeigte, dass, je mehr Kinder und Jugendliche am Unterricht teilnahmen, sich nicht nur die SED an den Tagen mit Bewegungs- und Sportunterricht verringert sondern auch an Wochenendtagen. Ein Erklärungsansatz könnte sein, dass die Minderjährigen angeregt sind, sich an schulfreien Tagen mit Gleichaltrigen zu bewegen. Zusätzlich kommt es zu einer neuralen Veränderung im Gehirn, die das Gefühl von Müdigkeit reduziert und den Willen, sich zu bewegen, stärkt. Stierlin et al. (2015) kamen auf ein anderes Ergebnis, dass Schülerinnen und Schüler an Schultagen mit Sportunterricht mehr sedentär sind. Begründet wird dies, dass sie vom Bewegungs- und Sportunterricht erschöpft sind und dadurch den Rest des Tages größtenteils weiterhin sitzend verbringen. (Silva et al., 2018, 999 ,1002; Stierlin et al., 2015, 149)

Kinder und Jugendliche verbringen einen Großteil ihrer Zeit in der Schule. Besuchen sie eine Ganztagschule, dann sind sie auch jeden Nachmittag dort. In Deutschland und Österreich gibt es beide Schulformen – Halbtags- und Ganztagschulen. Viele Länder bieten Ganztagsbetreuung an. In den USA finden nach der Schule extracurriculare Aktivitäten statt, die dem Charakter einer Ganztagschule ähnlich sind. Angebote für Schülerinnen und Schüler nach dem „normalen“ Unterricht haben größtenteils sportlichen Hintergrund, wodurch das

sedentäre Verhalten in dieser Zeitspanne des Tages geringer ausfällt. Diese Kurse werden entweder von ausgebildetem Lehrpersonal oder externen Trainerinnen und Trainern durchgeführt und haben, ähnlich der Unterrichtsfächer, ein Curriculum bzw. diverse Qualitätskriterien zu erfüllen. Zum Beispiel ist die Screen Time reguliert, was zu Hause nicht der Fall sein könnte. Pau et al. hat in Italien eine Studie durchgeführt, wo Ganztags- und Halbtagschulen verglichen wurden. Schülerinnen und Schüler an Ganztagschulen verbringen am Nachmittag deutlich weniger Zeit im Sitzen im Vergleich zu ihren Gleichaltrigen, die eine Halbtagschule besuchen. Auffallend war ebenso, dass Mädchen ein größeres Ausmaß an sedentärem Verhalten an Ganztagschulen aufweisen als Buben. Es zeigte sich, dass die Dauer von sitzenden Tätigkeiten mit dem Anstieg der Schulstufen zunimmt. Daher ist es von großer Bedeutung, dass die nachmittäglichen Aktivitäten auf die Individualität einzelner Personengruppen eingehen. Schulen sollten verschiedene Kurse anbieten und die Didaktik und Methodik altersadäquat gestalten. (Kuritz, Mall, Schnitzius & Mess, 2020, 464, 469)

Schülerinnen und Schüler aus Halbtagschulen besuchen im Vergleich mehr Sportvereine, wo sie sedentäres Verhalten durch aktive Zeit ersetzen. Auf politischer Ebene sollten nach Kuritz et al. (2020) daher 3 Punkte berücksichtigt werden:

- Schülerinnen und Schüler aus Halbtagschulen sollen die Möglichkeit haben, an außercurricularen Kursen am Nachmittag teilnehmen zu dürfen. Diese Kurse sollten möglichst am frühen Nachmittag beginnen, damit der Vereinssport danach noch ausgeübt werden kann.
- Für Schülerinnen und Schüler aus Ganztagschulen soll das umgekehrte Prinzip gelten, dass sie nach der Schule noch die Möglichkeit haben, in diversen Vereinen ein Training zu besuchen.
- Im Nachmittagsprogramm an Ganztagschulen sollte eine fixe Bewegungszeit eingeplant sein, damit sich alle Schülerinnen und Schüler bewegen, auch wenn sie keine bewegungsorientierten Kurse für den Nachmittag wählen.

(Kuritz et al., 2020, 469)

In einem Artikel wurde das Wandern zwischen den Unterrichtseinheiten von einem Klassenraum zum anderen angesprochen. In Österreich beispielsweise haben Schülerinnen und Schüler eine fixe Klasse und müssen nur zu speziellen

Einheiten in sogenannte Sonderräume wie den Biologiesaal gehen. In Amerika gehen Schülerinnen und Schüler je nach Unterrichtsfach bzw. Lehrperson in einen anderen Klassenraum. Durch dieses ständige Wechseln werden Pausen automatisch in Bewegung verbracht. Dies könnte auch an österreichischen Schulen eingeführt werden, um das Ausmaß an sitzendem Verhalten während der Schulzeit zu verringern. (Baere et al., 2015, 800)

4.3.2 Beispiel „Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth“

Die meisten Länder haben Empfehlungen für Kinder und Jugendliche in Bezug auf Bewegung und Sedentary Behaviour veröffentlicht. Zusätzlich ist es notwendig, dass diese Richtlinien an die Bevölkerung weitergeleitet und Hilfestellungen und Interventionen angeboten werden, damit die Umsetzung möglich gemacht wird. Die kanadische Regierung hat daher am 16. Juni 2016 die sogenannten „Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth“ inklusive eines Verbreitungs-, Implementierungs- und Evaluierungsplans veröffentlicht. In diesem Kapitel wird dieses ganzheitliche Programm als Beispiel für Implementierungsstrategien auf politischer Ebene vorgestellt. (Tremblay et al., 2016, 316)

Das Grundkonzept dieser 24 Stunden Empfehlung lautet „the whole day matters“. Das bedeutet, dass jedes Verhalten, sei es Bewegungen mit mittlerer Intensität, bei der Hausübung sitzen, oder schlafen, Teil des Tagesablaufs ist und daher für einen gesunden Lebensstil relevant wird. Ziel ist es, ganzheitliches Denken in Bezug auf Bewegung, Sedentary Behaviour und Schlaf in die Köpfe von Kindern und Jugendlichen zu bekommen und deren Verhalten in Richtung eines gesunden Lebensstils zu verändern. In Abbildung 10 werden die Anteile der 3 Verhaltenskategorien und deren Umfang für 5- bis 17-Jährige dargestellt. Schwitzen, Schritte, Schlaf und Sitzen sollten in diesem Ausmaß jeden Tag gelebt werden, damit man von einem gesunden Tag sprechen kann. Um eine Verhaltensveränderung zu erreichen, braucht es interdisziplinäre Zusammenarbeit, eine Strategiewende auf diversen politischen Ebenen, eine Umstrukturierung der verschiedenen Lebenswelten und neu ausgerichtete

Dienstleistungen für die genannte Zielgruppe. Ein Vorteil dieses ganzheitlichen Denkens ist, dass nur eine Message an die Bevölkerung gebracht werden muss, nämlich die des gesunden 24-Stunden Tages und nicht 3 Ziele von 3 verschiedenen Disziplinen. Weiters können Organisationen davon profitieren, dass sie einen größeren Informationspool haben, aus dem sie die Inhalte für ihre Programme, Kurse und andere Dienstleistungen entwickeln können. Sie können interdisziplinär zusammenarbeiten, gemeinsam Materialien und Tools kreieren und Finanzierungsmöglichkeiten finden. (Latimer-Cheung et al., 2016, 329; Tremblay et al., 2016, 316)

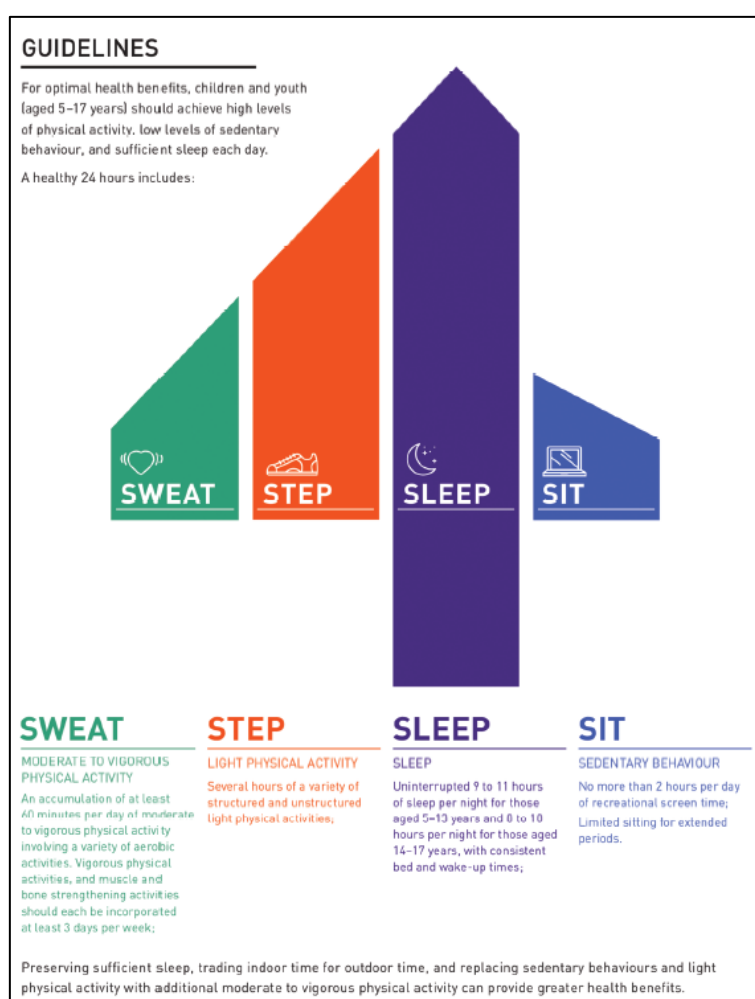


Abbildung 10: Tägliches Ausmaß an Bewegung, Sedentary Behaviour und Schlaf der kanadischen 24-Hour Movement Guidelines für 5- bis 17-Jährige. (Tremblay et al., 2016, 320)

Bei der Umsetzung dieses 24-Stunden-Tages wurde dem Rahmen des HPRCs (Health Promotion Research Center) gefolgt. Abbildung 11 skizziert diese Implementierungsstrategie, die auf 2 Säulen aufgebaut und von gewissen Rahmenbedingungen umrandet ist. Dieser äußere Rahmen ist zum Teil veränderbar, wird aber von fixen Bedingungen wie beispielsweise wirtschaftlichen Zuständen umfasst. Die linke Säule besteht aus Forschungsteams und den Organisationen, die für die Koordination der Verbreitung der Richtlinien zuständig sind. Diese 2 Parteien können voneinander profitieren und sollten, für die bestmögliche Umsetzung ihrer Ziele und Entwicklung von effizienten Praktiken, eng zusammenarbeiten. Die rechte steht für Organisationen, die für die Umsetzung und Implementierung des 24-Stunden-Tags verantwortlich sind. (Harris et al., 2011, 2; Latimer-Cheung et al., 2016, 330)

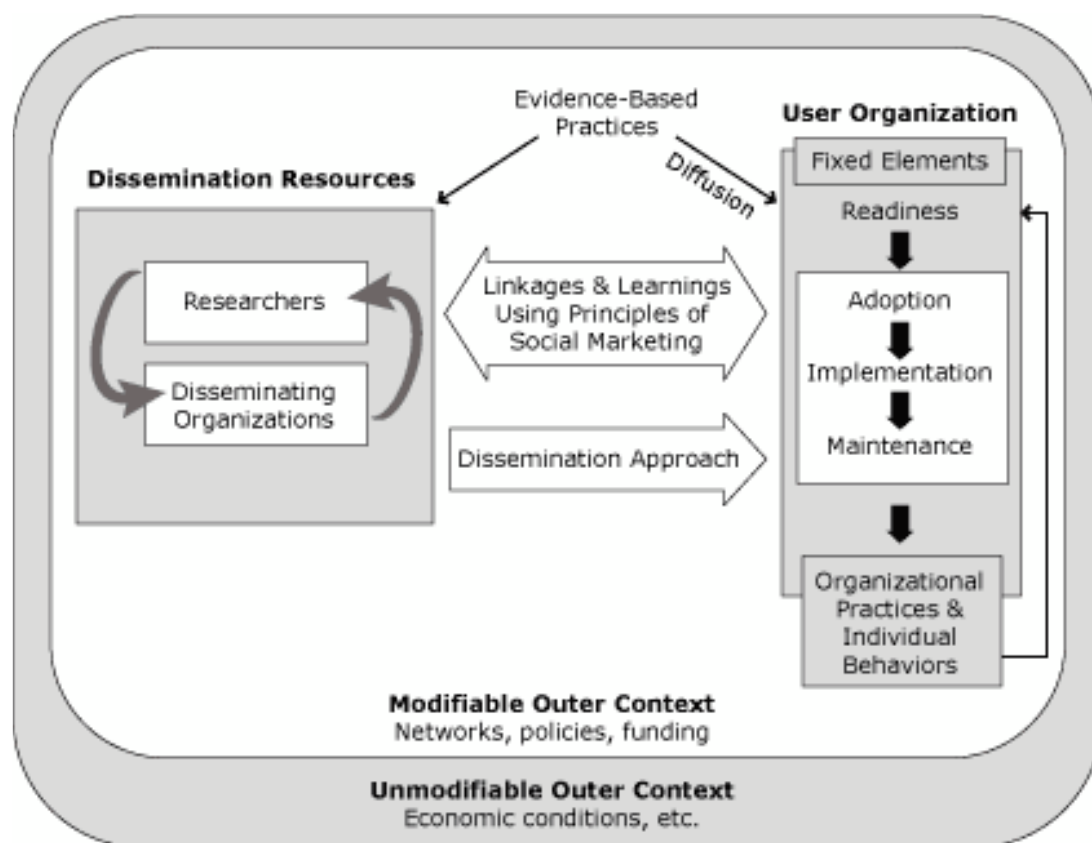


Abbildung 11: Implementierungsrahmen nach HPRC (Health Promotion Research Center) (Harris et al., 2011, 2)

