Dauerhafte Auflösung chronischer Nackenverspannungen durch Introvision:
Eine empirische Untersuchung einer pädagogisch-psychologischen Intervention zur mentalen Selbstregulation

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Philosophie
der Universität Hamburg

Vorgelegt von
Nicole Pereira Guedes, geb. Pape, M.A.
Universität Hamburg
Fach Erziehungswissenschaft
Fakultät für Erziehungswissenschaft, Psychologie und Bewegungswissenschaft
Erstgutachterin:
Prof. Angelika C. Wagner, Ph.D., M.A.

Hamburg, im Februar 2011
Erste Gutachterin: Prof. Dr. Angelika C. Wagner (Fachbereich 2)

Zweite Gutachterin: PD Dr. MHE Telse A. Iwers-Stelljes (Fachbereich 2)

Dritter Gutachter: Prof. Dr. Thomas Trautmann (Fachbereich 2)

Vierter Gutachter: Prof. Dr. Bernd Dahme (Fachbereich Psychologie)

Fünfter Gutachter: Prof. Dr. Klaus Mattes (Fachbereich Bewegungswissenschaft)

Disputation am 16.12.2010
Danksagung

Ich möchte an dieser Stelle zunächst meiner Familie, meinen Freunden und meinen Kolleginnen für das Verständnis und die Unterstützung danken, die mir immer wieder die Kraft und den Mut gegeben haben, mein Promotionsvorhaben voranzutreiben und zum Abschluss zu bringen.

Ein besonderer Dank gilt all denen, die direkt oder indirekt an der vorliegenden Untersuchung beteiligt waren: Für die Beratung bei der Planung der elektromyographischen Messungen bedanke ich mich bei Herrn Prof. Dr. Klaus Mattes und Herrn Prof. Dr. Bernd Dahme, bei Hendrik Schaar und Mischa Sommer für die Unterstützung und Beratung vor und während der Durchführung der EMG-Messungen und der Aufbereitung der EMG-Daten, bei Susanne Hondl für die gute Betreuung meiner Versuchsteilnehmerinnen während der Messungen, bei Britta Buth, die mit Rat und Tat die Durchführung der Intervention begleitet hat, sowie bei Anna Möller und Annabelle Rittich für das mühsame Korrekturlesen.

Bei Sonja Löser und Kathrin Freiwald bedanke ich mich für die gewissenhafte und engagierte Betreuung meiner Teilnehmerinnen in den Einzelcoachings und die offenen und wichtigen Rückmeldungen und Anregungen während unserer Supervisionssitzungen.

Für die finanzielle Unterstützung zur Durchführung der elektromyographischen Messungen und der Einzelcoachings danke ich dem Ehrensenator unserer Universität Herrn Prof. Dr. Werner Otto und seiner Frau Maren Otto. Eine so umfangreiche Datenerhebung und so intensive Betreuung der Teilnehmerinnen in den Einzelcoachings wäre ohne diese Unterstützung nicht möglich gewesen.

Ein ganz besonderer Dank gilt selbstverständlich Frau Prof. Dr. Angelika C. Wagner, die diese Untersuchung und diese Dissertation erst ermöglicht hat und während der vergangenen Jahre nicht nur die Betreuerin dieser Arbeit war, sondern auch meine Mentorin.

Gewidmet ist diese Arbeit meinem Mann, Anaisio Pereira Guedes. Danke für Deine Liebe, die bedingungslose Unterstützung und die Kraft, die Du mir auch in den schwereren Zeiten gegeben hast.
Inhaltsverzeichnis

Abstract .......................................................................................................................................................... 2
1 Einleitung .................................................................................................................................................. 3
DER THEORETISCHE HINTERGRUND ................................................................................................. 7
2 Einführung in den Forschungsgegenstand: Chronische Nackenverspannungen ........................................... 8
  2.1 Anatomischer Aufbau der Skelettmuskulatur .................................................................................... 8
  2.2 Funktionsweise der Muskulatur ........................................................................................................ 9
  2.3 Definition des Begriffs „Muskeltonus“ ............................................................................................... 10
  2.4 Entstehung der chronischen Verspannung ...................................................................................... 11
  2.5 Definition: Chronische Verspannung .............................................................................................. 14
  2.6 Rückenschmerzen als Folge von chronischen Verspannungen .......................................................... 14
    2.6.1 Häufigkeit des Auftretens von muskulär bedingten Rückenschmerzen ...................................... 15
    2.6.2 Überblick zur Entstehung von Rückenschmerzen anhand ausgewählter Schmerzmodelle .......... 15
    2.6.3 Besonderheiten bei der Chronifizierung von Nackenschmerzen ............................................... 23
3 Die Introvision - Theoretischer Hintergrund ........................................................................................... 25
  3.1 Mentale Selbstregulation: Die Psychotonusskala .............................................................................. 26
  3.2 Die Theorie der mentalen Introferenz (TMI) .................................................................................. 27
  3.3 Die Theorie der subjektiven Imperative (TSI) ................................................................................ 32
  3.4 Das Konstatierende Aufmerksame Wahrnehmen (KAW) ................................................................. 37
  3.5 Anwendung der Introvision ............................................................................................................ 39
  3.6 Introvision als Entspannungsverfahren ............................................................................................. 44
4 Das Introvisionscoaching .................................................................................................................. 46
  4.1 Das sechswöchige Gruppencoaching (1. Phase der Intervention) ...................................................... 47
  4.2 Das Einzelcoaching (2. Phase der Intervention) .............................................................................. 55
  4.3 Die Supervision der Einzelcoachings ............................................................................................. 57
DIE EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG: AUFLÖSUNG VON CHRONISCHEN NACKENVERSpannungen
DURCH INTROVISION .......................................................................................................................... 59
5 Stand der Forschung ................................................................................................................................ 60
  5.1 Bisherige Entspannungsverfahren .................................................................................................... 60
    5.1.1 Definition des verwendeten Entspannungsbegriffs ...................................................................... 60
    5.1.2 Progressive Muskelrelaxation nach Jacobson ............................................................................ 62
    5.1.3 EMG-Biofeedback ....................................................................................................................... 65
    5.1.4 Zusammenfassung des Forschungsstands und erste Schlussfolgerungen .................................... 66
  5.2 Darstellung des Forschungsstands zur Anwendung der Introvision und des KAW bei chronischen
    Muskelverspannungen .......................................................................................................................... 68
    5.2.1 Erste Pilotstudie von Flick (2005) ............................................................................................... 68
    5.2.2 Zweite Pilotstudie von Pape (2006) ......................................................................................... 69
    5.2.3 Schlussfolgerungen für die vorliegende Untersuchung ............................................................... 71
6 Übersicht zum Untersuchungsaufbau ...................................................................................................... 73
  6.1 Das randomisierte Wartezeit-Kontrollgruppen-Design mit Messwiederholungen ................................ 73
  6.2 Beschreibung der Stichprobe ........................................................................................................... 74
  6.3 Verlauf der Untersuchung aus Sicht einer Versuchsperson der Experimentalgruppe .......................... 75
7 Ziel der Untersuchung und Forschungshypothesen ............................................................................... 77
8 Auswahl der Messmethoden .................................................................................................................. 80
  8.1 Elektromyographie (EMG) ............................................................................................................... 80
8.1 Technische Grundlagen zur Elektromyographie ................................................................. 80
8.1.2 Abwägungen zum Einsatz des EMG innerhalb der vorliegenden Untersuchung .......... 83
8.2 Isometrischer Maximalkrafttest .......................................................................................... 84
8.3 Brief Symptom Inventory (BSI) .......................................................................................... 86
8.4 Trierer Inventar zum chronischen Stress (TICS) ................................................................. 87
8.5 Erfassung des subjektiven Anspannungsgefühls und der Anwendung des KAW und der Introvision ...... 89
8.5.1 Eingangsfragebogen........................................................................................................... 89
8.5.2 Erfassung des subjektiven Anspannungsgefühls ................................................................. 90
8.5.3 Erfassung der Anwendung von KAW und Introvision ....................................................... 90
8.5.4 Abschlussfragebogen zum Zeitpunkt der Follow-up-Messung ......................................... 92
8.6 Dokumentationsbogen für den Verlauf des Einzelcoachings ............................................... 94
9 Durchführung der Untersuchung ......................................................................................... 97
9.1 Auswahl der Teilnehmenden ............................................................................................... 98
9.1.1 Rekrutierung der Teilnehmenden .................................................................................... 98
9.2 Auswahl der Versuchspersonen ........................................................................................ 100
9.1.3 Vorgehen bei der Verteilung der Versuchspersonen auf die Versuchsgruppen ................. 101
9.2 Durchführung der Messungen ........................................................................................... 103
9.2.1 Übersicht zum Einsatz der Messinstrumente ................................................................. 103
9.2.2 Einsatz der Elektromyographie ....................................................................................... 104
9.2.2.1 Bestimmung des Ableitorts .............................................................................................. 104
9.2.2.2 Elektrodentyp und Elektrodenplatzierung ................................................................. 105
9.2.2.3 Verstärker ...................................................................................................................... 106
9.2.2.4 Filtereinstellungen ......................................................................................................... 107
9.2.2.5 Erfasste Messwerte .......................................................................................................... 107
9.2.3 Einsatz des isometrischen Maximalkrafttests ................................................................. 109
9.2.4 Ablauf der Messungen ..................................................................................................... 110
10 Durchführung des Interventionscoachings ...................................................................... 112
10.1 Vorgehen bei der Auswertung zur Überprüfung der Wirksamkeit des Interventionscoachings ...... 116
10.1.1 Darstellung der Testvoraussetzungen anhand der Ausgangswerte ................................ 116
10.2 Grundsätzliches Vorgehen bei der Auswertung ............................................................... 118
10.1.3 Besonderes Vorgehen bei der Auswertung der EMG-Werte ........................................ 119
10.1.3.1 Bearbeitung des EMG-Rohsignals .............................................................................. 120
10.1.3.2 Auswahl der Datensätze anhand von Messprotokollen ............................................... 121
10.2 Ergebnisse zur Wirksamkeit des Interventionscoachings .................................................. 121
10.2.1 Ausmaß der chronischen Muskelverspannung (EMG) .................................................... 122
10.2.1.1 EMG-Ruhewert .............................................................................................................. 122
10.2.1.2 EMG-Post-Stress-Wert ............................................................................................ 126
10.2.2 Maximale Kraftentwicklung in der Schultermuskulatur (isometrischer Maximalkrafttest) .......... 129
10.2.3 Das subjektive Anspannungsgefühl .............................................................................. 131
10.2.3.1 Grad der Anspannung ............................................................................................... 131
10.2.3.2 Grad der Belastung im Alltag durch die Anspannung .................................................. 133
10.2.3.3 Schmerzintensität ................................................................. 135
10.2.4 Grundsätzliche psychische Belastung (Global Severity Index des BSI) ................................................................. 137
10.2.5 Ausmaß des chronischen Stresses (Screening-Skala des TICS) .................................................................................. 140
10.2.6 Ausmaß der Besorgnis (Besorgnis-Skala des TICS) ................................................................................................. 142
10.2.7 Weitere Dimensionen des empfundenen chronischen Stresses (TICS) ....................................................................... 144
10.2.8 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Wirksamkeit des Introvisionscoachings ............................................................ 145
10.3 Entwicklung der Wartezeit-Kontrollgruppe während des Introvisionscoachings im Anschluss an die Wartezeit: Treatment-Phase der WZKG ........................................................................................................ 146
10.3.1 Ausmaß der chronischen Muskelverspannung (EMG) ................................................................................................. 147
10.3.2 Zusammenfassung der Ergebnisse der WZKG während des Introvisionscoachings ........................................................... 150
10.4 Auswertung und Ergebnisse zur Umsetzung des KAW und der Introvision ................................................................. 155
10.4.1 Die Anwendungshäufigkeiten des KAW und der Introvision ...................................................................................... 155
10.4.1.1 Vorgehen bei der Auswertung der KAW- und Introvisionshäufigkeiten im zeitlichen Verlauf der Untersuchung .................................................................................................................. 155
10.4.1.2 Zusammenfassende Darstellung der KAW- und Introvisionshäufigkeiten im zeitlichen Verlauf der Untersuchung .................................................................................................................. 156
10.4.2 Einschätzung der Introvisionsfähigkeit im Verlauf der Einzelcoachings ........................................................................ 159
10.4.2.1 Vorgehen bei der Auswertung der Introvisionsfähigkeit im Verlauf der Einzelcoachings ................................................................. 159
10.4.2.2 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse zur Introvisionsfähigkeit im Verlauf der Einzelcoachings ................................................................. 160
10.4.3 Die KAW- und Introvisionsfähigkeit aus Sicht der Probanden ...................................................................................... 162
10.4.4 Vergleich der Beurteilung der Introvisionscoachers mit der Selbsteinschätzung zur Introvisionsfähigkeit ................................................................. 167
10.5 Selbstauskunft zum Status der chronischen Verspannung nach Abschluss der Untersuchung .................................................. 170
11 Diskussion ................................................................................................................. 171
11.1 Interpretation der Ergebnisse zur Umsetzung der Methoden ...................................................................................... 172
11.1.1 Anwendungshäufigkeiten des KAW und der Introvision ...................................................................................... 172
11.1.2 Beurteilung der Introvisionsfähigkeit durch die Coaches ...................................................................................... 173
11.1.3 Selbsteinschätzung zur KAW- und Introvisionsfähigkeit (follow-up) ............................................................................... 173
11.2 Interpretation der Ergebnisse zur Auswirkung der Introvision ...................................................................................... 175
11.2.1 Ausmaß der chronischen Muskelverspannung ........................................................................................................... 175
11.2.2 Maximale Kraftentwicklung der Schultermuskulatur ................................................................................................. 175
11.2.3 Subjektives Anspannungsgefühl ........................................................................................................................... 176
11.2.4 Grundsätzliche psychische Belastung ........................................................................................................................... 177
11.2.5 Chronischer Stress und Besorgnis ........................................................................................................................... 178
11.3 Selbsteinschätzung des Status der chronischen Verspannung ...................................................................................... 179
11.4 Zusammenfassende Interpretation und Ausblick für weitere Forschungen .................................................................................. 180
12 Zusammenfassung ........................................................................................................... 183
Literaturverzeichnis .............................................................................................................. 185
Anlagenverzeichnis .............................................................................................................. 193
Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entstehung eines Teufelskreises aus psychischer Anspannung und muskulärer Verspannung 13
Abbildung 2: Klassische Konditionierung bei Verspannungen und Schmerz 18
Abbildung 3: Psychobiologisches Modell chronischer Schmerzsyndrome der Skelettmuskulatur (nach Flor, 1991) 21
Abbildung 4: Ausschnitt aus „Struktur eines Imperativs“ (Wagner, 2007, S. 95) 32
Abbildung 5: Struktur eines subjektiven Imperativs (in Anlehnung an: Wagner, 2007, S.95) 34
Abbildung 6: Imperativbaum aus drei Imperativketten 35
Abbildung 7: Das Imperativ-Indikatoren-System aus Wagner (2007), S.55 36
Abbildung 8: Verlauf der Erregung über die Zeit (Wagner, 2007, S.181) 42
Abbildung 9: Introferenztheoretisches Modell von Daueranspannungen (Wagner, 2004b) 45
Abbildung 10: Überblick zu den Messzeitpunkten 74
Abbildung 11: Darstellung des Ableitorts am M.trapezius für die EMG-Messung 105
Abbildung 12: Im Rahmen der Untersuchung verwendeter EMG-Verstärker der Firma „Hanno Ernst-biovision“ 107
Abbildung 13: Darstellung der angenommenen Veränderung der elektrischen Aktivität nach einem durch einen Stress-Gedanken verursachten Anstieg im Vergleich vor und nach dem Introversionscoaching 109
Abbildung 14: Seitenansicht des Versuchsaufbaus beim isometrischen Maximalkrafttest 110
Abbildung 15: Ergebnisse des EMG-Ruhewerts: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment) 125
Abbildung 16: Ergebnisse des EMG-Post-Stress-Werts: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment) 128
Abbildung 17: Ergebnisse des isometrischen Maximalkrafttests: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment) 129
Abbildung 18: Ergebnisse zum Grad der Anspannung: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment) 132
Abbildung 19: Ergebnisse zum Grad der Belastung im Alltag durch die Anspannung: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment) 134
Abbildung 20: Ergebnisse zur Schmerzintensität: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment) 136
Tabellenverzeichnis

