

# **“Kinsporth“® als alternative Trainingsform des Seniorensports**

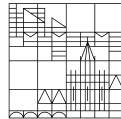
**Bachelorarbeit**

vorgelegt von

Kimmich, Nadine

an der

Universität  
Konstanz



Geisteswissenschaftliche Sektion

Fach Sportwissenschaft

Gutachter: Dr. Dietmar Luchtenberg

Konstanz, April 2019

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....</u></b>	<b>5</b>
<b><u>TABELLENVERZEICHNIS.....</u></b>	<b>8</b>
<b><u>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</u></b>	<b>10</b>
<b><u>VORWORT.....</u></b>	<b>11</b>
<b><u>1 EINLEITUNG .....</u></b>	<b>12</b>
<b><u>2 AKTUELLER FORSCHUNGSSTAND .....</u></b>	<b>14</b>
2.1 VERÄNDERUNGEN IM ALTER .....	14
2.1.1 GEISTIGE LEISTUNGSFÄHIGKEIT .....	14
2.1.2 KONZENTRATIONS- UND AUFMERKSAMKEITSFÄHIGKEIT .....	16
2.1.3 MOTORISCHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT .....	18
2.2 DRUCKBEDINGUNGEN/ -SITUATIONEN .....	19
2.3 SENIOREN UND UMGANG MIT DRUCKBEDINGUNGEN BZW. DRUCKSITUATIONEN.....	20
2.4 EINFÜHRUNG IN DAS THEMA KINSPORTH®.....	21
2.4.1 BESCHREIBUNG VON KINSPORTH®.....	21
2.4.2 UNTERSCHIED ZU ANDEREN TRAININGSFORMEN .....	22
2.4.3 DIE GEHIRNHÄLFEN UND DIE KINESIOLOGIE .....	22
<b><u>3 METHODIK DER EIGENEN UNTERSUCHUNG .....</u></b>	<b>25</b>
3.1 PROBANDEN.....	25
3.2 UNTERSUCHUNGSGANG.....	25

## Inhaltsverzeichnis

<b>3.3</b>	<b>INTERVENTION: KINSPORTH®-TRAINING</b> .....	<b>27</b>
<b>3.4</b>	<b>ANGEWANDTE APPARATUREN/MESSINSTRUMENTE</b> .....	<b>30</b>
3.4.1	FRAGEBOGEN .....	30
3.4.2	KONZENTRATIONS- UND AUFMERKSAMKEITSPARCOURS .....	31
<b>3.5</b>	<b>DATENANALYSE</b> .....	<b>33</b>
3.5.1	FRAGEBOGEN .....	35
3.5.2	STATISTIK.....	35
<b>4</b>	<b><u>ERGEBNISSE</u></b> .....	<b>36</b>
<b>4.1</b>	<b>ERGEBNISDARSTELLUNG DER INTERVENTIONSGRUPPE (IG)</b> .....	<b>36</b>
4.1.1	ZEIT FÜR KONZENTRATIONS- UND AUFMERKSAMKEITSPARCOURS .....	36
4.1.2	GESAMTPUNKTE PARCOURS .....	38
4.1.3	ZUORDNUNG FARBEN.....	41
4.1.4	FRAGEBOGEN ZU DRUCKEMPFINDEN UND UMGANG MIT DRUCK .....	42
<b>4.2</b>	<b>ERGEBNISDARSTELLUNG DER KONTROLLGRUPPE (KG)</b> .....	<b>44</b>
4.2.1	ZEIT FÜR KONZENTRATIONS- UND AUFMERKSAMKEITSPARCOURS .....	44
4.2.2	GESAMTPUNKTE PARCOURS .....	46
4.2.3	ZUORDNUNG FARBEN.....	49
4.2.4	FRAGEBOGEN ZU DRUCKEMPFINDEN UND UMGANG MIT DRUCK .....	50
<b>4.3</b>	<b>VERGLEICH DER ERGEBNISSE DER BEIDEN GRUPPEN</b> .....	<b>52</b>
4.3.1	VERGLEICH DER GESAMTZEIT IM PRE- UND POSTTEST IG UND KG.....	52
4.3.2	VERGLEICH DER GESAMTPUNKTE IM PRE- UND POSTTEST IG UND KG .....	53
4.3.3	VERGLEICH DER FARBENZUORDNUNG IM PRE- UND POSTTEST IG UND KG.....	54
4.3.4	VERGLEICH DER FRAGEBÖGEN ZU DRUCKEMPFINDEN UND UMGANG MIT DRUCK.....	54
<b>5</b>	<b><u>DISKUSSION</u></b> .....	<b>56</b>

## Inhaltsverzeichnis

<b>5.1</b>	<b>ERGEBNISDISKUSSION .....</b>	<b>56</b>
<b>5.2</b>	<b>METHODENKRITIK.....</b>	<b>59</b>
5.2.1	DURCHFÜHRUNG DES KINSPORTH®-TRAININGS.....	59
5.2.2	DURCHFÜHRUNG KOORDINATIONS-UND AUFMERKSAMKEITSPARCOURS MIT STRESSOREN..	60
5.2.3	VERGLEICHBARKEIT DER GRUPPEN .....	61
<b>6</b>	<b><u>FAZIT.....</u></b>	<b>62</b>
<b>7</b>	<b><u>LITERATURVERZEICHNIS .....</u></b>	<b>63</b>
<b>8</b>	<b><u>EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG .....</u></b>	<b>68</b>
<b>9</b>	<b><u>ANHANG .....</u></b>	<b>69</b>

**Abbildungsverzeichnis**

ABBILDUNG 1: DIE AUFGABEN DER BEIDEN GEHIRNHÄLFTEN (KLINGELHÖFFER, 2014, S. 9)	23
ABBILDUNG 2: UNTERSUCHUNGSDESIGN DER DURCHGEFÜHRTEN STUDIE (EIGENE DARSTELLUNG)	26
ABBILDUNG 3: SKIZZE DES KONZENTRATIONS- UND AUFMERKSAMKEITSPARCOURS MIT STRESSOREN (EIGENE DARSTELLUNG)	31
ABBILDUNG 4: VERGLEICH DER GESAMTZEIT IM PRE- UND POSTTEST FÜR DEN PARCOURS AKUSTIK DER INTERVENTIONSGRUPPE	36
ABBILDUNG 5: VERGLEICH DER GESAMTZEIT IM PRE- UND POSTTEST FÜR DEN PARCOURS OPTIK DER INTERVENTIONSGRUPPE	36
ABBILDUNG 6: GESAMTFEHLERPUNKTE DER INTERVENTIONSGRUPPE BEIM STRESSOR AKUSTIK UND OPTIK IM PRE- UND POSTTEST	40
ABBILDUNG 7: DARSTELLUNG DER FEHLERVERTEILUNG BEIM STRESSOR AKUSTIK IM PRE- UND POSTTEST DER INTERVENTIONSGRUPPE	41
ABBILDUNG 8: DARSTELLUNG DER FEHLERVERTEILUNG BEIM STRESSOR OPTIK IM PRE- UND POSTTEST DER INTERVENTIONSGRUPPE	41
ABBILDUNG 9: FEHLERVERTEILUNG IN ABSCHNITT 9, VERGLEICH PRE- UND POSTTEST	42
ABBILDUNG 10: DARSTELLUNG DER ERREICHTEN PUNKTZAHL IN DEN BLÖCKEN 1 UND 2 IM PRE- UND POSTTEST DER INTERVENTIONSGRUPPE	43
ABBILDUNG 11: GRAFISCHE DARSTELLUNG DER MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN DER ERREICHTEN PUNKTZAHL IN DEN BLÖCKEN 1 UND 2 IM PRE- UND POSTTEST BEI DER IG (DARSTELLUNG JASP)	43
ABBILDUNG 12: GRAFISCHE DARSTELLUNG DER MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN DER ERREICHTEN PUNKTZAHL IN BLOCK 3 IM PRE- UND POSTTEST BEI DER IG (DARSTELLUNG JASP)	44
ABBILDUNG 13: VERGLEICH DER GESAMTZEIT IM PRE- UND POSTTEST FÜR DEN PARCOURS AKUSTIK DER KONTROLLGRUPPE	44
ABBILDUNG 14: VERGLEICH DER GESAMTZEIT IM PRE- UND POSTTEST FÜR DEN PARCOURS OPTIK DER KONTROLLGRUPPE	45

ABBILDUNG 15: GESAMTFEHLERPUNKTE DER KONTROLLGRUPPE BEIM STRESSOR AKUSTIK UND OPTIK IM PRE- UND POSTTEST	48
ABBILDUNG 16: DARSTELLUNG DER FEHLERVERTEILUNG BEIM STRESSOR AKUSTIK IM PRE- UND POSTTEST DER KONTROLLGRUPPE	49
ABBILDUNG 17: DARSTELLUNG DER FEHLERVERTEILUNG BEIM STRESSOR OPTIK IM PRE- UND POSTTEST DER KONTROLLGRUPPE	49
ABBILDUNG 18: FEHLERVERTEILUNG IN ABSCHNITT 9, VERGLEICH PRE- UND POSTTEST	50
ABBILDUNG 19: DARSTELLUNG DER ERREICHTEN PUNKTZAHL IN DEN BLÖCKEN 1 UND 2 IM PRE- UND POSTTEST DER KONTROLLGRUPPE	51
ABBILDUNG 20: GRAFISCHE DARSTELLUNG DER MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN DER ERREICHTEN PUNKTZAHL IN DEN BLÖCKEN 1 UND 2 IM PRE- UND POSTTEST BEI DER KG (DARSTELLUNG JASP)	51
ABBILDUNG 21: GRAFISCHE DARSTELLUNG DER MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN DER ERREICHTEN PUNKTZAHL IN BLOCK 3 IM PRE- UND POSTTEST BEI DER IG (DARSTELLUNG JASP)	52
ABBILDUNG 22: KREISLAUFMERIDIAN	71
ABBILDUNG 23: DÜNNDARM-MERIDIAN	71
ABBILDUNG 24: SPORTKINESIOLOGISCHES WARM-UP (EIGENE FOTOGRAFIE)	71
ABBILDUNG 25: SPORTKINESIOLOGISCHES WARM-UP (EIGENE FOTOGRAFIE)	72
ABBILDUNG 26: SPORTKINESIOLOGISCHES WARM-UP (EIGENE FOTOGRAFIE)	72
ABBILDUNG 27: ÜBUNG 2 DU/ICH (EIGENE FOTOGRAFIE)	73
ABBILDUNG 28: ÜBUNG 2 DU/ICH (EIGENE FOTOGRAFIE)	73
ABBILDUNG 29: ÜBUNG DAUMEN/ZEIGEFINGER (EIGENE FOTOGRAFIE)	74
ABBILDUNG 30: ÜBUNG 10 (EIGENE FOTOGRAFIE)	77
ABBILDUNG 31: ÜBUNG 10 (EIGENE FOTOGRAFIE)	78
ABBILDUNG 32: ÜBUNG 11 ZACK/BOOM/PENG (EIGENE FOTOGRAFIE)	79
ABBILDUNG 33: ANSICHT DER PARCOURS VON VORNE (EIGENE FOTOGRAFIE)	83
ABBILDUNG 34: 1. KASTEN MIT ROTEN UND GELBEN KINSPORTH®-BÄLLEN (EIGENE FOTOGRAFIE)	83

Abbildungsverzeichnis	7
ABBILDUNG 35: 2. KASTEN MIT ROTEM UND GELBEM BEHÄLTER (EIGENE FOTOGRAFIE)	83
ABBILDUNG 36: VERSUCHSPERSON MIT KOPFHÖRER BEIM 1. DURCHGANG (EIGENE FOTOGRAFIE)	84
ABBILDUNG 37: FARBSCHILD AM ENDE DES PARCOURS BEIM 2. DURCHGANG (EIGENE FOTOGRAFIE)	84

## Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: DRUCKBEDINGUNGEN MODIFIZIERT NACH NEUMAIER (2009, S. 98) .....	19
TABELLE 2: STUNDENAUFBAU JEDER TRAININGSEINHEIT (EIGENE DARSTELLUNG).....	27
TABELLE 3: SELBSTKONZIPIERTE PUNKTETABELLE DES KONZENTRATIONS- UND AUFMERKSAMKEITSPARCOURS MIT STRESSOREN (EIGENE DARSTELLUNG) .....	34
TABELLE 4: DARSTELLUNG DER MITTELWERTE DER GESAMTZEITEN BEIM STRESSOR AKUSTIK UND OPTIK IM PRE- UND POSTTEST DER INTERVENTIONSGRUPPE MIT DEN JEWEILIGEN STANDARDABWEICHUNGEN (DARSTELLUNG JASP).....	37
TABELLE 5: PAIRED SAMPLES T-TEST DER ERREICHTEN GESAMTZEIT BEIM STRESSOR AKUSTIK DER IG (DARSTELLUNG JASP) .....	37
TABELLE 6: PAIRED SAMPLES T-TEST DER ERREICHTEN GESAMTZEIT BEIM STRESSOR OPTIK DER IG (DARSTELLUNG JASP).....	38
TABELLE 7: DARSTELLUNG DER MITTELWERTE DER GESAMTPUNKTE BEIM STRESSOR AKUSTIK UND OPTIK IM PRE- UND POSTTEST DER INTERVENTIONSGRUPPE MIT DEN JEWEILIGEN STANDARDABWEICHUNGEN (DARSTELLUNG JASP).....	38
TABELLE 8: PAIRED SAMPLES T-TEST DER ERREICHTEN GESAMTPUNKTE BEIM STRESSOR AKUSTIK DER IG (DARSTELLUNG JASP) .....	39
TABELLE 9: PAIRED SAMPLES T-TEST DER ERREICHTEN GESAMTPUNKTE BEIM STRESSOR OPTIK DER IG (DARSTELLUNG JASP).....	39
TABELLE 10: PAIRED SAMPLES T-TEST ZUM VERGLEICH DER FEHLERVERTEILUNG IN ABSCHNITT 9 (JASP).....	42
TABELLE 11: DARSTELLUNG DER MITTELWERTE DER GESAMTZEITEN BEIM STRESSOR AKUSTIK UND OPTIK IM PRE- UND POSTTEST DER KONTROLLGRUPPE MIT DEN JEWEILIGEN STANDARDABWEICHUNGEN (DARSTELLUNG JASP).....	45
TABELLE 12: PAIRED SAMPLES T-TEST DER ERREICHTEN GESAMTZEIT BEIM STRESSOR AKUSTIK DER KG (DARSTELLUNG JASP).....	46
TABELLE 13: GERICHTETER PAIRED SAMPLES T-TEST DER ERREICHTEN GESAMTZEIT BEIM STRESSOR OPTIK DER KG (DARSTELLUNG JASP).....	46



TABELLE 14: DARSTELLUNG DER MITTELWERTE DER GESAMTPUNKTE BEIM STRESSOR AKUSTIK UND OPTIK IM PRE- UND POSTTEST DER KONTROLLGRUPPE MIT DEN JEWEILIGEN STANDARDABWEICHUNGEN (DARSTELLUNG JASP).....	47
TABELLE 15: PAIRED SAMPLES T-TEST DER ERREICHTEN GESAMTPUNKTE BEIM STRESSOR AKUSTIK DER KG (DARSTELLUNG JASP).....	47
TABELLE 16: PAIRED SAMPLES T-TEST DER ERREICHTEN GESAMTPUNKTE BEIM STRESSOR OPTIK DER KG (DARSTELLUNG JASP) .....	47
TABELLE 17: PAIRED SAMPLES T-TEST ZUM VERGLEICH DER FEHLERVERTEILUNG IN ABSCHNITT 9 (JASP).....	50
TABELLE 18: VERGLEICH DER MITTLEREN PARCOURSDURCHLAUFZEITEN BEIDER GRUPPEN IN BEIDEN TESTDURCHLÄUFEN UND MIT BEIDEN STRESSOREN (EIGENE DARSTELLUNG) .....	52
TABELLE 19: VERGLEICH DER MITTLEREN GESAMTPUNKTE BEIDER GRUPPEN IN BEIDEN TESTDURCHLÄUFEN UND MIT BEIDEN STRESSOREN (EIGENE DARSTELLUNG) .....	53
TABELLE 20: GRUPPENVERGLEICH DER FEHLER IN ABSCHNITT 9 IM PRE- UND POSTTEST DER INTERVENTIONSGRUPPE GEGENÜBER DER KONTROLLGRUPPE (EIGENE DARSTELLUNG) .....	54
TABELLE 21: GRUPPENVERGLEICH DER GESAMTPUNKTE DES FRAGEBOGENS IN DEN BLÖCKEN 1, 2 UND 3 IM PRE-UND POSTTEST DER INTERVENTIONSGRUPPE GEGENÜBER DER KONTROLLGRUPPE (EIGENE DARSTELLUNG) .....	55
TABELLE 22: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DES DYNAMISCHEN STRETCHINGS NACH KINSPORTH® .....	69

**Abkürzungsverzeichnis**

IG	Interventionsgruppe
KG	Kontrollgruppe
N	Stichprobenumfang
M	Mittelwert
SD	Standardabweichung
SE	Standardfehler
etc.	et cetera (und so weiter)
bzw.	beziehungsweise
min	Minuten

**Vorwort**

Mit dieser Arbeit schlieÙe ich mein Sportstudium an der Universität Konstanz ab. Ich möchte mich bei all denjenigen bedanken, die mich während meines Studiums unterstützt haben. Ein besonderer Dank geht an meine Eltern, da ohne sie dieses Studium nicht möglich gewesen wäre.

Weiter bedanke ich mich bei Dr. Dietmar Lüchtenberg, der mir das Schreiben meiner Abschlussarbeit ermöglichte und mir mit seiner Zeit und seinen Ratschlägen zur Seite stand.

Abschließend sage ich ein großes Dankeschön an die Teilnehmer meiner Studie, sowie Markus Bertele und Dr. Werner Klingelhöffer, ohne sie wäre die Kinsporth®-Trainingsmethode nicht durchführbar gewesen.

In der folgenden Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit ausschließlich die männliche Form verwendet. Sie bezieht sich auf Personen aller Geschlechter. Die Studienteilnehmer haben der Verwendung der Fotografien schriftlich zugestimmt.

Nadine Kimmich

Konstanz, April 2019

## 1 Einleitung

Efthimios Kompodietas, Betreiber der Firma „Brain Activity“ und ehemaliger Profispieler von Arminia Bielefeld unterstütze den DFB in der EM-Vorbereitung 2012 durch ein sportkinesiologisches Training (Klein, 2012). „Plötzlich waren auch Tennisbälle im Spiel. Die Spieler mussten sie hochwerfen und gleichzeitig einen Fußball treten. [...] [Er] ruft „Rot“, „Blau“, „Mailand“, „Madrid“ – die Spieler müssen die entsprechenden Schritte machen, während sie Tennisbälle fangen. „Fitness für den Kopf“ überschreibt der DFB die Aktion“ (Klein, 2012).

Der Einbau von Trainingsmethoden auf kinesiologischer Basis ist im heutigen Leistungssport üblich und nicht mehr wegzudenken.

Ist die Sportkinesiologie eine Trainingsmethode, die im heute immer bedeutender werdenden Seniorensport angewandt werden kann? „Gesundes und erfolgreiches Altern“ sowie das Erhalten von körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit spielen in unserer zunehmend älterwerdenden Gesellschaft eine immer größere Rolle. Wünsche, Vorstellungen und Bedürfnisse der älteren Menschen sollen dabei berücksichtigt werden, um so die Lebensqualität zu verbessern und das Führen eines selbständigen Lebens zu erreichen (Mechling, Institut für Sportwissenschaft und Sport, & Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft, 1998). Sportliche Aktivität, Fitness sowie kognitives Training tragen nachweislich zum gesunden Altern bei und sind Elemente zahlreicher Modelle des Seniorensports (Woll & Servay, 2013).

Eine Untersuchung des Max-Planck-Instituts Berlin sowie auch andere empirische Studien zeigen eine Abnahme der Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit im Alter. Geistig anspruchsvolle Aufgaben und Bewegungsabläufe gleichzeitig auszuführen, gelingen nicht mehr so leicht wie in jüngeren Jahren. Die Konzentration liegt vermehrt auf der Bewegungskoordination und fehlt bei der geistigen Leistung (Krampe & Rapp, 2002).

Da die Sportkinesiologie erfolgreich im Leistungssport angewandt wird, soll in dieser Arbeit der Einfluss eines sportkinesiologischen Trainings nach Dr. Werner Klingelhöffer bei Senioren untersucht werden. Der Fokus liegt auf der Bewältigung von motorischen Aufgaben mit gleichzeitiger geistiger Aktivität und der damit geforderten hohen Konzentration. Es ergeben sich folgende Hypothesen:

**Nullhypothese  $H_0$ :**

Kinsporth® verbessert die Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit von Senioren bei spezifischen Druckbedingungen nicht.

**Alternativhypothese  $H_1$ :**

Kinsporth® verbessert die Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit von Senioren bei spezifischen Druckbedingungen.

## **2 Aktueller Forschungsstand**

### **2.1 Veränderungen im Alter**

Das Altern ist mit einer Menge an körperlichen und geistigen Veränderungen verbunden.

Altersbedingte Veränderungen des Körpers prägen die selbstständige Lebensführung, sowie das Körpererleben der Menschen im höheren Alter. Laut Mechling, Institut für Sportwissenschaft und Sport, & Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft (1998) verspüren über 60-jährige Besorgnis und Unsicherheit ihrem Körper gegenüber und betrachten ihn als weniger leistungsfähig.