In den Canadian 24-Hour Movement Guidelines werden 5 Felder angeführt, in denen Interventionsmaßnahmen nach dem Plan von HPRC umgesetzt werden können. Diese sind:

1. Fachleute für Bewegung und Sport (z.B. zertifizierte Personal Trainer und Trainerinnen, Sportphysiologe und Sportphysiologin,...)
2. Schulsystem
3. Gesundheitspersonal
4. Organisationen mit Schwerpunkt physische Aktivität, Kinder- und Jugendleistungen und Kommunikation
5. Organisationen mit Schwerpunkt Bewegung, Gesundheit, kindliche Entwicklung und Zielgruppe Eltern

Ad 1: Fachleute für Bewegung und Sport

Fachleute für Bewegung und Sport vermittelten vor der Entwicklung dieses 24H-Plans bereits wichtige Inhalte aus diesem Feld. Mit diesem holistischen Konzept können sie ihre Programme erweitern und das Motto „the whole day matters“ an ihre Klientinnen und Klienten weitergeben, die so einen ganzheitlichen Überblick über Gesundheit bekommen. Sie arbeiten direkt mit den Menschen zusammen und können so die Inhalte auf eine individuelle Ebene herunterbrechen. Allerdings muss erwähnt werden, dass die meisten Kundinnen und Kunden über 15 Jahre alt sind und nur wenige mit Kindern arbeiten. Trotzdem ist sich das Entwicklungsteam dieses Plans einig, dass es in dieser Berufssparte sinnvoll ist, da dadurch auch Eltern geschult werden, die durch ihre Vorbildfunktion Inhalte an ihre Kinde weitergeben können. (Latimer-Cheung et al., 2016, 331)

Die Fitnesstrainerinnen und Fitnesstrainer u.ä. Professionelle aus diesem Bereich können sich immer wieder fortbilden und auf den neuesten Stand bringen. Dazu wurde ein elektronisches News Update eingerichtet, wo die neuesten Informationen über die Richtlinien nachzulesen sind. Weiters kann man sich ebenfalls online Hintergrundwissen über Physiologie, Ernährung und Stoffwechsel aneignen. Die dritte Unterstützung ist die Bereitstellung eines Arbeitsbuches (siehe Abbildung 12), wie diese Richtlinien in der Praxis umgesetzt und vermittelt werden können. Der Inhalt gliedert sich grob in zwei Teile. Im ersten werden allgemeine Informationen über Anatomie, Physiologie, psychologische Inhalte über allgemeine Lebenseinstellungen und Verhaltensweisen und wie

Verhaltensveränderungen möglich gemacht werden. Im zweiten Teil findet man zu jeder Alters- bzw. Lebensgruppe Hintergrundinformationen und Trainingsmöglichkeiten. Ein Kapitel ist beispielsweise über Kinder und Jugendliche, eines über Schwangere, oder eines über Menschen mit chronischen Erkrankungen. So kann man sich je nach Einsatzbereich speziell informieren und Ideen gewinnen. Latimer-Cheung et al. 2016 führen ein Beispiel an, das zeigen soll, welchen Benefit diese Ganzheitsmethode hat. Gewöhnlich wird ein Fitnessprogramm zusammengestellt. Mit dieser neuen Methode soll dieses durch Inhalte von Sedentary Behaviour und Schlafzeiten erweitert werden. Damit Kinder und Jugendliche die täglichen Empfehlungen erreichen können, helfen Tools wie das Führen eines Tagebuches, in das Schlafzeiten und Bildschirmzeiten eingetragen werden. Mit einem Schrittzähler können Schritte gezählt werden, die wiederum in das Logbuch vermerkt werden. Eltern können und sollen miteinbezogen werden, um ihre Kinder zu unterstützen und für sich selbst und ihre Gesundheit zu profitieren. (Deqa Abdi, 2021; Latimer-Cheung et al., 2016, 331, 332)

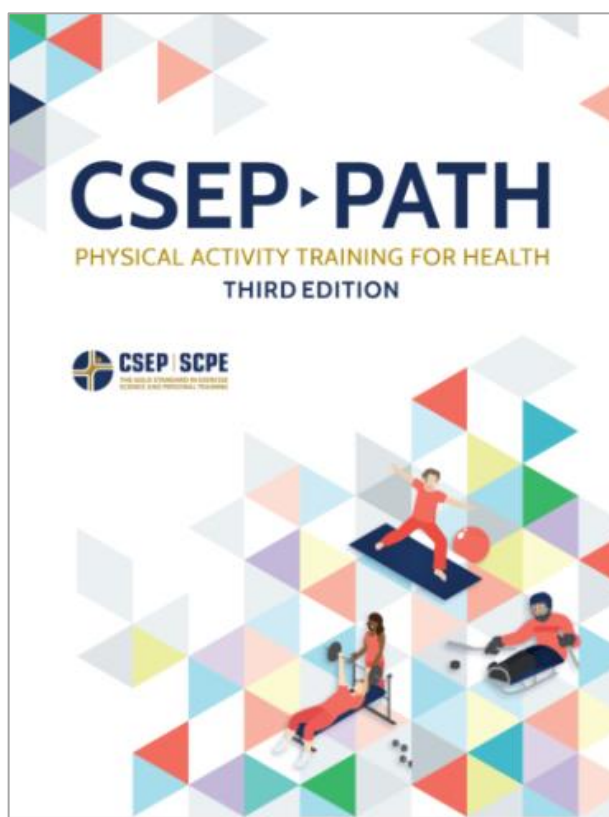


Abbildung 12: Titelblatt des Arbeitsbuches der 24-Hour Movement Guidelines“ für Fachleute für Bewegung und Sport. (Deqa Abdi, 2021)

Ad 2: Schulsystem

In diesem Bereich sollen Eltern und Erziehungsberechtigte, sowie Lehrerinnen und Lehrer und die gesamte Administration angesprochen werden. Es gibt 2 Varianten, um die 24-Stunden Richtlinien zu verbreiten. Die passive Variante ist die Vermittlung von Informationen über Print-Medien. Hier wird nicht direkt ins Schulsystem eingegriffen, allerdings ist es weniger effektiv als die aktive Variante. Bei aktiven Methoden werden die Richtlinien in das Curriculum von Unterrichtsfächern wie „Bewegung- und Sport“, Gegenstände mit Schwerpunkt Gesundheit, oder „Haushaltsökonomie“ eingebaut. Zusätzlich muss das Lehrpersonal geschult werden. Dazu gibt es Webinare, Fortbildungstage und Konferenzen, wie z.B. die Physical and Health Education (PHE) Canada's Annual conference. Damit diese Veränderungen greifen, muss ein Paradigmenwechsel im Schulsystem stattfinden, der es ermöglicht den Schulalltag mit mehr Bewegung unterschiedlicher Aktivitätslevels und weniger Sitzen zu gestalten. Im Kapitel 4.2. Schulalltag wurden bereits Strategien diesbezüglich genannt. (Latimer-Cheung et al., 2016, 332)

Ad 3: Gesundheitspersonal

Passive Strategien sind hier das Aufhängen von Posters, die Verteilung von Flugblättern und das Bereitstellen von Informationen auf diversen Gesundheits-homepages. Die aktiven Möglichkeiten bestehen aus Vorträgen von Gesundheitspersonal für ihre jungen Patientinnen und Patienten inklusive deren Eltern, Seminare und Kurse, sowie der Austausch auf Online-Foren oder diversen Gesundheits-Apps (siehe Kapitel 4.2.3 Apps). Das Gesundheitspersonal muss demnach über die Richtlinien informiert und gegebenenfalls geschult werden, damit das Konzept des „whole day matters“ transportiert wird. (Latimer-Cheung et al., 2016, 332)

Ad 4: Organisationen mit Schwerpunkt physische Aktivität, Kinder- und Jugendleistungen und Kommunikation

Jede Organisation, die mit Kindern und Jugendlichen arbeitet, sollte sich über den 24-Stunden Plan informieren und die Richtlinien an die jungen Menschen weitergeben. Zum Beispiel sollten Sportvereine nicht nur ihre Sportart vermitteln

und trainieren, sondern auch Tipps zu gesundem Schlaf und sitzendem Verhalten ansprechen und deren Zusammenhang mit der menschlichen Gesundheit bewusst machen. Auch Vereine wie die Pfadfinder können Anregungen geben, wie die Freizeit bewegter gestaltet werden kann. Das Stillsitzen beim Anmoderieren von neuen Aktivitäten, oder Spielstrategien sollte reduziert, oder aktiv gestaltet werden. Die Trainingszeiten sollten an gesunde Schlafzeiten angepasst werden und demnach weder zu früh am Morgen noch zu spät am Abend stattfinden. (Latimer-Cheung et al., 2016, 333)

Ad 5: Organisationen mit Schwerpunkt Bewegung, Gesundheit, kindliche Entwicklung und Zielgruppe Eltern

Diese Organisationen sind beispielsweise die Canadian Sleep Society, das bereits erwähnte SBRN, Heart and Stroke Foundation of Canada u.ä., die trotz ihrer Spezialisierung, die holistische Ansicht des 24-Stunden Plans an Eltern, Kinder und Jugendliche weitergeben sollen. So können wiederum über viele Wege viele Individuen erreicht und deren Verhalten in Richtung eines gesunden Lebensstils beeinflusst werden. Wie die Empfehlungen umgesetzt werden können, ist stark abhängig von der Arbeitsweise der einzelnen Organisationen. Die Möglichkeiten erstrecken sich von Social Media, Apps, Blogs, bis hin zu Seminare, Kurse und andere Veranstaltungen. Wichtig dabei ist das Konzept des „whole day matters“ zu vermitteln. (Latimer-Cheung et al., 2016, 334, 335)

5 Implementierungen in Österreich

In Österreich gibt es zahlreiche Projekte, die das Ziel verfolgen, das Ausmaß an physischer Aktivität von Österreicherinnen und Österreicher zu erhöhen. Es gibt 3 nationale Strategien für gesundheitswirksame Maßnahmen durch Bewegung in Anlehnung an die Richtlinien der WHO und der Europäischen Union. Diese sind die Kinder- und Jugendgesundheitsstrategie, die 2011 vom Gesundheitsministerium vorgestellt wurde, das Gesundheitsziel 8 von den 10 österreichischen Gesundheitszielen, welche 2012 vom Ministerrat beschlossen wurden und der Nationale Aktionsplan Bewegung (NAP.b), der vom Sport- und vom Gesundheitsministerium 2013 veröffentlicht wurde. In diesem Kapitel

werden die 3 Strategien beschrieben und anschließend ausgewählte Beispiele angeführt. (Sport Austria, 2022b)

Die theoretische Grundlage der Pläne bilden die internationalen Richtlinien und Empfehlungen der WHO und der EU mit dem Auftrag „Bewegung fördern und sitzende Tätigkeiten reduzieren“ (Kobenter & Eichinger-Vill, 2017, 10). Dies soll durch eine umfassende Zusammenarbeit erreicht werden. Möglichst flächendeckend sollen Bürgerinnen und Bürger durch das Zusammenspiel unterschiedlicher politischer Ebenen, oder verschiedener inhaltlicher Bereiche, zu einem aktiveren Lebensstil angeregt werden. (Kobenter & Eichinger-Vill, 2017, 10)