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabelle</th>
<th>Titel</th>
<th>Seite</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Zusammensetzung der Versuchsgruppen (EG und WZKG) des ersten Untersuchungsdurchlaufs</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Zusammensetzung der Versuchsgruppen (EG und WZKG) des zweiten Untersuchungsdurchlaufs</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Übersicht zur Zusammensetzung der Versuchsgruppen (EG und WZKG) für die gesamte Untersuchung</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Übersicht zum Einsatz der Messinstrumente zu den einzelnen Messzeitpunkten</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Darstellung der Geschlechterverteilung und des Altersdurchschnitts mit Mittelwert (M) und Standardabweichung (s); N=49</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Vergleich des Eingangsniveaus der Testvariablen mittels t-Test für unabhängige Stichproben; N=49</td>
<td>118</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Darstellung der EMG-Werte (in µV/s) der Experimentalgruppe in Ruheinstruktion gemessen; n=10</td>
<td>123</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Darstellung der EMG-Werte (in µV/s) der Wartezeit-Kontrollgruppe (no-treatment) in Ruheinstruktion gemessen; n=19</td>
<td>124</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Vierfeldertafel zur Übersicht der Prä-Post-EMG-Veränderung des EMG-Ruhe-Werts nach Versuchsgruppen getrennt; n=28</td>
<td>124</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Darstellung der EMG-Werte (in µV/s) der Experimentalgruppe nach dem Gedanken an eine Stresssituation; n=10</td>
<td>126</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Darstellung der EMG-Werte (in µV/s) der Wartezeit-Kontrollgruppe (no-treatment) nach dem Gedanken an eine Stresssituation; n=21</td>
<td>127</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Vierfeldertafel zur Übersicht der Prä-Post-EMG-Veränderung des EMG-Post-Stress-Werts nach Versuchsgruppen getrennt; n=31</td>
<td>127</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Mittelwerte (M) und Standardabweichung (s) der maximalen Kraftwerte im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment)</td>
<td>129</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Veränderung der maximalen Kraftwerte in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=18</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Veränderung der maximalen Kraftwerte in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnisse des t-Tests für abhängige Stichproben; n=27</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Unterschiede im maximalen Kraftwert der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Postmessung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; n=44</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Mittelwerte (M) und Standardabweichung (s) des Grads der Anspannung im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment)</td>
<td>131</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Veränderung des Grads der Anspannung in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Veränderung des Grads der Anspannung in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnis des t-Tests für abhängige Stichproben; n=28</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Unterschiede im Grad der Anspannung der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Postmessung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; N=49</td>
<td>133</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Mittelwerte (M) und Standardabweichung (s) des Grads der Belastung im Alltag im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment)</td>
<td>133</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tabelle 22: Veränderung des Grades der Belastung im Alltag in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21

Tabelle 23: Veränderung des Grades der Belastung im Alltag in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnis des t-Tests für abhängige Stichproben; n=28

Tabelle 24: Unterschiede im Grad der Belastung im Alltag der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Postmessung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; N=49

Tabelle 25: Mittelwerte (M) und Standardabweichung (s) der Schmerzintensität im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment)

Tabelle 26: Veränderung der Schmerzintensität in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21

Tabelle 27: Veränderung der Schmerzintensität in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnis des t-Tests für abhängige Stichproben; n=28

Tabelle 28: Unterschiede in der Schmerzintensität der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Postmessung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; N=49

Tabelle 29: Mittelwerte (M) und Standardabweichung (s) der grundsätzlichen psychischen Belastung (GSI) im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment)

Tabelle 30: Veränderung der grundsätzlichen psychischen Belastung (GSI) in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21

Tabelle 31: Veränderung der grundsätzlichen psychischen Belastung (GSI) in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnis des t-Tests für abhängige Stichproben; n=28

Tabelle 32: Unterschiede in der grundsätzlichen psychischen Belastung der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Postmessung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; N=49

Tabelle 33: Mittelwerte (M) und Standardabweichung (s) des Ausmaßes an chronischem Stress im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment)

Tabelle 34: Veränderung des Ausmaßes von chronischem Stress in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21

Tabelle 35: Veränderung des Ausmaßes von chronischem Stress in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnis des t-Tests für abhängige Stichproben; n=28

Tabelle 36: Unterschiede im Ausmaß des chronischen Stresses der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Postmessung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; N=49

Tabelle 37: Mittelwerte (M) und Standardabweichung (s) des Ausmaßes an Besorgnis im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment)

Tabelle 38: Veränderung des Ausmaßes an Besorgnis in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21

Tabelle 39: Veränderung des Ausmaßes an Besorgnis in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnis des t-Tests für abhängige Stichproben; n=28

Tabelle 40: Unterschiede im Ausmaß der Besorgnis der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Postmessung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; N=49

Tabelle 41: Unterschiede in den Subskalen des TICS zwischen der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Post-Messung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; N=49

Tabelle 42: Darstellung der EMG-Werte (in µV/s) der Wartezeit-Kontrollgruppe (treatment) in Ruheinstruktion gemessen; n=7

Tabelle 43: Darstellung der EMG-Werte (in µV/s) der Wartezeit-Kontrollgruppe (treatment) nach dem Gedanken an eine Stresssituation; n=7
| Tabelle 44: | Übersicht zu den Veränderungen in der WZKG (treatment) von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21 mit Vergleich zu den Veränderungen in der EG; n=21 |
| Tabelle 45: | Mittelwerte (M) zur Häufigkeit der KAW-Anwendung im Verlauf des Introvisionscoachings |
| Tabelle 46: | Mittelwerte (M) zur Häufigkeit der Anwendung der Introvision im Verlauf des Introvisionscoachings |
| Tabelle 47: | Veränderung der Introvisionsfähigkeit im Verlauf des Einzelcoachings: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21 |
| Tabelle 48: | Ergebnisse des Abschlussfragebogens (Follow-up) zur Selbsteinschätzung der Fähigkeit KAW und Introvision anzuwenden: Mittelwerte, Standardabweichungen, Gruppenunterschiede; n=42 |
| Tabelle 49: | Ergebnisse des Gesamtscores des Abschlussfragebogens zur Selbsteinschätzung der Fähigkeit KAW und Introvision anzuwenden: Mittelwert, Standardabweichung, Gruppenunterschied (Follow-up); n=42 |
| Tabelle 50: | Verteilung der Versuchspersonen zur Selbsteinschätzung der Introvisionsfähigkeit (Follow-up); n=42 |
| Tabelle 51: | Ergebnisse der Selbsteinschätzung die Introvision anzuwenden: Mittelwert, Median, Standardabweichung (s), Varianz (Follow-up); n=42 |
| Tabelle 52: | Verteilung der Versuchspersonen zum Gesamtwert der Beurteilung der Introvisionsfähigkeit durch die Coaches während der Einzelcoachings; n=40 |
| Tabelle 53: | Ergebnisse der Beurteilung der Introvisionsfähigkeit (gesamt) während des Einzelcoachings: Mittelwert, Median, Standardabweichung (s), Varianz (Follow-up); n=40 |
| Tabelle 54: | Verteilung der Versuchspersonen zur Selbsteinschätzung der Introvisionsfähigkeit (Follow-up); n=40 |
| Tabelle 55: | Verteilung der Versuchspersonen zum Status der chronischen Verspannung (Follow-up); n=42 |
Abstract