Grundlegend sind Alterserscheinungen nicht genetisch determiniert, sie können durch einen richtigen Lebensstil verzögert, kompensiert oder sogar vermieden werden (C. Voelcker-Rehage, Godde, & Staudinger, 2006).

Die folgenden Abschnitte bieten einen Überblick über die Alterungsprozesse der geistigen Leistungsfähigkeit, der Konzentrationsfähigkeit und der motorischen Leistungsfähigkeit.

#### **2.1.1 Geistige Leistungsfähigkeit**

Der Begriff geistige Leistungsfähigkeit oder auch kognitive Leistungsfähigkeit beschreibt die Effektivität sowie die Arbeitsleistung des Gehirns (aeris GmbH, 2019). Die Veränderung der Leistungsfähigkeit des Gehirns beginnt bereits ab dem 30. Lebensjahr. Die deutlichen Rückgänge der kognitiven Fähigkeiten des Gehirns sind für die meisten Menschen aber erst im höheren Alter spürbar.

Charakteristisch für die physiologische Hirnalterung sind örtliche Volumenverluste, Gewichtsabnahme, Veränderung von Botenstoffen sowie die Synapsenreduzierung. Eine Studie von Peters (2002) zeigt eine signifikante Abnahme der Anzahl an Synapsen und der damit verbundenen Kontakte zwischen Neuronen im Alter. Im prä- und mediofrontalen Kortex finden die größten morphologischen Veränderungen statt. Studien belegen anhand von

bildgebenden Verfahren eine aufgabenabhängige Unteraktivierung spezieller Gehirnregionen bei älteren Menschen im Vergleich zu jüngeren. Damit verbunden ist eine Verschlechterung der kognitiven Leistung (C. Voelcker-Rehage u. a., 2006; Nyberg u. a., 2003)

Physiologische Veränderungen im Gehirn gehen mit einer altersbedingten Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit einher.

Die Hirnareale für die Informations- und Wahrnehmungsgeschwindigkeit, die Problemlösungsfähigkeit, die Reaktionsfähigkeit sowie das Arbeitsgedächtnis (kurzzeitiges Erinnern) und der Hippokampus (Lernen) sind besonders von den altersbedingten Rückbildungen im Gehirn betroffen. Aufgrund dessen ist das Nachlassen der kognitiven Leistungsfähigkeit bei älteren Menschen zuerst beim Erlernen neuer Dinge oder im kurzfristigen Erinnern sichtbar (Claudia Voelcker-Rehage & Deutscher Turner-Bund, 2013, S. 20–21).

Kognitive Fähigkeiten und Leistungen können der fluiden und der kristallinen Intelligenz zugeordnet werden. Der fluiden Intelligenz gehören die oben genannten kognitiven Leistungen und Prozesse an. Sie nehmen im mittleren und höheren Erwachsenenalter linear beziehungsweise exponentiell ab. Unter der kristallinen Intelligenz versteht man angehäuftes Wissen aus Lernprozessen im Laufe des Lebens z.B. Sprache und Wortschatz. Kognitive Fähigkeiten der kristallinen Intelligenz verringern sich im Alter gar nicht oder nur schwach (Gembris, 2008, S. 73–74).

Die aktuelle Forschung spricht von „Dem Geist Beine machen“ (Claudia Voelcker-Rehage & Deutscher Turner-Bund, 2013, S. 564). Immer häufiger wird gezeigt, dass das kognitive Altern durch körperliche Aktivität beeinflussbar ist. S. J. Colcombe u. a. (2004) wiesen anhand eines Ausdauertrainings eine bessere Leistung bei Aufgaben, die eine selektive Aufmerksamkeit erfordern, nach. Die Probanden, die an einem über sechs Monate langen Ausdauertraining (Walkingprogramm) teilnahmen, erzielten bessere Ergebnisse, als die nicht Trainierten.

In einer Metaanalyse von S. Colcombe & Kramer (2003) wurde gezeigt, dass die Art der Intervention, der Trainingsumfang und die Trainingslänge nur eine untergeordnete Rolle spielen. Für die Analyse dienten 18 Interventionsstudien, welche den Einfluss eines sportlichen aeroben Trainings auf die kognitive Leistungsfähigkeit bei Personen ab 55 Jahren untersuchten. Das Sportprogramm führte zu einer mittleren Erhöhung der geistigen Leistungsfähigkeit.

Abschließend ist zu sagen, dass körperliche Aktivität als Präventionsfaktor für die Hirnalterung und für das Erhalten der geistigen Leistungsfähigkeit immer mehr in den Fokus gelangt. Der Alterungsprozess kann aktiv beeinflusst, reduziert und hinausgezögert werden.

### **2.1.2 Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit**

In der Wissenschaft sowie auch im allgemeinen Sprachgebrauch findet häufig eine synonyme Benutzung der Begriffe Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit statt. Konzentration wird in vielen Definitionen als eine Steigerungsform der Aufmerksamkeit betrachtet (Rapp, 1982, S. 22).

Dorsch, Häcker, Stapf, & Becker-Carus, 2009 (S. 405) verstehen unter Konzentration die Sammlung und das Ausrichten von Aufmerksamkeit auf eng umliegende Sachverhalte.

Die Konzentrationsfähigkeit ist die Fähigkeit, die ganze Aufmerksamkeit für einen längeren Zeitraum auf eine einzige Sache zu fokussieren und nicht ständig zu wechseln (Werneck & Ullmann, 1972, S. 8).

Aufmerksamkeit und Konzentration werden anhand der zeitlichen Dauer voneinander unterschieden. Konzentration wird als "bewusste Aufmerksamkeit" beschrieben, welche über einen längeren Zeitraum geleistet werden kann (Rapp, 1982, S. 22).



Aufgrund der Verringerung der geistigen Leistungsfähigkeit, die in Kapitel 2.1.1 ausführlich erläutert wird, entwickeln sich im Alter auch nachlassende Leistungen der Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit.

In dieser Arbeit wird der Fokus auf die geteilte Aufmerksamkeit bzw. geteilte Konzentration gelegt, welche es ermöglicht mehrere Informationen zu verarbeiten und gleichzeitig Aufgaben zu bewältigen. Studien belegen, dass die geteilte Aufmerksamkeit im Alter signifikant abnimmt. Neider u. a. (2011) sowie auch Lindenberger, Marsiske, & Baltes (2000) zeigten, dass das Überqueren einer Straße und das Gehen mit gleichzeitiger Bewältigung von Aufgaben im Alter die Aufmerksamkeit immer mehr beansprucht. Beim Absolvieren einer bestimmten Wegstrecke mit gleichzeitiger kognitiver Aufgabe, wiesen ältere Personen höhere Leistungseinbußen als jüngere auf. Die kontrollierte Aufmerksamkeit für das Gehen beanspruchte bei den älteren Erwachsenen einen großen Anteil der kognitiven Ressourcen, welche für die Gedächtnisaufgabe wiederum dann fehlte (Lindenberger u. a., 2000).

Mit Zunahme des Alters benötigt der Körper immer mehr den Kopf beziehungsweise den Geist, damit körperliche Aktivitäten ablaufen können. Einfache Dinge, wie das Öffnen einer Flasche oder das Aufstehen von einem Stuhl erfordern immer mehr geistige Aufmerksamkeit und Konzentration (Gruss, 2007). „Je mehr [Konzentration und Aufmerksamkeit] Körper und Bewegung verbrauchen, umso weniger ist übrig für die eigentlichen geistigen Aktivitäten“ (Gruss, 2007, S. 22).

Die abnehmende Multitaskingfähigkeit sowie die geringere Konzentrationsfähigkeit können mit dem richtigen Training beeinflusst oder auch aufgehoben werden. Das Training sollte kognitive Aufgaben mit koordinativen Aufgaben sowie motorischen Aufgaben verbinden (Dual-Task-Aufgaben). Ein isoliertes Training der einzelnen Aufgaben bewirkt keine Verbesserung (Strobach, Frensch, Müller, & Schubert, 2015).

### **2.1.3 Motorische Leistungsfähigkeit**

Die motorische Leistungsfähigkeit ist multidimensional und wird durch verschiedene Fähigkeiten wie Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit und Koordination repräsentiert.

Im Alter finden körperliche Veränderungen in allen motorischen Fähigkeiten statt und führen zu einer Leistungsabnahme in Ausdauer, Kraft, Koordination (z.B. Gleichgewicht, Reaktion) und in der Beweglichkeit. Die Veränderung in der Funktionsweise der motorischen Einheiten, der Signalübertragung der Muskulatur, des Energiestoffwechsels sowie der Alterungsprozess der Organe sind Ursachen für die motorische Leistungsabnahme im Alter (Illig & Pfeffer, 2010).

Der Alterungsprozess verläuft bei jeder Person auf unterschiedliche Art und Weise ab, deswegen ist es schwer einen typischen Verlauf der Abnahme der Motorik zu beschreiben (Nagel & Fleischer, 1997).

Das selbständige Bewältigen von Alltagssituationen wird sehr erschwert. Der Rückgang der motorischen Leistungsfähigkeit ist schleichend und wird meist erst bei einem gewissen Ausmaß vom Betroffenen bemerkt. Darauf folgt meistens eine Minderung der Lebensqualität und die Führung eines unabhängigen Lebens wird erschwert (C. Voelcker-Rehage u. a., 2006). Es ist allerdings empirisch belegt, dass körperliches Training sowie Interventionen zur Verbesserung der Mobilität und körperlichen Fitness im höheren Alter eine maßgebliche Rolle in der Gesundheitsförderung spielen (Singh, 2002).

Ein Sportprogramm, welches alle motorischen Fähigkeiten (multidimensional) trainiert, ist laut Illig & Pfeffer (2010) und Cress u. a. (2006) besonders wichtig, um im Alter die körperliche Leistungsfähigkeit sowie die Lebensqualität der Älteren zu erhalten.

Wagner, Brehm, & Sygusch (2004) zeigten positive Effekte eines einjährigen multidimensionalen Sportprogramms auf die körperliche Fitness, auf Risikofaktoren und den

subjektiven Gesundheitszustand bei Probanden im mittleren Erwachsenenalter im Vergleich zu einer inaktiven Kontrollgruppe.

## 2.2 Druckbedingungen/ -situationen

Das Strukturmodell von Neumaier (2009) zeigt die koordinativen Anforderungen von Bewegungsaufgaben. Die Informationsanforderungen und Druckbedingungen stehen sich gegenüber. In dieser Arbeit liegt das Augenmerk hauptsächlich auf den Druckbedingungen, welche „eine differenzierte Einschätzung des koordinativen Schwierigkeitsgrades von Bewegungsaufgaben erlauben“ (Neumaier, 2009).

Die motorisch-koordinativen Druckbedingungen können wie folgt unterteilt werden:

*Tabelle 1: Druckbedingungen modifiziert nach Neumaier (2009, S. 98)*

Präzisionsdruck	Anforderungen hinsichtlich der Bewegungsgenauigkeit (Verlaufs-/Ergebnisgenauigkeit)
Zeitdruck	Anforderungen hinsichtlich der verfügbaren Bewegungszeit und/oder der zu erreichenden Bewegungsgeschwindigkeit
Komplexitätsdruck	Anforderungen hinsichtlich der gleichzeitig ablaufenden und/oder aufeinanderfolgenden Bewegungsteile sowie des Umfangs der dabei einzubeziehenden Muskelgruppen
Situationsdruck	Anforderungen hinsichtlich der Variabilität und der Komplexität der Umgebungs- und Situationsbedingungen
Belastungsdruck	Anforderungen hinsichtlich der physisch-konditionellen und der psychischen Belastungsbedingungen

Je größer der Präzisionsdruck in Bewegungsaufgaben ist, desto größer ist die Anforderung an die Konzentration und Wahrnehmung von Eigenbewegungen sowie an die Wahrnehmung der Umgebung. Der Zeitdruck, unter dem eine Aufgabe absolviert werden muss, beeinflusst zudem die koordinative Aufgabenschwierigkeit. Mehrere gleichzeitig ablaufende oder aufeinanderfolgende Bewegungsabläufe erhöhen die Komplexität einer Bewegungshandlung. Die Variabilität der äußeren Bedingungen, wie beispielsweise optische oder akustische Störgrößen, bestimmen die Anforderung an die Orientierung sowie an die Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit.

Der Belastungsdruck beinhaltet zum einen die physisch-konditionelle Belastung, welche den individuellen Ermüdungszustand, die muskuläre Beanspruchung und den erforderlichen Muskelkräfteeinsatz widerspiegelt. Auch die psychische Beanspruchung (Konzentration, Wille, Motivation, etc.) ist ein Teil des Belastungsdrucks und beeinflusst die Bewegungskoordination (Neumaier, 2009, S. 101–115).

Aber nicht nur Bewegungsaufgaben können Druck auslösen. Ereignisse wie Hektik und Zeitdruck, politisches und soziales Geschehen, familiäre Probleme, Gesundheitszustand sowie befürchteter Arbeitsplatzverlust können zu einer hohen Belastung und zu psychischen Drucksituationen führen (Laux & Deutschland, 1997).

### **2.3 Senioren und Umgang mit Druckbedingungen bzw. Drucksituationen**

Durch die Abnahme der Motorik sowie der körperlichen Leistungsfähigkeit im Alter wird die Koordination von Bewegungsabläufen immer schwerer. Personen in höherem Alter stehen somit unter erhöhtem Druck bei der Ausführung motorisch-koordinativer Bewegungen. Der Zeitdruck, der Komplexitätsdruck sowie der Situationsdruck erhöhen sich stark. Anforderungen an gleichzeitig ablaufende oder aufeinanderfolgende Bewegungsteile nehmen zu, da die gleichzeitige Ausführung von Bewegungen im Alter abnimmt. Auch eine langsamere

Bewegungsausführung sowie eingeschränkte Flexibilität erhöhen die zeitliche Anforderung (Meinel, Schnabel, & Krug, 2007).

Somit sollten wie in Kapitel 2.1.2 ausführlich erläutert wird, kognitive, koordinative und motorische Aufgaben verbunden werden, um im Alter die Leistung während Drucksituationen aufrechtzuerhalten.

Ein nicht außer Acht gelassener Aspekt ist der psychische Druck bei Senioren. Familiäre Probleme, Krankheiten, Einsamkeit, finanzielle Probleme, Ruhestand und der Verlust von Angehörigen tragen zu Druck und Belastungen im höheren Alter bei. Bewegung, autogenes Training und Ruhe versuchen diese Belastungen zu reduzieren (Seick, 2019). Dieser ist aber noch nicht ausreichend empirisch erforscht.

## **2.4 Einführung in das Thema Kinsporth®**

### **2.4.1 Beschreibung von Kinsporth®**

Kinsporth® ist ein Zusammenschluss der Kinesiologie, des Sports und der Sportorthopädie. Diese sportkinesiologische Trainingsform ist sehr praxisbezogen und kann unabhängig vom Alter, Geschlecht und Trainingszustand von jedem durchgeführt werden. Sie dient zur Verbesserung von schulischen Leistungen, zur Prävention sowie zur Rehabilitation. Sie findet auch Anwendung im Freizeit- oder Profisport. Weiter dient Kinsporth® dazu, die Konzentrationsfähigkeit zu erhöhen und mit Stress- bzw. Drucksituationen besser zurechtzukommen. Kinsporth® ist eine Kombination aus körperlichem Training, der Kinesiologie und den Meridianenergien aus der Chinesischen Medizin (TCM) (Bertele, 2019). Bisher wurde diese Trainingsmethode bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen im mittleren Alter und vorwiegend bei Sportmannschaften angewandt. Die vorliegende Arbeit dient dazu, die Wirksamkeit von Kinsporth® bei Senioren zu betrachten und diese als alternative Trainingsform in den Alterssport zu integrieren.

Die Kinsporth®-Trainingsmethoden zeichnen sich durch eine Balancierung des Körpers aus. Je balancierter die muskulären Strukturen, desto ausgeglichener werden die Strukturen des Gehirns. Die Konzentration liegt auf dem Ausbalancieren der drei Ebenen des Körpers (vorne/hinten; oben/unten; links/rechts) sowie auf der Aktivierung der linken und rechten Gehirnhälfte (Klingelhöffer, 2014).

#### **2.4.2 Unterschied zu anderen Trainingsformen**

Die häufigsten Coachings bei einem Sportler gehen über den mentalen Bereich. Laut Klingelhöffer (2014) muss ein Sportler dort angesprochen werden, wo er sich selbst definiert. Da ein Sportler sich mehr im körperlichen Bereich definiert, setzt Kinsporth® genau dort an. Kinsporth® zielt auf die drei Ebenen des Körpers ab, deren Schnittpunkt unterhalb des Bauchnabels liegt. Diese 3-Dimensionalität wird in allen Übungen gesucht und genutzt (Klingelhöffer, 2014).

Somit ist der Hauptunterschied zu anderen Trainingsformen die Verknüpfung der drei Ebenen des Körpers. Andere Verknüpfungstrainings, wie beispielsweise die Life-Kinetik® arbeiten über die drei Ebenen des Gehirns.

Weiter unterscheidet sich Kinsporth® von anderen Trainingsformen, da es auf den Grundlagen des Meridianumlaufs mit den dazugehörigen Muskeln basiert und Bereiche wie dynamisches Stretching, Augentraining und kinesiologisches Taping miteinbezieht.

#### **2.4.3 Die Gehirnhälften und die Kinesiologie**

Das menschliche Gehirn kann in zwei Teile geteilt werden: Die linke und die rechte Gehirnhälfte. Die Kinesiologie ordnet die in Abbildung eins dargestellten Fähigkeiten den jeweiligen Gehirnhälften zu.



Abbildung 1: Die Aufgaben der beiden Gehirnhälften (Klingelhöffer, 2014, S. 9)

Jeder Mensch ist individuell und hat somit auch eine bestimmte Art zu denken und Probleme zu lösen. Die heutige „linkshirnige und nur erfolgsorientierte Gesellschaft“ (Klingelhöffer, 2014, S. 9), sowie analytisch geprägte Menschen denken bevorzugt mit der linken Gehirnhälfte. Die Planung und das rationelle Denken stehen dabei im Vordergrund, der Blick auf das Ganze geht verloren. Das Lösen von Aufgaben oder Problemen ähnelt der Arbeitsweise eines Computers.

Menschen, die dagegen eher mit der rechten Gehirnhälfte denken, beziehen die Umwelt mit ein und lassen diese im Ganzen auf sich wirken. Der Zugriff auf die Fähigkeiten beider Gehirnhälften wäre das Ideal, nur so sind gute Denkleistungen möglich. Die Aufgabe der Sportkinesiologie ist es, das Gleichgewicht beider Gehirnhälften wiederherzustellen. Weiter soll das Gleichgewicht auch in Drucksituationen vorhanden sein (Koneberg & Förder, 2012, S. 24).

Die Aktivierung der rechten emotionalen und sozialen Gehirnhälfte ist ein wichtiges Trainingsziel von Kinsporth®. Kinsporth® setzt auf die Verknüpfung von analytischer Kompetenz (Logik) und emotionaler Kompetenz und ermöglicht dadurch die Neubildung von Synapsen. Dadurch ist eine Balance zwischen Körper und Geist möglich und die

Konzentrationsfähigkeit und das Reaktionsvermögen können gesteigert werden. Außerdem ist ein besserer Umgang mit Drucksituationen möglich.



### **3 Methodik der eigenen Untersuchung**

Im nachfolgenden Kapitel wird die Studienmethodik dargestellt. Der Untersuchungsgang, die Probanden, die angewandten Apparaturen, sowie die Datenanalyse mit der hier verwendeten Statistik werden näher erläutert.

#### **3.1 Probanden**

Bei den Studienteilnehmern handelte es sich um Senioren aus drei verschiedenen Sportgruppen. Ihr Alter reichte von 59 bis 82 Jahren ( $M = 72,05$ ). Die Interventionsgruppe (IG) bestand aus zwei Seniorensportgruppen der Universität Konstanz, die schon mehrere Jahre unter der Leitung von Sportstudenten zusammen trainieren. Deren Alter reichte von 65 bis 82 Jahren ( $M = 75,25$ ). Während des Semesters finden dies Sportgruppen wöchentlich montags von 13:45 Uhr bis 14:45 Uhr sowie von 15:00 Uhr bis 16:00 Uhr in der Universitätssporthalle Konstanz statt. Die Teilnehmer der Kontrollgruppe (KG) gehörten einem ortsansässigen Sportverein an, welche ebenfalls einmal wöchentlich eine 60-minütige Sport-/Gymnastikeinheit durchführen. Deren Alter reichte von 59 bis 75 Jahren ( $M = 68, 20$ ).

Die Teilnahme am Seniorensportprogramm der Universität Konstanz war nicht verpflichtend. Für die Auswertung wurden nur Probanden herangezogen, die am Pre- und am Posttest teilgenommen haben. Aus der Interventionsgruppe waren es zwölf von 24 Probanden, davon sieben männlich und fünf weiblich, aus der Kontrollgruppe zehn von 15 Probanden, davon waren sieben weiblich und drei männlich.

#### **3.2 Untersuchungsgang**

In Abbildung zwei ist eine Skizzierung des Untersuchungsgangs der Studie dargestellt. Sie wurde im Pretest-Posttest-Design durchgeführt.