2005 wurde dafür ein Netzwerk namens HEPA (health-enhancing physical activity) ins Leben gerufen, das Informieren, Gesundheits- und Bewegungspersonal vernetzen und Umsetzungen für die Praxis bereitstellen soll. In verschiedenen Settings, ähnlich der kanadischen 24-Hour Movement Guidelines, werden Informationen, Fort- und Weiterbildungen, Praxisbeispiele und andere Ideen angeführt und jedes Land wird auf den Umsetzungsgrad nach dem HEPA-Prinzip überprüft. Dieses teilt sich in 10 Themenschwerpunkte wie beispielweise Sport, Gesundheit, Bildung, oder Arbeitsplatz. Wiederum werden diese Bereiche in insgesamt 23 Indikatoren untergliedert. So können Interventionsprogramme eingeordnet und ihre Sinnhaftigkeit überprüft werden. Vor allem die Themenbereiche Sport, Gesundheit, Schule und Raumgestaltung (Urban planning) haben großes Potential, Kinder und Jugendliche zu erreichen. Wie bereits erwähnt, können im Bereich der Schule aktive Pausen, aktive Unterbrechungen während des Unterrichts, oder Bewegungsangebote nach der Unterrichtszeit eine positive Auswirkung auf das sedentäre Verhalten haben. Ebenso ist es wichtig, dass gesundheitsfördernde Inhalte in Sportvereinen vermittelt werden und Programme wie „Safe routes to school“ das sitzende Verhalten der Schülerinnen und Schüler reduzieren können. (WHO Regional Office for Europe, 4, 11; World Health Organization, 2022)

Wie schneidet Österreich beim HEPA-Monitoring ab? Zielgruppen werden bis auf die Kategorie von Menschen über 85 Jahren alle erreicht – d.h. Kinder unter 5 Jahren, Kinder und Jugendliche zwischen 5 und 17 Jahren, Erwachsene bis 64 Jahre, ältere Erwachsenen ab 65 Jahren, Schwangere und stillende Mütter, Menschen mit Beeinträchtigung und Menschen mit chronischen Erkrankungen. Es gibt Finanzierungen in den Bereichen Gesundheit, Sport, Schule, Transport und Umwelt und bei der Umsetzung im schulischen Bereich gibt es Initiativen, die Bewegung während der Unterrichtszeit fördern, sowie Programme nach der Schule, wie beispielsweise „Kinder gesund bewegen 2.0“ und einige Projekte, die den Schulweg aktiver gestalten wie zum Beispiel „Klima aktiv mobil“ (siehe Abbildung 12). (WHO Regional Office for Europe, 28, 29, 33)

PROMOTION OF PHYSICAL ACTIVITY IN SCHOOLS

- During breaks

✓ During lessons

✓ After school

✓ Travel to and from school



Since 2010, the Federal Ministry of Education has offered an advanced training programme on physically active learning. The aim is for school teams to participate and learn the basics of active breaks during lessons.

“Move children healthy 2.0” (Kinder gesund bewegen 2.0) is Austria’s largest sport and school programme. Its aim is to build cooperation between sports clubs and primary schools and to promote an active lifestyle by offering physical activity with a joyful, fun approach to children aged 2–10. “Move children healthy 2.0” also targets educators, teachers and parents in recognition of their significant influence on the activity level and behaviour of children. The initiative started in 2009 under the name “Move children healthy” (Kinder gesund bewegen) and is implemented by the three Sports for All organizations (ASKÖ, ASVÖ and SPORTUNION) with local sport clubs. It is coordinated by the non-profit organization Fit Sport Austria and funded by the Austrian Federal Ministry for Arts, Culture, the Civil Service and Sport.

Mobility management for children, parents and schools (Klimaaktiv mobil) was launched in 2005 as part of the Austrian climate protection initiative. It motivates children, young people, parents and teachers to engage in active, environmentally friendly mobility. So far, more than 500 educational institutions, 80 000 children and young people and 6000 teachers across Austria have been advised and accompanied in its implementation. Thus, thousands of car trips and tonnes of CO₂ have already been saved. With this programme, Austria contributes to the WHO Children’s Environment and Health Action Plan for Europe and the Transport, Health and Environment Pan-European Programme.

The Pedibus (Walking Bus) project in Austria encourages children to form groups and, under supervision, walk together to school. It also supports schools by offering a Pedibus kit and guidelines to promote sustainable mobility on the way to kindergarten. Remarkably, specific guidelines with regard to COVID-19 were issued to support schools in its implementation during the pandemic. This campaign will be extended beyond 2022.

Abbildung 13: „Promotion of Physical Activity in Schools” (WHO Regional Office for Europe, 33)

Die empirische Grundlage bilden vor allem die Ergebnisse der HBSC-Studie (Health Behaviour in School-aged Children study), die 1982 in enger Zusammenarbeit des Europabüros und der WHO entwickelt wurde. Es werden im Vierjahresrhythmus Gesundheitsdaten und Gesundheitsverhalten von Schülerinnen und Schüler im Alter von 11, 13, 15 und 17 aus 42 Ländern, hauptsächlich aus Europa aber beispielsweise auch Kanada, erhoben. Im Bereich Bewegung und sitzendem Verhalten werden Fragen, wie Abbildung 14 zeigt, gestellt. Es wird hier schon deutlich, dass der Fokus vor allem auf physische Aktivität gelegt wird und das Sedentary Behaviour ausschließlich über das Ausmaß an bildschirmbasierten Tätigkeiten abgefragt wird. (Bundesministerium SGPK, 2022c)

An wie vielen der letzten 7 Tage warst du mindestens 60 Minuten körperlich aktiv? Bitte zähle dabei die gesamte Zeit zusammen, die du pro Tag körperlich aktiv warst.

Antwortmöglichkeiten: an 0 - 1- 2- 3- 4- 5- 6- 7 Tag(en)

Außerhalb der Schulstunden: Wie häufig bist du normalerweise in deiner Freizeit körperlich so aktiv, dass du dabei außer Atem kommst oder schwitzt?

Antwortmöglichkeiten: jeden Tag - 4 bis 6 Mal in der Woche - 2 bis 3 Mal in der Woche - 1 Mal in der Woche - 1 Mal im Monat - seltener als 1 Mal im Monat - nie

Wie viel Zeit verbringst du an einem typischen Tag - sitzend oder liegend - am Handy? (z.B. mit Telefonieren, Spielen, Internet surfen, Kontakten auf sozialen Medien, Film schauen, Musik hören, ...)

Antwortmöglichkeiten: weniger als 1 Stunde pro Tag - 1 bis 2 Stunden pro Tag - 3 bis 4 Stunden pro Tag - 5 bis 6 Stunden pro Tag - 7 bis 8 Stunden pro Tag - mehr als 8 Stunden pro Tag

Abbildung 14: Bewegung und sitzende Beschäftigung mit dem Handy (Rosemarie Felder-Puig, Friedrich Teutsch, Daniela Ramelow, Gunter Maier, 35)

In Abbildung 15 wird die Anzahl der Stunden pro Tag im Sitzen oder Liegen mit dem Handy abgefragt. Es gibt signifikante Unterschiede zwischen dem Geschlecht, die allerdings abhängig von der Schulstufe und der Dauer der Handynutzung sind. Zum Beispiel verbringen 32,9% der Mädchen aus der 5. Schulstufe weniger als 1 Stunde pro Tag am Smartphone, während es bei den gleichaltrigen Jungs nur 24,6% sind. Die meisten Schülerinnen und Schüler

verbringen im Schnitt entweder bis zu 2 Stunden pro Tag oder 3 bis 4 Stunden pro Tag mit ihrem Smartphone. Deutlich zu sehen ist, dass mit zunehmendem Alter auch die Bildschirmnutzung länger wird.

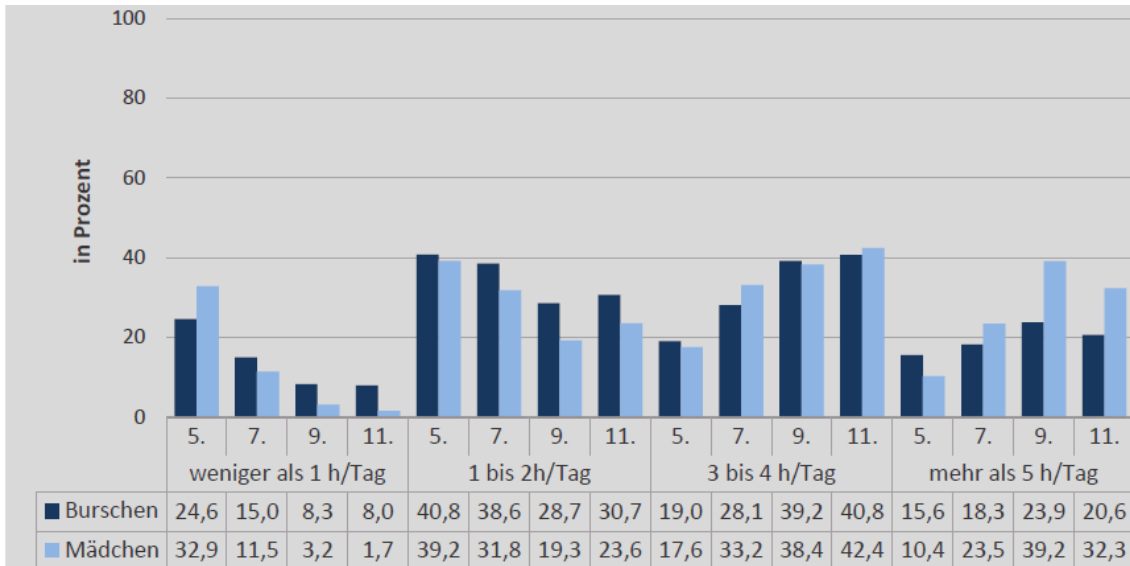


Abbildung 15: Wie viele Stunden sich Schülerinnen und Schüler täglich im Sitzen oder Liegen mit ihrem Handy beschäftigen, nach Geschlecht und Schulstufe (Rosemarie Felder-Puig, Friedrich Teutsch, Daniela Ramelow, Gunter Maier, 36)

5.1 Der österreichische Weg

2007 wurde mit der „Fit für Österreich“-Charta das Thema Bewegung und Gesundheit erstmals in Bezug auf die gesellschaftliche Verantwortung thematisiert und der Fokus auf das Zusammenspiel zwischen Sport- und Gesundheitssektor gelegt. Angefangen mit der Kinder- und Jugendgesundheitsstrategie 2011, gefolgt von den Gesundheitszielen im Jahr darauf und dem Nationalen Aktionsplan Bewegung 2013 bilden diese 3 Strategien die Basis des österreichischen Weges für mehr Bewegung in der Gesellschaft bzw. bei Kindern und Jugendlichen. Der Fokus liegt allerdings noch ganz deutlich auf der Steigerung der physischen Aktivität und weniger auf der Reduzierung des sedentären Verhaltens. (Sport Austria, 2022b)

5.1.1 Kinder- und Jugendgesundheitsstrategie

Ab April 2010 hat das damalige Bundesministerium für Gesundheit (heutiges Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz – BMSGPK) mit einer Gruppe von Fachleuten den Kindergesundheitsdialog geführt, woraus sich die Kinder- und Jugendgesundheitsstrategie entwickelte. Die Gesundheit Österreich GmbH (GÖG) mit dem Vorsitz des BMSGPKs bildet derzeit die Koordinationsstelle, deren Aufgabe die Begleitung der Umsetzung der Strategie, sowie das Aufzeigen von Erfolgen ist. Während der Veröffentlichung dieses Programmes erfolgte bereits der Entstehungsprozess der Gesundheitsziele, wodurch auch eine Aufgabe der GÖG die Umsetzung und Monitoring von Gesundheitsziel 6 (Gesundes Aufwachsen für alle Kinder und Jugendliche bestmöglich gestalten und unterstützen) ist. (Bundesministerium SGPK, 2022a, 2022b, 1; Gesundheit Österreich GmbH, 2022)

Die übergeordneten Ziele der Strategie sind:

- *„Gesundheitliche Chancengleichheit verbessern*
- *Gesundheitliche Ressourcen stärken und erhalten*
- *Gesunde Entwicklung so früh wie möglich fördern*
- *Gesundheitliche Risiken verringern*
- *Sensibilität für Gesundheit in allen Politikbereichen erhöhen“*

(Bundesministerium SGPK, 2022b, 2)

Ziel 7 „Bewegung von Kindern und Jugendlichen ermöglichen und fördern“ fokussiert sich auf gesundheitsförderliche Bewegung und ist daher im Rahmen dieser Arbeit relevant. Die Bewegungsprojekte und -programme im Zuge dieser Strategie werden in Bereiche gegliedert, die wiederum in Teilziele unterteilt sind. So können Programme auf ein bestimmtes Ziel zugeschnitten werden, wie folgendes Beispiel zeigt. Baut man die Fahrradwege im Schulgebiet aus, erreicht man mehr Sicherheit für Schülerinnen und Schüler auf ihrem Weg in die Schule und erfüllt ein Teilziel im Bereich der Alltagsbewegungen. Hier ist zu erwähnen, dass ein Großteil der Programme auf Kinder im Kindergarten- und im Volksschulalter abzielen und wiederum das Sedentary Behaviour in den Hintergrund gestellt ist. (Bundesministerium SGPK, 2022b, 38, 39)