Die Ergebnisse zeigen, dass die grundsätzliche psychische Belastung (BSI) nach dem Introvisionscoaching in der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant (p= 0.04) abnimmt und über einen Zeitraum von mindestens drei Monate nach Abschluss der Intervention niedrig bleibt. Der gefühlte Grad der Anspannung, die Schmerzintensität (NRS) sowie eine Verbesserung der Kraftentwicklung zeigen mit einer zeitlichen Verzögerung nach Abschluss des Introvisionscoachings eine signifikante Verbesserung (p< 0.05). 88 % der Versuchspersonen haben drei Monate nach Abschluss der Intervention nach eigener Einschätzung keine chronischen Dauerverspannungen mehr.
1 Einleitung

„Mir sitzt die Angst im Nacken“ oder „Ich trage die ganze Last auf meinen Schultern“, was oft in einem Nebensatz schnell daher gesagt wird, kann, hält der Zustand, der dieses Gefühl hervorruft, längerfristig an, zu einem Problem für die Betroffenen werden. Sie beginnen körperlich zu spüren, wie sie die Schultern nach oben ziehen und den Rücken krümmen, wenn sie am Schreibtisch sitzen. Fühlen sich erschöpft und verspannt, aber selten so krank, dass sie sich deswegen gleich krankschreiben lassen. Sie fragen sich „Warum bin ich eigentlich schon wieder so verspannt?“


So werden zwei Ziele im Rahmen der Intervention verfolgt: (1) die Reduktion bzw. Auflösung der bereits bestehenden chronischen Verspannung, bevor diese zu dauerhaften Rückenschmerzen führen sowie (2) die Prävention von weiteren Muskelverspannungen.


Ausgehend von den individuellen inneren Ermahnungen und Glaubenssätzen, die die Betroffenen im Zusammenhang mit ihrer chronischen Verspannung automatisch verbinden, und die nach der *Theorie der mentalen Introferenz* (Wagner, 2007) einer der Gründe für die innerlich geforderte, aber nicht erfolgende Entspannung sind, werden die Teilnehmerinnen

1 Im Folgenden wird für Bezeichnungen, die sich auf die Teilnehmenden der empirischen Untersuchung beziehen, immer die weibliche Form gewählt, da die Mehrheit der Teilnehmenden weiblichen Geschlechts ist. Nur in Fällen, in denen es sich explizit um einen männlichen Teilnehmer gehandelt hat, wird entsprechend die männliche Form gewählt. Aus Gründen der Lesbarkeit wird auch für die Personenbezeichnungen im Rahmen der theoretischen Eräußerungen entsprechend verfahren und die weibliche Form verwendet. Gemeint sind hier immer Personen männlichen und weiblichen Geschlechts.
innerhalb der vorliegenden Untersuchung zunächst in die Methode des *Konstatierenden Aufmerksamen Wahrnehmens* (Wagner, 2007) eingeführt, um dann im weiteren Verlauf der Intervention die Introversision im Rahmen eines dreiwöchigen Einzelcoachings anzuwenden.


Im Folgenden wird zunächst der theoretische Hintergrund der Untersuchung dargestellt. Hierfür wird der Untersuchungsgegenstand der chronischen Verspannung definiert und dessen Bedeutung in Bezug auf das Symptom *Rückenschmerzen* bzw. *Nackenschmerzen* erörtert (Kapitel 2). Im Anschluss daran wird der theoretische Hintergrund der Interventionsmethoden der Introversision und des KAW geschildert (Kapitel 3) sowie das Introversionscoaching als das Interventionskonzept der vorliegenden Untersuchung vorgestellt (Kapitel 4) und der aktuelle Forschungsstand zum Thema dargestellt. Dies geschieht vor dem Hintergrund der Definition des hier verwendeten Entspannungs begriffs und einer Darstellung bisher bekannter Entspannungsverfahren und deren Wirksamkeit in Bezug auf die Reduktion von chronischen Verspannungen und Rückenschmerzen (Kapitel 5). Aus dem bisherigen Forschungsstand leiten sich die Übersicht zum Untersuchungsablauf (Kapitel 6) und die Forschungshypothesen (Kapitel 7) ab. Danach werden die für die Untersuchung ausgewählten Messmethoden dargestellt (Kapitel 8). Im Anschluss wird die Durchführung der Untersuchung geschildert (Kapitel 9). Hierauf folgt Darstellung der Auswertung und der Ergebnisse der empirischen Untersuchung (Kapitel 10). Diese umfasst die Überprüfung der Wirksamkeit des Introversionscoachings, eine Betrachtung der Entwicklung der Wartezeit-Kontrollgruppe in ihrer Interventionsphase nach der Wartezeit sowie Ergebnisse zur Umsetzung des KAW und der Introversision während und nach Abschluss der Intervention. Abschließend werden diese Ergebnisse innerhalb einer Diskussion hinsichtlich ihrer Aussagekraft und Verallgemeinerbarkeit erörtert, um vor diesem Hintergrund Schlussfolgerungen zu ziehen und Perspektiven für die weitere Introversionsforschung aufzuzeigen (Kapitel 11).
DER THEORETISCHE HINTERGRUND

Ziel der vorliegenden Studie ist es, die Auswirkung von Introvision auf chronische Nackenverspannungen empirisch zu überprüfen. Hierfür wurde ein neunwöchiges Präventionskonzept, das Introvisionscoaching, entwickelt, welches im Anschluss an die Konzeption im Rahmen einer einjährigen empirischen Untersuchung erprobt und evaluiert wurde.

2 Einführung in den Forschungsgegenstand: Chronische Nackenverspannungen


2.1 Anatomischer Aufbau der Skelettmuskulatur

Es gibt drei Arten von Muskeln im menschlichen Körper: die glatte Muskulatur (beteiligt an Organfunktion und Kreislaufregulation), die quergestreifte Herz Muskulatur und die quergestreifte Skelettmuskulatur, die der Körperbeweglichkeit und –fortbewegung sowie der Konvektion der Atemgase dient. Für die vorliegende Arbeit ist die Rückenmuskulatur insbesondere die des Schulter-Nackenbereichs von Interesse, so dass hier nur die Eigenschaften der Skelettmuskulatur in Aufbau und Funktionsweise vorgestellt werden.

Muskelzellen sind Fasern, die einen rund 10-100 µm Durchmesser haben und sich auf einen Reiz hin verkürzen können. Sie bestehen aus einer Zellmembran, die Sakroplasma (Zellflüssigkeit), mehrere Zellkerne, Mitochondrien, sowie Stoffe zur Energie- und Sauerstoffversorgung und einige hundert Myofibrillen umschließt. Diese Myofibrillen sind durch sogenannte Z-Scheiben in ca. 2µm lange Fächer zu Sarkomeren unterteilt, welche unter dem Mikroskop betrachtet helle und dunkle Streifen entstehen lassen, worauf die Bezeichnung quergestreifte Muskulatur zurückzuführen ist. Die einzelnen Muskelfasern sind wiederum zu Muskelfaserbündeln zusammengefasst, die eine Größe von 100-1000 µm haben, zylindrisch geformt sind und eine Länge von maximal 15 cm erreichen können (Silbernagel & Despopoulos, 2007).

Eine sogenannte motorische Einheit besteht aus einem Motoneuron und der Muskelfaser, die es innerviert. Hierbei kann die Anzahl der Muskelfasern, die von einem Motoneuron versorgt wird, zwischen 25 (bei mimischer Muskulatur) und 1000, z.B. beim M. Temporalis
liegen. Je weniger Fasern von einem Motoneuron versorgt werden, desto feinmotorischer ist die daraus resultierende Bewegung (Silbernagel & Despopoulos, 2007).


2.2 Funktionsweise der Muskulatur

Bei der Arbeit der menschlichen Muskulatur spielen elektrische Spannungen (gemessen in Volt), die meist durch den Ionenaustausch an der Zellmembran zwischen dem Zellinneren und dem Zelläußeren ausgelöst werden, eine zentrale Rolle. Hierbei lassen sich ein Ruhe- und ein Aktiviertheitszustand unterscheiden, die aus elektrophysiologischer Sicht als Ruhepotential und Aktionspotential bezeichnet werden.

Als Ruhepotential, auch Ruhemembranpotential (Em), wird die elektrische Spannung bezeichnet, die im Zustand der Ruhe an der Membran jeder lebenden Zelle gemessen werden kann. Es beträgt bei Muskel- und Nervenzellen je nach Zelltyp -55 und -100 mV (1mV = 1/1000 Volt). „Der Begriff Potential besagt hier, dass über die Membran hinweg ein Zustand herrscht, der potentiell Arbeit zu leisten vermag.“ (Gramann & Schandry, 2009, S.12). Mit „Arbeit leisten“ ist in diesem Fall der Transport von elektrisch geladenen Teilchen gemeint. Die ungleiche Verteilung dieser elektrischen Teilchen (Ionen) zwischen Zellinnerem und Zelläußerem verursacht den Zustand des Ruhepotentials, wobei das Zellinnere eine negative Ladung aufweist. „Alle lebenden Zellen weisen ein (Ruhe-) Membranpotential

9
auf, aber nur die erregbaren Zellen (Nerv, Muskel) haben die Fähigkeit, die Ionenleitfähigkeit ihrer Membran auf einen Reiz hin stark zu verändern (…)“ (Silbernagel & Despopoulos 2007, S. 44).


Ruhe- und Aktionspotential beschreiben demnach den Zustand einer Muskelzelle, wenn sie (1) entspannt ist, d.h. die muskuläre Aktivität erlischt (Ruhepotential) und wenn (2) ein willentlicher Bewegungsimpuls ausgeführt werden soll, d.h. eine willentliche Muskelkontraktion hervorgerufen wird (Aktionspotential).

2.3 Definition des Begriffs „Muskeltonus“

Es handelt sich bei dem, was alltagssprachlich als *Tonus* der Muskulatur (Silbernagel & Despopoulos, 2007) bezeichnet wird, um einen Zustand scheinbarer Ruhe, bei dem die (elektrische) Aktivität der Muskulatur nicht vollständig erlischt.


Im Gegensatz zu einer „normalen“ Anspannung der Muskulatur, die willentlich bzw. kontrolliert bei jeder Bewegung des Körpers verursacht wird, handelt es sich beim *Reflextonus* um einen unwillkürlichen bzw. automatisierten (Shiffrin & Schneider, 1977) Spannungszustand, der mit zunehmender Aufmerksamkeit, d.h. psychischer Aktiviertheit, ansteigt. Von diesem Tonusanstieg ist besonders die Haltemuskulatur, also auch die Muskeln des Schulter-Nackenbereichs betroffen. Aufgrund der automatisierten Verbindung
von psychischer Aktiviertheit und muskulärem Tonusanstieg kann die Anspannung nicht einfach willentlich gelöst werden, sondern hält dauerhaft an und kann bei anhaltender psychischer Aktiviertheit im Folgenden noch weiter zu nehmen.

2.4 Entstehung der chronischen Verspannung

Im Anschluss an die medizinische Definition des Tonus der Muskulatur, die von Despopoulos und Silbernagel als Reflextonus bezeichnet wird, geht die Verfasserin davon aus, dass sich der Tonus durch eine erhöhte innere Anspannung, wie z.B. im Zustand des introferenten Eingreifens (vgl. Kapitel 2.2.2), dauerhaft erhöht und so zu dem führen kann, was im allgemeinen Sprachgebrauch als Verspannung bezeichnet wird.