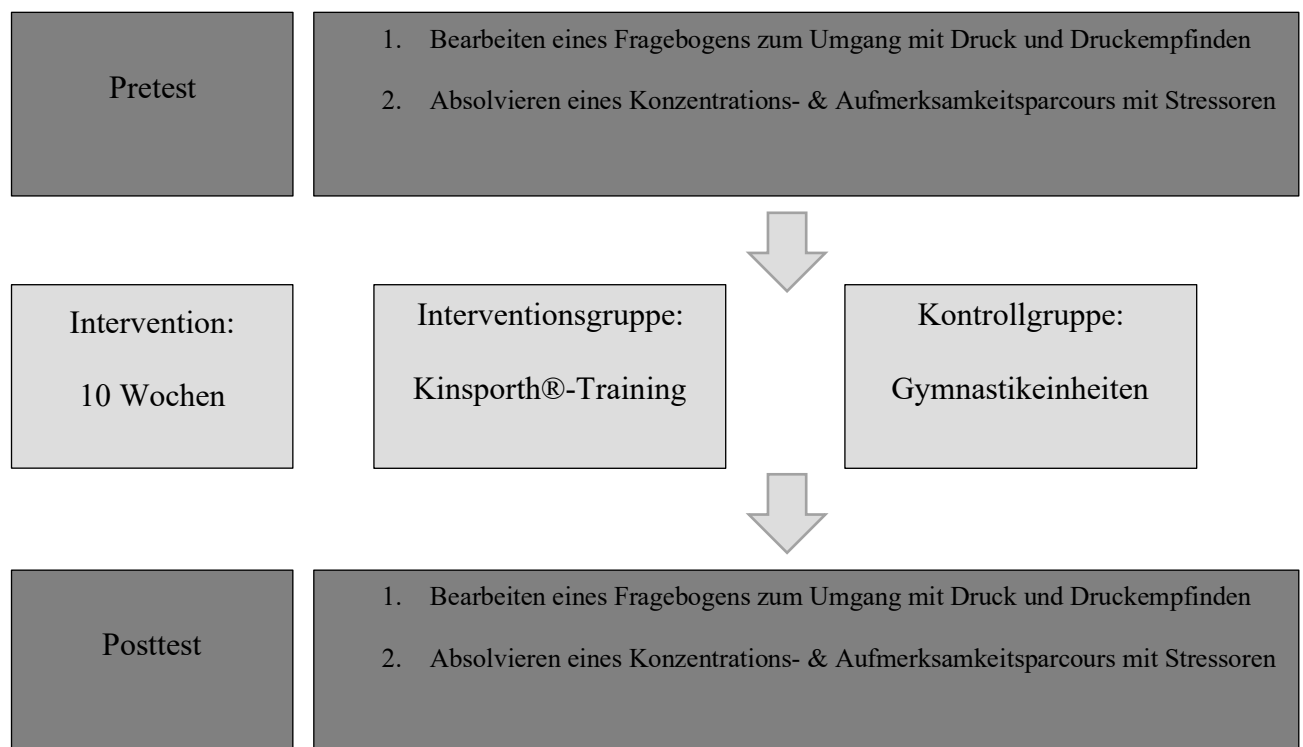


Abbildung 2: Untersuchungsdesign der durchgeführten Studie (eigene Darstellung)

Zu Studienbeginn wurde ein Pretest mit beiden Gruppen durchgeführt. In diesem wurde ein Fragebogen zu Druckempfinden und Umgang mit Druck bearbeitet sowie ein Konzentrations- und Aufmerksamkeitsparcours mit Stressoren durchlaufen. Im Anschluss erstreckte sich ein zehnwöchiger Interventionszeitraum.

Die Probanden der Interventionsgruppe führten einmal pro Woche ein angeleitetes 60-minütiges Training mit ca. 30 Minuten Kinsporth®-Trainingseinheiten durch. Die Kontrollgruppe erhielt keine Intervention, sondern führte ihre Sport-/Gymnastikeinheiten normal weiter.

Alle Senioren betrieben zusätzlich zu diesen Trainingseinheiten in ihrer Freizeit diverse sportliche Aktivitäten. Abschließend wurde ein Posttest mit den gleichen Kriterien des Pretests zur Bestimmung des Abschlussniveaus durchgeführt.

### 3.3 Intervention: Kinsporth®-Training

Wie in Abbildung zwei dargestellt, lag zwischen Pre- und Posttest ein Interventionszeitraum von 10 Wochen. Jede Trainingseinheit unterlag dem gleichen Schema und bestand aus 5 Blöcken.

Tabelle 2: Stundenaufbau jeder Trainingseinheit (eigene Darstellung)

	Zeit	Block
Einleitung	10 min	Aufwärmen. Aktivierung des Herz-Kreislaufsystems (mit anschließender Trinkpause)
Hauptteil	10 min	Kinsporth® dynamisches Stretching + sportkinesiologisches Warm- Up
	25-30 min	Kinsporth®-Übungen
	10 min	Übungen zur Kräftigung oder Koordination
Schluss	5-10 min	Entspannung/Cool-Down

Die Übungsstunde unterlag der in der Literatur bewährten Form der Dreigliedrigkeit mit Einleitung, Hauptteil und Schluss (Kirchner & Wittemann, 2006).

#### *Aufwärmen*

Jede Trainingseinheit startete mit einem ca. zehnmütigen Erwärmen des Herz-Kreislaufsystems, welches meist aus verschiedenen Bewegungsformen oder Bewegungsabfolgen, Mobilisationsübungen oder einer Lauschule auf Musik bestand. Nach der Erwärmung erfolgte eine kurze Trinkpause.

### ***Kinsporth® dynamisches Stretching***

Beim anschließenden dynamischen Stretching wurde dynamisch im Meridianumlauf gedehnt. Begonnen wurde mit dem Magenmeridian im Erdelement. Dazu griff man in den Nacken, zog den Kopf im Wechsel nach vorne und drückte ihn anschließend nach hinten. Eine dynamische Dehnung dauerte ca. 20-30s, danach folgte die nächste. An den Magenmeridian schloss sich der Milz-Pankreas-Meridian an, bei dem der M.triceps und der M.trapezius dynamisch gedehnt wurde. Im Anhang ist die Abfolge des Kinsporth® dynamischen Stretchings dargestellt.

Danach folgte ein sportkinesiologisches Warm-Up, um den Druck und die Anspannung des Alltags loszulassen und um auf die nachfolgenden Übungen vorbereitet zu werden.

Dafür wurden die Hände gerieben und danach auf die Augen gelegt. Anschließend wurden die Ohren dreimal nach oben und dreimal seitlich ausgestrichen.

### ***Kinsporth®-Übungen***

Da das Übungsrepertoire sehr umfangreich ist, bestand der Hauptteil der Trainingsstunde aus speziell ausgewählten Kinsporth®-Übungen. Die geistige Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfähigkeit wurde in Übungen mit Kinsporth®-Bällen sowie in Übungen, in denen die Konzentration auf dem eigenen Körper lag, geschult.

Die Kinsporth®-Bälle sind spezielle Sprungbälle in den Farben blau, gelb und rot, welche sich gut jonglieren lassen, sich gut prellen lassen und für das Werfen und Fangen gut geeignet sind. In einer Trainingseinheit wurden ca. zwei bis drei Kinsporth®-Übungen durchgeführt, je nach Umfang der jeweiligen Übung. In den Übungseinheiten lag der Fokus auf der Zuordnung und dem Erkennen von Farben, auf der eigenen Körperwahrnehmung, auf dem Werfen und Fangen von Bällen unter bestimmten Bedingungen wie Dual-Task-Aufgaben sowie auf dem Ausblenden von Störgrößen.

Störgrößen waren hier die anderen übenden Probanden sowie der Trainer, der durch störende Kommentare die Übenden versuchte abzulenken und so deren Konzentration und Aufmerksamkeit störte.

Begonnen wurde mit der einfachsten Übungsform. Beim Beherrschen der Grundform wurde die Übung gesteigert oder variiert. Des Weiteren fand immer wieder eine Wiederholung der Übungen in den darauffolgenden Trainingseinheiten statt, um den Übungsablauf und die Handhabung der Bälle zu festigen. Ebenso gelang einigen Probanden die Übung beim erstmaligen Probieren nicht sofort. Durch das mehrmalige und wiederholte Üben wurde das Gelingen der Übung gewährleistet.

Da die Probanden von den Kinsporth®-Bällen sehr begeistert waren, konnten sie die Bälle erwerben und zu Hause eigenständig weiter üben. Im Anhang sind die Übungen ausführlich beschrieben und mit Bildern verdeutlicht.

### ***Übungen zur Kräftigung oder Koordination***

Laut Tittlbach (2002) wird im höheren Alter die Kraftfähigkeit sowie die Fähigkeit, eine Vielzahl von Bewegungskomponenten zu koordinieren, immer geringer. Damit im zehnwöchigen Interventionszeitraum die Kraft- und Koordinationsfähigkeit der Senioren trotzdem erhalten blieb, wurden regelmäßig an die Kinsporth®-Übungen eine kurze Gymnastikeinheit mit Kräftigungs- und/oder Koordinationsübungen eingebaut.

### ***Entspannung/Cool-Down***

Nach jeder Trainingseinheit folgte zum Abschließen der Übungsstunde ein fünf- bis zehnminütiges Entspannungsprogramm. Laut Wollring (2015) dient der Stundenausklang dazu, den stark beanspruchten Organismus wieder zu beruhigen. Hierbei sollen die bewusste Körperwahrnehmung und das Körpergefühl geschult werden.

Um diese Beruhigung und Entspannung nach dem Training zu gewährleisten, wurden Massagetechniken wie die Faszienmassage mit einem Ball an Fußsohle, Wade, etc. durchgeführt sowie Realisingmethoden in Partnerübungsform angewandt.

Zur „Intensivierung der körperlichen Wahrnehmungsfähigkeit“ (Kirchner & Wittemann, 2006) dient die Progressive Muskelrelaxation (PMR), bei der gezielte Muskel An- und Entspannung gefördert wird. Um diese Form der Entspannung zu intensivieren, konnten sich die Probanden ein Lavendelkissen auf die Nasen- und Augenpartie legen und den wohltuenden Duft des Lavendels einatmen.

Weiter kamen bestimmte Lockerungsübungen, Mobilisationsübungen und das Atmen der liegenden Acht zum Einsatz.

### **3.4 Angewandte Apparaturen/Messinstrumente**

Wie bereits in Abbildung zwei dargestellt, wurde in der Studie ein Fragebogen und ein Konzentrations- und Aufmerksamkeitsparcours verwendet.

#### **3.4.1 Fragebogen**

Der selbst konzipierte Fragebogen bestand aus fünf Fragen (siehe Anlage 3). Die erste Frage dient zur Ermittlung des allgemeinen Wohlbefindens. Die zweite bis vierte Frage informieren über Probleme, welche zur Überforderung führen, belastende Ereignisse und mögliche, durch Druck ausgelöste, körperliche Beeinträchtigungen oder Symptome.

Abschließend wird die aktive Stressbewältigung, bzw. der Umgang mit Drucksituationen abgefragt. Die Antwortmöglichkeiten und ihre jeweiligen Häufigkeiten wurden mit einer Skala von 0-2 Punkten skaliert (immer bzw. nein: 0, meistens: 1, ja bzw. nie: 2), wobei 0 das niedrigste Ausprägungsniveau darstellt. Die maximal erreichbare Anzahl in Abschnitt eins beträgt 8, in Abschnitt zwei 42 und im dritten Abschnitt zwölf Punkte, welches zum

höchstmöglich erreichbaren Ausgangsniveau von 62 Punkten führt. 62 Punkte bedeuten ein sehr hohes Level an Überforderung und Druckempfinden.

Der Fragebogen dient zur allgemeinen Ermittlung von Überforderung, Umgang mit Drucksituationen und Druckempfinden bei Personen im Seniorenalter.

### 3.4.2 Konzentrations- und Aufmerksamkeitsparcours

Zur Ermittlung der Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit bei Senioren bei spezifischen Druckbedingungen wurde mit Hilfe von Dr. Dietmar Lüchtenberg ein Parcours entwickelt.

Im Folgenden ist der Testaufbau dargestellt und wird näher erläutert. Im Anhang befinden sich detaillierte Abbildungen des Testaufbaus.

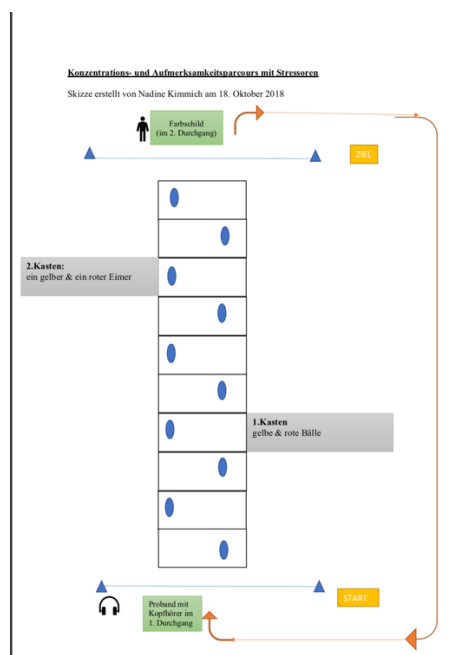


Abbildung 3: Skizze des Konzentrations- und Aufmerksamkeitsparcours mit Stressoren (eigene Darstellung)

Der Parcours beinhaltet zwei verschiedenen Störgrößen. Der erste Durchgang enthielt eine akustische Störgröße, der zweite einen optischen Stressor.

***Parcoursdurchlauf allgemein***

Der Parcours besteht aus einer Startlinie, welche ebenfalls die Ziellinie darstellt und zwei hintereinander gelegten Koordinationsleitern mit insgesamt 25 Feldern. Die Start- und Ziellinie wird von jeweils zwei Hütchen gebildet und muss durchlaufen werden. Am achten und am siebzehnten Feld steht ein Sprungkasten mit umgedrehtem Deckel. Der Deckel des ersten Kastens enthält gelbe und rote Kinsporth®-Bälle, der zweite Kasten einen gelben und einen roten Behälter.

Der Versuchsleiter erläutert vor Testbeginn ausführlich den Ablauf und die Aufgabenstellungen des zu absolvierenden Parcours und demonstriert ihn beispielhaft.

Die Probanden starten an der Startlinie und betreten die Koordinationsleiter mit dem rechten Fuß. Der zweite Kontakt erfolgt mit dem linken Fuß. Anschließend durchlaufen sie die Koordinationsleiter mit dieser Schrittfolge und nehmen am ersten Kasten ohne stehen zu bleiben willkürlich ein Ball heraus. Am zweiten Kasten muss ohne anzuhalten der Ball in den farblich passenden Behälter gelegt werden. Am Ende der Koordinationsleiter muss erst um ein Hütchen und dann seitlich am Koordinationsparcours vorbei durch das Ziel gelaufen werden. Pro Durchgang muss der Parcours zweimal durchlaufen werden. Der Parcours muss flüssig und ohne zu stoppen durchlaufen werden.

Die Probanden durchlaufen einzeln den Parcours. Beim Bewältigen des Parcours wird die Zeit gestoppt und mit Hilfe von "HudlTechnique" gefilmt, um motorische Fehler für die Auswertung sichtbar zu machen. Daneben wurden personale Daten der Probanden wie Alter, Geschlecht, Körpergröße, Vorerkrankungen, sportliche Aktivität und Erfahrung mit Konzentrationstraining auf einem selbst erstellten Formular erfasst.



***Durchgang mit akustischer Störgröße***

Während des ersten Durchgangs tragen die Probanden Kopfhörer. Über diese werden sie mit einer lauten und fordernden Stimme mit Farben und Aufforderungen schneller zu laufen beschallt. Der Parcours wird trotz Störgröße wie vorgeschrieben durchlaufen.

***Durchgang mit optischer Störgröße***

Beim zweiten Durchgang werden die Kopfhörer abgenommen. Der Parcours wird wie vorgeschrieben durchlaufen. Allerdings befindet sich nach der Ziellinie ein Schild mit dem Wort einer Farbe. Das Wort ist nicht in der entsprechenden Farbe geschrieben. Der Proband muss im Vorbeilaufen, ohne stehen zu bleiben, die Farbe der Schrift laut rufen.

**3.5 Datenanalyse**

Die Auswertung des Konzentrations- und Aufmerksamkeitsparcours erfolgte zum einen quantitativ und zum anderen qualitativ. Der Fragebogen wurde in drei Blöcke geteilt, welche jeweils einzeln analysiert wurden. Die ausführlichen Analysen werden im Folgenden dargestellt.

**3.5.1 Quantitative Analyse**

Die quantitative Analyse erfolgte anhand der gemessenen Zeiten der Teilnehmer. Dafür wurde von jedem Probanden die Zeit für das Durchlaufen des Parcours beim Pretest und beim Posttest gemessen.

**3.5.2 Qualitative Analyse**

Zur qualitativen Auswertung wurde der Parcours in Abschnitte geteilt. In den Abschnitten wurden Punkte für richtige motorische Abläufe vergeben. Pro Durchgang konnten zwölf

Punkte erreicht werden, die erreichbare Gesamtpunktzahl betrug 24 Punkte. Die erreichten Gesamtpunkte geben eine Übersicht über die Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit beim Bewältigen eines Parcours mit Stressoren wieder.

Im Folgenden ist die Punktetabelle des Parcours dargestellt.

*Tabelle 3: selbstkonzipierte Punktetabelle des Konzentrations- und Aufmerksamkeitsparcours mit Stressoren (eigene Darstellung)*

Abschnitt	Bedingung für Punkt	Punktzahl
1	Rechter Fuß	1
2	1. Kasten: 1 Punkt Abzug: 2 Füße im Feld; 1 Punkt Abzug: Schrittstellung + Pause	2
3	Ball aufnehmen ohne stoppen	1
4	Gesamtfußmotorik: Fehlerbilder: Feld übersprungen, aus Leiterfeld rausgetippt, an Leiter hängen geblieben und dann gestolpert	1
5	2. Kasten: 1 Punkt Abzug: 2 Füße im Feld; 1 Punkt Abzug: Schrittstellung + Pause	2
6	2. Kasten: Ball richtig zuordnen	1
7	ums Hütchen laufen	1
8	Durchs Ziel, in 2. Durchgang/ am Ende	1
9	1. Punkt: Farbe richtig 2. Punkt: ohne stoppen, oder zu nah an das Schild gelaufen und gestoppt	2

### 3.5.3 Fragebogen

Für die Auswertung des Fragebogens wurden die einzelnen Fragen in drei Blöcke unterteilt (Frage 1 = Block 1; Frage 2, 3 und 4 = Block 2 und Frage 5 = Block 3). Die erreichten Punkte im Pre- und Posttest der jeweiligen Blöcke wurden miteinander verglichen.

### 3.5.4 Statistik

Die erhobenen Daten wurden anhand der Software „JASP Version 0.8.4“ mit den gängigen beschreibenden und schließenden Statistiken ausgewertet. Für die Berechnung der Mittelwerte (Mean) und Standardabweichungen (SD) wurden die Methoden der deskriptiven Statistik genutzt. Ergänzt wurden diese Ergebnisse durch die Berechnung von t-Tests für gepaarte abhängige Stichproben, die den Vergleich der Mittelwerte im Pre- und Posttest darstellen.

Das Signifikanzniveau wurde bei fünf Prozent ( $p = 0.05$ ) festgelegt. Für  $p \leq 0.05$  wurde ein Ergebnis als signifikant bewertet. Hochsignifikante Unterschiede liegen bei  $p \leq 0.01$  und höchstsignifikante Unterschiede bei  $p \leq 0.001$  vor.

Über die dargestellten Diagramme und die Berechnung der t-Tests kann eine Aussage darüber getroffen werden, ob die Probanden nach den Kinsporth® Trainingseinheiten konzentrierter und aufmerksamer mit Drucksituationen umgehen.

Als Vergleichswert dient die Kontrollgruppe, welche denselben Parcours absolvierte und denselben Fragebogen ausfüllte, aber keine Intervention erhielt.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Ergebnisdarstellung der Interventionsgruppe (IG)

#### 4.1.1 Zeit für Konzentrations- und Aufmerksamkeitsparcours

Nachfolgend wird die benötigte Gesamtzeit der Versuchspersonen der IG im Pre- und Posttest zur Bewältigung des Konzentrations- und Aufmerksamkeitsparcours einmal beim Stressor Akustik und einmal beim Stressor Optik dargestellt.