5.1.2 Gesundheitsziel 8

Um die Gesundheit aller in Österreich lebenden Menschen zu verbessern, hat der Ministerrat in Kooperation mit der Bundesgesundheitskommission (BGK) 2012 die sogenannten 10 Gesundheitsziele beschlossen. Die Bevölkerung wurde in diesen Entstehungsprozess einbezogen, indem sie auf einer Online-Plattform Anregungen mitteilen konnten. Das Motto dieser Ziele steht unter dem Namen „Health in all Policies“ und soll so einen ganzheitlichen Charakter bekommen, ähnlich der kanadischen Methode. Ziel 8 wurde der Bewegung gewidmet und lautet „Förderung der gesunden und sicheren Bewegung im Alltag durch die entsprechende Gestaltung der Lebensumwelt“ (Bundesministerium SGPK, 2022a). Mit 3 Wirkungszielen (Wirkungsziel 1: Zielgruppenorientierung, Wirkungsziel 2: Entstehung neuer Lebenswelten und Wirkungsziel 3: Bildung von Netzwerken), Zeitpläne für die Umsetzung von Projekten und einem begleitenden Monitoring sollen bis 2032 die Ziele erreicht werden. Verschiedene politische und nichtpolitische Organisation bzw. Akteurinnen und Akteure sollen Anregungen und Unterstützung bekommen, Bewegungskonzepte zu entwerfen und umzusetzen, die zu einer Steigerung der körperlichen Tätigkeit in der gesamten Bevölkerung führen. (Bundesministerium SGPK, 2022a; Delcour, Antony & Griebler, 2018, 1; Kobenter & Eichinger-Vill, 2017, 8, 10; Sport Austria, 2022b)

Das Ergebnis des Monitorings, bei dem 50 Maßnahmen ausgewählt und evaluiert wurden, zeigt, dass bereits 82% (das entspricht 45 Maßnahmen) umgesetzt wurden, wobei 35 Projekte davon weiterlaufen. 9 Programme befinden sich noch in der Umsetzungsphase und 2 wurden nicht umgesetzt. Die Maßnahmen der 2 Zielgruppen Kinder und Jugendliche findet man bei Delcour et al. (2018). 6 Maßnahmen werden der Zielgruppe Kinder und dem Wirkungsziel 1 zugeordnet. Die Art der Umsetzung reicht von Informationsfolder und organisierten Sportevents, bis hin zu individuellen Angeboten an Schulstandortorten. Der Zielgruppe Jugendliche wurden nur 3 Implementierungsmaßnahmen zugeordnet, die zudem auch noch sehr regional stattfinden wie beispielsweise die Maßnahme „Bewegung im Jugendalter erhöhen“. Diese wurde im Raum Linz bzw. in Oberösterreich entwickelt und soll bei 11- bis 19-Jährigen zu mindestens einer

täglichen Stunde an körperlicher Aktivität führen. Um das Erreichen des Wirkungsziels 2 zu ermöglichen, werden für Kinder 2 Maßnahmen genannt, die im schulischen Bereich ansetzen. Die tägliche Bewegungseinheit für Ganztagschulen bzw. Schulen mit Nachmittagsbetreuung ist ein Beispiel für eine Interventionsstrategie. Für Jugendliche hat man 3 Maßnahmen festgelegt, leider wurde bis jetzt nur eine umgesetzt. „sport.your.space“ ist ein Projekt, das den kostenlosen Verleih von Trendsportgeräten wie Waveboards oder Einräder anbietet. Dieses Pilotprojekt wurde 2015 in 4 niederösterreichischen Städten – Tulln, Gänserndorf, Amstetten und Zwettl – erprobt und in anderen Städten auf Grund des Erfolges ebenfalls eingeführt. (Delcour et al., 2018, 6, 7, 8; Verein union.sport.your.space, 2022)

5.1.3 Nationaler Aktionsplan Bewegung

Auf die Frage „Wozu ein Nationaler Aktionsplan Bewegung“ wird im Aktionsplan gleich zu Beginn die WHO zitiert, die Sedentary Behaviour und deren negative Gesundheitsauswirkungen explizit anspricht, im Vergleich zur Kinder- und Jugendstrategie und dem Gesundheitsziel 8, die den Fokus ausschließlich auf die physische Aktivität legen. Die WHO spricht sich klar darüber aus, dass körperliche Aktivität, Gesundheit und Lebensqualität ineinander verflochten sind. Eine sitzende Lebensweise stellt ein Risiko für die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden dar und sollte daher auf ein Minimum reduziert werden. (Angel, Chahrour, Halbwachs & Peinhaupt, 2013, 7)

„Fit für Österreich“ bildet das Dach des Aktionsplans, der den Gesundheits- mit dem Sportsektor verbindet, aus dem zahlreiche Projekte zur bewegungsorientierten Gesundheitsförderung seit 2013 entstanden. Finanzielle Mittel erhalten diese Programme vorrangig aus dem „Fonds Gesundes Österreich“. Das oberste Ziel ist es, den organisierten Sport im Gesundheitsbereich für diverse gesellschaftliche Sektoren zu etablieren, denn je mehr Bereiche zusammenarbeiten, desto wirksamer und nachhaltiger erweisen sich diese bewegungsorientierten Implementierungsmaßnahmen. Der Nationale Aktionsplan Bewegung ist in 7 Kapitel aufgebaut, die insgesamt 23 Ziele und 22 Teilziele beinhalten. Einen Bereich bildet beispielsweise das Thema Bildung, das drei

Schwerpunkte beinhaltet. Diese sind die Gestaltung der Rahmenbedingungen, die inhaltliche Qualität der Bewegungsangebote und das Ausrichten von Schulveranstaltungen mit sportlichem Schwerpunkt. (Angel et al., 2013, 8; Kobenter & Eichinger-Vill, 2017, 11)

Um einen Einblick in die Funktionsweise des Aktionsplans zu bekommen, wird exemplarisch das Kapitel „Bildungswesen“ genauer beschrieben. Das Thema Bildung gliedert sich in 3 Ziele:

Die Lebens- und Bewegungswelten der Kinder und Jugendlichen haben sich in den letzten Jahren auch auf Grund der digitalen Entwicklung stark verändert. Die Bildungsanstalten müssen ihre Rahmenbedingungen auf den Ebenen der Organisation bzw. des Schulleitbildes, des bewegten Unterrichts, des Unterrichtsfaches „Bewegung und Sport“ und der Kooperation mit außerschulischen Organisationen und Vereinen anpassen. Das erste Ziel listet Maßnahmen zu mehr bewegungsfördernden Rahmenbedingungen auf, wie zum Beispiel der Ausbau von Ganztagsbetreuung an Schulstandorten, die Verbesserung der Kooperation zwischen Schule und außerschulischen Vereinen und die Vermittlung über gesundheitsfördernde Aspekte von Bewegung an Lehrpersonen, Schülerinnen und Schüler und Eltern. (Sport Austria, 2022b, 32, 33)

Ziel 2 fokussiert sich ausschließlich auf das Unterrichtsfach „Bewegung und Sport“, welches nicht nur die Bewegungskompetenz der Schülerinnen und Schüler fördern soll, sondern auch einen wichtigen Beitrag zur Persönlichkeitsentwicklung, zum Gesundheitsverständnis und kognitiven Leistung, Lernfähigkeit und Lernbereitschaft beiträgt. (Sport Austria, 2022b, 33)

Der Ausbau von Schulveranstaltungen mit Bewegungsschwerpunkt sowie Schulsportbewerbe wird im Ziel 3 angesprochen. Schulsportbewerbe fördern die Leistungs- und Wettbewerbsbereitschaft und stellen zudem Begegnungsfelder für Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher Schularten dar. Maßnahmen sollen zur Qualitätssteigerung solcher Wettbewerbe führen und Bewegung im Freien fördern. (Sport Austria, 2022b, 34, 35).

Im Hinblick auf das Ausmaß des Sedentary Behaviour von Schülerinnen und Schüler haben vor allem Maßnahmen des Ziels 10 Potential, das Bewusstsein eines gesundheitsförderlichen Verhaltens bei Kindern und Jugendlichen zu stärken und mit den richtigen Umsetzungsstrategien das Ausmaß an sedentärem Verhalten zu verringern. Bei Ziel 11 und 12 fehlt das ganzheitliche Denken über gesundheitsförderlichen Verhalten, da der Fokus ausschließlich auf physische Aktivität gelegt wird. Wie bereits erwähnt, muss die Steigerung an körperlicher Aktivität nicht mit der Reduktion des Sedentary Behaviour einhergehen. Anders gesagt, kann die Teilnahme an einem Schulsportwettkampf die Bewegungsaktivität zum Zeitpunkt des Wettkampfes erhöhen, allerdings das Bewusstsein, sein sitzendes Verhalten zu reflektieren und zu reduzieren, kaum beeinflussen.

5.2 Ausgewählte Beispiele

Im folgenden Kapitel werden 3 Beispiele beschrieben, die das Potential haben, das Sedentary Behaviour von Kindern und Jugendlichen in Österreich zu reduzieren. In Anlehnung an Kapitel 4 und 5 wurden daher diese Implementierungsmaßnahmen ausgewählt:

- Projekt „Sicher bewegt“
- Konzept „Bewegte Schule“
- Masterlehrgang „Psychomotorik“

Das Projekt „Sicher bewegt“ ist eine Maßnahme aus der Kinder- und Jugendgesundheitsstrategie (Maßnahmenziel 7 – 7.5.1) mit dem Ziel, die Schulwege für aktive Mobilität attraktiver zu gestalten. Wie in Kapitel 4.1. räumliche Veränderungen bereits erwähnt, kann das tägliche sedentäre Verhalten durch einen aktiven Schulweg reduziert werden. Wird die Sicherheit dieser Wege erhöht, schicken Eltern ihre Kinder eher zu Fuß oder mit dem Fahrrad in die Schule und bringen sie nicht mit dem Auto direkt vor das Schulgebäude. (Bundesministerium SGPK, 2022b, 39; Stierlin et al., 2015, 149)

Das Konzept „Bewegte Schule“ soll mit seiner umfassenden Idee den gesamten Schulalltag bewegter gestalten. Es ist eine Maßnahme des Gesundheitsziels 8, um das Wirkungsziel 1 bei der Zielgruppe Kinder zu erreichen und kann mit

internationalen Implementierungsmaßnahmen im schulischen Bereich, wie in Kapitel 4.2.1 erläutert, verglichen werden.

In Anlehnung an Kapitel 4.3. Implementierungen auf politischer Ebene wird der Masterlehrgang „Psychomotorik“ der Universität Wien vorgestellt. In den Bereichen Bildung und Gesundheit sollen durch die Ausgebildeten mehr Bewegung in der Bevölkerung implementiert und die Wirkungen von Bewegung bewusst gemacht werden. (Universität Wien Postgraduate Center, 2022)

5.2.1 Projekt „Sicher bewegt“

Die Informationen zu diesem Projekt stammen von der Internetseite www.familienkarte.at (OÖ Familienreferat, 2022). 2013 wurde in 5 oberösterreichischen Gemeinden – Kirchsschlag b. Linz, Munderfing, Perg, Sattledt und Wilhering – „Sicher bewegt“ als Feldversuch gestartet, mit dem Ziel, dass Schülerinnen und Schüler aus Volksschulen häufiger zu Fuß in die Schule kommen, um so dem zunehmenden Bewegungsmangel bei Kindern und Jugendlichen entgegenzuwirken. Finanzielle Förderungen kamen vom Fonds Gesundes Österreich (FGÖ) und dem Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Gesellschaft, Soziales und Gesundheit. In Zusammenarbeit von Schule, Gemeinde, Eltern und diversen Vereinen wird mittels einer Bedarfserhebung eine individuelle Umsetzung dieses Projekts für die jeweilige Gemeinde erarbeitet. Welche Straßen bzw. Wege sollen genutzt werden? Wie sollen diese gesichert werden? Werden Lotsinnen und Lotsen für kritische Straßenabschnitte benötigt? Wo werden Elternhaltestellen aufgebaut? Etc. Unterstützung erhalten die Gemeinden von der SPES Familien-Akademie. In Abbildung 16 wird der Prozessverlauf dieser Initiative dargestellt. Nach dem Projektabschluss soll dafür gesorgt werden, dass das Konzept bestehen bleibt und weiter durchgeführt wird. 2022 wurden wieder 5 neue „Sicher bewegt“ - Projekte in Gemeinden gestartet, was eine positive Antwort auf die Sinnhaftigkeit dieser Implementierungsmaßnahme ist. (OÖ Familienreferat, 2022)