Die Gründe für einen erhöhten Reflextonus können von sehr unterschiedlicher Art sein, lassen sich jedoch in zwei Hauptursachenbereiche unterscheiden:


Nun stellt eine zeitweilige An- bzw. Verspannung bei einer punktuellen psychischen Belastung (z.B. einen Vortrag halten, ein wichtiges Gespräch mit einem Vorgesetzten oder
Kunden führen) zunächst noch kein Problem für die Betroffenen dar, und wird vielleicht sogar als „normal“ in einer anstrengenden Situation empfunden. Ein Leidensdruck entsteht erst, wenn sich die Anspannung, wie oben beschrieben, automatisiert und auch der damit oft einhergehende Schmerz anhält oder regelmäßig wiederkehrt, also dauerhaft anhält und nicht nur vorübergehend vorhanden ist.

In ihrer Untersuchung „Psychophysiological stress responses, muscle tension and neck and shoulder pain among supermarket cashiers“ konnten Lundberg et al. (1999) beobachten, dass die Muskelanspannung und der damit verbundene Anstieg der elektrischen Aktivität (gemessen mit EMG) in der Schulter-Nackenmuskulatur (M.trapezius) bei denjenigen Kassiererinnen, die unter Schulter-Nacken-Symptomen leiden (n=19), während eines zweistündigen Messzeitraums am Arbeitsplatz unter psychophysiologischer Belastung (Zeitdruck, Kundenerwartungen) im Vergleich zur Kontrollgruppe (n=9) signifikant höher war. Darüber hinaus sank die Anspannung nach der Belastung in den ersten 30 Minuten der Ruhephase in entspannter Körperposition bei der Versuchsgruppe mit Schulter-Nacken-Symptomen im Gegensatz zur Kontrollgruppe tendenziell weniger stark ab, wobei dieser Unterschied nicht signifikant war. Die Probandinnen der gesamten Versuchsgruppe mit Schulter-Nacken-Syndrom berichten jedoch in der Selbstauskunft über signifikant mehr Anspannung nach der Belastung.


_____________________________

2 Ziel dieser Studie war, den Zusammenhang zwischen psychologischem und physiologischem Stress und Muskelverspannungen bzw. muskuloskeletalen Symptomen am Beispiel von Supermarktkassiererinnen (N=72) zu untersuchen. Hierfür wurden verschiedene Messinstrumente, u.a. die Elektromyographie und sechs 11-stufige Ratingsskalen zur Selbstauskunft (gestresst, angeregt, erschöpft, konzentriert, glücklich und angespannt), innerhalb von vier Messphasen (2 Stunden während der Arbeit, 2 Stunden Ruhe in den Räumen der Arbeitsstelle in entspannter Körperposition und mit Entspannungsmusik, 2 Stunden zuhause nach der Arbeit und 2 Stunden zuhause an einem arbeitsfreien Tag) eingesetzt.

3 Die Versuchspersonendifferenz zwischen der gesamten Versuchsgruppe (50 VP mit Schulter-Nacken-Symptomen und 22 VP ohne Beschwerden) und den Versuchspersonen, für die die EMG-Messungen ausgewertet wurden, ergab sich aus der Vollständigkeit und der Qualität der EMG-Daten, die bei vielen VP nicht gegeben war.

![Abbildung 1: Entstehung eines Teufelskreises aus psychischer Anspannung und muskulärer Verspannung]

Darüber hinaus scheint die Schultermuskulatur, insbesondere der Schulterblattheber, eine besondere Rolle bei Verspannung im Nackenbereich zu spielen. Tom Laser, Orthopäde und Leiter eines ambulanten Reha-Zentrums, führt hierzu an, dass sich an der Schulterblattmuskulatur der Grad des Gestresstseins ablesen lasse. Der Schulterblattheber (m.levator scapulae), der in der früheren Menschheitsgeschichte die Funktion des „Lastenträgers“ zum Transport schwerer Lasten auf der Schulter übernommen habe, sei heute zu einem „Lastenträger“ im übertragenen Sinn geworden, da sich die psychische Anspannung insbesondere in diesem Muskel manifestiere. Psychische Anspannung führt, wie oben beschrieben zu einer Verkürzung der tonischen Muskelanteile, welche nach Laser wiederum automatisch zu einer Abschwächung der phasischen Fasern führe, so dass eine muskuläre Dysbalance entstehe. Die so entstandene muskuläre Dysbalance könne sich in der Folge auch auf benachbarte Muskelgruppen ausdehnen, da die dysfunktionale...

Nachdem nun aufbauend auf den muskelpathophysiologischen Grundlagen die Entstehung von Muskelverspannungen anhand psychischer und physiologischer Wirkmechanismen erläutert wurde, folgt daraus zusammenfassend die Definition des Untersuchungsgegenstands von chronischen Verspannungen.

2.5 Definition: Chronische Verspannung


2.6 Rückenschmerzen als Folge von chronischen Verspannungen

2.6.1 Häufigkeit des Auftretens von muskulär bedingten Rückenschmerzen

Im Folgenden wird die Häufigkeit von muskulär bedingten Rückenschmerzen im Verhältnis zu anderen Schmerzursachen bei Rückenschmerzen herausgestellt, um die Betrachtung der Rolle von muskulären Verspannungen im Rahmen der Schmerzentstehung zu verdeutlichen.


Anhand aktueller Gesundheitsreports verschiedener gesetzlicher Krankenkassen zeigt sich, dass die Diagnose „M54 Rückenschmerz“ (ICD-10) mit 5,3 % (TKK, 2008) bis 7% (Badura et al., 2010) bei Krankschreibungen der am häufigst verwendete Krankschreibungsgrund ist. 2008 wurde demnach jeder 19. krankheitsbedingte Fehltag unter dieser Diagnose erfasst.

Diese Diagnose „M54“ wird vom Arzt dann verwendet, wenn die diagnostizierten Rückenschmerzen keine sichtbaren organischen Veränderungen zur Ursache haben, d.h. es liegen keine physiologischen Dysbalancen (Fehlhaltung, Überbelastung, Traumata oder Verletzungen), Spondylopathien (z.B. Morbus Bechterew) oder Deformitäten der Wirbelsäule oder des Rückens vor. Deshalb werden diese Rückenschmerzen als unspezifische Rückenschmerzen bezeichnet. Laut statistischem Bundesamt (2006) ist unklar, wie diese unspezifischen Rückenschmerzen entstehen und chronifiziert werden. Anhand der im Folgenden dargestellten Modelle zur Schmerzentstehung wird hier angenommen, dass die so diagnostizierten Schmerzen muskulärer Genese sind, also auf eine erhöhte Anspannung und Verkürzung der Muskulatur zurück zu führen sind.

Das Gleiche gilt nach Schiltenwolf (2007) für Nackenschmerzen, die zu 90% keine spezifische Ursache haben, so dass davon ausgegangen werden könne, dass sie in einer Störung des Muskeltonus begründet und daher Spannungsschmerzen seien.

2.6.2 Überblick zur Entstehung von Rückenschmerzen anhand ausgewählter Schmerzmodelle

selbstentwickelten Schmerzmodelle von der psychologischen Schule, aus der sie stammen, stark geprägt sind. Ziel der Entwicklung oder Favorisierung bestimmter Schmerzmodelle ist hierbei, (1) ein Erklärungsmodell für Genese von Rückenschmerzen zu entwickeln oder zu referieren, um (2) darauf aufbauend eine nach dem Entstehungsmodell angemessene Interventionsform abzuleiten.

Die unterschiedlichen psychologischen Perspektiven auf das Schmerzgeschehen lassen sich nach der
- tiefenpsychologischen,
- verhaltensmedizinischen und


Tiefenpsychologische Perspektive: Die Schmerzpersönlichkeit

Gate-Control-Theorie

Verhaltensmedizinische Perspektive

Klassische Konditionierung bei Anspannung und Schmerz

---

4 Nozizeption: Aufnahme, Weiterleitung und Verarbeitung noxischer (d.h. potentiell gewebeschädigender) Reize (Flor, 2009)
führt wiederum zu erneutem und verstärktem Schmerz. So kann stundenlanges Arbeiten am PC zu einer Überlastung der Nackenmuskeln führen, was wiederum, wie oben dargestellt, zu Muskelhartspann und Muskelansatzschmerzen führen kann. Diese Schmerzen führen dann zu erneuter sympathischer Aktiviertheit und vermehrter Muskelanspannung.


![Diagramm der Klassischen Konditionierung bei Verspannungen und Schmerzen](image)

1. Ausgangssituation

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unkonditionierter Stimulus:</th>
<th>Unkonditionierte Reaktion:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stundenlange Arbeit am PC</td>
<td>Nackenverspannung</td>
</tr>
<tr>
<td>Neuteraler Stimulus:</td>
<td>Schmerz</td>
</tr>
<tr>
<td>Telefonklingeln</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. Ergebnis des Konditionierungsprozesses

<table>
<thead>
<tr>
<th>Konditionierter Stimulus:</th>
<th>Konditionierte Reaktion:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Telefonklingeln</td>
<td>Nackenverspannung</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Abbildung 2: Klassische Konditionierung bei Verspannungen und Schmerz

**Operante Konditionierung bei Schmerz**

Nach dem Modell der operanten Konditionierung bei Schmerz entstehen chronische Schmerzen durch die Verstärkung von beobachtbarem Schmerzverhalten, wie z.B. Stöhnen und Humpeln (Fordyce, 1976). Hierbei spielen die positive Verstärkung, z.B. durch verstärkte Zuwendung aufgrund von Stöhnen und Klagen oder das Abnehmen unangenehmer...
Aufgaben, die negative Verstärkung, z.B. das Einstellen bestimmter körperlicher Tätigkeiten, wie Spazierengehen, Treppensteigen, im Haushalt arbeiten, von Schmerzverhalten sowie die fehlende positive Verstärkung bei gesundem Verhalten (z.B. Arbeiten gehen, Sport machen) gleichermaßen eine Rolle. Flor (2009) fasst zusammen, dass dieser Ansatz vielfach empirisch überprüft wurde und Fordyce Annahmen bestätigt werden könnte. Darüber hinaus wisse man nun, dass nicht nur Schmerzverhalten, sondern auch subjektives Schmerzempfinden und physiologische Prozesse der Schmerzverarbeitung operant konditionierbar sind.

Kognitive Faktoren bei Schmerz

Psychobiologisches Modell chronischer Schmerzsyndrome der Skelettmuskulatur nach Flor
Flor (1991) hat ein Psychobiologisches Modell chronischer Schmerzsyndrome der Skelettmuskulatur⁵ entwickelt, in dem insbesondere die Rolle symptomspezifischer psychophysiologischer Reagibilität⁶, z.B. in Form von EMG-Anstieg (=vermehrte Muskelanspannung) in bestimmten Körperregionen, in Bezug auf die Entstehung und Aufrechterhaltung von Schmerzen beleuchtet und dabei ein enger Zusammenhang zwischen

---

⁵ wird in einigen Quellen, z.B. Flor (2009), auch als Diathese-Stress-Modell chronischer Schmerzen bezeichnet

⁶ Symptomspezifische psychophysiologische Reagibilität: „Tendenz, auf stresshafte Stimulation mit Hyperaktivität bestimmter Körpersysteme oder Körperregionen zu reagieren“ (Flor, 2009, S. 195)
psychologischen und physiologischen Faktoren bei der Entstehung von Schmerzen aufgezeigt wird.