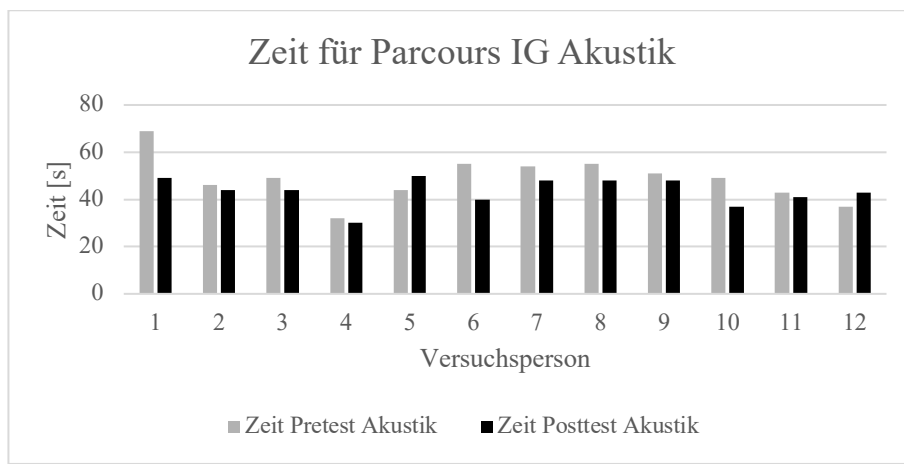


Abbildung 4: Vergleich der Gesamtzeit im Pre- und Posttest für den Parcours Akustik der Interventionsgruppe

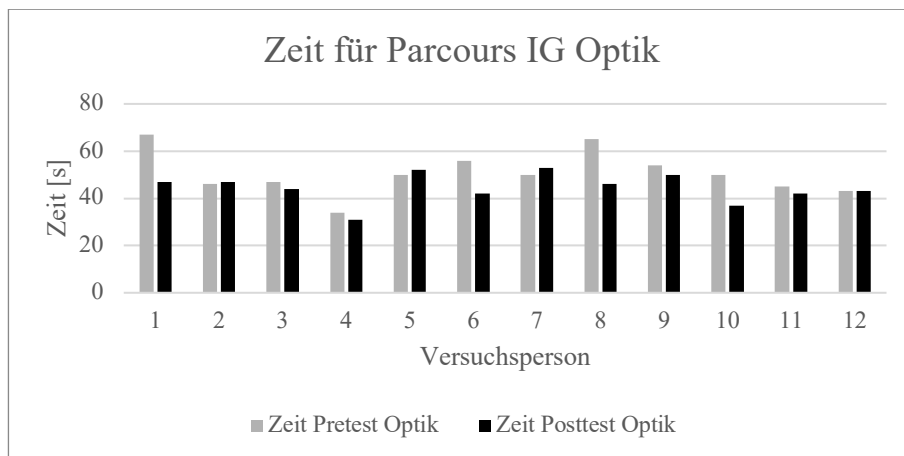


Abbildung 5: Vergleich der Gesamtzeit im Pre- und Posttest für den Parcours Optik der Interventionsgruppe

Die deskriptive Statistik zeigt eine Verbesserung der Gesamtzeit für das Durchlaufen des Parcours bei beiden Stressoren. Die mittlere Gesamtzeit (gemessen in Sekunden) beim Stressor Akustik betrug im Pretest  $48,67 (\pm 9,547)$  und im Posttest  $43,50 (\pm 5,854)$ . Beim Stressor Optik

betrug die mittlere Gesamtzeit der Versuchspersonen im Pretest 50,58 ( $\pm$  9,130) und beim Posttest 44,50 ( $\pm$  6,230).

In den Abbildungen vier und fünf ist erkennbar, dass sich beim Stressor Akustik zehn von zwölf Versuchspersonen verbessert haben. Beim Stressor Optik fand eine Verbesserung bei neun von zwölf Versuchspersonen statt.

Laut statistischer Analyse handelt es sich um eine signifikante Verbesserung der Gesamtzeit im Pretest zum Posttest der Interventionsgruppe bei beiden Stressoren (Akustik:  $p = 0.04$  und Optik  $p = 0.026$ ).

*Tabelle 4: Darstellung der Mittelwerte der Gesamtzeiten beim Stressor Akustik und Optik im Pre- und Posttest der Interventionsgruppe mit den jeweiligen Standardabweichungen (Darstellung JASP)*

### Descriptives

	N	Mean	SD	SE
Zeit Pretest Akustik	12	48.67	9.547	2.756
Zeit Posttest Akustik	12	43.50	5.854	1.690
Zeit Pretest Optik	12	50.58	9.130	2.636
Zeit Posttest Optik	12	44.50	6.230	1.799

*Tabelle 5: Paired Samples T-Test der erreichten Gesamtzeit beim Stressor Akustik der IG (Darstellung JASP)*

Paired Samples T-Test			t	df	p	Mean Difference	SE Difference	Cohen's d
Zeit Pretest Akustik	-	Zeit Posttest Akustik	2.325	11	0.040	5.167	2.222	0.671

Tabelle 6: Paired Samples T-Test der erreichten Gesamtzeit beim Stressor Optik der IG (Darstellung JASP)

Paired Samples T-Test			t	df	p	Mean Difference	SE Difference	Cohen's d
Zeit Pretest Optik	-	Zeit Posttest Optik	2.571	11	0.026	6.083	2.366	0.742

#### 4.1.2 Gesamtpunkte Parcours

Mit Hilfe der erstellten Punktetabelle, welche in Kapitel 3.5 dargestellt ist, wurde das Durchlaufen des Konzentrations- und Aufmerksamkeitsparcours untersucht. Es wurde zum einen die erreichte Gesamtpunktzahl der Versuchspersonen betrachtet und zum anderen die Gesamtfehler sowie die Fehlerverteilung im Parcours.

Maximal konnten 24 Punkte im Parcours erreicht werden. Laut deskriptiver Statistik erreichte die Interventionsgruppe beim Stressor Akustik durchschnittlich 17, 83 ( $\pm 3,857$ ) Punkte im Pretest und 19,75 ( $\pm 2,667$ ) Punkte im Posttest. Auch beim Stressor Optik verbesserte sich die Interventionsgruppe (Pretest:  $M = 15,17$ ,  $SD = 2,887$ ; Posttest  $M = 19,50$ ;  $SD = 2,876$ ).

Die Versuchspersonen verbesserten sich beim Stressor Akustik nicht signifikant ( $p = 0.059$ ), beim Stressor Optik ergab die statistische Analyse dagegen eine höchstsignifikante Verbesserung ( $p < .001$ ).

Tabelle 7: Darstellung der Mittelwerte der Gesamtpunkte beim Stressor Akustik und Optik im Pre- und Posttest der Interventionsgruppe mit den jeweiligen Standardabweichungen (Darstellung JASP)

Descriptives				
	N	Mean	SD	SE
Punkte IG Pretest Akustik	12	17.83	3.857	1.114
Punkte IG Posttest Akustik	12	19.75	2.667	0.770
Punkte IG Pretest Optik	12	15.17	2.887	0.833
Punkte IG Posttest Optik	12	19.50	2.876	0.830

Tabelle 8: Paired Samples T-Test der erreichten Gesamtpunkte beim Stressor Akustik der IG (Darstellung JASP)

Paired Samples T-Test			t	df	p	Mean Difference	SE Difference	Cohen's d
Punkte IG Pretest Akustik	-	Punkte IG Posttest Akustik	-2.110	11	0.059	-1.917	0.908	-0.609

Tabelle 9: Paired Samples T-Test der erreichten Gesamtpunkte beim Stressor Optik der IG (Darstellung JASP)

Paired Samples T-Test			t	df	p	Mean Difference	SE Difference	Cohen's d
Punkte IG Pretest Optik	-	Punkte IG Posttest Optik	-6.614	11	< .001	-4.333	0.655	-1.909

Die folgende Abbildung zeigt die Gesamtfehlerpunkte der Interventionsgruppe für die Stressoren Akustik und Optik im Pre- und Posttest.

Beim Stressor Akustik absolvierten zehn Versuchspersonen den Parcours mit weniger Fehlern als im Pretest. Bei einer Versuchsperson blieb die Fehleranzahl gleich und bei einer weiteren Versuchsperson erhöhte sich die Fehleranzahl im Vergleich zum Pretest.

Beim Stressor Optik dagegen konnten elf Versuchspersonen ihre Fehler reduzieren. Eine Versuchsperson erreichte dieselbe Fehleranzahl wie im Pretest und eine Versuchsperson absolvierte den Parcours im Posttest fehlerfrei.

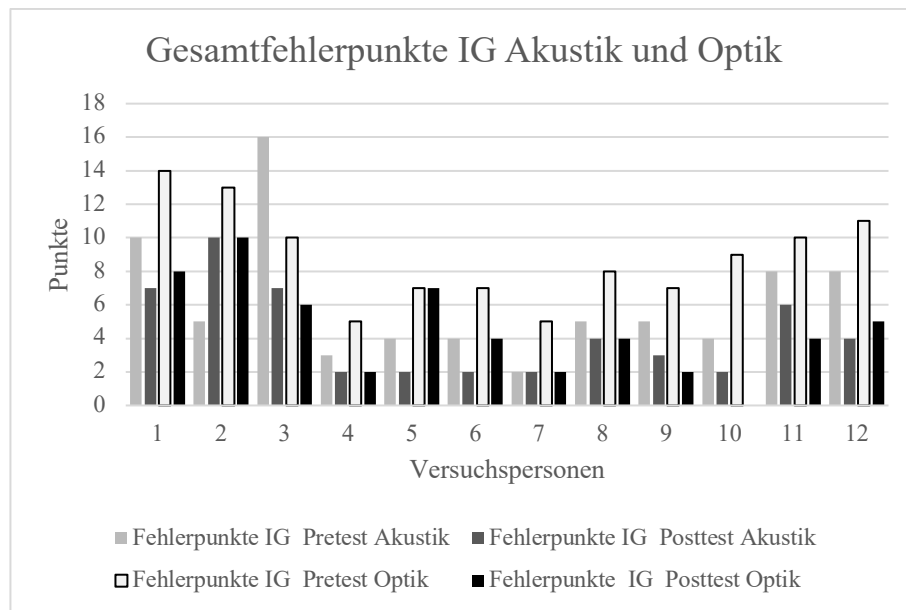


Abbildung 6: Gesamtfehlerpunkte der Interventionsgruppe beim Stressor Akustik und Optik im Pre- und Posttest

Anhand der Filmaufnahmen konnte nicht nur die Gesamtfehleranzahl bestimmt werden, sondern es konnte auch auf die Verteilung der Fehler in den einzelnen Abschnitten eingegangen werden.

Abbildung sieben und acht veranschaulichen die Fehlerverteilung der Interventionsgruppe bei den Stressoren im Pre- und Posttest. Es wird ersichtlich, dass beim Stressor Akustik die meisten Fehler im Abschnitt drei auftraten. In den Abschnitten eins, vier, fünf und sieben verbesserten sich die Versuchspersonen. In den Abschnitten zwei, drei und acht blieb die Fehleranzahl gleich.

Beim optischen Stressor wurde in Abschnitt neun die höchste Fehleranzahl verzeichnet. In den Abschnitten eins, drei, vier, fünf, sechs, sieben und neun verbesserten sich die Versuchspersonen und in Abschnitt zwei und drei blieb die Fehleranzahl gleich.



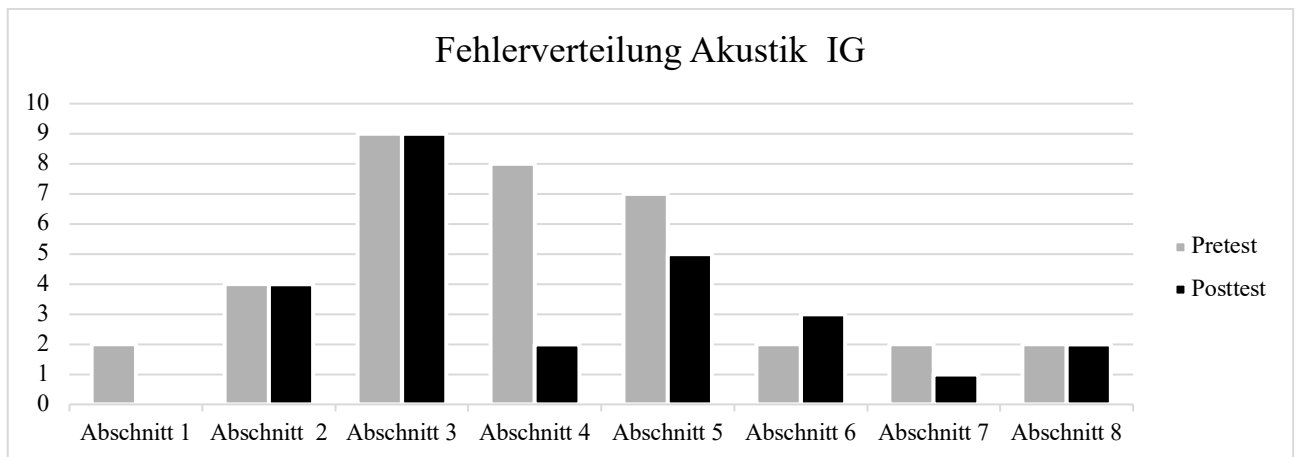


Abbildung 7: Darstellung der Fehlerverteilung beim Stressor Akustik im Pre- und Posttest der Interventionsgruppe

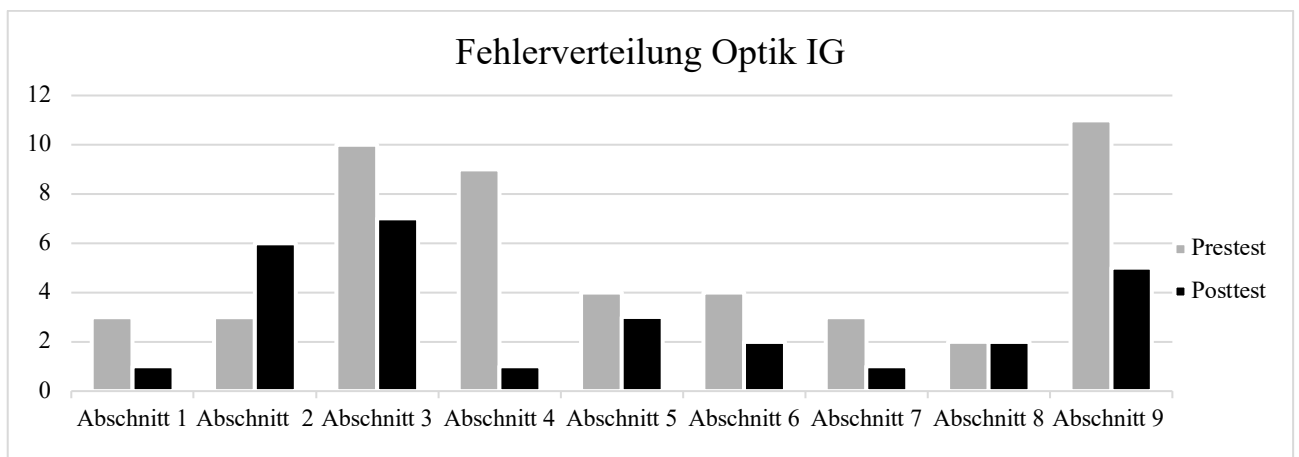


Abbildung 8: Darstellung der Fehlerverteilung beim Stressor Optik im Pre- und Posttest der Interventionsgruppe

### 4.1.3 Zuordnung Farben

Da beim Bewältigen des Parcours beim optischen Stressor in Abschnitt neun eine große Minderung der Fehleranzahl festgestellt werden konnte, wird dieser Abschnitt gesondert betrachtet.

Vom Pre- zum Posttest verringerte sich die Zahl der Versuchspersonen, die in Abschnitt neun Fehler aufwiesen, von elf auf fünf. Statistisch betrachtet handelt es sich um eine signifikante Verbesserung in Abschnitt neun, da  $p = 0.004$ .

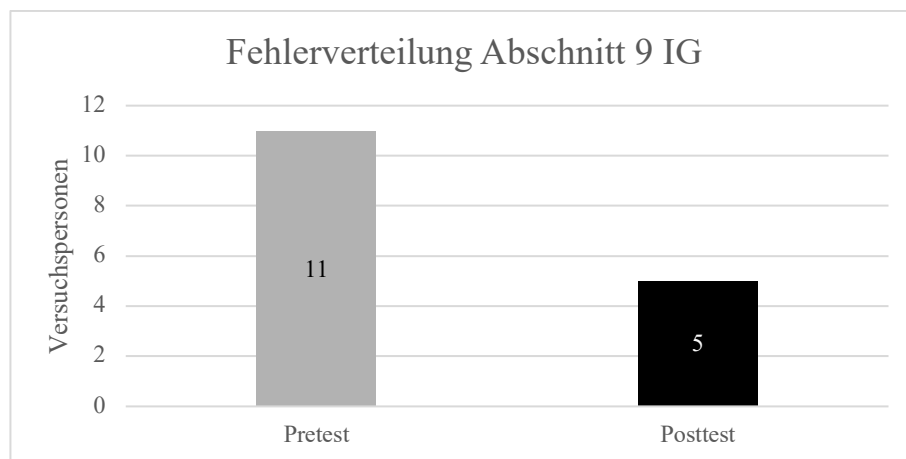


Abbildung 9: Fehlerverteilung in Abschnitt 9, Vergleich Pre- und Posttest

Tabelle 10: Paired Samples T-Test zum Vergleich der Fehlerverteilung in Abschnitt 9 (JASP)

Paired Samples T-Test			t	df	p	Mean Difference	SE Difference	Cohen's d
Pretest IG	-	Posttest KG	3.576	11	0.004	1.667	0.466	1.032

#### 4.1.4 Fragebogen zu Druckempfinden und Umgang mit Druck

##### 4.1.4.1 Ermittlung des Druckempfindens

Zur Untersuchung des Fragebogens wurden die erreichten Punkte im Fragebogen der Probanden im Pre- und Posttest erfasst. Im folgenden Diagramm sind die erreichten Punkte in den Blöcken eins und zwei dargestellt. Sie spiegeln Druckempfinden und durch Druck ausgelöste Symptome wider.

Sechs Versuchspersonen erreichten beim Posttest weniger Punkte als beim Pretest, die restlichen fünf Personen verzeichneten im Fragebogen mehr Punkt. Der statistische Vergleich der Mittelwerte ergab keine signifikante Verringerung der erreichten Punktzahl, da  $p = 0.662$ .

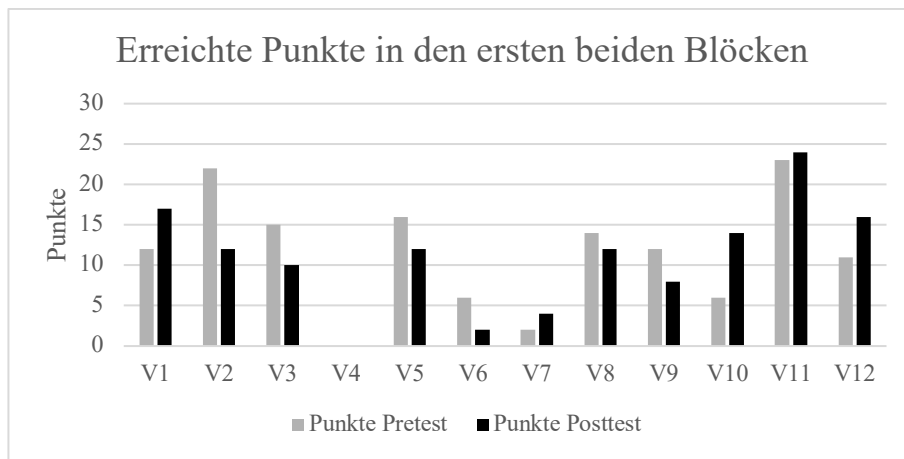


Abbildung 10: Darstellung der erreichten Punktzahl in den Blöcken 1 und 2 im Pre- und Posttest der Interventionsgruppe

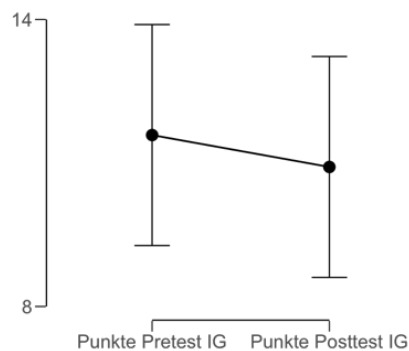


Abbildung 11: Grafische Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen der erreichten Punktzahl in den Blöcken 1 und 2 im Pre- und Posttest bei der IG (Darstellung JASP)

#### 4.1.4.2 Druckbewältigung

Zur Ermittlung der Druckbewältigung wurde Block drei des Fragebogens genauer betrachtet. Im Mittel erreichten die Versuchspersonen im Pretest  $4 \pm 2,954$  Punkte und im Posttest  $6,5 \pm 2,276$  Punkte. Insgesamt konnten in Block drei zwölf Punkte erreicht werden. Die erreichte Punkterhöhung ist signifikant ( $p = 0.024$ ) und somit statistisch bedeutsam.

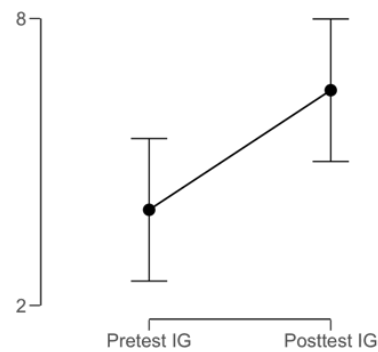


Abbildung 12: Grafische Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen der erreichten Punktzahl in Block 3 im Pre- und Posttest bei der IG (Darstellung JASP)

## 4.2 Ergebnisdarstellung der Kontrollgruppe (KG)

### 4.2.1 Zeit für Konzentrations- und Aufmerksamkeitsparcours

Die Abbildungen 13 und 14 zeigen jeweils die benötigte Gesamtzeit der Versuchspersonen der KG im Pre- und Posttest zur Bewältigung des Konzentrations- und Aufmerksamkeitsparcours jeweils für die Stressoren Akustik und Optik.