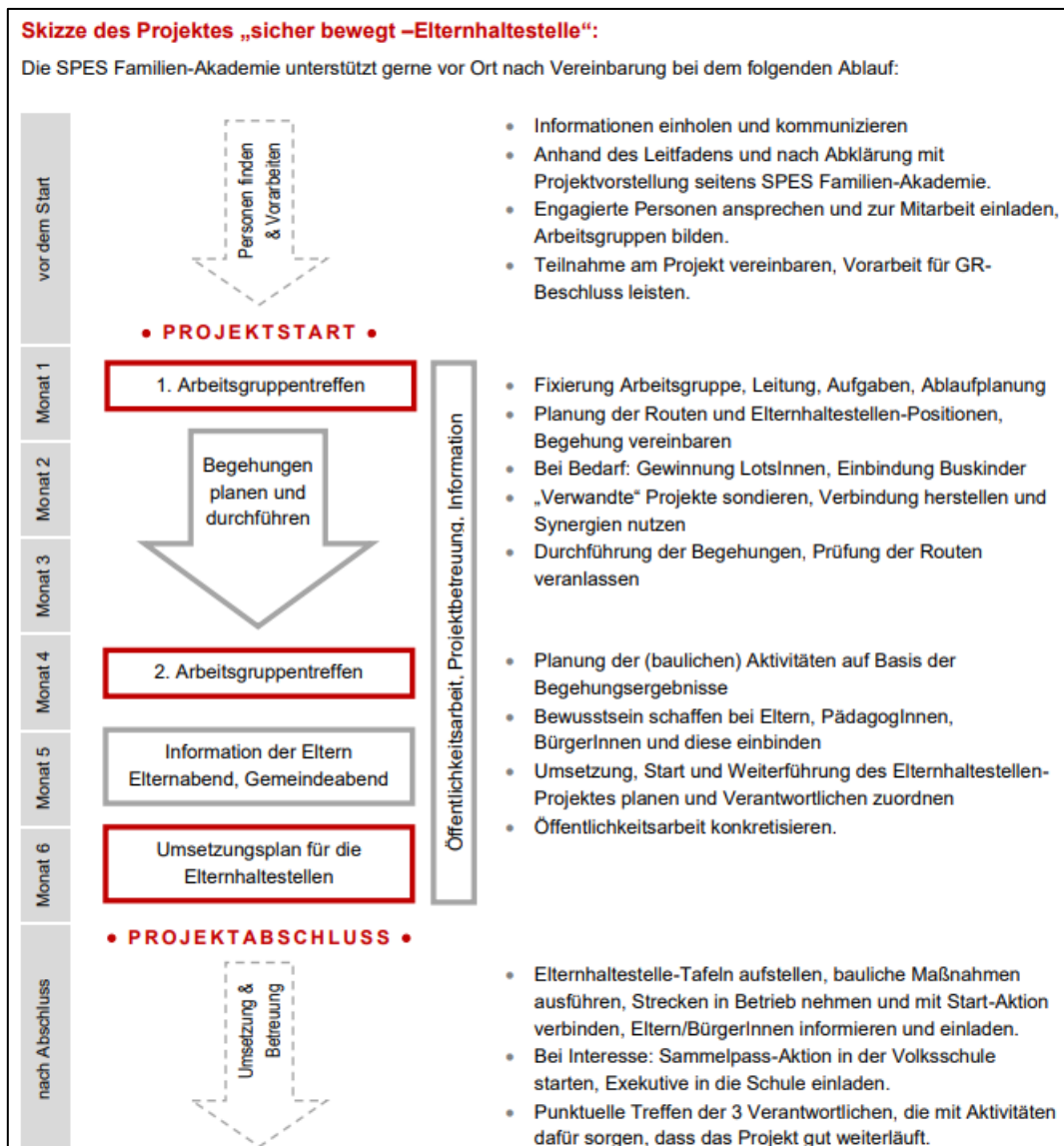


Abbildung 16: Prozessablauf des Projektes „Sicher bewegt“ (OÖ Familienreferat, 2022)

5.2.2 Konzept „Bewegte Schule“

Das Konzept der „Bewegten Schule“ greift mehr Elemente als nur das Unterrichtsfach „Bewegung und Sport“ auf. Bewegtes Lernen, eine bewegte Pausengestaltung, die Gestaltung des Schulweges und Kooperationen mit außerschulischen Bewegungsangeboten sind Teil dieser Implementierungsmaßnahme. Bereits in den 1980er Jahren hat sich der Schweizer Urs Illi auf Grund der schlechten Körperhaltung und folgenden Rückenproblemen bei Kindern und Jugendlichen eine bewegungsfreundlichere Pädagogik im Gegenzug zur klassischen „Sitzschule“ überlegt. 1992 wurde der Begriff

„Bewegte Schule“ bei der Worlddidact in Basel erstmals vorgestellt und 2 Jahre später ein Forum von Vertretern und Vertreterinnen aus der Schweiz, Deutschland und Österreich gegründet. (*Bewegte Schule*, 2022; Gesundheitsportal, 2022)

Die „Bewegte Schule“ funktioniert nach einem Zahnradprinzip, wobei folgende 3 Zahnräder ineinander greifen: Lern- und Lebensraum, Lehren und Lernen und Steuern und Organisieren. Auf der Homepage www.bewegteschule.at werden diese 3 Handlungsfelder mit Umsetzungsbeispielen beschrieben. Lernräume beispielsweise betreffen sowohl den Innen- als auch den Außenbereich. Um mehr Bewegung in Innenräume während des Unterrichts zu integrieren, können sie mit unterschiedlichen Sitz- und Stehtischen, sowie höhenverstellbaren Sesseln bzw. Hockern oder mit Sitzbällen ausgestattet werden. Alle 3 Jahre kann ein Schulstandort ein Gütesiegel beantragen, wenn es die Kriterien einer „Bewegten Schule“ erfüllt. Dieser Kriterienkatalog beinhaltet zu jedem Zahnrad 20 bis 26 Anforderungen wie zum Beispiel im Bereich Lehren und Lernen: *„Vor Unterrichtsbeginn stehen am Morgen Bewegungsangebote zur Verfügung – Nein, 15 Minuten vor Unterrichtsbeginn oder 30 Minuten vor Unterrichtsbeginn“* (*Bewegte Schule*, 2022). Das Konzept ist auf einer ganzheitlichen Idee aufgebaut, die starre Rahmenbedingungen auflöst und auf Schülerinnen und Schüler sowie Lehrerinnen und Lehrer individueller zugeschnitten ist. Der Lebensraum „Schule“ soll sowohl durch seine räumliche Gestaltung zu Bewegung anregen als auch zeitgemäße Lernformen anbieten. Eine weitere Möglichkeit der Individualisierung stellt die Regelung der Pausen dar. Diese können an den Lehr- und Lernrhythmus angepasst und so auf Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher Schulstufen angepasst werden. Ebenso ist der methodisch-didaktisch Aufbau des Unterrichts mit einem Bewegungskonzept verbunden. (*Bewegte Schule*, 2022)

5.2.3 Masterlehrgang „Psychomotorik“

PSYCHOMOTORIK

Warum Kinder nicht stillsitzen sollten

Psychomotorik ist eine Disziplin, in der Bewegung, Lernen und Persönlichkeitsentwicklung im Vordergrund stehen

Christine Tragler

5. Juli 2018, 07:00, 47 Postings

Abbildung 17: Ein Artikel aus der Tageszeitung „Der Standard“ vom 5. Juli 2018 mit dem Titel „Warum Kinder nicht stillsitzen sollten“ (Tragerl, 2018).

Abbildung 17 zeigt die Überschrift eines Zeitungsartikels der Tageszeitung „Der Standard“, die über die Disziplin „Psychomotorik“ handelt. Als drittes Beispiel für eine sinnvolle Implementierungsmaßnahme, um das Ausmaß des Sedentary Behaviour bei Kindern und Jugendlichen zu reduzieren, wird der Masterlehrgang des Postgraduate Centers der Universität Wien „Psychomotorik“ vorgestellt. Ziel dieser Fortbildung ist, die Entstehung von bewegungsorientierten bzw. psychomotorischen Programmen, Projekten oder anderen Impulsen in den Bereichen Bildung und Gesundheit durch professionell ausgebildetes Personal. „Bewegung wird als Motor für die körperliche und geistige Entwicklung angesehen“ (Weiß, Voglsinger & Stuppacher, 2016, 9). Kognitive Lernprozesse sollen mit Bewegungsaufgaben kombiniert werden, damit sie schneller verinnerlicht werden. So wird auf der einen Seite natürliches und effizientes Lernen ermöglicht und auf der anderen Seite das sedentäre Verhalten reduziert. Schwerpunkte dieses Lehrgangs sind unter anderem der *„Zusammenhang von Bewegung, Sozialisation und Persönlichkeitsentwicklung, [...] intrinsische Motivation (Selbstbestimmtheit), effizientes Lernen (Lernen mit mehreren Sinnen), [...] Bewegungsarbeit im Kindergarten und in der Schule, mit Erwachsenen sowie mit alten Menschen“* (Universität Wien Postgraduate Center, 2022). (Weiß et al., 2016, 9, 10)

6 Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurde eine Metaanalyse über das Sedentary Behaviour und dessen gesundheitlichen Auswirkungen bei Kindern und Jugendlichen durchgeführt. Anschließend wurden Implementierungsmaßnahmen zur Reduzierung des zeitlichen Ausmaßes an sitzendem Verhalten der Zielgruppe mit dem Fokus auf den schulischen Bereich angeführt. Folgende zwei Fragestellungen wurden beantwortet: Welche gesundheitlichen Folgen hat Sedentary Behaviour bei Kindern und Jugendlichen? Welche Maßnahmen können im schulischen Kontext gesetzt werden, um das sedentäre Verhalten der Schülerinnen und Schüler nachhaltig zu reduzieren?

Sedentary Behaviour beinhaltet alle Verhaltensweisen im Wachzustand, bei denen man eine sitzende oder liegende Position einnimmt. Dabei wird ein metabolisches Äquivalent (MET) von unter 1.5 erreicht. Um den IST-Zustand des sitzenden Verhaltens zu beschreiben, wird in der Literatur zwischen bildschirmbasiertem und nicht-bildschirmbasiertem sedentärem Verhalten unterschieden. Die zeitliche Summe an sitzenden Tätigkeiten pro Tag wird als Total Sedentary Time bezeichnet, während das zeitliche Ausmaß an bildschirmbasiertem Verhalten mit einem MET von unter 1.5 als Screen Time bezeichnet wird. Weitere Kategorisierungen, die bei der Differenzierung von Sedentary Behaviour helfen, sind die Unterteilung in Wochentage und Wochenendtage und die generelle Periodisierung eines ganzen Tages. (Chaput et al., 2020, 143; Guerra et al., 2016, 10; Wachira et al., 2018, 2)

Die meisten Länder haben ihre Empfehlungen zum Sedentary Behaviour an die der WHO angelehnt. Diese beinhaltet allerdings keine genauen Zeitangaben, lediglich den Rat zur Reduktion der Bildschirmzeit für Kinder und Jugendliche. In der Literatur kristallisierte sich jedoch eine empfohlene Dauer von maximal 2 Stunden Bildschirmmediennutzung pro Tag heraus. Auf Grund der fortschreitenden Digitalisierung wird dies für viele zu einer Herausforderung. Die Active Healthy Kids Global Alliance fand bei ihren Untersuchungen heraus, dass über 60% der Kinder und Jugendlichen aus 38 Ländern die Empfehlungen nicht

einhalten. Studien aus unterschiedlichen Nationen wie den USA, Kanada und Finnland stellten eine durchschnittliche Total Sedentary Time von 6 bis 9 Stunden pro Tag fest, die mit zunehmendem Alter steigt. (Beck et al., 2016, S. 35; Husu et al., 2016, S. 4; Koedijk et al., 2017a, 2508; World Health Organization, 2020, S. 29)

Die gesundheitlichen Auswirkungen von sedentärem Verhalten bei Erwachsenen wie Herz-Kreislaufkrankungen, Diabetes und erhöhtem Sterberisiko stellen ein weltweites Gesundheitsproblem dar. Die Folgen für Kinder und Jugendliche sind bis jetzt nicht eindeutig belegt. Allerdings geht man davon aus, dass Sedentary Behaviour in der Kindheit Spuren im Erwachsenenalter hinterlässt, wodurch Implementierungsmaßnahmen nicht früh genug angesetzt werden können. Mehr Studien über Kinder und Jugendliche aus einer Kombination von subjektiven (Fragebogen) und objektiven (Beschleunigungsmesser) Messmethoden sind nötig, um signifikante Ergebnisse von gesundheitlichen Auswirkungen feststellen zu können. (Aoyama et al., 2018, 2; Chaput et al., 2020, 145; Coombs & Stamatakis, 2015, 2; Mann et al., 2017, 1043; Ribeiro et al., 2020, 2; Zheng et al., 2016, 1)