Flor geht in ihrem Modell davon aus, dass symptomspezifische EMG-Anstiege, also die Erhöhung der Muskelspannung in einer bestimmten Körperregion, durch drei Faktoren hervorgerufen werden:


2) Auslösende Stimuli, die aversiv erlebt werden und schmerzbezogen sind, aber auch andere Stressoren einbeziehen können (siehe hierzu die Konditionierung von Schmerz und Spannung).

3) Auslösende Reaktionen sind u.a. inadäquate Bewertungsprozesse und mangelnde Bewältigungsfertigkeiten des Individuums. D.h. die Reaktion auf eine Stresssituation hängt einerseits davon ab, wie die Situation bewertet wird, z.B. als bedrohlich oder nicht bedrohlich und andererseits davon, wie das Individuum mit dieser Situation in Folge seiner Bewertung umgeht. So kann es durch die bereits oben beschriebenen Konditionierungsprozesse zu einer negativen Bewertung von Alltagssituationen, wie z.B. der Arbeit am Schreibtisch, kommen, wenn diese Schmerzen verursachen. Die Angst davor, dass der Schmerz in der gleichen Situation wieder auftritt, führt zu Vermeidungsverhalten. Die so beschriebene Konditionierung wird bei Flor den aufrechterhaltenden Prozessen zugeordnet, die auf die auslösenden Reaktionen, die auslösenden Stimuli und die Schmerzreaktion wirken.
Prädisponierende Faktoren
• genetische Determination
• Lernen
• berufliche Faktoren

Psycho-physiologische Reaktions-Stereotype
• symptom-spezifischer EMG-Anstieg

Schmerzreaktion
• verbal-subjektiv
• Verhalten
• physiologisch-organisch

Aufrecht erhaltende Prozesse
• instrumentelles Konditionieren
• respondentes Konditionieren

Auslösende Stimuli
• aversive externe und/oder interne Stimuli

Auslösende Reaktionen:
• mangelnde Bewältigung
• „inadäquate“ Wahrnehmung interner Stimuli
• „inadäquate“ Interpretation körperlicher Symptome
• Bewertungsprozesse:
  - Antizipation von Schmerz
  - Schmerzgedächtnis
  - Mangelnde Kontrollüberzeugung
  - Mangelnde Selbsteffizienz

Abbildung 3: Psychobiologisches Modell chronischer Schmerzsyndrome der Skelettmuskulatur (nach Flor, 1991)


Flor (2009) fasst die Bedeutung des Modells unter drei Aspekten zusammen:
(1) Die Besonderheit ist die Integration von kognitiv-affektiver, physiologisch-organischer und verhaltensbezogener Faktoren für die Erklärung der Entstehung und Aufrechterhaltung von
Schmerzen. (2) Das Modell inspirierte zahlreiche Untersuchungen zum Zusammenspiel der drei Ebenen und der sie verbindenden modulierenden Prozesse. (3) Das Modell bildet die Grundlage für hypothesengestützte Schmerzdiagnostik, die Formulierung spezifischer Therapieziele und die Auswahl angemessener Behandlungsstrategien.

**Neurokognitive Perspektive**

Die neurokognitive Perspektive wird nach der Darstellung der verhaltensmedizinischen zur Vervollständigung des aktuellen Wissenstands in der Schmerzforschung in die hier vorgestellte Übersicht aufgenommen, jedoch aufgrund ihrer sehr klinischen Ausrichtung nicht im Einzelnen dargestellt.


Zusammenfassend kann nach Betrachtung der ausgewählten Schmerzentstehungsmodelle festgehalten werden, dass einerseits physiologische und psychologische Dysbalancen oder beides zu Verspannungen führen, die ihrerseits Schmerzen zur Folge haben können. Andererseits können bestehende Schmerzen zu physiologischen Dysbalancen (z.B. durch Schonhaltungen oder Inaktivität) und psychologischen Dysbalancen (z.B. Angst, dass die Schmerzen nicht mehr aufhören, sozialer Rückzug) oder beides führen, die wiederum Verspannungen verursachen oder verstärken können.

Abgerundet wird die Betrachtung der Rolle von Verspannung bei der Entstehung von Rückenschmerzen noch durch die Annahme von Laser (2002), der einen großen Anteil von Rückenbeschwerden/- schmerzen ebenfalls auf muskuläre Dysbalancen (Verkürzung der
tonischen und Abschwächung der phasischen Anteile) zurückführt und hierbei betont, dass jene Dysbalancen, bei denen die psychische Anspannung eine Rolle bei der Entstehung und Aufrechterhaltung spielt, sich im Gegensatz zu jenen, die nur physiologische Ursachen haben, in der Regel nicht von allein zurückbilden.

Nachdem chronische Verspannungen als ein wichtiger Faktor bei der Entstehung, Aufrechterhaltung und Chronifizierung von Rückenschmerzen eingeordnet wurden, wird abschließend ein Blick auf die Besonderheiten bei der Chronifizierung von Nackenschmerzen geworfen.

2.6.3 Besonderheiten bei der Chronifizierung von Nackenschmerzen


„Nackenschmerzpatienten verfolgen häufig Durchhaltestrategien, im Konflikt zwischen Arbeits- und Schmerzbewältigung entscheiden sie sich für die Erledigung der Arbeit und das Vermeiden von Pausen oder gegensteuernden körperlichen Aktivitäten (...) Dysfunktional wird von manchen Patienten statt Bewegung der Genuss einer Zigarette bevorzugt (Linton 1990), weil hierdurch die Arbeitserfüllung nicht in Frage gestellt wird.“ (S.246)

Ergänzend hierzu schlussfolgert die Verfasserin, dass die fehlende Ursachenzuschreibung der Beschwerden zu einem konkreten Verletzungsereignis, z.B. durch einen Unfall, die
Betroffenen noch in ihrer Haltung, die Nackenbeschwerden nicht ernst zu nehmen und diese im Zuge dessen zu bagatellisieren, bestärkt. Wie diese Form des Umgangs mit den Beschwerden aus introferenztheoretischer Sicht zu einer weiteren Verschlimmerung der Beschwerden führen kann, wird unter 2.2.6 vorgestellt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass anhand der vorgestellten Modelle zur Schmerzenstehung gezeigt werden kann, dass Verspannungen, die zuvor als muskulärer Zustand der erhöhten elektrischen Aktiviertheit und als Zustand der muskulären Dysbalance definiert wurden, als auslösender und aufrechterhaltender Faktor eine zentrale Rolle in Bezug auf Rückenschmerzen spielen.

Setzt eine Intervention also an der Verspannung an, so besteht die Hoffnung, einerseits der Entstehung von Rückenschmerzen vorzubeugen und andererseits bei bestehenden Rückenschmerzen an einen wichtigen Faktor der Aufrechterhaltung anzusetzen.

Bevor nun bereits etablierte Entspannungsverfahren, die zur Reduktion von muskulären Verspannungen eingesetzt werden, überblicksartig unter Einbeziehung des aktuellen Forschungsstands dargestellt werden, wird nun der theoretische Hintergrund der Interventionsmethoden der Introvision und des Konstatierenden Aufmerksamen Wahrnehmens näher erläutert.
3 Die Introvision - Theoretischer Hintergrund

Da es das Ziel der vorliegenden Untersuchung ist, die Wirksamkeit von Introvision und Konstatierendem Aufmerksamen Wahrnehmen zu untersuchen, wird im Folgenden der allgemeine theoretische Hintergrund dieser beiden eingesetzten Methoden erläutert und die bisherige Anwendung der Methoden in der Praxis dargestellt. Im Anschluss daran wird der Einsatz der Introvision als Entspannungsverfahren bei chronischen Muskelverspannungen introfenztheoretisch begründet, um die modifizierte Form der Anwendung der Introvision und des KAW innerhalb der vorliegenden Untersuchung zu erläutern.


Für die Intervention innerhalb der vorliegenden Untersuchung bedeutet dies, dass die mit der chronischen Verspannung verbundenen inneren Konflikte und mentalen Blockaden der Probandinnen im Rahmen der Anwendung der Introvision in einem ersten Schritt aufgedeckt
werden. In einem zweiten Schritt wird durch die Anwendung des KAW auf die der mentalen Blockade unterliegende Kognition die Kopplung der unterliegenden Kognition von der erhöhten physiologischen Erregung und Anspannung, die sich in den vorliegenden Fällen als chronische Muskelverspannung manifestiert hat, aufgelöst, was wiederum zur dauerhaften Auflösung der chronischen Verspannungen führen soll.

Bevor jedoch genauer erläutert wird, wie dies im Einzelnen geschieht, wird zunächst der allgemeine theoretische Hintergrund der Introvision und des KAW vorgestellt.

3.1 Mentale Selbstregulation: Die Psychotonusskala

Ausgehend von der Frage, warum Menschen sich nicht permanent in einem Zustand innerer Ruhe und Gelassenheit befinden, und der empirischen Beobachtung, dass die innere Anspannung im Alltag in einer großen Bandbreite variiert, entwickelte Wagner das Psychotonusmodell, das sieben Psychotonusstufen unterscheidet und so im Folgenden die Möglichkeit bietet, den Grad von innerer Anspannung differenzierter zu betrachten.


Für das Individuum sind die Übergänge zwischen den einzelnen Stufen naturgemäß fließend, jedoch ist der Unterschied zwischen der Psychotonusstufe 4 und den darüberliegenden Psychotonusstufen insofern spürbar, als dass Entscheidungen und willentliche Handlungen, die auf der Psychotonusstufe 4 getroffen werden, im Gegensatz zu denen ab der Psychotonusstufe 5, ohne merkliche innere Widerstände oder eine zusätzliche innere Anspannung, also mit einer gewissen Gelassenheit, getroffen werden können.

Das Psychotonusmodell beschreibt, wie bereits erwähnt, die unterschiedlichen Grade von innerer Anspannung, es erklärt jedoch noch nicht, wie innere Unruhe entsteht oder wie aus dieser inneren Unruhe Emotionen und Konflikte werden. Um diese Fragen zu beantworten entwickelte Wagner die Theorie der mentalen Introferenz, die im Folgenden erläutert wird.
3.2 Die Theorie der mentalen Introferenz (TMI)


Das epistemische7 System (EPS) ist das grundlegende kognitive System des Menschen, dessen zentrale Aufgabe es ist, dafür zu sorgen, dass die innerhalb des kognitiven Systems verwendeten Kognitionen8 die Welt so gut wie möglich abbilden. Hierfür ist es notwendig, dass das EPS kontinuierlich überprüft, ob die verwendeten Kognitionen epistemisch gültig sind. Für die Überprüfung dieser epistemischen Gültigkeit verfügt das EPS über zwei grundlegende Kriterien: (1) Kongruenz und (2) Konsistenz.


7 epistemisch (griech. epistéme) bedeutet Wissen, Erkenntnis, Einsicht
8 Kognitionen definiert Wagner als Ergebnis kognitiver Prozesse, hier: Wahrnehmungen, Gefühle, Ziele, Hoffnungen und Absichten, die unterschiedlich, d.h. visuell, auditiv, auf der Ebene der körperlichen Empfindungen oder gedanklich abstrakt, enkodiert sein können.
der weiteren Informationsverarbeitung ausgeschlossen. Dies wiederum geschieht mit dem Ziel, zu verhindern, dass die Informationsverarbeitung aufgrund von fehlerhaften Informationen fortgesetzt wird.


Läuft die Informationsverarbeitung nur innerhalb des epistemischen Systems ab, da alle verwendeten Kognitionen als epistemisch gültig eingestuft werden können, sind diese Kognitionen subjektiv mit innerer Ruhe verbunden.