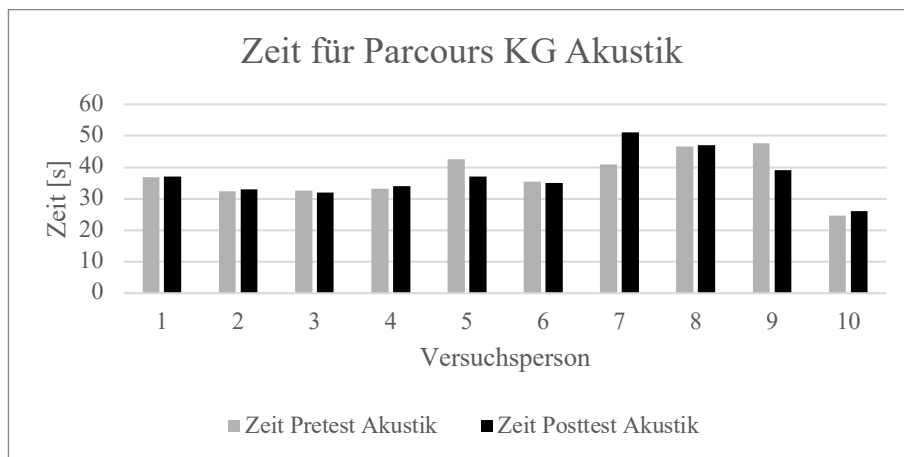


Abbildung 13: Vergleich der Gesamtzeit im Pre- und Posttest für den Parcours Akustik der Kontrollgruppe

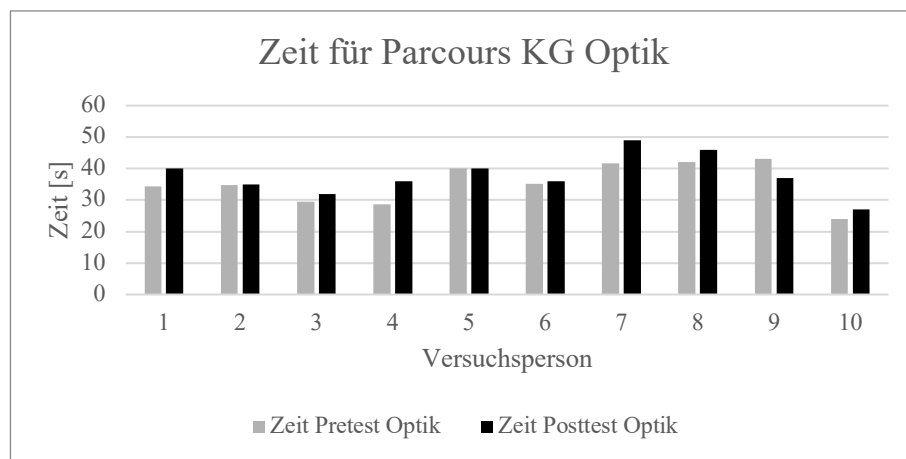


Abbildung 14: Vergleich der Gesamtzeit im Pre- und Posttest für den Parcours Optik der Kontrollgruppe

Anhand der deskriptiven Statistik ist zu sehen, dass sich die Kontrollgruppe minimal in ihrer mittleren erreichten Gesamtzeit (gemessen in Sekunden) beim Stressor Akustik (Pretest:  $M = 37.27 \pm 7.168$ ; Posttest:  $M = 37.10 \pm 7.268$ ) verbesserte. Die erreichte Gesamtzeit beim Stressor Optik verschlechterte sich allerdings im Mittel (Pretest:  $M = 35.32 \pm 6.451$ , Posttest:  $M = 37.80 \pm 6.391$ ).

Vier von zehn Versuchspersonen verbesserten ihre erreichte Gesamtzeit beim Stressor Akustik im Posttest im Vergleich zum Pretest. Beim Stressor Optik verschlechterten sich allerdings acht von zehn Versuchspersonen in ihrer erreichten Gesamtzeit.

Die statistische Analyse ergab keine signifikante Verbesserung der Gesamtzeit vom Pretest zum Posttest der Kontrollgruppe beim Stressor Akustik ( $p = 0.913$ ). Durch einen gerichteten T-Test konnte eine signifikante Verschlechterung der Kontrollgruppe beim Stressor Optik im Posttest gegenüber dem Pretest festgestellt werden ( $p = 0.042$ ).

Tabelle 11: Darstellung der Mittelwerte der Gesamtzeiten beim Stressor Akustik und Optik im Pre- und Posttest der Kontrollgruppe mit den jeweiligen Standardabweichungen (Darstellung JASP)

### Descriptives

	N	Mean	SD	SE
Zeit Pretest Akustik	10	37.27	7.168	2.267
Zeit Posttest Akustik	10	37.10	7.264	2.297

**Descriptives**

	N	Mean	SD	SE
Zeit Pretest Optik	10	35.32	6.451	2.040
Zeit Posttest Optik	10	37.80	6.391	2.021

Tabelle 12: Paired Samples T-Test der erreichten Gesamtzeit beim Stressor Akustik der KG (Darstellung JASP)

Paired Samples T-Test			t	df	p	Mean Difference	SE Difference	Cohen's d
Zeit Pretest Akustik	-	Zeit Posttest Akustik	0.112	9	0.913	0.171	1.530	0.035

Tabelle 13: gerichteter Paired Samples T-Test der erreichten Gesamtzeit beim Stressor Optik der KG (Darstellung JASP)

Paired Samples T-Test			t	df	p	Mean Difference	SE Difference	Cohen's d
Zeit Pretest Optik	-	Zeit Posttest Optik	-1.947	9	0.042	-2.483	1.275	-0.616

*Note.* All tests, hypothesis is measurement one less than measurement two.

**4.2.2 Gesamtpunkte Parcours**

Die Kontrollgruppe erreichte beim Stressor Akustik durchschnittlich 15,30 ( $\pm$  4,620) Punkte im Pretest und 15,10 ( $\pm$  4,280) Punkte im Posttest, beim Stressor Optik durchschnittlich im Pretest 14,30 ( $\pm$  4,547) und im Posttest 13,50 ( $\pm$  5,318) Punkte. Anhand dieser Mittelwerte ist eine Verschlechterung der Kontrollgruppe zu sehen.

Beim statistischen Vergleich der Mittelwerte wird ersichtlich, dass sich die Kontrollgruppe im Stressor Akustik und im Stressor Optik nicht signifikant verschlechterte (Akustik:  $p = 0.846$  und Optik  $p = 0.502$ ).

Tabelle 14: Darstellung der Mittelwerte der Gesamtpunkte beim Stressor Akustik und Optik im Pre- und Posttest der Kontrollgruppe mit den jeweiligen Standardabweichungen (Darstellung JASP)

<b>Descriptives</b>				
	N	Mean	SD	SE
Punkte KG Pretest Akustik	10	15.30	4.620	1.461
Punkte KG Posttest Akustik	10	15.10	4.280	1.354
Punkte KG Pretest Optik	10	14.30	4.547	1.438
Punkte KG Posttest Optik	10	13.50	5.318	1.682

Tabelle 15: Paired Samples T-Test der erreichten Gesamtpunkte beim Stressor Akustik der KG (Darstellung Jasp)

<b>Paired Samples T-Test</b>			t	df	p	Mean Difference	SE Difference	Cohen's d
Punkte KG Pretest Akustik	-	Punkte KG Posttest Akustik	0.200	9	0.846	0.200	0.998	0.063

Tabelle 16: Paired Samples T-Test der erreichten Gesamtpunkte beim Stressor Optik der KG (Darstellung Jasp)

<b>Paired Samples T-Test</b>			t	df	p	Mean Difference	SE Difference	Cohen's d
Punkte KG Pretest Optik	-	Punkte KG Posttest Optik	0.700	9	0.502	0.800	1.143	0.221

Im Folgenden werden die Gesamtfehlerpunkte der Kontrollgruppe beim Parcours für die Stressoren im Pre- und Posttest betrachtet.

Beim Stressor Akustik absolvierten vier Versuchspersonen den Parcours im Posttest mit weniger Fehlern und vier Versuchspersonen mit mehr Fehlern als im Pretest. Bei zwei Versuchspersonen blieb die Fehleranzahl gleich.

Beim Stressor Optik verschlechterten sich fünf Versuchspersonen. Vier konnten ihre Fehler reduzieren und eine Versuchsperson erreichte dieselbe Fehleranzahl wie im Pretest.

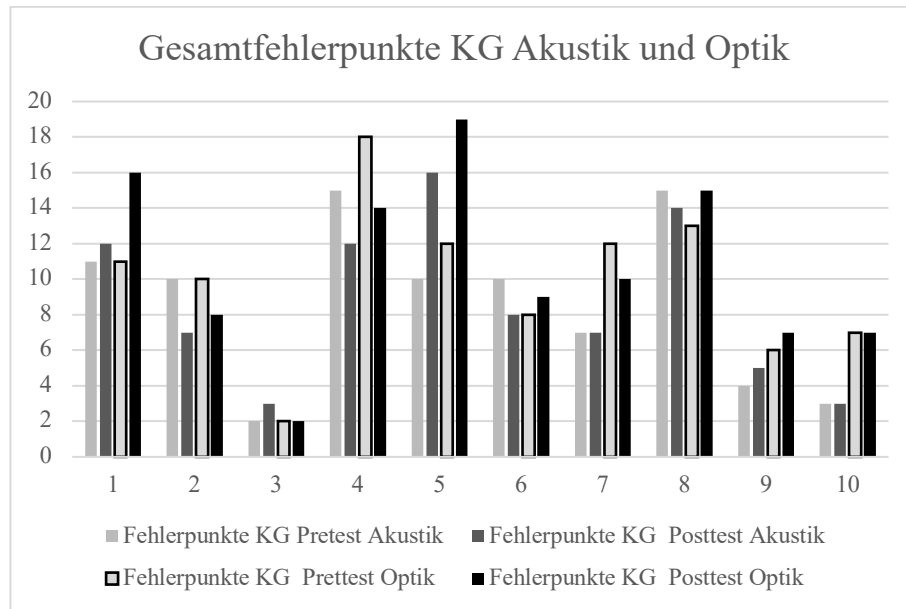


Abbildung 15: Gesamtfehlerpunkte der Kontrollgruppe beim Stressor Akustik und Optik im Pre- und Posttest

Die Fehlerverteilung der Kontrollgruppe beim Stressor Akustik und Optik im Pre- und Posttest ist in Abbildung 16 und 17 erkennbar. Die häufigsten Fehler beim Stressor Akustik sind in Abschnitt drei vorhanden. In den Abschnitten eins, sieben und acht verbesserten sich die Versuchspersonen. In den Abschnitten drei, vier und fünf blieb die Fehleranzahl gleich. In Abschnitt zwei und sechs trat im Posttest eine höhere Fehleranzahl auf.

Beim optischen Stressor wurde ebenfalls in Abschnitt drei die höchste Fehleranzahl verzeichnet. In den Abschnitten zwei, vier, sieben und neun verschlechterten sich die Versuchspersonen. In fünf und sechs blieb die Fehleranzahl gleich. Bei den Abschnitten eins, drei und acht verringerte sich die Fehleranzahl.



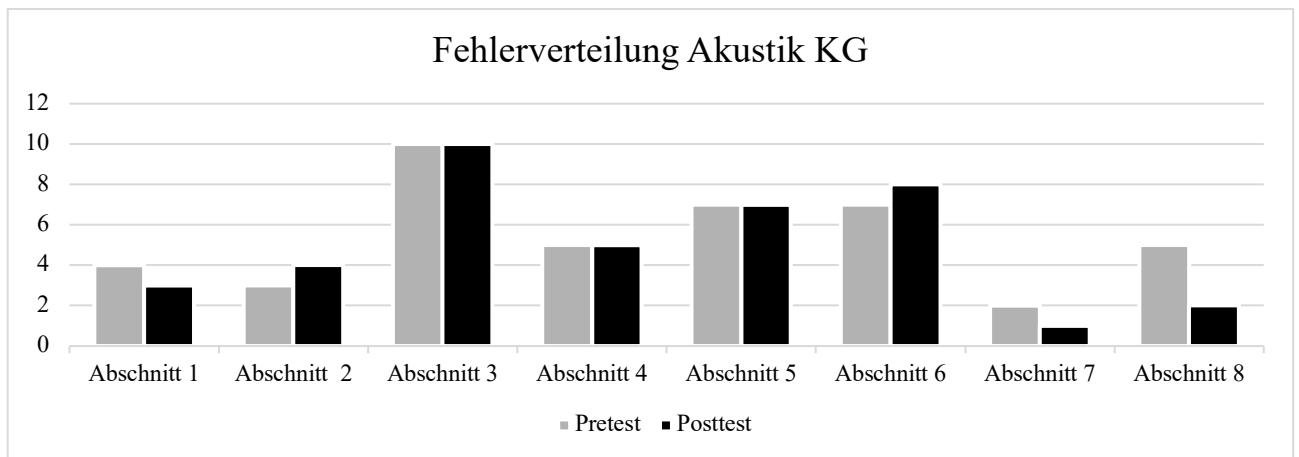


Abbildung 16: Darstellung der Fehlerverteilung beim Stressor Akustik im Pre- und Posttest der Kontrollgruppe

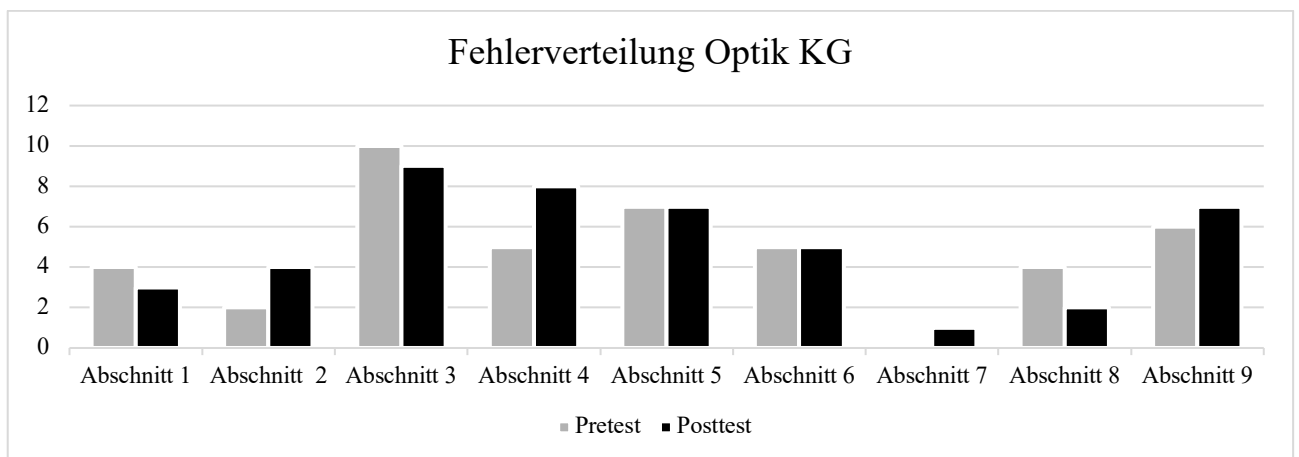


Abbildung 17: Darstellung der Fehlerverteilung beim Stressor Optik im Pre- und Posttest der Kontrollgruppe

### 4.2.3 Zuordnung Farben

Da bei der Interventionsgruppe Abschnitt neun gesondert betrachtet wurde, wird auch die Fehleranzahl der Kontrollgruppe in Abschnitt neun gesondert betrachtet.

Bei der Kontrollgruppe ist ein Fehleranstieg vom Pre- zum Posttest erkennbar. Im Pretest wiesen in Abschnitt neun sechs Personen Fehler auf, im Posttest sieben. Statistisch betrachtet handelt es sich aber um keine signifikante Verschlechterung in Abschnitt neun ( $p = 0.394$ ).

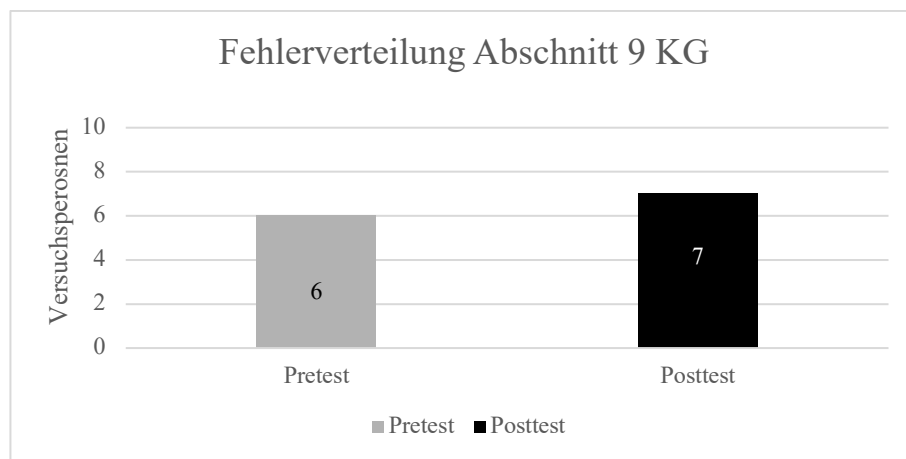


Abbildung 18: Fehlerverteilung in Abschnitt 9, Vergleich Pre- und Posttest

Tabelle 17: Paired Samples T-Test zum Vergleich der Fehlerverteilung in Abschnitt 9 (JASP)

Paired Samples T-Test			t	df	p	Mean Difference	SE Difference	Cohen's d
Pretest KG	-	Posttest IG	0.896	9	0.394	0.600	0.670	0.283

#### 4.2.4 Fragebogen zu Druckempfinden und Umgang mit Druck

##### 4.2.4.1 Ermittlung des Druckempfindens

Das untenstehende Diagramm zeigt die erreichten Punkte in den Blöcken eins und zwei der Kontrollgruppe. Sieben Versuchspersonen erreichten weniger Punkte als im Pretest, zwei Personen mehr Punkte. Die Verringerung der erreichten Punkte ist nicht signifikant da  $p = 0.203$ .

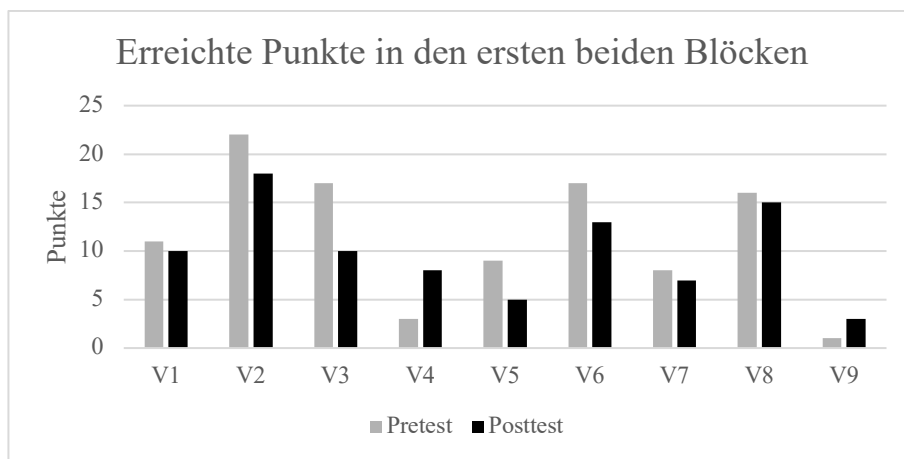


Abbildung 19: Darstellung der erreichten Punktzahl in den Blöcken 1 und 2 im Pre- und Posttest der Kontrollgruppe

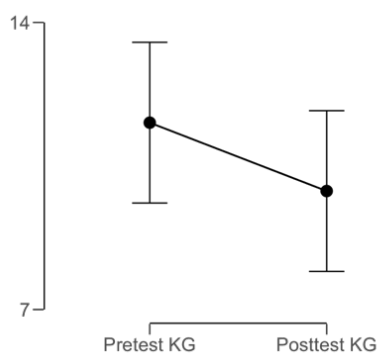


Abbildung 20: Grafische Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen der erreichten Punktzahl in den Blöcken 1 und 2 im Pre- und Posttest bei der KG (Darstellung JASP)

#### 4.2.4.2 Druckbewältigung

In Block drei erreichten die Versuchspersonen der Kontrollgruppe durchschnittlich im Pre- und Posttest die gleiche Punktzahl (Pretest:  $M = 6.444 \pm 3.972$ ; Posttest:  $M = 6.444 \pm 3.972$ ).

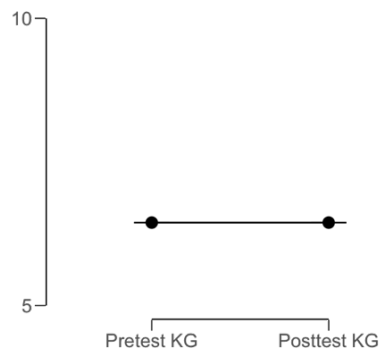


Abbildung 21: Grafische Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen der erreichten Punktzahl in Block 3 im Pre- und Posttest bei der IG (Darstellung JASP)

### 4.3 Vergleich der Ergebnisse der beiden Gruppen

#### 4.3.1 Vergleich der Gesamtzeit im Pre- und Posttest IG und KG

Die statistische Analyse für den Gruppenvergleich im Pre- und Posttest ist in der untenstehenden Tabelle abzulesen.

Tabelle 18: Vergleich der mittleren Parcoursdurchlaufzeiten beider Gruppen in beiden Testdurchläufen und mit beiden Stressoren (eigene Darstellung)

Gruppenvergleich	Mittelwert $M$ (Mean)	p - Wert
Gesamtzeit Pretest IG – Gesamtzeit Pretest KG Akustik	IG: $48.67 \pm 9.547$ KG: $37.27 \pm 7.168$	$p = 0.003$
Gesamtzeit Posttest IG – Gesamtzeit Posttest KG Akustik	IG: $43.50 \pm 5.854$ KG: $37.10 \pm 7.264$	$p = 0.01$
Gesamtzeit Pretest IG – Gesamtzeit Pretest KG Optik	IG: $50.58 \pm 9.130$ KG: $35.32 \pm 6.451$	$p < .001$
Gesamtzeit Posttest IG – Gesamtzeit Posttest KG Optik	IG: $44.50 \pm 6.230$ KG: $37.80 \pm 6.391$	$p = 0.005$

Das Ergebnis des Gruppenvergleichs im Pretest beim Stressor Akustik ist signifikant, der Gruppenvergleich im Pretest beim Stressor Optik ist hoch signifikant. Zwischen dem Ausgangsniveau beider Gruppen lag demnach ein Unterschied.