In unserer Gesellschaft ist es zur Norm geworden, dass viele Tätigkeiten im Sitzen durchgeführt werden. Um das sitzende Verhalten bei Kindern und Jugendlichen zu verändern, sind Implementierungsmaßnahmen vor allem im schulischen Bereich angesetzt, da Schülerinnen und Schüler den größten Teil ihres Wachzustandes im schulischen Kontext verbringen. Diese Interventionen können beispielsweise räumliche Veränderungen der Klassenräume, Umstrukturierungen in der Schulorganisation, die Einführung von bewegtem Unterricht, bis hin zu Kooperationen zwischen Schule und Freizeitangeboten von Sportvereinen und anderen Organisationen sein. Das kanadische Beispiel der "24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth", welches nach dem Motto „the whole day matters“ funktioniert, erweitert den Aktionsbereich wegen seines holistischen Ansatzes. Gesundheitliche Maßnahmen zu Schlaf, Bewegung und Sedentary Behaviour sollen in allen Bereichen des Tages Anklang finden. (Hidding et al., 2017, 5; Tremblay et al., 2016, 316)

In Österreich gibt es 3 nationale Strategien, die die Grundlage für Implementierungsmaßnahmen gegen sedentäres Verhalten bilden: die Kinder- und Jugendstrategie, das Gesundheitsziel 8 und der Nationale Aktionsplan Bewegung. Ausgehend von deren Zielsetzungen entstanden Interventionen in Form von Projekten, diverse Plattformen mit Informationen, Workshops, Aus- und Weiterbildungen, u.ä., die das Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen beeinflussen sollen. Der Fokus liegt hier allerdings hauptsächlich auf der Bewegung junger Menschen anstatt deren Sedentary Behaviour. Das Bewusstmachen der gesundheitlichen Folgen von zu vielem und langandauerndem Sitzen sollte künftig mehr Aufmerksamkeit bekommen. Generell lässt das Thema „Weniger Sitzen im Kinder- und Jugendalter“ noch Möglichkeiten zur Weiterforschung offen. (Sport Austria, 2022b)

Um eindeutigere Aussagen über die gesundheitlichen Auswirkungen von Sedentary Behaviour bei Kindern und Jugendliche treffen zu können, müssen mehr Studien in dieser Altersgruppe angelegt werden. Diese Untersuchungen sollten zudem mit einheitlichen und somit vergleichbaren Methoden durchgeführt werden.

Das Ausmaß der Bildschirmmediennutzung zur Feststellung der Screen Time muss an die Lebenswelt der Kinder und Jugendliche angepasst werden, wodurch der Fokus weg von Fernsehgeräten hin zu anderen Medien wie Tablet, Smartphone,... gerichtet werden sollte.

Bei Implementierungsmaßnahmen für mehr Bewegung im Alltag sollte die Reduktion von Sedentary Behaviour nicht als positive Nebenwirkung mit-schwingen, sondern einen wichtigeren Anteil bekommen. Das Erreichen von mehr physischer Aktivität bedeutet nicht unmittelbar ein geringeres Ausmaß an sedentärem Verhalten. Bei den 3 österreichischen Strategien, die in Kapitel 5.1. beschrieben wurden, wurde der Begriff „sitzendes Verhalten“ kaum verwendet – beim Gesundheitsziel 8 und bei der Kinder- und Jugendgesundheitsstrategie einmal und beim NAP.b insgesamt 5 Mal. Ebenso sollten Interventionen zur

Reduktion des sedentären Verhaltens genauer auf ihre Sinnhaftigkeit und ihre Nachhaltigkeit evaluiert werden.

Durch die Stärkung interdisziplinärer Zusammenarbeit könnte in Anlehnung an das kanadische Modell auch in Österreich dieses ganzheitliche Konzept von Bewegung, sitzendem Verhalten und Schlaf mit dem Motto „the whole day matters“ umgesetzt werden.

Meine Beobachtungen in der Schule spiegeln den sitzenden Lebensstil bei Kindern und Jugendlichen aus vielen Studien wider. Ich bin froh, dass die gesundheitlichen Auswirkungen bei jungen Menschen noch relativ gering sind. Durch sinnvolle Implementierungsmaßnahmen kann sedentäres Verhalten reduziert und somit nicht ins Erwachsenenalter übertragen werden. Dazu muss allerdings das Bewusstsein bei Schülerinnen und Schülern, beim Lehrpersonal und bei Eltern über gesundheitsförderliche Effekte eines geringem Sedentary Behaviour geschaffen werden. Ich kenne einige Bewegungsprogramme, merke im schulischen Bereich jedoch noch zu geringe Auswirkungen davon. Es muss zu einer Veränderung der gesellschaftlichen Norm kommen, damit es selbstverständlich ist, im Unterricht den Platz verlassen zu können.

Ich habe einen Versuch gestartet und Schülerinnen und Schülern die Wahl gelassen, im Unterricht zu sitzen oder einfach zwischendurch, je nach Befinden, aufzustehen. Viele waren verunsichert, ob es wirklich erlaubt ist, aufzustehen, andere machten einen kleinen Wettkampf daraus – Wer kann länger stehen? – wodurch sie dem Unterricht nicht mehr folgen konnten. Einige wenige haben es genossen, frei zu entscheiden, ob sie stehen oder sitzen möchten. Allerdings wurden sie dann zu Beobachtungsobjekte anderer Mitschülerinnen und Mitschüler und der Fokus auf den Unterrichtsinhalt war ebenso weg. Wenn nicht alle oder zumindest viele an einem Strang ziehen und ähnliche Regeln im Unterricht einführen, dann wird es aus meiner Sicht schwierig, das Sitzen durch Bewegen oder Stehen zu ersetzen.

Es gibt bereits unzählige Projekte, Bewegung bei Kindern und Jugendlichen zu fördern, die positive Effekte erzielen. Auf Grund des jungen Forschungsgebietes wird es noch etwas dauern, bis Programme ins Leben gerufen werden, die ihren Fokus direkt auf die Reduktion von sitzendem Verhalten legen. Sind diese allerdings, so wie die zahlreichen Bewegungsprogramme, etabliert, dann kann sich das positiv auf die Entwicklung eines bewegten Lebensstils bei Kindern und Jugendlichen auswirken.

7 Literaturverzeichnis

- Aggio, D., Smith, L., Fisher, A. & Hamer, M. (2016). Context-Specific Associations of Physical Activity and Sedentary Behavior With Cognition in Children. *American Journal of Epidemiology*, 183(12), 1075–1082.
<https://doi.org/10.1093/aje/kww031>
- Angel, B., Chahrour, M., Halbwachs, C. & Peinhaupt, C. (2013). *Nationaler Aktionsplan Bewegung. NAP.b* (Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport und Bundesministerium für Gesundheit, Hrsg.).
- Aoyama, T., Tanaka, S., Tanaka, M., Okuda, M., Inoue, S. & Tanaka, C. (2018). Association between age at onset of independent walking and objectively measured sedentary behavior is mediated by moderate-to-vigorous physical activity in primary school children. *PLoS One*, 13(9), e0204030.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204030>
- Arundell, L., Fletcher, E., Salmon, J., Veitch, J. & Hinkley, T. (2016a). The correlates of after-school sedentary behavior among children aged 5-18 years: a systematic review. *BMC Public Health*, 16, 58.
<https://doi.org/10.1186/s12889-015-2659-4>
- Arundell, L., Fletcher, E., Salmon, J., Veitch, J. & Hinkley, T. (2016b). A systematic review of the prevalence of sedentary behavior during the after-school period among children aged 5-18 years. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13, 93.
<https://doi.org/10.1186/s12966-016-0419-1>
- Atkin, A. J., Biddle, S. J. H., Broyles, S. T., Chinapaw, M., Ekelund, U., Esliger, D. W. et al. (2017). Harmonising data on the correlates of physical activity and sedentary behaviour in young people: Methods and lessons learnt from the international Children's Accelerometry database (ICAD). *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 174.
<https://doi.org/10.1186/s12966-017-0631-7>
- Baere, S. de, Lefevre, J., Martelaer, K. de, Philippaerts, R. & Seghers, J. (2015). Temporal patterns of physical activity and sedentary behavior in 10-14 year-old children on weekdays. *BMC Public Health*, 15, 791.
<https://doi.org/10.1186/s12889-015-2093-7>

- Bates, L. C., Zieff, G., Stanford, K., Moore, J. B., Kerr, Z. Y., Hanson, E. D. et al. (2020). COVID-19 Impact on Behaviors across the 24-Hour Day in Children and Adolescents: Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep. *Children (Basel, Switzerland)*, 7(9). <https://doi.org/10.3390/children7090138>
- Beck, J., Chard, C. A., Hilzendegen, C., Hill, J. & Stroebele-Benschop, N. (2016). In-school versus out-of-school sedentary behavior patterns in U.S. children. *BMC Obesity*, 3, 34. <https://doi.org/10.1186/s40608-016-0115-3>
- Bermejo-Cantarero, A., Álvarez-Bueno, C., Martínez-Vizcaino, V., García-Hermoso, A., Torres-Costoso, A. I. & Sánchez-López, M. (2017). Association between physical activity, sedentary behavior, and fitness with health related quality of life in healthy children and adolescents: A protocol for a systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 96(12), e6407. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000006407>
- Bewegte Schule. Schule in Bewegung bringen.* (2022, 16. Dezember). Zugriff am 16.12.2022. Verfügbar unter: <https://www.bewegteschule.at/>
- Bowman, K. (2017). *Move Your DNA Expanded Edition. Restore Your Health Through Natural Movement.* Propriometrics Press.
- Bringolf-Isler, B., Hoogh, K. de, Schindler, C., Kayser, B., Suggs, L. S., Dössegger, A. et al. (2018). Sedentary Behaviour in Swiss Children and Adolescents: Disentangling Associations with the Perceived and Objectively Measured Environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph15050918>
- Bundesministerium SGPK (Hrsg.). (2022, 14. Februar). *Gesundheitsziele Österreich - Für mehr Gesundheit in Österreich.* Zugriff am 10.12.2022. Verfügbar unter: <https://gesundheitsziele-oesterreich.at/>
- Bundesministerium SGPK (Hrsg.). (2022, 29. November). *Kinder- und Jugendgesundheitsstrategie.* Zugriff am 29.11.2022. Verfügbar unter: <https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Kinder--und-Jugendgesundheit/Kinder--und-Jugendgesundheitsstrategie.html>
- Bundesministerium SGPK (Hrsg.). (2022, 10. Dezember). *HBSC.* Zugriff am 10.12.2022. Verfügbar unter: <https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Kinder--und-Jugendgesundheit/HBSC.html>

- Carson, V., Hunter, S., Kuzik, N., Gray, C. E., Poitras, V. J., Chaput, J.-P. et al. (2016). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquee, Nutrition Et Metabolisme*, 41(6 Suppl 3), S240-65. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0630>
- Chaput, J.-P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J. et al. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5-17 years: summary of the evidence. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 141. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01037-z>
- Chen, S.-T., Liu, Y., Hong, J.-T., Tang, Y., Cao, Z.-B., Zhuang, J. et al. (2018). Co-existence of physical activity and sedentary behavior among children and adolescents in Shanghai, China: do gender and age matter? *BMC Public Health*, 18(1), 1287. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6167-1>
- Cheng, L., Pohlabein, H., Ahrens, W., Lauria, F., Veidebaum, T., Chadjigeorgiou, C. et al. (2020). Cross-sectional and longitudinal associations between physical activity, sedentary behaviour and bone stiffness index across weight status in European children and adolescents. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 54. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00956-1>
- Coombs, N. A. & Stamatakis, E. (2015). Associations between objectively assessed and questionnaire-based sedentary behaviour with BMI-defined obesity among general population children and adolescents living in England. *BMJ Open*, 5(6), e007172. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-007172>
- Delcour, J., Antony, G. & Griebler, R. (2018). *Gesundheitsziele Österreich: Maßnahmen-Monitoring Gesundheitsziel 8 Gesunde und sichere Bewegung im Alltag fördern. Ergebnisbericht* (Gesundheit Österreich GmbH, Hrsg.). Wien. Zugriff am 29.11.2022. Verfügbar unter: https://gesundheitsziele-oesterreich.at/website2017/wp-content/uploads/2019/08/massnahmenmonitoring-gesundheitsziel-8_1.pdf
- Demetriou, Y., Vondung, C., Bucksch, J., Schlund, A., Schulze, C., Knapp, G. et al. (2019). Interventions on children's and adolescents' physical activity and sedentary behaviour: protocol for a systematic review from a sex/gender

perspective. *Systematic Reviews*, 8(1), 65. <https://doi.org/10.1186/s13643-019-0963-2>

Deqa Abdi (Canadian Society for Exercise Physiology, Hrsg.). (2021). *The CSEP Physical Activity Training for Health Resource Manual (CSEP-PATH®)*. Zugriff am 23.11.2022. Verfügbar unter: <https://csep.ca/2021/08/05/csep-path-3/>

Devís-Devís, J., Lizandra, J., Valencia-Peris, A., Pérez-Gimeno, E., García-Massò, X. & Peiró-Velert, C. (2017). Longitudinal changes in physical activity, sedentary behavior and body mass index in adolescence: Migrations towards different weight cluster. *PloS One*, 12(6), e0179502. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179502>

Edelson, L. R., Mathias, K. C., Fulgoni, V. L. & Karagounis, L. G. (2016). Screen-based sedentary behavior and associations with functional strength in 6-15 year-old children in the United States. *BMC Public Health*, 16, 116. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-2791-9>

Fairclough, S. J., Christian, D. L., Saint-Maurice, P. F., Hibbing, P. R., Noonan, R. J., Welk, G. J. et al. (2019). *Calibration and validation of the Youth Activity Profile as a physical activity and sedentary behaviour surveillance tool for English youth*. <https://doi.org/10.21203/rs.2.10400/v1>

Farooq, A., Basterfield, L. [Laura], Adamson, A. J. [Ashley J.], Pearce, M. S. [Mark S.], Hughes, A. R., Janssen, X. [Xanne] et al. (2021a). Failure to Launch: Predictors of Unfavourable Physical Activity and Sedentary Behaviour Trajectories from Childhood to Adolescence: The Gateshead Millennium Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24). <https://doi.org/10.3390/ijerph182413283>

Farooq, A., Basterfield, L. [Laura], Adamson, A. J. [Ashley J.], Pearce, M. S. [Mark S.], Hughes, A. R., Janssen, X. [Xanne] et al. (2021b). Moderate-To-Vigorous Intensity Physical Activity and Sedentary Behaviour across Childhood and Adolescence, and Their Combined Relationship with Obesity Risk: A Multi-Trajectory Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14). <https://doi.org/10.3390/ijerph18147421>

Fonds Gesundes Österreich (Hrsg.). (2012). *Österreichische Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung* (Wissen, Bd. 8). Wien.