Allerdings ist das EPS auch störanfällig, sobald sogenannte Defaults auftreten. Es lassen sich vier Formen von Defaults unterscheiden:


- Inkongruenzen, bei denen das EPS entscheidet, dass eine Kognition epistemisch ungültig ist und diese aufgrund dessen aussortiert. Beispiel: In einem Vokabeltest ist ein bestimmter Begriff zu übersetzen und der Schüler fallen nur Begriffe ein, von denen er sicher weiß, dass sie nicht der Bedeutung der gesuchten Vokabel entsprechen.

- Diskrepanzen entstehen, wenn eine interne Sollkognition nicht mit dem Ist-Zustand übereinstimmt, z.B. hat ein Schüler für die Vorbereitung eines Vokabeltests einen Nachmittag eingeplant und ist am Abend vor dem Test noch nicht fertig mit der Vorbereitung.
Folge aller Defaults, ganz gleich welche Ursache sie haben, ist das Hängenbleiben, Sich-im-Kreis-drehen oder Abstürzen des Informationsverarbeitungsprozesses.

Das EPS hat zum Beenden dieses Hängenbleibens verschiedene Möglichkeiten der Intervention:

- die fehlende Kognition finden, z.B. durch das Einholen einer Information bei einer anderen Person, Nachlesen oder Ausprobieren,
- den hängengebliebenen Prozess zu deaktivieren, z.B. indem das Vorhaben aufgegeben wird oder
- erkennen, dass keine epistemisch gültige Kognition im EPS vorhanden ist, was zu einer Modifikation des Informationsverarbeitungsprozesses führt, und sie aufgrund dessen zu deaktivieren.

In den meisten Fällen gelingt es, durch eine dieser Möglichkeiten das Hängenbleiben innerhalb des EPS zu beenden.

Es treten jedoch auch Situationen auf, in denen das EPS nicht oder jedenfalls in innerhalb vertretbarer Zeit zu einer epistemischen Lösung kommt. Z.B. kann ein Autofahrer, der auf ein Stauende zurast nicht lange überlegen, ob er bremsen oder auf den Grünstreifen ausweichen soll, oder kann ein Schüler in einem Vokabeltest den fehlenden Begriff nicht einfach nachschlagen oder seinen Sitznachbarn befragen. Insbesondere lebensbedrohliche „Notfälle“ haben dazu geführt, dass ein zweites System menschlicher Informationsverarbeitung entstanden ist, welches im Sinne eines back-up-Systems eingreifen kann, um das Hängenbleiben des EPS schnell zu beenden.

Dieses back-up-System bezeichnet Wagner als das System der mentalen Introferenz oder introferentes System (INS). Introferent (lat. introferre) bedeutet „hineintragen“ und beschreibt die Aufgabe des INS: Es trägt als Ersatz für die fehlende epistemisch gültige Kognition eine epistemisch ungültige Kognition in den kognitiven Prozess hinein. Auf diesem Weg wird die Leerstelle durch eine epistemisch ungültige „Ersatzkognition“ überbrückt.

Hierfür ist es notwendig in den epistemischen Informationsverarbeitungsprozess einzugreifen und diesen zumindest zeitweise zu unterbrechen. Wagner postuliert, dass hierbei nach dem Prinzip des Überschreibens verfahren wird und spricht in diesem Zusammenhang vom primären introferenten Eingreifen.
Um primär introferent einzugreifen, wird eine sogenannte *Quasi-Kognition* generiert. Eine Quasi-Kognition ist eine Kognition, die möglicherweise falsch ist, aber so behandelt wird, als ob sie epistemisch wahr wäre. Zu diesem Zweck wird diese Kognition selektiv festgehalten und mit Erregung und physiologischer, z.B. muskulärer Anspannung gekoppelt, während widersprechende und konkurrierende Kognitionen ausgeblistiert und die Weiterverarbeitung epistemischer Kognitionen blockiert, d.h. physiologisch gehemmt wird.

Damit dieses Vorgehen durchgesetzt werden kann, ist es darüber hinaus erforderlich, gleichzeitig die Suche nach einer epistemisch gültigen Lösung zu blockieren, d.h. sich die Selbstanweisung zu geben: „Denk nicht weiter darüber nach“ (Wagner, 2010, S. 17) und die Aufmerksamkeit auf die ausgewählte Quasi-Kognition selektiv eng zu stellen.


Durch die Automatisierung des introferenten Eingreifens wird der Arbeitsspeicher dauerhaft entlastet, sie führt aber auch dazu, dass das Individuum immer weniger die epistemische Ungültigkeit der verwendeten Kognition spürt und immer mehr überzeugt sein wird, das „Richtige“ zu tun.

Erweist sich eine introferent festgehaltene Kognition in der Realität als unnützlich, z.B. an einer roten Ampel stehen bleiben, wenn die Ampel aufgrund eines Defekts nicht mehr auf Grün umspringt, hat das Individuum zwei Möglichkeiten: „(1) das automatisierte Hineintragen der introferenten Kognition zu beenden oder (2) erneut, d.h. sekundär eingreifen.“ (Wagner, 2010, S. 23).

Um die erste Möglichkeit, d.h. das automatisierte introferente Eingreifen zu beenden, umzusetzen braucht es Zeit, um den „Gewöhnungsprozess“ rückgängig machen zu können (vgl. Anwendung der Introvision unter 2.2.5).


Ziel der mentalen Selbstregulation ist es, das Hängenbleiben der Informationsverarbeitung zu verhindern oder zu beenden. Auf der epistemischen Ebene wird Hängenbleiben mittels Auffüllen durch Wissen beendet, z.B. kann ein Patient seinen Physiotherapeuten fragen, wie eine Übung seines Rückentrainings gemacht wird, wenn er sich an diese nicht mehr erinnert. Ist dieses nicht möglich, da die Zeit oder die Ressourcen fehlen, um den Prozess des Hängenbleibens mittels Informationsbeschaffung auf der epistemischen Ebene zu beenden, greift das introferente System ein und „behauptet“, eine Information sei epistemisch wahr oder falsch. In diesem Fall würde der Patient die Übung seines Rückentrainings irgendwie durchführen und sich innerlich bestärken, dass dies schon richtig sei, ohne sich an die korrekte Ausführung zu erinnern.
Um in all diesen Prozessen des introferenten Eingreifens nicht aus Versehen eine überlebenswichtige Kognition zu überschreiben, gibt es eine weitere Form der Markierung bestimmter, als überlebenswichtig eingestufter Kognitionen. Hierbei wird die metakognitive Selbstanweisung, „die Kognition X auf keinen Fall aufzugeben“, zusätzlich zu der Kognition selbst imperiert. Wagner spricht in diesem Zusammenhang von „imperativisch Festhalten“ und bezeichnet diese so zusätzlich markierte Kognition als subjektiven Imperativ.

Abbildung 4: Ausschnitt aus „Struktur eines Imperativs“ (Wagner, 2007, S. 95)

Wie aus diesem subjektiven Imperativ nun ein akuter innerer Konflikt wird, lässt sich mit Hilfe der Theorie der subjektiven Imperative im Folgenden darstellen.

3.3 Die Theorie der subjektiven Imperative (TSI)

Um den Moment des introferenten Eingreifens im Fall eines inneren Konflikts genauer darstellen zu können, wurde von Wagner die Theorie der Subjektiven Imperative während der Forschungsarbeit an einer DFG-Studie (1976-1982) entwickelt. Ursprüngliches Ziel dieser Studie war herauszufinden, was guten schülerzentrierten Schulunterricht ausmacht, um so den bisherigen Unterricht verbessern zu können. Strategien und Methoden, die von Lehrerinnen benutzt werden, sollten ermittelt und an Lehramtsstudentinnen weitergegeben werden.

Hierfür wurden Lehrerinnen und Schülerinnen gebeten, das, was sie während des Unterrichts denken, wiederzugeben. Um sie hierbei zu unterstützen, wurden die Lehrerinnen und Schülerinnen während ihres Unterrichts gefilmt. Danach wurden ihnen die Aufzeichnungen am selben Tag vorgespield und sie sollten ihre Gedanken im Nachhinein laut wiedergeben. Diese Technik des Nachträglichen Lauten Denkens (NLD), die von Wagner et
al entwickelt wurde (Weidle & Wagner, 1982), ist auch heute noch ein Element innerhalb der Introvision.


Da die TSI das Konfliktgeschehen genauer beleuchtet, besteht ein enger Bezug zwischen den Zusammenhängen, die Wagner innerhalb dieser Theorie darstellt und dem Vorgehen innerhalb der Introvision.


Verstärkt wird dieses Muss-Darf-Nicht-Gefühl bei dem Gedanken an einen subjektiven Imperativ zusätzlich dadurch, dass dieser mit einer metakognitiven Selbstanweisung verbunden wird, die Vorstellung auf keinen Fall aufzugeben.

Des Weiteren geht ein subjektiver Imperativ auch immer mit der epistemischen Erkenntnis einher, dass das, was dem subjektiven Imperativ nach nicht geschehen oder auf jeden Fall geschehen soll, möglicherweise doch geschieht oder nicht geschieht. Z.B. steht „Ich darf mich nicht wieder verspannen, sonst habe ich Schmerzen“ - „Es kann sein, dass ich mich wieder verspanne und Schmerzen bekomme“ gegenüber. Diese dem subjektiven Imperativ unterliegende Vorstellung wird als Subkognition bezeichnet.

Ein subjektiver Imperativ steht demnach in einem Spannungsfeld zwischen der metakognitiven Selbstanweisung und der dem Imperativ unterliegenden Subkognition.
Selbstanweisung (Metakognition)

Subjektiver Imperativ

Subkognition

Gib diese Vorstellung nicht auf!

Ich darf mich nicht wieder verspannen!

Es kann sein, dass ich mich wieder verspanne.

Abbildung 5: Struktur eines subjektiven Imperativs (in Anlehnung an: Wagner, 2007, S.95)


Die Grundformen von Imperativverletzungskonflikten sind:


2. Der Imperativkonflikt: Er entsteht, wenn sich zwei gegensätzliche Imperative gegenüberstehen, z.B. sagt man sich vor einer Prüfung auf der einen Seite „Ich darf keine Angst haben, damit ich die Prüfung bestehe“, und auf der anderen Seite „Ich muss Angst haben, um gut abzuschneiden.“

3. Der Undurchführbarkeitskonflikt tritt im Falle eines Leerstellenkonflikts, z.B. „Ich weiß die Antwort auf eine Prüfungsfrage nicht“ oder bei paradoxen Imperativen, wie „Ich muss jetzt spontan sein.“ auf.

4. Der Konflikt-Konflikt ist ein Konflikt zweiter Ordnung, z.B. „Es darf nicht sein, dass ich den Konflikt xy habe.“

Abbildung 6: Imperativbaum aus drei Imperativketten

Dieser Kernimperativ ist individuell sehr unterschiedlich, so dass es auch hier sehr wichtig für die Beratende oder die Selbstanwenderin innerhalb der Introvision ist, wortwörtlich die Formulierung oder die genauen Bilder, Emotionen und Kognitionen ihrer Klientin oder sich selbst zu übernehmen, und ihre Äußerungen nicht zu interpretieren oder für sich umzuformulieren. Nur so kann es gelingen, den subjektiven Imperativ, den IVK und den dahinter liegenden Kernimperativ offen zu legen.