Das Niveau der beiden Gruppen im Posttest war bei beiden Stressoren ebenso signifikant. Allerdings war der Unterschied beim Stressor Optik signifikant größer als beim Stressor

Akustik. Die Kontrollgruppe war bei beiden Stressoren im Pretest und im Posttest im Mittel schneller.

### 4.3.2 Vergleich der Gesamtpunkte im Pre- und Posttest IG und KG

Zum Vergleich der Gesamtpunkte der Gruppen im Pre- und Posttest dient die folgende Tabelle.

*Tabelle 19: Vergleich der mittleren Gesamtpunkte beider Gruppen in beiden Testdurchläufen und mit beiden Stressoren (eigene Darstellung)*

<b>Gruppenvergleich</b>	<b>Mittelwert <math>M</math> (Mean)</b>	<b>p - Wert</b>
Gesamtpunkte Pretest IG – Gesamtpunkte Pretest KG Akustik	IG: 17.83 ± 3.857 KG: 15.30 ± 4.620	$p = 0.241$
Gesamtpunkte Posttest IG – Gesamtpunkte Posttest KG Akustik	IG: 19.75 ± 2.667 KG: 15.10 ± 4.280	$p = 0.025$
Gesamtpunkte Pretest IG – Gesamtpunkte Pretest KG Optik	IG: 15.17 ± 2.887 KG: 14.30 ± 4.547	$p = 0.553$
Gesamtpunkte Posttest IG – Gesamtpunkte Posttest KG Optik	IG: 19.50 ± 2.876 KG: 13.50 ± 5.318	$p = 0.015$

Der Gruppenvergleich im Pretest beim Stressor Akustik und beim Stressor Optik ist nicht signifikant (Akustik:  $p = 0.241$ , Optik  $p = 0.553$ ). Das Ausgangsniveau zwischen beiden Gruppen war somit bei beiden Stressoren homogen und beide Gruppen starteten die Untersuchung auf einem etwa gleichen Leistungsniveau.

Beim Vergleich der Gruppen im Posttest konnte bei beiden Stressoren ein signifikanter Unterschied festgestellt werden (Akustik:  $p = 0.025$ , Optik  $p = 0.015$ ).

Die signifikante Verbesserung der Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe im Posttest spiegelt die Wirksamkeit der Intervention wieder.

### 4.3.3 Vergleich der Farbenzuordnung im Pre- und Posttest IG und KG

Tabelle 20: Gruppenvergleich der Fehler in Abschnitt 9 im Pre- und Posttest der Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe (eigene Darstellung)

Gruppenvergleich	Mittelwert $M$ (Mean)	p - Wert
Fehler in Abschnitt 9 Pretest IG –Pretest KG	IG: $2.500 \pm 1.168$ KG: $2.300 \pm 1.636$	$p = 0.726$
Fehler in Abschnitt 9 Posttest IG –Posttest KG	IG: $0.833 \pm 1.337$ KG: $1.700 \pm 1.494$	$p = 0.137$

Der Gruppenvergleich im Pretest ergab anhand einer statistischen Analyse keinen signifikanten Unterschied ( $p = 0.726$ ). Es kann somit von einem nahezu ähnlichen Leistungsniveau beider Gruppen zu Beginn der Studie ausgegangen werden.

Die Interventionsgruppe erreichte durchschnittlich im Posttest eine geringere Fehleranzahl in Abschnitt 9 als die Kontrollgruppe, allerdings ist die Fehlerreduzierung nicht signifikant ( $p = 0.1379$ ).

### 4.3.4 Vergleich der Fragebögen zu Druckempfinden und Umgang mit Druck

In Kapiteln 4.1.4 und 4.2.4 wurden für die Interventionsgruppe und die Kontrollgruppe die Ergebnisse des Fragebogens dargestellt. Zum Vergleich zwischen den Gruppen im Pre- und Posttest dient folgende Tabelle.

Tabelle 21: Gruppenvergleich der Gesamtpunkte des Fragebogens in den Blöcken 1, 2 und 3 im Pre- und Posttest der Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe (eigene Darstellung)

Gruppenvergleich	Mittelwert <i>M</i> (Mean)	p- Wert
Gesamtpunkte Block 1 und 2 Pretest IG – Pretest KG	IG: 11.58 ± 7.166 KG: 11.56 ± 7.002	$p = 0.805$
Gesamtpunkte Block 1 und 2 Posttest IG – Posttest KG	IG: 10.917 ± 6.762 KG: 9.889 ± 4.807	$p = 0.560$
Gesamtpunkte Block 3 Pretest IG – Pretest KG	IG: 4 ± 2.954 KG: 6.44 ± 3.972	$p = 0.338$
Gesamtpunkte Block 3 Posttest IG – Posttest KG	IG: 6.500 ± 2.276 KG: 6.44 ± 3.972	$p = 0.634$

Anhand der Tabelle, welche die Mittelwerte und die nicht signifikanten p-Werte zeigt, wird veranschaulicht, dass beim Pretest beide Gruppen ein ähnliches Ausgangsniveau in allen drei Blöcken erreichten. In den ersten zwei Blöcken erreichte die Interventionsgruppe ein minimal höher ausgeprägtes Niveau als die Kontrollgruppe, in Block drei allerdings ein etwas niedrigeres Ausgangsniveau.

Betrachtet man die Werte des Posttests, wird ersichtlich, dass die Interventionsgruppe in allen Blöcken eine höhere Punktzahl erreichte. Allerdings ergab die statistische Analyse keine signifikante Punkterhöhung der Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe.

## 5 Diskussion

### 5.1 Ergebnisdiskussion

Die vorliegende Studie untersucht, ob ein 10-wöchiges Kinsporth®-Training die Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit von Senioren bei spezifischen Druckbedingungen verbessert. Die dargestellten Ergebnisse zeigen, dass die Nullhypothese  $H_0$  verworfen werden muss. Dementsprechend trifft die formulierte Alternativhypothese  $H_1$  zu.

Die Probanden der Interventionsgruppe erreichten eine signifikante Verbesserung in der benötigten Gesamtzeit für das Bewältigen des Parcours bei beiden Stressoren. Weiter erzielten sie bei beiden Stressoren eine höhere Gesamtpunktzahl, welche beim Stressor Optik sogar signifikant ist. Die Reduzierung der Gesamtfehlerpunkte ist ein deutliches Indiz für eine Verbesserung der Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit bei den Probanden. Beim Stressor Akustik reduzierten zehn Personen und beim Stressor Optik sogar elf Personen ihre Gesamtfehleranzahl.

Anhand der Fehlerverteilung ist bei beiden Stressoren zu sehen, dass in den Abschnitten eins, vier, sieben und neun, in denen die Konzentration sowie die Aufmerksamkeit eine wichtige Rolle spielen, beim Posttest weniger Fehler auftraten. Die Fehlerreduzierung spricht wiederum dafür, dass das durchgeführte Kinsporth®-Training die Konzentration sowie die Aufmerksamkeit der Senioren in spezifischen Drucksituationen verbesserte.

Dem Abschnitt neun beim Stressor Optik wurde eine gesonderte Betrachtung geschenkt, da dort ein besonders hoher Grad an Konzentration gefordert wurde. Hier erreichten die Senioren der Interventionsgruppe eine signifikante Verbesserung.

Der Fragebogen zeigt zwar bei sechs Personen eine Minderung des Druckempfindens und der durch Druck ausgelösten Symptome, bei fünf Personen aber eine Erhöhung. Durch Kinsporth® konnte das Druckempfinden nicht eindeutig reduziert werden, allerdings konnte den Versuchspersonen durch diese Trainingsmethode eine Möglichkeit zur Druckbewältigung



geboten werden. Die Punkterhöhung in diesem Teil des Fragebogens ist signifikant. Die Probanden kennen nun eine Methode um Drucksituationen besser zu meistern.

Die Kontrollgruppe verbesserte sich minimal in der Gesamtzeit beim Stressor Akustik, allerdings verschlechterte sie sich in der erreichten Gesamtpunktzahl bei beiden Stressoren und in der benötigten Gesamtzeit beim Stressor Optik sogar signifikant. Nur vier von zehn Probanden konnten bei beiden Stressoren ihre Fehler reduzieren. Die Fehlerverteilung in den Abschnitten für erhöhte Konzentration zeigt bei der Kontrollgruppe beim Stressor Optik überwiegend eine Verschlechterung, beim Stressor Akustik teilweise eine Verbesserung oder ein gleiche Fehleranzahl. Die Fehleranzahl in Abschnitt neun beim Stressor Optik erhöhte sich sogar. Da die Kontrollgruppe weitestgehend schlechtere Ergebnisse erzielte zeigt sich, dass das Kinsporth®-Training eine positive Wirkung auf die Konzentrations- sowie Aufmerksamkeitsfähigkeit bei Senioren hat.

Die Auswertung des Fragebogens der Kontrollgruppe ergab bei sieben Personen ein niedrigeres Druckempfinden und bei zwei Personen ein höheres. Die Strategien zur Druckbewältigung blieben gleich. Weiter ergab der Vergleich der beiden Gruppen für die IG ein höheres Druckempfinden nach dem 10-wöchigen Interventionszeitraum. Allerdings ist dieses Ergebnis für die vorliegende Studie nicht relevant, da nicht nachvollzogen werden kann, wie die Probanden der Kontrollgruppe ihr Druckempfinden reduzieren konnten und was den erhöhten psychischen Druck der IG auslöste. Der Fragebogen diente zur allgemeinen Darstellung von Druckempfinden sowie dem Vorhandensein von psychischem Druck bei Senioren. Weiter konnte gezeigt werden, dass einige gesundheitliche Einschränkungen sowie Symptome bei Senioren durch vorhandenen Druck entstehen.

Die Gruppenvergleiche für die erreichten Gesamtpunkte und die Zuordnung der Farben in Abschnitt neun ergaben eine Verbesserung der Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe. Diese Verbesserung spiegelt die Wirksamkeit der Intervention wider.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Seniorengruppe, die das 10-wöchige Kinsporth®-Training erhielt, konzentrierter und mit einer verbesserten Aufmerksamkeit an komplexe Bewegungsaufgaben mit kognitiver Aktivierung heranging. Durch die Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit sowie der Aufmerksamkeitsfähigkeit konnten sie eine deutliche Reduzierung von motorischen und kognitiven Fehlern bei spezifischen Druckbedingungen nachweisen.

Die Ergebnisse der Untersuchung bestätigen, dass Kinsporth® die Konzentrationsfähigkeit in Drucksituationen verbessert. Die Studienlage zu Kinsporth®, einer relativ neu entwickelten sportkinesiologischen Trainingsform nach Dr. Werner Klingelhöffer, ist noch sehr gering. Allerdings ähneln ihre Ansätze denen des Neuroathletiktrainings, bei dem der Einfluss des Gehirns auf die Bewegungskoordination im Training auch eine wichtige Rolle spielt. Die neurozentrierte Trainingssteuerung ermöglicht neue Perspektiven im Training. Der biomechanisch geprägte Trainingsansatz rückt weiter in den Hintergrund. Beim Neuroathletiktraining haben das Gehirn und das Nervensystem eine zentrale Bedeutung auf die Bewegungssteuerung im Training (Schmid-Fetzer & Lienhard, 2018). Es soll eine „best- und schnellstmögliche visuelle Datenverarbeitung“ (ZDF, 2018) ermöglicht werden. Bisher lag das Hauptaugenmerk immer auf den Outputprodukten, also wie stark, wie schnell oder wie kräftig Bewegungen ausgeführt werden. Das Neuroathletiktraining sowie auch Kinsporth® legt den Fokus auf die Prozesse die im Hintergrund laufen und ermöglicht so eine neue Blickrichtung auf Bewegung (ZDF, 2018). Gina Lückenkemper (Sprint Silber EM Berlin 2018) beispielsweise spricht von einem Abfall von Stress und Anspannung kurz vor dem Wettkampf durch Methoden des Neuroathletiktrainings.

## **5.2 Methodenkritik**

### **5.2.1 Durchführung des Kinsporth®-Trainings**

Anfangs muss gesagt werden, dass die Seniorengruppen der Universität Konstanz vom Kinsporth®-Training sehr angetan waren. Sie hatten sehr viel Spaß und Freude daran. Sie führten die gelernten Übungen freiwillig zu Hause durch und zeigten diese ihren Familienmitgliedern und Freunden. Anfangs hatten die Senioren einige Schwierigkeiten beim Umgang mit den Kinsporth®-Bällen. Zu Beginn der Intervention fielen ihnen die Übungen in denen das Werfen, Fangen und Prellen der Bälle mit gewissen Zusatzaufgaben gefordert war schwer, da die Bälle gerne wegrollten und sich im Raum verteilten. Durch das mehrmalige Wiederholen der Übungen verbesserten sich die Senioren sehr schnell und hatten immer mehr Freude und Spaß an den zahlreichen Kinsporth®-Übungen. Der Spaß und die Freude sind ein nicht außer Acht gelassener Aspekt bei der Ergebnisbetrachtung und können ein entscheidender Faktor für die Verbesserung der Senioren sein.

Weiter muss erwähnt werden, dass die Stunden des Interventionszeitraums trotz freiwilliger Teilnahme gut besucht waren. Allerdings variierten die Teilnehmer der Stunden sehr stark, sodass nicht jeder Teilnehmer bei allen Einheiten anwesend war. Einerseits lag dies an gesundheitlichen Problemen, wie körperliche oder seelische Beschwerden oder an einer schlechten Tagesform. Und andererseits daran, dass einige Probanden während des Interventionszeitraums teilweise verweist waren. Wichtig für eine erfolgreiche Studie wäre die regelmäßige Teilnahme am Training gewesen. Die Ergebnisse der Untersuchung müssen deshalb kritisch gesehen werden. Wären nahezu immer die gleichen Probanden im Training gewesen, hätten vermutlich bessere Ergebnisse erzielt werden können, beziehungsweise eine höhere Probandenanzahl erreicht werden können. Leider konnten nur zwölf von 24 Probanden in die die Ergebnisuntersuchung aufgenommen werden, da nur diese sowohl am Pre- und Posttest anwesend waren.

Auch hätte vermutlich ein längerer Interventionszeitraum die Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit der Probanden noch weiter verbessert und sie hätten den Parcours mit weniger Fehlern oder sogar fehlerfrei durchlaufen können.

### **5.2.2 Durchführung Koordinations- und Aufmerksamkeitsparcours mit Stressoren**

Der Testablauf des Koordinations- und Aufmerksamkeitsparcours muss kritisch betrachtet werden. Da während dem Parcoursdurchlauf die Zeit gestoppt wurde, sind mögliche motorische Fehler auf ein zu schnelles, unkonzentriertes und zu hektisches Agieren der Probanden zurückzuführen. Weiter ist zu erwähnen, dass die Testsituation nicht optimal war. Die Probanden waren immer zu dritt in der Halle anwesend, in der der Test stattfand. Es gab keine Möglichkeit die Probanden einzeln zu testen, da die Zeit für die Testungen jeweils begrenzt war. Die Probanden konnten somit die anderen beim Durchlaufen des Parcours beobachten und sich mental vorbereiten. Weiter befolgten sie vor allem beim Pretest nicht immer die Anweisungen des Testleiters, ruhig zu sein und keine Kommentare zu geben. Oftmals verbesserten sie die Person, welche gerade den Parcours absolvierte oder machten sie auf ihre Fehler aufmerksam. Im Posttest achtete der Versuchsleiter vermehrt darauf, dass Kommentare der anderen Teilnehmer reduziert wurden und dass diese sich ruhiger verhielten. Die mentale Vorbereitung sowie das Beobachten des Versuchsablaufs sind zu berücksichtigen. Auch der möglicherweise entstandene Konkurrenzgedanke zwischen den Probanden darf nicht außer Acht gelassen werden. Das Zuschauen begünstigte das Bedürfnis, den Parcours schneller und besser zu absolvieren als die anderen.

### **5.2.3 Vergleichbarkeit der Gruppen**

Wie in Kapitel 4.3 dargestellt ist die Vergleichbarkeit der Gruppen weitestgehend gegeben, da die Gruppen in der erreichten Gesamtpunktzahl, bei der Farbenzuordnung und beim Fragebogen mit einem nahezu gleichen Ausgangsniveau in die Untersuchung starteten. Bei der Gesamtzeit für das Durchlaufen des Parcours war die Kontrollgruppe beim Pretest schneller, somit ist dort ein Leistungsunterschied zwischen den Gruppen zu verzeichnen. Auch die fast homogene Anzahl der Versuchspersonen weist eine Vergleichbarkeit der Gruppen auf. Die Interventionsgruppe (N=12) und die Kontrollgruppe (N=10) unterschieden sich nur minimal. Allerdings ist in beiden Gruppen eine Reduzierung der Gruppengröße ersichtlich. Die Interventionsgruppe verringerte sich von 24 zu zwölf Teilnehmern und in der Kontrollgruppe nahmen zehn von 15 Teilnehmern am Pre- und Posttest teil. Der Altersunterschied der Gruppen lag durchschnittlich bei 7,05 Jahren. Dieser Altersunterschied ist bei der Ergebnisbetrachtung wichtig und daher zu beachten. Der Altersunterschied ist beispielsweise ein Grund dafür, dass die Kontrollgruppe im Pre- und im Posttest den Parcours schneller durchlief als die Interventionsgruppe. Die Interventionsgruppe kam trotz des höheren Alters mit den Kinsporth®-Übungen gut zu recht und konnte ihre Konzentration und Aufmerksamkeit unter spezifischen Druckbedingungen verbessern.

## **6 Fazit**

Die vorliegende Arbeit zeigt, dass Kinsporth® eine Trainingsmethode ist, welche sehr gut in den Seniorensport integriert werden kann und nicht nur im Leistungssport und bei Jüngeren durchführbar ist. Die Anwendung von sportkinesiologischen Übungsformen zeigte eine Verbesserung der Konzentration und Aufmerksamkeit bei Älteren in Drucksituationen. Die Aktivierung beider Gehirnhälften wurde durch die Kinsporth®-Übungen erreicht und ermöglichte eine Balance zwischen Körper und Geist. Weiter konnte auch das Reaktionsvermögen geschult werden.

Wird also das Fitnesstraining bei älteren Menschen durch kognitive Übungen bzw. Übungen, welche auf einem sportkinesiologischen Ansatz beruhen eingesetzt, kann ein multidimensionales Bewegungsprogramm erreicht werden und aktiv Alterungsprozessen entgegengewirkt werden.

## 7 Literaturverzeichnis

- aeris GmbH. (2019). Leistungsfähigkeit - Definition & Steigerung am Arbeitsplatz | aeris. Abgerufen 14. März 2019, von aeris Leben in Bewegung Website: <https://www.aeris.de/leistungsfaehigkeit/>
- Bertele, M. (2019, März 18). Kinsporth® Markus Bertele. Abgerufen 17. März 2019, von Kinsporth® Markus Bertele Website: <https://www.kinsporth-bertele.de/>
- Colcombe, S. J., Kramer, A. F., Erickson, K. I., Scalf, P., McAuley, E., Cohen, N. J., ... Elavsky, S. (2004). Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *101*(9), 3316–3321. <https://doi.org/10.1073/pnas.0400266101>
- Colcombe, S., & Kramer, A. F. (2003). Fitness Effects on the Cognitive Function of Older Adults: A Meta-Analytic Study. *Psychological Science*, *14*(2), 125–130. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.t01-1-01430>
- Cress, M. E., Buchner, D. M., Prohaska, T., Rimmer, J., Brown, M., Macera, C., ... Chodzko-Zajko, W. (2006). Best practices for physical activity programs and behavior counseling in older adult populations. *European Review of Aging and Physical Activity*, *3*(1), 34–42. <https://doi.org/10.1007/s11556-006-0003-9>
- Dorsch, F., Häcker, H., Stapf, K. H., & Becker-Carus, C. (Hrsg.). (2009). *Dorsch psychologisches Wörterbuch: 15000 Stichwörter, 800 Testnachweise* (15., überarb. und erw. Aufl). Bern: Huber.
- Gembris, H. (Hrsg.). (2008). *Musik im Alter: soziokulturelle Rahmenbedingungen und individuelle Möglichkeiten*. Frankfurt am Main ; New York: P. Lang.
- Gruss, P. (Hrsg.). (2007). *Die Zukunft des Alterns: die Antwort der Wissenschaft*. München: C.H. Beck.

- Illig, C., & Pfeffer, I. (2010). Fördert ein multidimensionales Gesundheitssportprogramm kognitive und motorische Fähigkeiten im höheren Erwachsenenalter? *Sportwissenschaft*, 40(2), 110–119. <https://doi.org/10.1007/s12662-010-0118-z>
- Kirchner, G., & Wittemann, G. (Hrsg.). (2006). *Sport für Senioren: psychomotorische Grundlagen und Praxis des Übens*. Kassel: Univ. Kassel, Inst. für Psychologie.
- Klein, G. (2012, Mai 24). DFB trainiert schnelleres Denken | Fußball. Abgerufen 26. März 2019, von Merkur.de Website: <https://www.merkur.de/sport/fussball/trainiert-schnelleres-denken-2332121.html>
- Klingelhöffer, W. (2014). *Basics der SPORTkinesiologie-Leitfaden für die praktische Anwendung*.
- Koneberg, L., & Förder, G. (2012). *Kinesiologie für Kinder Wie Sie Lernblockaden abbauen*. Abgerufen von [https://books.google.de/books?id=IIu6vALotIUC&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs\\_book\\_other\\_versions#v=onepage&q&f=false](https://books.google.de/books?id=IIu6vALotIUC&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_book_other_versions#v=onepage&q&f=false)
- Krampe, R. D., & Rapp, M. (2002, April 16). Motorische Aufgaben erfordern im Alter mehr Konzentration | Max-Planck-Institut für Bildungsforschung. Abgerufen 28. März 2019, von <https://www.mpib-berlin.mpg.de/de/presse/2002/04/motorische-aufgaben-erfordern-im-alter-mehr-konzentration>
- Laux, L., & Deutschland (Hrsg.). (1997). *Streßbewältigung und Wohlbefinden in der Familie: Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend* (4. Aufl). In (4. Aufl). Stuttgart: Kohlhammer.
- Lindenberger, U., Marsiske, M., & Baltes, P. B. (2000). Memorizing While Walking: Increase in Dual-Task Costs From Young Adulthood to Old Age. *American Psychological Association, Inc., Psychology and Aging* 200(Vol 15), 417–436.