- Fonds Gesundes Österreich (Hrsg.). (2020). *Österreichische Bewegungsempfehlung* (Wissen, Bd. 17). Wien.
- Gába, A., Pedišić, Ž., Štefelová, N., Dygrýn, J., Hron, K., Dumuid, D. et al. (2020). Sedentary behavior patterns and adiposity in children: a study based on compositional data analysis. *BMC Pediatrics*, 20(1), 147. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-02036-6>
- Gao, Z. (2018). Growth Trajectories of Young Children's Objectively Determined Physical Activity, Sedentary Behavior, and Body Mass Index. *Childhood Obesity (Print)*, 14(4), 259–264. <https://doi.org/10.1089/chi.2018.0042>
- García-Hermoso, A., Hormazabal-Aguayo, I., Oriol-Granado, X., Fernández-Vergara, O. & Del Pozo Cruz, B. (2020). Bullying victimization, physical inactivity and sedentary behavior among children and adolescents: a meta-analysis. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 114. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01016-4>
- Gesundheit Österreich GmbH (Hrsg.). (2022, 9. Dezember). *Organisation*. Zugriff am 10.12.2022. Verfügbar unter: <https://goeg.at/Organisation>
- Gesundheitsportal (Hrsg.). (2022, 15. Dezember). *Bewegte Schule*. Zugriff am 16.12.2022. Verfügbar unter: <https://www.gesundheit.gv.at/leben/lebenswelt/schule/bewegte-schule.html>
- Graf, C., Ferrari, N., Beneke, R., Bloch, W., Eiser, S., Koch, B. et al. (2017). Empfehlungen für körperliche Aktivität und Inaktivität von Kindern und Jugendlichen – Methodisches Vorgehen, Datenbasis und Begründung. *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))* [Recommendations for Physical Activity and Sedentary Behaviour for Children and Adolescents: Methods, Database and Rationale], 79(S 01), S11-S19. <https://doi.org/10.1055/s-0042-123701>
- Gu, X., Zhang, T. [Tao], Chen, S., Keller, M. J. & Zhang, X. (2020). School-Based Sedentary Behavior, Physical Activity, and Health-Related Outcomes among Hispanic Children in the United States: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph17041197>
- Guerra, P. H., Farias Júnior, J. C. de & Florindo, A. A. (2016). Sedentary behavior in Brazilian children and adolescents: a systematic review. *Revista*

De Saude Publica, 50, 9. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006307>

Harris, JR, Cheadle, A., Hannon, P. A., Forehand, M., Lichiello, P., Mahoney, E. et al. (2011). A Framework for Disseminating Evidence-Based Health Promotion Practices. *Preventing Chronic Disease*.

<https://doi.org/10.5888/pcd9.110081>

Hegarty, L., Murphy, M. H., Kirby, K., Murtagh, E., Mallett, J. & Mair, J. L. (2020). The Influence of Role Models on the Sedentary Behaviour Patterns of Primary School-Aged Children and Associations with Psychosocial Aspects of Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15). <https://doi.org/10.3390/ijerph17155345>

Hidding, L. M., Altenburg, T. M., van Ekris, E. & Chinapaw, M. J. M. (2017). Why Do Children Engage in Sedentary Behavior? Child- and Parent-Perceived Determinants. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph14070671>

Husu, P., Vähä-Ypyä, H. & Vasankari, T. (2016). Objectively measured sedentary behavior and physical activity of Finnish 7- to 14-year-old children-associations with perceived health status: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 16, 338. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3006-0>

Ishii, K., Shibata, A., Adachi, M., Nonoue, K. & Oka, K. (2015). Gender and grade differences in objectively measured physical activity and sedentary behavior patterns among Japanese children and adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 15, 1254. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2607-3>

Ishii, K., Shibata, A., Adachi, M. & Oka, K. (2016). Association of Physical Activity and Sedentary Behavior With Psychological Well-Being Among Japanese Children: A Two-Year Longitudinal Study. *Perceptual and Motor Skills*, 123(2), 445–459. <https://doi.org/10.1177/0031512516662645>

Janssen, X. [Xanne], Mann, K. D. [Kay D.], Basterfield, L. [Laura], Parkinson, K. N. [Kathryn N.], Pearce, M. S. [Mark S.], Reilly, J. K. [Jessica K.] et al. (2016). Development of sedentary behavior across childhood and adolescence: longitudinal analysis of the Gateshead Millennium Study. *The*

- International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13, 88.
<https://doi.org/10.1186/s12966-016-0413-7>
- Jochem, C., Schmid, D. & Leitzmann, M. F. (2018). Introduction to Sedentary Behaviour Epidemiology. In M. F. Leitzmann, C. Jochem & D. Schmid (Hrsg.), *Sedentary Behaviour Epidemiology* (S. 3–29). Cham: Springer International Publishing.
- Katapally, T. R. & Muhajarine, N. (2015). Capturing the Interrelationship between Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Behaviour in Children in the Context of Diverse Environmental Exposures. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(9), 10995–11011.
<https://doi.org/10.3390/ijerph120910995>
- Katapally, T. R., Rainham, D. & Muhajarine, N. (2016). The Influence of Weather Variation, Urban Design and Built Environment on Objectively Measured Sedentary Behaviour in Children. *AIMS Public Health*, 3(4), 663–681. <https://doi.org/10.3934/publichealth.2016.4.663>
- Kidokoro, T., Fuku, N., Yanagiya, T., Takeshita, T., Takaragawa, M., Annear, M. et al. (2020). Physical Activity and Sedentary Behaviour Patterns among Kenyan and Japanese Children: A Comprehensive Cross-Country Comparison. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12). <https://doi.org/10.3390/ijerph17124254>
- Kidokoro, T., Shimizu, Y., Edamoto, K. & Annear, M. (2019). Classroom Standing Desks and Time-Series Variation in Sedentary Behavior and Physical Activity among Primary School Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(11).
<https://doi.org/10.3390/ijerph16111892>
- Kobenter, S. & Eichinger-Vill, E.-M. (2017). *Gesundheitsziel 8. Gesunde und sichere Bewegung im Alltag durch die entsprechende Gestaltung der Lebenswelten fördern* (Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, Hrsg.).
- Koedijk, J. B., van Rijswijk, J., Oranje, W. A., van den Bergh, J. P., Bours, S. P., Savelberg, H. H. et al. (2017a). Sedentary behaviour and bone health in children, adolescents and young adults: a systematic review. *Osteoporosis International : a Journal Established as Result of Cooperation Between the*

European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA, 28(9), 2507–2519. <https://doi.org/10.1007/s00198-017-4076-2>

Koedijk, J. B., van Rijswijk, J., Oranje, W. A., van den Bergh, J. P., Bours, S. P., Savelberg, H. H. et al. (2017b). Sedentary behaviour and bone health in children, adolescents and young adults: a systematic review-supplementary presentation. *Osteoporosis International : a Journal Established as Result of Cooperation Between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 28(10), 3075–3076. <https://doi.org/10.1007/s00198-017-4195-9>

Kuritz, A., Mall, C., Schnitzius, M. & Mess, F. (2020). Physical Activity and Sedentary Behavior of Children in Afterschool Programs: An Accelerometer-Based Analysis in Full-Day and Half-Day Elementary Schools in Germany. *Frontiers in Public Health*, 8, 463. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00463>

Latimer-Cheung, A. E., Copeland, J. L., Fowles, J., Zehr, L., Duggan, M. & Tremblay, M. S. (2016). The Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth: Implications for practitioners, professionals, and organizations. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquee, Nutrition Et Metabolisme*, 41(6 Suppl 3), S328-35. <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0086>

Leis, R., Jurado-Castro, J. M., Llorente-Cantarero, F. J., Anguita-Ruiz, A., Iris-Rupérez, A., Bedoya-Carpente, J. J. et al. (2020). Cluster Analysis of Physical Activity Patterns, and Relationship with Sedentary Behavior and Healthy Lifestyles in Prepubertal Children: Genobox Cohort. *Nutrients*, 12(5). <https://doi.org/10.3390/nu12051288>

Loprinzi, P. D., Cardinal, B. J., Lee, H. [Hyo] & Tudor-Locke, C. (2015). Markers of adiposity among children and adolescents: implications of the isotemporal substitution paradigm with sedentary behavior and physical activity patterns. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders*, 14, 46. <https://doi.org/10.1186/s40200-015-0175-9>

Lynch, B. A., Kaufman, T. K., Rajjo, T. I., Mohammed, K., Kumar, S., Murad, M. H. et al. (2019). Accuracy of Accelerometers for Measuring Physical Activity and Levels of Sedentary Behavior in Children: A Systematic

- Review. *Journal of Primary Care & Community Health*, 10, 2150132719874252. <https://doi.org/10.1177/2150132719874252>
- Maher, J. P., Ra, C., O'Connor, S. G., Belcher, B. R., Leventhal, A., Margolin, G. et al. (2017). Associations Between Maternal Mental Health and Well-being and Physical Activity and Sedentary Behavior in Children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics : JDBP*, 38(6), 385–394. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000459>
- Mann, K. D. [K. D.], Howe, L. D., Basterfield, L. [L.], Parkinson, K. N. [K. N.], Pearce, M. S. [M. S.], Reilly, J. K. et al. (2017). Longitudinal study of the associations between change in sedentary behavior and change in adiposity during childhood and adolescence: Gateshead Millennium Study. *International Journal of Obesity (2005)*, 41(7), 1042–1047. <https://doi.org/10.1038/ijo.2017.69>
- Marks, J., La Haye, K. de, Barnett, L. M. & Allender, S. (2015). Friendship Network Characteristics Are Associated with Physical Activity and Sedentary Behavior in Early Adolescence. *PloS One*, 10(12), e0145344. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145344>
- Mielgo-Ayuso, J., Aparicio-Ugarriza, R., Castillo, A., Ruiz, E., Avila, J. M., Aranceta-Bartrina, J. et al. (2017). Sedentary behavior among Spanish children and adolescents: findings from the ANIBES study. *BMC Public Health*, 17(1), 94. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4026-0>
- Nguyen, P., Le, L. K.-D., Nguyen, D., Gao, L., Dunstan, D. W. & Moodie, M. (2020). The effectiveness of sedentary behaviour interventions on sitting time and screen time in children and adults: an umbrella review of systematic reviews. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 117. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01009-3>
- Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs (Hrsg.). (2022, 8. April). *metabolisches Äquivalent*. Zugriff am 08.04.2022. Verfügbar unter: <https://www.gesundheit.gv.at/lexikon/m/lexikon-metabolisches-aequivalent>
- OÖ Familienreferat (OÖ Familienkarte, Hrsg.). (2022, 15. Dezember). *"sicher bewegt - Elternhaltstellen"*. Zugriff am 15.12.2022. Verfügbar unter: <https://www.familienkarte.at/de/familienpolitik/regionalefamilienpolitik/sicherbewegt.html>