Das Imperativ-Indikatoren-System dient der Beraterin oder der Selbstanwenderin, in der Introvision mögliche subjektive Imperative anhand ihrer sprachlichen Äußerungen bzw. ihrer sprachlichen Ausdrucksweise zu identifizieren.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Das Imperativ-Indikatoren-System: Indikatoren zur Erkennung von imperativischen Vorstellungen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Alle, immer, nie…: Überverallgemeinerungen</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Müssen oder darf nicht</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Eindeutig wertende Ausdrücke (Adjektive wie schlimm, schrecklich, furchtbar...)</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Weniger stark wertende Ausdrücke</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Adressatenspezifische imperativische Begriffe</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Flüche, Schimpfwörter</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Sätze, die ohne Sinnverlust mit einem inneren Ausrufezeichen versehen werden können</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Nichtrelevante Füllwörter (z.B. eigentlich, irgendwie)</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Die explizite Benennung eines Imperativverletzungskonflikts</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Nonverbale (und verbale) Hinweise auf erhöhte Erregung und Anspannung (z.B. schnell sprechen, stottern, seufzen, sehr laut, sehr leise, weinen)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(Wagner, 2007)

Abbildung 7: Das Imperativ-Indikatoren-System aus Wagner (2007), S.55


Konstatierenden Aufmerksam Wahrnehmens innerhalb der Introvision erfolgen kann wird im Folgenden dargestellt.

3.4 Das Konstatierende Aufmerksame Wahrnehmen (KAW)

Bei der Methode des Konstatierenden Aufmerksam Wahrnehmens (KAW) handelt es sich um eine spezielle Form der Wahrnehmung. Sie ist, wie der Begriff des Konstatierens bereits aussagt, feststellend im Sinne von „Aha, so ist das…“, bloß registrierend und passiv wahrnehmend, was bedeutet, nicht aktiv über eine Problemlösung nachzudenken. Aus introfenztheoretischer Sicht bedeutet dies eine nicht-introferente Aufmerksamkeit auf eine Kognition zu richten. Um genauer zu beschreiben, wie der Fokus der Aufmerksamkeit auf die jeweilige Kognition gerichtet wird, fasst Wagner sechs Merkmale des KAW zusammen.

Die sechs Merkmale des Konstatierenden Aufmerksam Wahrnehmens (KAW):

- konstatierend: „so ist es“ (nämlich: diese Kognition) – nicht introferent eingreifend
- konstanter Fokus: nicht abschweifend
- weitgestellt: nicht enggestellt
- wahrnehmend: wirklich hinschauen/ hinhören/ hineinspüren statt zu repetieren
- andere inhaltliche Kognitionen am Rande des Bewusstseins nicht aktiv ausblendend
- und ohne aktiv-bewusst introferent nach einer Problemlösung zu suchen; dies wird gegebenenfalls auf einen späteren Zeitpunkt vertagt

(Wagner, 2007, S. 135)

Wie in der bisherigen Forschung gezeigt werden konnte, hat die Anwendung des KAW große Vorteile. Es bewirkt unter anderem Stressabbau, sorgt für mentale Entspannung und flexiblere Reaktions- sowie Handlungsmöglichkeiten, da Situationen besser erkannt und eingeschätzt werden können.

Beim KAW handelt es sich um eine bestimmte Art der Wahrnehmung, die auf Kognitionen in allen Sinnesmodalitäten angewendet wird. Innerhalb der von Wagner vorgeschlagenen vier Grundübungen9 wird es einführend auf der visuellen, der akustischen und der somatosensorischen Wahrnehmungsebene und ab der vierten Übung auch auf der gedanklich abstrakten Ebene angewendet.

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird der Übungsschwerpunkt bei den vier Grundübungen auf die Ebene der somatosensorischen Wahrnehmung und die gedankliche Ebene im Rahmen der Introvision gelegt.


Wichtig ist, an dieser Stelle die Übenden auf das Phänomen der Erstverschlimmerung hinzuweisen, das sich anhand der Erregungskurve (Wagner, 2007) anschaulich erklären lässt, um die Übenden zu motivieren trotzdem weiterzuüben. Da die Übenden zuvor in ihrem Alltag versucht haben, die Verspannungen zu ignorieren und auszublenden, um trotz ihrer Beschwerden weiter arbeiten und funktionieren zu können, kann es nun durch die nun erhöhte Aufmerksamkeit für die Muskulatur zu einer wahrgenommenen Verschlimmerung der Beschwerden kommen, die mit zunehmender konstatierender Wahrnehmung wieder absinkt.

Durch diese die Introvision vorbereitenden Übungen innerhalb der sechswöchigen Einführung kann nach einer allgemeinen Erprobung an Beispielen wie „Das Zentrum des Angenehmen an einem schönen Sommertag“ oder „Das Zentrum des Unangenehmen an einem kalten Wintermorgen“ auch das Thema der chronischen Verspannung innerhalb der Einzelcoachings, in denen das individuelle Zentrum des Unangenehmen der Verspannung aufgedeckt und konstatiert wird, vorbereitet werden.

3.5 Anwendung der Introvision

Die Introvision ist eine Methode der mentalen Selbstregulation, die zum Ziel hat, innere Konflikte und mentale Blockaden aufzulösen. Dies geschieht im Verlauf der Introvision, indem das KAW auf die Subkognition eines subjektiven (Kern-)Imperativs angewendet wird.

Introvision kann nach einer Einführung in die theoretischen Hintergründe und die Anwendung des KAW selbständig, ohne fremde Hilfe im Rahmen der mentalen Selbstregulation angewendet werden. Es fällt vielen Menschen jedoch leichter, die Introvision zunächst mit der Unterstützung eines Introvisionscoaches durchzuführen, da das eigene introferente Eingreifen häufig so stark automatisiert ist, dass es dem Betroffenen zu Beginn der Introvision schwerfällt dieses selbständig zu beenden.


Phase I: die dem Konflikt unterliegende Subkognition (SK) suchen

1. konfliktrelevante Kognition aktivieren, z.B. durch das Nachträgliche Laute Denken,
2. imperativische Vorstellung erkennen: durch die Analyse der Äußerung oder des inneren Dialogs mit Hilfe des Imperativ-Indikatoren-Systems, z.B. „Es darf nicht sein, dass ich verspannt bin!“,
3. die beim Imperieren unterliegende Subkognition erschließen, z.B. „Es kann sein, dass ich verspannt bin.“, 
4. gegebenenfalls die Imperativkette bis an den Anfang zurückverfolgen, d.h. bis zum Kernimperativ, z.B. „Es darf nicht sein, dass ich versage!“,
5. Konfliktumgehungsstrategien „abschneiden“
6. bewusste Überlegungen zur Problemlösung auf später vertagen.

Phase II: die Subkognition ein Weilchen lang aufmerksam-konstatierend wahrnehmen

8. Dieses KAW gegebenenfalls einmal pro Tag erneut anwenden („Hausaufgabe“), bis der Konflikt sich aufgelöst hat.

Um das Vorgehen während der Introvision zu veranschaulichen, wird der Ablauf der Introvision innerhalb eines Einzelcoachings im Folgenden beispielhaft vorgestellt.

Ablauf eines Einzelcoachings

In der ersten Phase der Introvision wird die dem Konflikt zugrunde liegende Subkognition aufgespürt. Dabei beginnt man zunächst mit der Frage, „Was ist das Unangenehme oder Schlimme an einer Situation?“, z.B. „Was ist das Unangenehme an meiner chronischen Nackenverspannung?“ Die Antwort auf diese Frage beinhaltet der Theorie nach einen subjektiven Imperativ, der mit einem Gefühl der inneren Anspannung und des Selbstalarms verbunden ist, z.B. „Es darf nicht sein, dass ich schon wieder so starke Verspannungen habe.“ Sollte die Anwenderin die Frage nach dem Schlimmen an einer bestimmten Situation nicht sofort klar beantworten können, kann der Einsatz des Nachträglichen Lauten Denkens an dieser Stelle hilfreich sein. Hierbei wird die Anwenderin, wie oben beschrieben, aufgefordert, zu berichten, was ihr automatisch durch den Kopf geht, wenn sie an die auslösende Situation denkt. Z.B. „Immer wenn ich merke, dass mein Nacken beim Schreiben am PC schmerzt, denke ich: „Es darf nicht wahr sein, dass ich schon wieder so starke Verspannungen habe.“ Ganz gleich, auf welche Weise der subjektive Imperativ aufgedeckt werden kann, geht es bei der Introvision nun darum, genau diese Möglichkeit, dass das, was nicht sein darf oder soll, die dem subjektiven Imperativ unterliegende Subkognition konstatierend zu betrachten. Hier: „Es kann sein, dass ich schon wieder so starke

Ziel der Anwendung des KAW auf die Subkognition dieses Kernimperativs ist es, die mit der imperativischen Vorstellung gekoppelte Erregung und Anspannung und gleichzeitig die mit der Subkognition verbundene Hemmung zu entkoppeln und somit die vorhandene Introferenz aufzulösen. Die Anwenderin kann dann ohne das Empfinden eines „Schlimmgefühls“ wahrnehmen „Es kann sein, dass ich versage.“

Ohne die Anwendung des KAW wird die Erregung vor Erreichen ihres Höhepunkts durch introferentes Eingreifen gewohnheitsmäßig blockiert. Wird nun das KAW auf eine mit Erregung verbundene Kognition angewendet, wird die durch das introferente Eingreifen (z.B. Ausblenden, Herunterspielen) blockierte Erregung im Sinne einer Erstverschlimmerung zunächst kurz ansteigen, um im Folgenden endgültig absinken zu können. Die Dauer und die Häufigkeit der Anwendung des KAW hängt aus introferenztheoretischer Sicht vermutlich mit dem Grad der Automatisierung des introferenten Eingreifens und somit der Höhe der inneren Anspannung, die mit der jeweiligen Kognition verbunden ist, zusammen.

Für die erfolgreiche Konfliktauflösung postuliert Wagner sechs Merkmale (Wagner, 2007, S.185):

- das Endloskreisen der Gedanken hört auf,
- die konfliktrelevante Kognition entschwindet aus der Aufmerksamkeit,
- das unmittelbare Erleben eines speziellen Glücksgefühls fehlt, da die Aufmerksamkeit mit fortschreitender Abnahme der mit der Kognition verbundenen Erregung und Anspannung ebenfalls abnimmt und sich anderen Kognitionen, die mit Anspannung und Erregung markiert sind, zuwendet,
- der Praxistest zeigt, dass die konfliktauslösende Situation, z.B. eine Präsentation erstellen, nun ohne innere Widerstände und Stress erledigt werden kann,
- der Kopf wieder klarer wird, da die epistemische Informationsverarbeitung nicht mehr blockiert ist durch das introferente Eingreifen und
„Langfristig gesehen stellt sich die Introvision als eine vielfältig einsetzbare Form der mentalen Selbstregulation dar, die es ermöglicht, gelassener zu werden und in vorher schwierigen Situationen die innere Ruhe wiederzugewinnen“ (Wagner, 2007, S.189).

Nachdem die Introvision und das KAW als Methoden der mentalen Selbstregulation vorgestellt wurden und der dazugehörige theoretische Hintergrund erläutert wurde, wird nun ein genauer Blick auf den Einsatz der Introvision als Entspannungsverfahren gerichtet.
3.6 Introvision als Entspannungsverfahren


Zu Beginn des Entstehungsprozesses besteht auf der mentalen Ebene eine Differenz zwischen der Realitätswahrnehmung „Ich bin verspannt“ und dem subjektiven Imperativ „Ich darf nicht verspannt sein“, d.h. es besteht ein Imperativverletzungskonflikt. Dieser IVK kann, wie beschrieben, ein Realitätskonflikt („Ich bin verspannt“ vs. „Ich darf nicht verspannt sein“) sein oder ein Möglichkeitskonflikt (z.B. „Ich bin verspannt“ vs. „Es kann sein, dass ich mich nicht wieder entspannen kann“) sein.


Ziel ist es, das automatisierte introferente Eingreifen zu beenden und durch eine konstatierende aufmerksame Wahrnehmung der körperlichen Empfindungen zu ersetzen.