- Mechling, H., Institut für Sportwissenschaft und Sport, & Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft (Hrsg.). (1998). *Training im Alterssport: sportliche Leistungsfähigkeit und Fitness im Alternsprozess; Symposiumsbericht, Universität Bonn, 22. bis 24. Mai 1997*. Schorndorf: Hofmann.
- Meinel, K., Schnabel, G., & Krug, J. (Hrsg.). (2007). *Bewegungslehre - Sportmotorik: Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt* (11., überarb. und erw. Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer.
- Nagel, V., & Fleischer, R. (1997). *Fit und geschickt durch Seniorensport: sportartenüberschreitendes Training für Alltagssituationen* (1. Aufl.). In *Sportwissenschaft und Sportpraxis: Bd. 111* (1. Aufl.). Hamburg: Czwalina.
- Neider, M. B., Gaspar, J. G., McCarley, J. S., Crowell, J. A., Kaczmariski, H., & Kramer, A. F. (2011). Walking and talking: Dual-task effects on street crossing behavior in older adults. *Psychology and Aging, 26*(2), 260–268. <https://doi.org/10.1037/a0021566>
- Neumaier, A. (2009). *Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining: Grundlagen, Analyse, Methodik* (3. korr. Aufl.). In *Training der Bewegungskoordination: Bd. 1* (3. korr. Aufl.). Köln: Sportverlag Strauß.
- Nyberg, L., Sandblom, J., Jones, S., Neely, A. S., Petersson, K. M., Ingvar, M., & Backman, L. (2003). Neural correlates of training-related memory improvement in adulthood and aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 100*(23), 13728–13733. <https://doi.org/10.1073/pnas.1735487100>
- Oppolzer, U. (2016). *Aktivierung durch ganzheitliches Gehirntraining: mit anregenden Übungen für jeden Tag* (2., aktualisierte Auflage). In *Pflege* (2., aktualisierte Auflage). Hannover: Schlütersche.

- Peters, A. (2002). Structural changes that occur during normal aging of primate cerebral hemispheres. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 26(7), 733–741. [https://doi.org/10.1016/S0149-7634\(02\)00060-X](https://doi.org/10.1016/S0149-7634(02)00060-X)
- Rapp, G. (1982). *Aufmerksamkeit und Konzentration: Erklärungsmodelle, Störungen, Handlungsmöglichkeiten*. Bad Heilbrunn/Obb: Klinkhardt.
- Schmid-Fetzer, U., & Lienhard, L. (2018). *Neuroathletiktraining: Grundlagen und Praxis des neurozentrierten Trainings*. München: Pflaum Verlag.
- Seick, H. (2019). Stress im Alter: So bleiben Sie gesund. Abgerufen 20. März 2019, von Lifta GmbH Website: <https://www.lifta.de/blog/gesund-leben/stress-im-alter.html>
- Singh, M. A. F. (2002). Exercise Comes of Age: Rationale and Recommendations for a Geriatric Exercise Prescription. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 57(5), M262–M282. <https://doi.org/10.1093/gerona/57.5.M262>
- Strobach, T., Frensch, P., Müller, H., & Schubert, T. (2015). Evidence for the acquisition of dual-task coordination skills in older adults. *Acta Psychologica*, 160, 104–116. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2015.07.006>
- Tittlbach, S. (2002). *Entwicklung der körperlichen Leistungsfähigkeit: eine prospektive Längsschnittstudie mit Personen im mittleren und späteren Erwachsenenalter*. In *Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport: Bd. Bd. 135*. Schorndorf: Hofmann.
- Voelcker-Rehage, C., Godde, B., & Staudinger, U. M. (2006). Bewegung, körperliche und geistige Mobilität im Alter. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 49(6), 558–566. <https://doi.org/10.1007/s00103-006-1269-9>
- Voelcker-Rehage, Claudia, & Deutscher Turner-Bund (Hrsg.). (2013). *Gehirntraining durch Bewegung: wie körperliche Aktivität das Denken fördert* (1. Aufl). In (1. Aufl). Aachen: Meyer & Meyer.

- Wagner, P., Brehm, W., & Sygusch, R. (2004). The Seven-Sequence Intervention: Sedentary Adults on Their Way to Fitness and Health. *Research in Sports Medicine, 12*(4), 265–282. <https://doi.org/10.1080/15438620490887023>
- Werneck, T., & Ullmann, F. (1972). *Konzentrationsstraining: praktische Übungen zur Verbesserung des Erinnerungsvermögens und der Beobachtungsfähigkeit sowie zur intensivierung der Konzentration* (Erw. und aktualisierte Ausg). In *Kompaktwissen* (Erw. und aktualisierte Ausg). Weyarn: Heyne.
- Woll, A., & Servay, S. (2013). Körperliche Aktivität und Gesundheit im Alter. *Public Health Forum, 21*(2). <https://doi.org/10.1016/j.phf.2013.03.021>
- Wollring, U. (2015). *Gymnastik im Herz- und Alterssport: Motivation durch Variation ; [funktionelle Gymnastik mit und ohne Geräte, Beispiele für Übungsstunden, Extra: Wassergymnastik]* (5., überarbeitete Auflage). Aachen: Meyer & Meyer.
- ZDF. (2018, Dezember 16). Neuro-Athletik - Training von Gehirn und Sinnen - ZDFmediathek. Abgerufen 22. März 2019, von <https://www.zdf.de/sport/zdf-sportreportage/neuro-athletik-trainiert-gehirn-und-sinne-100.html>

## 8 Eidesstattliche Erklärung

### Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die anliegende Bachelorarbeit mit dem Thema:

**“Kinsporth“<sup>®</sup> als alternative Trainingsform des Seniorensports**

selbständig verfasst habe und keine anderen Hilfsmittel und Quellen als die angegebenen benutzt habe.

Die Stellen, die anderen Werken (einschließlich des Internets und anderer elektronischer Text- und Datensammlungen) dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Fall durch Angabe der Quelle bzw. der Sekundärliteratur als Entlehnung kenntlich gemacht.

Weiterhin versichere ich hiermit, dass die o.g. Arbeit noch nicht anderweitig als Abschlussarbeit einer Bachelor-Prüfung eingereicht wurde. Mir ist ferner bekannt, dass ich bis zum Abschluss des Prüfungsverfahrens die Materialien verfügbar zu halten habe, welche die eigenständige Abfassung der Arbeit belegen können

**Eine aktuelle Immatrikulationsbescheinigung habe ich beigelegt**

---

(Unterschrift)

---

(Ort, Datum)

## 9 Anhang

### Anlage 1: Dynamisches Stretching:

Tabelle 22: Tabellarische Darstellung des dynamischen Stretchings nach Kinsporth®

Magenmeridian	Hinterkopf gegen die verschränkten Hände nach hinten drücken, dann Kopf mit Händen nach vorne drücken. 3 x wiederholen. Dann langsam in Formation gehen.	Nackenmuskulatur.
Milz-Pankreas-Meridian	Triceps und Rückenmuskulatur. Die gestreckten Arme nach hinten ziehen und dann so weit nach vorne verschränken, dass die Schulterblätter auseinander gehen. Dabei leichter Laufschrift.	Triceps und Rückenmuskulatur
Herzmeridian	Schultern abgespreizt, Ellbogen 90 Grad und dann nach vorne überkreuzen. Dabei leichter Laufschrift.	Unterschulterblattmuskel
Dünndarmmeridian	Bein nach vorne schwingen, Arme nach vorne, nach hinten schwingen, mit der Hand der gleichen Seite nach hinten (Fuß weg vom Gesäß) ziehen. Drei Zwischenschritte, dann andere Seite.	Streckmuskel des Oberschenkels
Blasenmeridian	Hände über Kreuz, in die Hocke, dann noch oben springen. Hände über Kreuz wenn möglich behalten. Drei Zwischenschritte, dann wiederholen.	Rückenstrecker
Nierenmeridian	Bein hochheben und mit beiden Händen dagegen drücken, dann das gleiche Bein weit nach hinten	Hüftbeuger

	ziehen. Danach sofort das andere Bein.	
Kreislaufmeridian	Im Vorwärtsgang das gebeugte Bein nach außen drehen, dann nach innen ziehen und mit beiden Händen das Bein an den Körper heranziehen.	Gesäßmuskulatur,
3-facher Erwärmer	Mit einem Bein in die Knie. Hände auf die Brust. Dann 180 Grad Drehung über das gebeugte Bein und damit immer das Bein wechseln. Vorsicht: Oberkörper gerade halten.	Adduktoren
Gallenblasenmeridian	Im Laufschrift Hände nach oben und Klatschen, danach nach vorne über Kreuz mit Kraft zusammenziehen.	vorderer Anteil des Schulterhaubenmuskels
Lebermeridian	Die abgespreizten Arme nach hinten ziehen und nach vorne beide Unterarme senkrecht nach oben (Butterfly) zusammenziehen. Das Ganze im Laufschrift.	Brustmuskel und Schulterrautenmuskel
Lungenmeridian	Im Laufschrift eine Hand auf dem Bauch, eine auf den Rücken und beim Einatmen versuchen, dass die Hände nach hinten bzw. nach vorne gedrückt werden. Kräftig ausatmen, darf man hören.	Training des Zwerchfells
Dickdarmmeridian	In die Waage gehen. das waagrechte Bein wird nun nach vorne geschwungen (gestreckt), beide Hände in die Taille und Oberkörper gerade, also nur über die Hüfte nach vorne ziehen.	Beuger des Oberschenkels



Abbildung 22: Kreislaufmeridian  
(eigene Fotografie)



Abbildung 23: Dünndarm-Meridian  
(eigene Fotografie)



Abbildung 24: Sportkinesiologisches Warm-up (eigene Fotografie)



Abbildung 25: sportkinesiologisches Warm-Up (eigene Fotografie)



Abbildung 26: sportkinesiologisches Warm-up (eigene Fotografie)



Anlage 2: Kinsporth®-Übungen:

### Übung 1: 1,2,3

Gegenüberstehen, abwechselnd auf drei zählen

Variante:

- 2 wird ersetzt durch hüpfen
- 3 wird ersetzt durch Kopfschütteln
- 1 wird ersetzt durch Klatschen
- Steigerung: bei 2 müssen beide klatschen

### Übung 2: Du/Ich

- Daumen zeigt zum Körper, Zeigefinger zeigt vom Körper weg
- nur eine Hand, dann die andere Hand
- im Laufen zwischen Du und Ich wechseln
- dann beide abwechselnd, rechte Hand Du/linke Hand Ich
- 2, 3, 4 Finger
- beide Hände gleichzeitig



Abbildung 28: Übung 2 Du/Ich (eigene Fotografie)



Abbildung 27: Übung 2 Du/Ich (eigene Fotografie)

**Übung 3: Hase&Pistole**

- eine Hand macht Hasenohren
- die andere Pistole
- Wechsel
- im Rechteck gehen: an langer Seite Hase + Pistole, an kurzer Seite Arme vor  
Körper überkreuzen

**Übung 4: Daumen und Zeigefinger**

- Arme auf Brusthöhe vor- und zurückschwingen
- Auf Brusthöhe Faust bilden
- abwechselnd Daumen hoch
- Daumen hoch und mit Zeigefinger der anderen Hand auf Daumen zeigen dann  
Wechsel



*Abbildung 29: Übung Daumen/Zeigefinger (eigene Fotografie)*

**Übung 5: Kinsporth®-Ball**

- Zwei Bälle pro Proband
- Bälle hochwerfen + fangen
- Bälle hochwerfen, Arme kreuzen sich und Bälle werden wieder aufgefangen, wieder zurückkreuzen in Ausgangsposition und Bälle hochwerfen und auffangen
- einmal von oben und einmal von unten fangen
- Wichtig: zwei verschiedenfarbige Bälle, Ball muss immer auf derselben Seite bleiben

**Übung 6: Kinsporth®-Ball**

- ein Ball in der rechten Hand, Arme schwingen durch und der Ball wird über die Körpermitte mit überkreuzten Armen übergeben, Arme schwingen wieder nach außen
- 3x rechts, 3x links
- Zusatz:
  - Ball in rechter Hand, linkes Bein nach vorn stellen
  - Ball in linker Hand, rechtes Bein nach hinten stellen
- Partner stehen sich gegenüber, jeder ein Ball und anstatt nach außen zu schwingen, übergibt ein Partner mit der rechten und der andere mit der linken Hand den Ball dem Gegenüber
- 3x rechts, 3x links
- Zusatz:
  - mit Ball Kniebeuge
  - Ball in rechter Hand, linkes Bein nach vorn stellen
  - Ball in linker Hand, rechtes Bein nach hinten stellen

Variation: über Bank gehen und den Ball über die Körpermitte in die andere Hand geben

- im Kreuzgang

- im Parallelgang

### Übung 7: Kinsporth®-Ball

- 3 verschiedenfarbige Bälle
- Farbschilder [gelb (in blau geschrieben), rot (in gelb geschrieben, blau (in rot geschrieben)]
- Partner sagt, auf welches Schild Ball fallen gelassen werden soll
- erst gilt Farbe, dann Wort
- Steigerung:
  - blau ist gelb, grün ist rot, rot ist blau
  - bei blau rechter Fuß vor, bei grün linken Fuß anheben

### Übung 8: Kinsporth®-Ball

- einer wirft den Ball zum Partner
- bei gerader Zahl muss Partner den Ball mit rechter Hand fangen, bei ungerader mit der linken Hand
- dann gegengleiches Bein dazu anheben
- Rechenaufgabe: Ergebnis gerade → rechts fangen, ungerade → links fangen
- Steigerung: derjenige der Ball fangen muss steht mit dem Rücken zum Partner
  - Tier welches im Wasser lebt: links herum drehen und Ball fangen
  - Tier welches an Land lebt: rechts herum drehen und Ball fangen

### Übung 9: Kinsporth®-Ball

- Ball fallen lassen und wieder von unten fangen
- 2 Bälle (in einer Hand zwei Bälle): mit rechter Hand Ball fallen lassen, mit linker Hand fangen → vor dem Körper Ball übergeben, Seitenwechsel
- Steigerung:
  - Ball hinten übergeben
  - vorne und hinten übergeben abwechseln

### Übung 10: Kinsporth®-Ball

- Zu zweit zusammen mit je einem Ball in der rechten Hand gegenüberstehen
- Ball mit rechts prellen, Gegenüber fängt mit linker Hand

- Ball in rechte Hand geben und wieder zurück prellen
- Zusatz: Ball wechselt hinter dem Rücken die Handseite, bevor sie dem Gegenüber geprellt wird
- Steigerung: jeder 2 Bälle (je zwei die gleiche Farbe)
- Beide Bälle gleichzeitig dem Gegenüber zuprellen, und die vom Gegenüber fangen
- Steigerung: insgesamt 6 Bälle (je zwei die gleiche Farbe)
- 6 Bälle zusammen über den Boden zum Partner prellen



Abbildung 30: Übung 10 (eigene Fotografie)



Abbildung 31: Übung 10 (eigene Fotografie)

### Übung 11: Kinsporth®-Ball, Zack Boom Peng

- Probanden stehen im Kreis
- jeder besitzt einen Kinsporth®ball
- Zack!: Ball in andere Hand geben
- Boom!: dort wo Ball ist Ball übergeben
- Peng!: Ball überkreuz weitergeben → dann Arme wieder parallel



Abbildung 32: Übung 11 Zack/Boom/Peng (eigene Fotografie)

### Übung 12: Ball, Reifen

- Probanden stehen im Kreis
- Teilnehmer werfen Ball (Softball) zueinander → Reihenfolge merken + Namen laut sagen
- zweiter Ball (Volleyball): andere Reihenfolge
- beide Bälle in ihrer Reihenfolge werfen
- Zusatz: einen Gummireifen rechtsrum geben, anderen Gummireifen linksrum geben

Anlage 3: Fragebogen für den Seniorensport: Druckempfinden, Umgang mit Druck

## Fragebogen für den Seniorensport: Druckempfinden, Umgang mit Druck

erstellt am 20. Oktober 2018 von Nadine Kimmich

**Code:**     

(2. Buchstabe Vorname, Geburtsmonat (Zahl), letzter Buchstabe Nachname)

**Alter:**

**Geschlecht:**

*Die folgenden Aussagen betreffen Ihr Wohlbefinden in den letzten zwei Wochen.*

Bitte markieren Sie bei jeder Aussage die Rubrik, die Ihrer Meinung nach am besten beschreibt, wie Sie sich in den letzten zwei Wochen gefühlt haben.

<b>In den letzten zwei Wochen</b>	<b>immer</b>	<b>meistens</b>	<b>nie</b>
...war ich froh und guter Laune	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...habe ich mich ruhig und entspannt gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...habe ich mich energisch und aktiv gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...war mein Alltag voller Dinge, die mich interessieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Inwieweit haben Sie sich in den letzten drei Monaten durch folgende Ereignisse und Probleme überfordert gefühlt?*

	<b>ja</b>	<b>nein</b>
Schulden oder finanzielle Probleme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erwartungen und Ansprüche der Familie oder Freunde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erwartungen und Ansprüche des Partners	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gesundheitliche Probleme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigene Erwartungen und Ansprüche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Inwieweit haben Sie sich in den letzten drei Monaten durch tatsächlich eingetretene negative*

*Ereignisse belastet gefühlt?*



	<b>ja</b>	<b>nein</b>
Verlust von finanziellen Mitteln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verlust von Wohnung oder Haus/Umzug/neuer Wohnort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verlust von Familienangehörigen oder Freunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verlust von Gesundheit oder Handlungsfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eigenes Scheitern in wichtigen Lebensbereichen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

***Stress und Druck können körperliche Symptome verursachen. Welche Symptome haben Sie bei sich in den letzten 3 Monaten beobachtet? Zutreffendes bitte ankreuzen:***

- Ich schlafe schlecht.
- Ich leide häufig unter Magendrücken oder Bauchschmerzen.
- Ich leide häufig unter Kopfschmerzen.
- Ich grüble oft über mein Leben nach.
- Ich bin oft traurig.
- Ich habe stark ab- oder zugenommen.
- Ich kann mich schlecht konzentrieren.
- Ich fühlte mich gestresst.
- Ich konnte es schwer ertragen, wenn ich bei dem, was ich gerade tat, unterbrochen wurde.
- Es fiel mir schwer mich aufzuraffen und anstehende Aufgaben zu erledigen.
- Ich fühlte mich ängstlich, auch wenn ich eigentlich gar keinen richtigen Grund dazu hatte.

***Aktive Stressbewältigung:***

Haben Sie vor, in den nächsten 6 Monaten etwas gegen Ihren Stress zu tun?