- Pope, Z. C., Huang, C., Stodden, D., McDonough, D. J. & Gao, Z. (2020). Effect of Children's Weight Status on Physical Activity and Sedentary Behavior during Physical Education, Recess, and After School. *Journal of Clinical Medicine*, 9(8). <https://doi.org/10.3390/jcm9082651>
- Pujadas Botey, A., Bayrampour, H., Carson, V., Vinturache, A. & Tough, S. (2016). Adherence to Canadian physical activity and sedentary behaviour guidelines among children 2 to 13 years of age. *Preventive Medicine Reports*, 3, 14–20. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2015.11.012>
- Ribeiro, E. H. C., Guerra, P. H., Oliveira, A. C. de, Da Silva, K. S., Santos, P., Santos, R. et al. (2020). Latin American interventions in children and adolescents' sedentary behavior: a systematic review. *Revista De Saude Publica*, 54, 59. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001977>
- Rosemarie Felder-Puig, Friedrich Teutsch, Daniela Ramelow, Gunter Maier.. HBSC-Studie 2018. Zugriff am 29.11.2022. Verfügbar unter: <https://images.derstandard.at/2019/07/11/HBSC-Studie.pdf>
- Rubín, L., Gába, A., Pelclová, J., Štefelová, N., Jakubec, L., Dygrýn, J. et al. (2022). Changes in sedentary behavior patterns during the transition from childhood to adolescence and their association with adiposity: a prospective study based on compositional data analysis. *Archives of Public Health = Archives Belges De Sante Publique*, 80(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s13690-021-00755-5>
- Salmon, J., Koorts, H. & Timperio, A. (2018). Specific Interventions Targeting Sedentary Behaviour in Children and Adolescents. In M. F. Leitzmann, C. Jochem & D. Schmid (Hrsg.), *Sedentary Behaviour Epidemiology* (S. 431–443). Cham: Springer International Publishing.
- Saunders, T. J. [Travis John], MacDonald, D. J., Copeland, J. L., Longmuir, P. E., Barnes, J. D., Belanger, K. et al. (2018). The relationship between sedentary behaviour and physical literacy in Canadian children: a cross-sectional analysis from the RBC-CAPL Learn to Play study. *BMC Public Health*, 18(Suppl 2), 1037. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5892-9>
- Schoeppe, S., Alley, S., Rebar, A. L., Hayman, M., Bray, N. A., van Lippevelde, W. et al. (2017). Apps to improve diet, physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents: a review of quality, features

and behaviour change techniques. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 83. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0538-3>

The Sedentary Behaviour Research Network (Hrsg.). (2019, 12. Dezember). *Sedentary Behaviour Questionnaires*. Zugriff am 18.04.2022. Verfügbar unter: <https://www.sedentarybehaviour.org/sedentary-behaviour-questionnaires/>

The Sedentary Behaviour Research Network (Hrsg.). (2019, 12. Dezember). *Sedentary Behaviour Questionnaires*. Zugriff am 17.01.2023. Verfügbar unter: <https://www.sedentarybehaviour.org/sedentary-behaviour-questionnaires/>

Sherry, A. P. (2018). *The impact of standing desks within the school classroom on sedentary behaviour, physical activity, health and development*. Dissertation. Loughborough University, Loughborough. Zugriff am 17.01.2023. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.26174/thesis.lboro.9756659.v1>

Silva, D. A. S., Chaput, J.-P., Katzmarzyk, P. T., Fogelholm, M., Hu, G., Maher, C. et al. (2018). Physical Education Classes, Physical Activity, and Sedentary Behavior in Children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 50(5), 995–1004. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001524>

Sioen, I., Michels, N., Polfliet, C., Smet, S. de, D'Haese, S., Roggen, I. et al. (2015). The influence of dairy consumption, sedentary behaviour and physical activity on bone mass in Flemish children: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 15, 717. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2077-7>

Sport Austria (Hrsg.). (2022, 27. November). *Die Bedeutung von Bewegung für Kinder und Jugendliche*. Zugriff am 27.11.2022. Verfügbar unter: <https://www.sportaustria.at/de/schwerpunkte/soziales-und-gesellschaftspolitik/sport-und-schule/die-bedeutung-von-bewegung-fuer-kinder-und-jugendliche/>

Sport Austria (Hrsg.). (2022, 6. Dezember). *Nationale Strategien in Österreich*. Zugriff am 06.12.2022. Verfügbar unter: <https://www.sportaustria.at/de/schwerpunkte/soziales-und-gesellschaftspolitik/sport-und-gesundheit/nationale-strategien-in-oesterreich/>

- Stierlin, A. S., Lepeleere, S. de, Cardon, G., Dargent-Molina, P., Hoffmann, B., Murphy, M. H. et al. (2015). A systematic review of determinants of sedentary behaviour in youth: a DEDIPAC-study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 133.
<https://doi.org/10.1186/s12966-015-0291-4>
- Tanaka, C., Reilly, J. J. [John J.], Tanaka, M. & Tanaka, S. (2016). Seasonal changes in objectively measured sedentary behavior and physical activity in Japanese primary school children. *BMC Public Health*, 16, 969.
<https://doi.org/10.1186/s12889-016-3633-5>
- Tanaka, C., Tanaka, M., Okuda, M., Inoue, S., Aoyama, T. & Tanaka, S. (2017). Association between objectively evaluated physical activity and sedentary behavior and screen time in primary school children. *BMC Research Notes*, 10(1), 175. <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2495-y>
- Tragerl, C. (2018, 5. Juli). Warum Kinder nicht stillsitzen sollten. Psychomotorik ist eine Disziplin, in der Bewegung, Lernen und Persönlichkeitsentwicklung im Vordergrund stehen. *DER STANDARD*. Zugriff am 16.12.2022. Verfügbar unter: <https://www.derstandard.at/story/2000082815467/warum-kinder-nicht-stillsitzen-sollten>
- Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J.-P., Connor Gorber, S., Dinh, T., Duggan, M. et al. (2016). Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquée, Nutrition Et Metabolisme*, 41(6 Suppl 3), S311-27.
<https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0151>
- Tremblay, M. S., Leblanc, A. G., Janssen, I., Kho, M. E., Hicks, A., Murumets, K. et al. (2011). Canadian sedentary behaviour guidelines for children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquée, Nutrition Et Metabolisme*, 36(1), 59-64; 65-71.
<https://doi.org/10.1139/H11-012>
- Universität Wien Postgraduate Center (Hrsg.). (2022, 15. Dezember). *Psychomotorik*. Zugriff am 15.12.2022. Verfügbar unter: <https://www.postgraduatecenter.at/weiterbildungsprogramme/gesundheit-naturwissenschaften/psychomotorik/>

- Van Loo, C. M. T., Okely, A. D., Batterham, M. J., Hinkley, T., Ekelund, U., Brage, S. et al. (2017). Wrist Accelerometer Cut Points for Classifying Sedentary Behavior in Children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 49(4), 813–822. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001158>
- Verein union.sport.your.space (Hrsg.). (2022, 13. Dezember). *FunSport aus dem Container*. Zugriff am 13.12.2022. Verfügbar unter: <http://www.sportyourspace.at/>
- Wachira, L.-J. M., Muthuri, S. K., Ochola, S. A., Onywera, V. O. & Tremblay, M. S. (2018). Screen-based sedentary behaviour and adiposity among school children: Results from International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment (ISCOLE) - Kenya. *PloS One*, 13(6), e0199790. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199790>
- Warren, C., Riggs, N. & Pentz, M. A. (2016). Executive function mediates prospective relationships between sleep duration and sedentary behavior in children. *Preventive Medicine*, 91. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.07.024>
- Wei, X., Zang, Y., Jia, X., He, X., Zou, S., Wang, H. et al. (2017). Age, period and cohort effects and the predictors of physical activity and sedentary behaviour among Chinese children, from 2004 to 2011. *BMC Public Health*, 17(1), 353. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4215-x>
- Weiß, O., Voglsinger, J. & Stuppacher, N. (Hrsg.). (2016). *Effizientes Lernen durch Bewegung. 1. Wiener Kongress für Psychomotorik* (Waxmann-E-Books Psychologie). Münster: Waxmann. Verfügbar unter: <https://elibrary.utb.de/doi/book/10.31244/9783830984429>
- WHO Regional Office for Europe (Hrsg.). (2021). *2021 Physical Activity Factsheets for the European Union Member States in the WHO European Region*. Copenhagen.
- World Health Organization (Hrsg.). (2018). *Physical Activity Factsheets for the 28 European Union Member States of the WHO European Region*. Zugriff am 22.11.2022. Verfügbar unter: https://sport.ec.europa.eu/sites/default/files/physical-activity-factsheets-2018-eu28_en.pdf

- World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. Geneva: World Health Organization. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK566045/>
- World Health Organization (Hrsg.). (2022, 8. Dezember). *HEPA Europe. European network for the promotion of health-enhancing physical activity*. Zugriff am 09.12.2022. Verfügbar unter: [https://www.who.int/europe/groups/hepa-europe-\(european-network-for-the-promotion-of-health-enhancing-physical-activity\)](https://www.who.int/europe/groups/hepa-europe-(european-network-for-the-promotion-of-health-enhancing-physical-activity))
- Wu, X. Y., Han, L. H., Zhang, J. H., Luo, S., Hu, J. W. & Sun, K. (2017). The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review. *PloS One*, 12(11), e0187668. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187668>
- Yin, S., Njai, R., Barker, L., Siegel, P. Z. & Liao, Y. (2016). Summarizing health-related quality of life (HRQOL): development and testing of a one-factor model. *Population Health Metrics*, 14, 22. <https://doi.org/10.1186/s12963-016-0091-3>
- Zhang, T. [Tong], Lu, G. & Wu, X. Y. (2020). Associations between physical activity, sedentary behaviour and self-rated health among the general population of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 20(1), 1343. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09447-1>
- Zheng, W., Chen, Y., Zhao, A., Xue, Y., Zheng, Y., Mu, Z. et al. (2016). Associations of sedentary behavior and physical activity with physical measurements and dyslipidemia in school-age children: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 16(1), 1186. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3826-y>

8 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Evolution des Homo Sedens (Abbildung von Simone Thiemer – in: Jochem et al., 2018, 7).....	1
Abbildung 2: österreichische Bewegungsempfehlungen für Kinder und Jugendliche (FGÖ, 2012, 32, 2020, 45,48)	9
Abbildung 3: Veränderungen des SED von 7 Jahre bis 15 Jahre (Janssen et al., 2016, 5).....	11
Abbildung 4: Prozentueller Anteil von Sedentary Behaviour und körperlicher Aktivität von 7- bis 14-Jährigen aus Finnland (Angabe in 3 Altersgruppen) (Husu et al., 2016, 6)	11
Abbildung 5: Ablauf eines Schultages in unterschiedlichen Aktivitätsstufen (A) und Aktivitäten im prozentuellen Vergleich (Baere et al., 2015, 6)	15
Abbildung 6: Ausschnitt des Fragebogens ASAQ (The Sedentary Behaviour Research Network [SBRN], 2019b).....	28
Abbildung 7: Ergebnis einer Befragung (Hidding et al., 2017, 5).....	29
Abbildung 8: Stadtplan von Saskatoon und dessen 3 Typen von unterschiedlichen räumlichen Zonen. (Katapally et al., 2016, 666)	33
Abbildung 9: Verwendete „health behaviour changes techniques“ BCTs der untersuchten Apps. (Schoeppe et al., 2017, S. 88).....	45
Abbildung 10: Tägliches Ausmaß an Bewegung, Sedentary Behaviour und Schlaf der kanadischen 24-Hour Movement Guidelines für 5- bis 17-Jährige. (Tremblay et al., 2016, 320)	50
Abbildung 11: Implementierungsrahmen nach HPRC (Health Promotion Research Center) (Harris et al., 2011, 2)	51
Abbildung 12: Titelblatt des Arbeitsbuches der 24-Hour Movement Guidelines“ für Fachleute für Bewegung und Sport. (Deqa Abdi, 2021)	53
Abbildung 13: „Promotion of Physical Activity in Schools“ (WHO Regional Office for Europe, 33)	57
Abbildung 14: Bewegung und sitzende Beschäftigung mit dem Handy (Rosemarie Felder-Puig, Friedrich Teutsch, Daniela Ramelow, Gunter Maier, 35)	58

Abbildung 15: Wie viele Stunden sich Schülerinnen und Schüler täglich im Sitzen oder Liegen mit ihrem Handy beschäftigen, nach Geschlecht und Schulstufe (Rosemarie Felder-Puig, Friedrich Teutsch, Daniela Ramelow, Gunter Maier, 36)	59
Abbildung 16: Prozessablauf des Projektes „Sicher bewegt“ (OÖ Familienreferat, 2022)	66
Abbildung 17: Ein Artikel aus der Tageszeitung „Der Standard“ vom 5.Juli 2018 mit dem Titel „Warum Kinder nicht stillsitzen sollten“ (Tragerl, 2018).....	68
Tabelle 1: Sucheingabe und Ergebnisse von PubMed.....	4