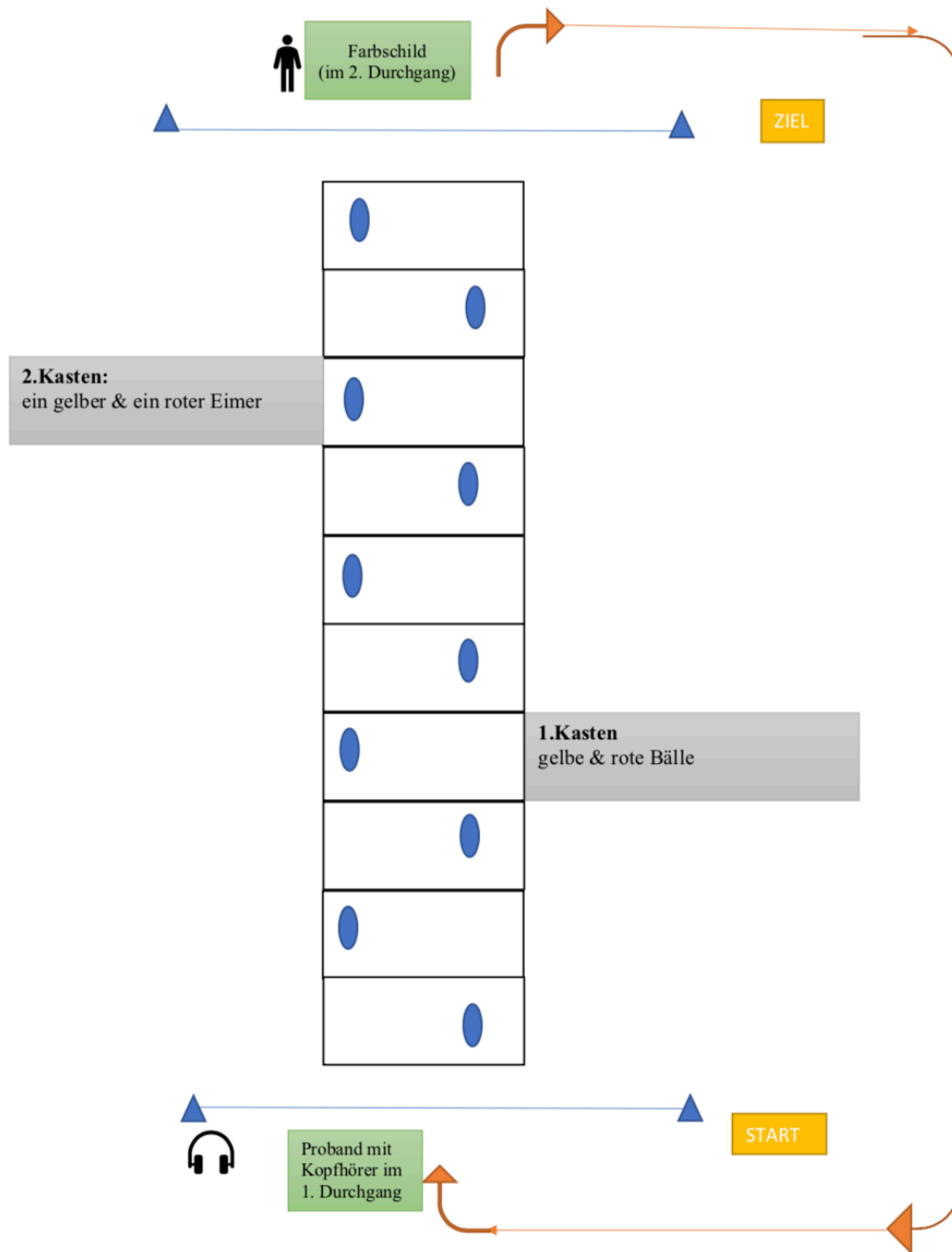
ja                       nein

- Ich tue alles, damit Stress erst gar nicht entsteht
- Ich mache mir schon vorher Gedanken, wie ich Zeitdruck vermeiden kann
- Ich versuche Stress schon im Vorfeld zu vermeiden
- Bei Stress und Druck beseitige ich gezielt die Ursachen
- Wenn ich unter Druck gerate, habe ich Menschen, die mir helfen

Anlage 4: Konzentrations- und Aufmerksamkeitsparcours mit Stressoren

**Konzentrations- und Aufmerksamkeitsparcours mit Stressoren**

Skizze erstellt von Nadine Kimmich am 18. Oktober 2018



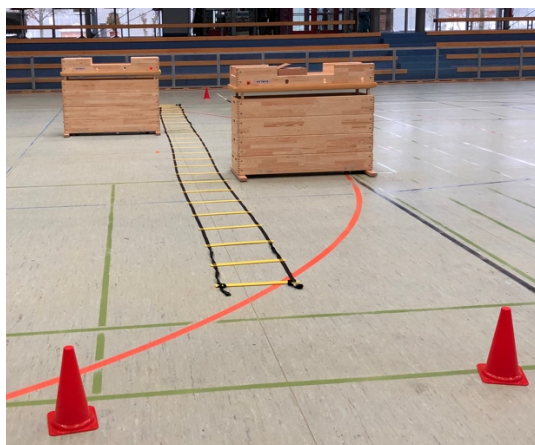


Abbildung 33: Ansicht der Parcours von vorne (eigene Fotografie)



Abbildung 34: 1. Kasten mit roten und gelben Kinsporth®-Bällen (eigene Fotografie)



Abbildung 35: 2. Kasten mit rotem und gelbem Behälter (eigene Fotografie)



Abbildung 36: Versuchsperson mit Kopfhörer beim 1. Durchgang (eigene Fotografie)



Abbildung 37: Farbschild am Ende des Parcours beim 2. Durchgang (eigene Fotografie)

## Anlage 5: Stundenverlaufspläne der Interventionsgruppe des 10-wöchigen

## Interventionszeitraums

Seniorenport 12.11.2018

**Intervention Woche 1**

Zeit	Trainingsziel	Trainingsinhalt	Hilfsmittel	Organisatorisches
13:45-14:00	Aufwärmen, Aktivierung des HKS, kognitive Aktivierung	Eingehen, Einlaufen auf Musik, Laufschiule: Anfersen, Skippings, Überkreuz, kleine Schritte, rückwärtslaufen, Arme kreisen etc.	Musikanlage	Kreisaufstellung, im Kreis gehen → joggen
14:00-14:05	Trinkpause			
14:05-14:15	Kinsporth®-dynamisches Stretching	Magenmeridian, Milz-Pankreas-Meridian, Herzmeridian, Dünndarmmeridian, Blasenmeridian, Nierenmeridian, Kreislaufmeridian, 3-facher Erwärmer, Gallenblasenmeridian, Lebermeridian, Lungenmeridian, Dickdarmmeridian		Laufen in Lines
14:15-14:35	Kinsporth®-Übungen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1,2,3: auf 3 zählen: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. bei 2 hüpfen</li> <li>b. bei 3 Kopfschütteln</li> <li>c. bei 1 klatschen</li> <li>d. (bei 2 beide hüpfen)</li> </ol> </li> <li>2. Bälle: roter Ball bleibt in rechter Hand <ol style="list-style-type: none"> <li>a. hochwerfen+ fangen</li> <li>b. Hand überkreuzen und fangen&amp;werfen</li> <li>c. einmal von oben und einmal von unten fangen</li> </ol> </li> </ol>	Kinsporth®-Bälle	Partnerweise  Jeder zwei verschiedenfarbige Bälle
14:35-14:45	Abschluss	Kräftigung im Stand + Ausgehen	Im Stand	Kreisaufstellung



## Seniorenport 26.11.2018

**Intervention Woche 3**

Zeit	Trainingsziel	Trainingsinhalt	Hilfsmittel	Organisatorisches
13:45-14:00	Aufwärmen, Aktivierung des HKS	Spiel „Mensch-ärgere-dich- nicht“:  -normale Spielregeln, aber bei jeder Augenzahl muss eine bestimmte Übung gemacht werden, z.B. wenn eine 3 gewürfelt wird → 3 Runden Hopser-Lauf, bei 1 → 1 Runde Knie hoch etc.  -Es hat die Mannschaft gewonnen, die zuerst alle Spielfiguren im Häuschen hat	kl. Kasten oder Tisch, Mensch-ärgere-dich- nicht Spielbrett, Würfel, Spielfiguren, 4 Hütchen	4 Mannschaften
14:00-14:05	Trinkpause			
14:05-14:10	Kinsporth®-dynamisches Stretching	Siehe Interventionswoche 1		Laufen in Lines
14:10-14:35	Kinsporth®-Übungen	<p>Übung 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Kinsporth®-Ball,</li> <li>• Ball über Körpermitte überkreuz in andere Hand geben</li> <li>• über Bank gehen</li> <li>• im Kreuzgang, Parallelgang</li> </ul> <p>Übung 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Kinsporth®ball,</li> <li>• Ball über Körpermitte überkreuz dem Partner geben</li> <li>• 3x re, 3x li</li> <li>• + Kniebeuge</li> </ul> <p>Übung 3: (Wiederholung)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 roter und ein blauer Kinsporth®ball,</li> <li>2 roter Ball bleibt in rechter Hand               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. hochwerfen+ fangen</li> <li>b. Hand überkreuzen und fangen&amp;werfen</li> <li>c. einmal von oben und einmal von unten fangen</li> </ol> </li> </ol>	2 Langbänke 2 Kinsporth®-Bälle	<p>Kreisaufstellung</p> <p>Kreisaufstellung</p>
14:45-14:45	5 Tibeter	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Füße hüftbreit auseinander, aufrecht → im Kreis drehen, rechte Schulter nach hinten</li> <li>2. Flach auf den Rücken legen, Arme enganliegend parallel zum Körper, Daumen leicht unter dem Gesäß. Kinn zum Brustbein bewegen und gleichzeitig die gestreckten Beine bis in die Senkrechte anheben</li> <li>3. Beckenbreit auf dem Boden knien, Zehen aufgestellt. Oberkörper gerade, Wirbelsäule gestreckt. Mit den Händen am Gesäß die Hüfte nach vorne schieben, mit der Einatmung Schulter nach hinten kreisen und ins Hohlkreuz gehen. Kopf so weit wie</li> </ol>	Gymnastikmatten	Kreis aus Gymnastikmatten

		<p>möglich in den Nacken, dabei Mund öffnen. Langsam wieder zurück in die Ausgangsposition.</p> <p>4. Mit aufrechtem Körper und gerade nach vorne gestreckten Beinen auf den Boden setzen. Handflächen mit nach vorne zeigenden Fingern neben der Hüfte abstützen. Mit der Einatmung Beine anwinkeln und Hüfte nach oben bewegen. Brückenstellung kurz halten, mit der Ausatmung zurück in die Ausgangsposition.</p> <p>5. Bauchlage, Hände wie zum Liegestütz hüftbreit in Brusthöhe neben dem Körper, Füße hüftbreit mit eingerollten Zehen. Arme strecken, ins Hohlkreuz gehen, Kopf in den Nacken. Beim Einatmen Becken und Gesäß nach oben bewegen, Kinn Richtung Brustbein. Mit der Ausatmung wieder zurück in die Hohlkreuzstellung.</p>		
--	--	---	--	--



## Seniorenport 3.12.2018

**Intervention Woche 4**

Zeit	Trainingsziel	Trainingsinhalt	Hilfsmittel	Organisatorisches
13:45-13:55	Aufwärmen, Aktivierung des HKS, kognitive Aktivierung, Mobilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einlaufen/Laufschule auf Lied Nr.16</li> <li>• Lied Nr.1: Wadenlift + Mobilisation von Beinen und Armen</li> </ul>	Bravo Hits 2014 CD 2	Blockaufstellung zum Spiegel
13:55-14:00	Trinkpause			
14:00-14:10	Kinsporth®-dynamisches Stretching	Siehe Interventionswoche 1		Laufen in Lines
14:10-14:25	Kinsporth®-Übungen	<p>Übung 1: Hase &amp; Pistole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Hand macht Hasenohren</li> <li>• die andere Pistole</li> <li>• Wechsel</li> <li>• im Rechteck gehen</li> <li>• an langer Seite Hase + Pistole</li> <li>• an kurzer Seite Arme vor Körper überkreuzen</li> </ul> <p>Übung 2: Kinsporth®-Bball</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 verschiedenfarbige Bälle</li> <li>• Farbschilder</li> <li>• Partner sagt, auf welches Schild Ball fallen gelassen wird</li> <li>• Steigerung: Blau re Fuß vor grün li Fuß anheben</li> </ul>	<p>Httchen für Rechteck</p> <p>Kinsporth®-Ball</p>	<p>Kreisaufstellung</p> <p>Gehen</p> <p>Partnerweise</p>
14:25-14:35	Kräftigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbeinstand: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fuss kreisen</li> <li>○ 8er Schwung</li> </ul> </li> <li>• Bridging (Einatmen+ Ausatmen) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ + Arme nach hinten</li> <li>○ in Brücke in Zehenstand</li> <li>○ Beine 90° und 8er kreisen</li> </ul> </li> <li>• Rückenlage: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beine anheben 90°</li> <li>○ nach li und rechts</li> <li>○ ein Bein strecken</li> <li>○ ein Bein 8er kreisen</li> </ul> </li> </ul>	Gymnastikmatten	Kreis aus Gymnastikmatten
14:35-14:45	Entspannung/ Cool-Down	<p>Realising:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beine Schütteln</li> <li>• Hüfte hoch und runter</li> <li>• Arme überkreuz schütteln</li> </ul>		<p>Partnerweise</p> <p>Kreis aus Gymnastikmatten</p>

## Seniorenport 10.12.2018

**Intervention Woche 5**

Zeit	Trainingsziel	Trainingsinhalt	Hilfsmittel	Organisatorisches
13:45- 13:55	Aufwärmen, Aktivierung des HKS,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lied Nr. 2: Eingehen, auf Takt vom Lied eingehen</li> <li>Lied Nr. 5: Beine auslockern, Gardnehüpfer/ Kick nach vorne, runter in Abfahrtshocke, Twist nach links und rechts (wiederholen) → auslockern</li> </ul>	Bravo Hits CD 14	Gehen kreuz und quer durch den Raum  Blockaufstellung
13:55- 14:00	Trinkpause			
14:00- 14:10	Kinsporth®- dynamisches Stretching	Siehe Interventionswoche 1		Laufen in Lines
14:10- 14:25	Kinsporth®- Übungen	<p><b>Wiederholungsstunde:</b> Übung 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ein roter und ein blauer Kinsporth®-Ball,</li> <li>roter Ball bleibt in rechter Hand               <ol style="list-style-type: none"> <li>hochwerfen + fangen</li> <li>Hand überkreuzen und fangen &amp; werfen</li> <li>einmal von oben und einmal von unten fangen</li> </ol> </li> </ul> <p>Übung 2: Kinsporth®-Ball</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 verschiedenfarbige Bälle</li> <li>Farbschilder</li> <li>Partner sagt, auf welches Schild Ball fallen gelassen wird</li> <li>Mal gilt Wort, mal die Farbe</li> <li>Steigerung: Blau rechter Fuß vor, grün linker Fuß anheben</li> </ul>	Kinsporth®-Ball  Kinsporth®-Ball	Kreisaufstellung  Partnerweise im Raum verteilt
14:25- 14:35	Kräftigung Koordination	<ol style="list-style-type: none"> <li>zu zweit gegenüberstehen           <ol style="list-style-type: none"> <li>Füße abwechselnd gegenseitig berühren</li> <li>+ Handflächen dazu</li> <li>+ Tempo erhöhen evtl im springen</li> </ol> </li> <li>Arm und Bein gegengleich anheben + gleiche Seite anheben</li> <li>Schuhplattler vorne und hinten</li> </ol>		Partnerweise
14:40- 14:45	Entspannung/ Cool-Down	Progressive Muskelrelaxation		Kreis aus Gymnastikmatten



## Seniorenport 07.01.2019

**Intervention Woche 7**

Zeit	Trainingsziel	Trainingsinhalt	Hilfsmittel	Organisatorisches
13:45-13:55	Aufwärmen, Aktivierung des HKS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingehen in Schlange hinter Trainer und Bewegungen nachmachen</li> <li>Blockaufstellung, Bewegung auf Musik</li> </ul>	Lied: „Rollin in the deep“ von Adele	Blockaufstellung
13:55-14:00	Trinkpause			
14:00-14:10	Kinsporth®-dynamisches Stretching	Siehe Interventionswoche 1		Laufen in Lines
14:15-14:35	Kinsporth®-Übungen	<p>Übung 1: Zack, Boom, Peng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>jeder besitzt einen Kinsporth®-Ball</li> <li>Zack!: Ball in andere Hand geben</li> <li>Boom!: dort wo Ball ist, Ball übergeben</li> <li>Peng!: Ball überkreuz weitergeben → dann Arme wieder parallel</li> </ul> <p>Übung 2: Kinsporth®-Ball,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ball fallen lassen und wieder von unten fangen</li> <li>2 Bälle (in einer Hand zwei Bälle): re fallen lassen, links fangen → vor dem Körper Ball übergeben → links fallen lassen, rechts fangen</li> <li>Steigerung: hinten Ball übergeben</li> </ul> <p>Übung 3: Wiederholung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ein roter und ein blauer Kinsporth®-Ball,</li> <li>roter Ball bleibt in rechter Hand <ul style="list-style-type: none"> <li>a. hochwerfen+ fangen</li> <li>b. Hand überkreuzen und fangen &amp; werfen</li> <li>c. einmal von oben und einmal von unten fangen</li> </ul> </li> </ul>	<p>Kinsporth®-Ball</p> <p>Kinsporth®-Ball → jeder 2 Bälle</p> <p>Kinsporth®-Ball</p>	<p>Kreisaufstellung Trainer gibt Befehle: Zack!;Boom!;Peng!</p> <p>Kreisaufstellung</p> <p>Kreisaufstellung</p>
14:35-14:45	Entspannung/ Cool-Down	Progressive Muskelrelaxation	Lavendelaugenkissen	Kreis aus Gymnastikmatten

## Seniorenport 14.01.2019

**Intervention Woche 8**

Zeit	Trainingsziel	Trainingsinhalt	Hilfsmittel	Organisatorisches
13:45-13:55	Aufwärmen, Aktivierung des HKS,	Aerobic: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übung 1: Knie und Ellenbogen berühren sich (</li> <li>• Übung 2: Clap your Hands</li> <li>• Übung 3: Ausfallschritt</li> <li>• Übung 4: Vor- und Rück</li> <li>• Übung 5: V-Step</li> <li>• Übung 6: Jumping Jack</li> <li>• Übung 8: Kicks</li> <li>• Übung 9: Twist</li> <li>• Übung 10: Touch Step</li> <li>• Übung 11: Seitschritte</li> <li>• Übung 12: Grapevine</li> <li>• Übung 13: Square (überkreuz)</li> </ul>	Fitnessstraining CD: Track 4,5,6	Blockaufstellung
13:55-14:00	Trinkpause			
14:00-14:05	Kinsporth®-dynamisches Stretching	Siehe Interventionswoche 1		Laufen in Lines
14:05-14:30	Kinsporth®-Übungen	<p>Übung: Daumen +Zeigefinger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arme auf Brusthöhe vor und-zurückschwingen</li> <li>• Auf Brusthöhe Faust bilden</li> <li>• abwechselnd Daumen hoch</li> <li>• Daumen hoch &amp; mit Zeigefinger der anderen auf Daumen zeigen → abwechselnd</li> </ul> <p>Wiederholung: Zack, Boom, Peng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jeder besitzt einen Kinsporth®-Ball</li> <li>• Zack!: Ball in andere Hand geben</li> <li>• Boom!: dort wo Ball ist, Ball übergeben</li> <li>• Peng!: Ball überkreuz weitergeben → dann Arme wieder parallel</li> </ul> <p>Übung: Ball/ Reifen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnehmer stehen im Kreis</li> <li>• Teilnehmer werfen Ball zueinander → Reihenfolger merken+ Namen laut sagen</li> <li>• zweiter Ball: andere Reihenfolge</li> <li>• Ein Reifen rechtsrum geben, anderer Reifen links rum geben</li> </ul>	<p>Kinsporth®-Ball</p> <p>Volleyball + Softball + 2 Gummireifen</p>	<p>Kreisaufstellung</p> <p>Kreisaufstellung Trainer gibt Befehle: Zack!; Boom!; Peng!</p> <p>Kreisaufstellung</p>

14:30-14:40	Kräftigung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Armheber</li><li>• Wadenlift</li><li>• Kniebeugen</li></ul>		Kreisaufstellung
14:40-14:45	Entspannung/ Cool-Down	Auslockern/ Auslaufen <ul style="list-style-type: none"><li>• Fersengang</li><li>• Zehengang</li><li>• auf Fußaußenkante</li><li>• auf Fußinnenkante</li><li>• ganzen Körper auslockern</li></ul>		Gehen kreuz und quer



## Seniorenspport 28.01.2019

**Intervention Woche 10**

Zeit	Trainingsziel	Trainingsinhalt	Hilfsmittel	Organisatorisches
13:45-13:55	Aufwärmen, Aktivierung des HKS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abwechselnd warmgehen/joggen + Mobilisation               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Joggen/zügiges Gehen: 1min</li> <li>○ Mobilisationsübung: 1 min</li> </ul> </li> <li>• Sprunggelenk → Knie → Beine vor und zurückschwingen → Beine seitlich schwingen → Arme vor und zurück → Arme seitlich schwingen → Arme kreisen, große &amp; kleine Kreise</li> </ul>		Gehen, Joggen im Kreis
13:55-14:00	Trinkpause			
14:00-14:10	Kinsporth®-dynamisches Streching	Siehe Interventionswoche 1		Laufen in Lines
14:10-14:40	Kinsporth®-Übungen	<p>Übung 1: Wiederholung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit je einem Ball in der rechten Hand gegenüberstehen</li> <li>• Ball mit rechts prellen, Gegenüber fängt mit linker Hand</li> <li>• Ball in rechte Hand geben und wieder zurück prellen</li> <li>• Zusatz: Ball wechselt hinter dem Rücken die Handseite, bevor er dem Gegenüber geprellt wird</li> </ul> <p>Erweiterung: jeder 2 Bälle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beide Bälle gleichzeitig dem Gegenüber zu prellen, und die vom Gegenüber fangen</li> </ul> <p>Erweiterung: insgesamt 3 Bälle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Bälle zusammen über den Boden zum Partner prellen</li> </ul> <p>Erweiterung: insgesamt 6 Bälle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prellend 2 Bälle dem Partner übergeben → insgesamt 6 Bälle im Umlauf</li> </ul> <p>Übung 2: Wiederholung Kinsporth®-Ball</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– einer wirft Ball zum anderen               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ bei gerader Zahl rechts fangen</li> <li>○ bei ungerader Zahl links fangen</li> <li>○ gegengleiches Bein dazu anheben</li> <li>○ Steigerung:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tier aus Wasser: links drehen</li> <li>▪ Tier vom Land: rechts drehen</li> <li>▪ + Zahl dazu</li> </ul> </li> <li>○ eventuell Rechenaufgabe</li> </ul> </li> </ul>	<p>Kinsporth®-Ball</p> <p>Kinsporth®-Ball → jeder 2 Bälle (2 rote, 2 gelbe)</p> <p>1 roter, 1 gelber, 1 blauer</p> <p>2 rote, 2 gelbe, 2 blaue</p>	<p>Partnerweise</p> <p>Gassenaufstellung, zu zweit gegenüber</p>
14:35-14:45	Entspannung/Cool-Down	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgehen</li> <li>• Liegende 8 atmen</li> </ul>		