In einem zweiten Schritt werden die subjektiven Imperative, die in einer verspannungsauslösenden Situation aktiviert werden, mittels Introvision ebenfalls von Erregung und Anspannung entkoppelt.

Ziel hierbei ist es, eine De-imperierung der verspannungsauslösenden Kognitionen zu erreichen, um eine langfristige Reduktion der inneren Erregung und Anspannung (Psychotonus) und eine Reduktion des Muskeltonus und somit der chronischen Verspannung herbeizuführen.
4 Das Introvisionscoaching

Im Folgenden wird das von der Verfasserin für die vorliegende Untersuchung entwickelte Introvisionscoaching-Konzept vorgestellt. Es handelt sich hierbei um eine neunwöchige Intervention, die sich in zwei Phasen unterteilt.

In der ersten Phase werden die Teilnehmerinnen der Untersuchung im Rahmen eines sechswöchigen Gruppencoachings in den theoretischen Hintergrund und die Anwendung des KAW und der Introvision eingeführt. Ein besonderes Augenmerk wird hierbei darauf gelegt, dass die Teilnehmerinnen durch das Einüben des KAW lernen, ihre Aufmerksamkeit auch im Alltag konstatierend weit zu stellen und ihre Verspannung weitgestellt mit einem konstanten Fokus auf die Verspannung wahrnehmen zu können.

In der zweiten Phase der Intervention werden die Teilnehmerinnen im Rahmen von drei Einzelcoachings in der Anwendung der Introvision auf mit der Verspannung verbundene eigene innere Konflikte unterstützt. Hierbei stehen das Aufdecken der individuellen Konfliktstrukturen mit den zugrundeliegenden Kernimperativen und das Beenden der bis hierher im Rahmen des introferenten Eingreifens automatisierten Konfliktumgehungsstrategien im Vordergrund.


Ausgehend von dieser Zielsetzung siedelt sich das vorliegende Introvisionscoaching im Bereich der Sekundärprävention 10 an, da durch den Abbau der vorhandenen chronischen Verspannungen die volle Ausprägung von Rückenschmerzen und ihre Chronifizierung verhindert werden soll. Darüber hinaus erlernen die Teilnehmerinnen mit der Introvision eine

Methode, die sie im Rahmen des Selbstmanagements auch nach Abschluss des Coachings nutzen können, um auch in schwierigen Situationen im Alltag gelassener zu bleiben. So soll der Entstehung von chronischem Stress und in dessen Folge auch erneuten muskulären Verspannungen vorgebeugt werden.

4.1 Das sechswöchige Gruppencoaching (1. Phase der Intervention)

Im Folgenden wird das pädagogische Konzept des sechswöchigen Gruppencoachings zur Introvision und dem KAW vorgestellt werden. Ziel ist es, an dieser Stelle darzustellen, welche Fähigkeiten und Fertigkeiten die Teilnehmenden im Rahmen dieser ersten Interventionsphase erwerben sollen.


Die Teilnehmenden werden in Kleingruppen zu durchschnittlich zehn Personen über sechs Wochen in wöchentlichen, 90 Minuten andauernden Sitzungen durch Kurzvorträge (mit Power Point Präsentation) und vertiefende Übungen in den theoretischen Hintergrund soweit eingeführt, dass ein Verständnis geschaffen wird, wie und warum die Introvision und das KAW wirken.

Für die Standardisierung der insgesamt vier Gruppencochings, die alle von der Studienleiterin durchgeführt wurden, werden für jede der sechs Sitzungen detaillierte Sitzungspläne von der Verfasserin erstellt (Anlage 4) und für die Kurzvorträge zu den theoretischen Hintergründen Power Point Präsentationen entwickelt. Die Folienausdrucke der Power Point Präsentationen werden den Teilnehmenden neben weiteren Handouts (Anlage 5) als schriftliche Seminarunterlagen zur Verfügung gestellt.


In allen Sitzungen wird zu Beginn und zum Abschluss ein „Blitzlicht“ durchgeführt, um die Teilnehmenden darin zu schulen, ihre Wahrnehmung für das eigene Befinden zu schärfen. Hierbei bekommen die Teilnehmenden ein bis zwei Minuten Zeit, konstatierend wahrzunehmen, wie es ihnen in diesem Moment geht und sich dann auf einer Skala von 0 (=sehr schlecht) bis 10 (=sehr gut) einzuordnen.

Darüber hinaus ist jede der Sitzungen anhand eines auf einem Flipchart für die TeilnehmerInnen sichtbaren Ablaufplans strukturiert und erhält durch die Formulierung einer Leitfrage im Sitzungstitel ein für die TeilnehmerInnen nachvollziehbares Lernziel.

Im Folgenden werden die einzelnen Sitzungen zum besseren Verständnis der Inhalte vorgestellt. Zur besseren Übersicht ist dieser Darstellung ein tabellarischer Überblick zu den einzelnen Sitzungen vorangestellt.
**Übersicht zum Ablauf des Gruppencoaching**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Was ist KAW und wie erlernt man es?</strong></td>
<td><strong>Wie und warum funktioniert die Introvision?</strong></td>
<td><strong>Was ist ein innerer Konflikt und wie erkennt man ihn?</strong></td>
<td><strong>Wie erkenne ich eigene innere Konflikte?</strong></td>
<td><strong>Wie kann ich mit inneren Konflikten umgehen?</strong></td>
<td><strong>Was passiert beim Introvisionscoaching?</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Überblick</strong></td>
<td><strong>Einführung in die TMI:</strong> Die zwei Systeme der mentalen Selbstregulation: Das epistemische und das introferente System</td>
<td><strong>Die TSI-1.Teil:</strong> Abgrenzung von Sollvorstellungen und subj. Imperativen (Definition des subj. Imperativs), Muss-Darf-nicht-Syndrom, Subkognitionen</td>
<td><strong>Die TSI-2.Teil:</strong> Tiefenstruktur imperativischer Vorstellungen: Imperativketten und Imperativbäume</td>
<td><strong>KUS (Konfliktum-gehungs-strategien)</strong></td>
<td><strong>Ablauf der Introvision:</strong> 1.+2. Phase/ Vorgehen</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Ziele der Einführung</strong></td>
<td><strong>Primäre Introferenz:</strong> Festhalten und Ausblenden</td>
<td><strong>Imperativ-Indikatoren-System</strong> (IIS) =&gt; Wie identifiziert man einen Imperativ?</td>
<td>4 Grundformen der IVK</td>
<td><strong>KAW vertiefen</strong></td>
<td><strong>Wiederholende Übungen zu KUS etc.</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>„<strong>Was ist KAW?“</strong></td>
<td><strong>2. KAW-Übung:</strong> Weitstellen</td>
<td>4. <strong>KAW-Übung:</strong> Das Zentrum des Angenehmen und das Zentrum des Unangenehmen</td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Abschließende Zusammenfassung/ Rückblick</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Gedankliches Pakete packen oder To Do-Liste schreiben</td>
<td><strong>1. KAW-Übung:</strong> Konstatieren</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>„Wie übt man zuhause?“</td>
<td><strong>3. KAW-Übung:</strong> Weitgestellt mit konstantem Fokus</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Sitzung: Was ist KAW und wie erlernt man es?

Das Ziel der ersten Sitzung ist zunächst einmal, dass sich die TeilnehmerInnen in ihrer Kleingruppe kennenlernen, um eine vertrauensvolle Zusammenarbeit für den weiteren Kursverlauf zu gewährleisten und darüber hinaus auch die Erwartungen der Teilnehmerinnen mit den Inhalten der Einführung abzusynchronisieren. Hierfür werden von der Kursleiterin drei Stichworte („Mein Name ist…“, „Ich bin auf die Studie aufmerksam geworden durch…“ und „Mein Ziel ist es, durch die Teilnahme…zu erreichen“) für die Vorstellungsrunde und Erwartungsabfrage vorgegeben.

Im Anschluss daran stellt die Kursleiterin den Ablaufplan für die sechswöchige Einführung überblicksartig vor, fasst die von ihr verfolgten Kursziele zusammen und gibt eine Definition des Begriffs der „chronischen Muskelverspannung“, um den Teilnehmenden deutlich zu machen, was es bedeutet eine chronische Verspannung zu haben und wie aufgrund der Entstehungshintergründe, von denen in dieser Untersuchung ausgegangen wird, die Introvision ihre Wirkung entfalten soll. Es werden also die Haupthypothesen der Untersuchung laienverständlich erläutert.

In der zweiten Hälfte der ersten Sitzung wird den Teilnehmenden vermittelt, was das Konstatierende Aufmerksame Wahrnehmen ist (Begriffsdefinition, Wahrnehmungsmodalitäten, Überblick zu den Übungen, Ziel der Anwendung) und darauf aufbauend wird die erste KAW-Übung („Konstatieren“) in allen drei Wahrnehmungsmodalitäten (visuell, akustisch, somatosensorisch) durchgeführt.

Abschließend wird mit den Teilnehmenden geplant, wie und wann sie die KAW-Übung bis zur nächsten Sitzung täglich üben können. Hierfür stellt die Kursleiterin das KAW-Protokoll (Wagner, 2007) als Dokumentationsvorlage vor und regt die Teilnehmerinnen damit an, die Dokumentation, ob nach Vorlage oder in einem selbst entworfenen Tagebuch, als Unterstützung zur Übungsmotivation zu nutzen.

2. Sitzung: Wie und warum funktioniert die Introvision?


Abschließend folgen die Anleitung und Durchführung der 2. KAW-Übung („Weitstellen“) in allen drei Wahrnehmungsmodalitäten und ein Abschlussblitzlicht.

3. Sitzung: Wie entstehen innere Konflikte und wie erkennt man sie?
In dieser 3. Sitzung ist es nun das Ziel, theoretisch in die Erläuterung der ersten Phase der Introvision einzusteigen und praktisch die somatosensorische Wahrnehmung der Teilnehmerinnen vermehrt zu schulen.

Die Teilnehmenden werden noch einmal in der 2. KAW-Übung („Weitstellen“) angeleitet. Da es sich um eine vertiefende Übungswiederholung handelt, werden die Teilnehmerinnen nun aufgefordert nur in der somatosensorischen Modalität zwei Minuten lang weitzustellen. Im
anschließenden Erfahrungsaustausch wird besonders deutlich, dass die somatosensorische Wahrnehmung den meisten Teilnehmerinnen die größten Schwierigkeiten bereitet und dass sie diese Modalität zum Teil vermeiden, da die Nackenverspannung automatisch in den Fokus der Aufmerksamkeit gerät.

Daher plant die Kursleiterin spätestens an dieser Stelle den Hinweis auf die Erregungskurve (Wagner, 2007) ein, um anhand dieser die häufig auftretende Problematik der Erstverschlimmerung zu erklären und so die Teilnehmenden zum weiteren Üben zu motivieren.


Nach dieser praktischen Vertiefung folgen die Anleitung der 3. KAW-Übung (Weitstellen mit konstantem Fokus) und das Abschlussblitzlicht.

4. Sitzung: Was sind innere Konflikte und wie erkennt man sie?
Zu Beginn der 4. Sitzung werden den Teilnehmerinnen die Coaches für die Einzelcoachings persönlich vorgestellt und die Rahmbedingungen für die Teilnahme an diesen Coachings erläutert. Die Teilnehmenden erhalten im Anschluss daran den Auftrag, sich bis zur nächsten Sitzung drei mögliche Zeitfenster für ihre individuellen Introvisionscoachingtermine zu überlegen (z.B. montags 12-14 Uhr, mittwochs bis 13 Uhr, donnerstags ab 16 Uhr) und diese dann zu Beginn der 5. Sitzung auf einem Zettel notiert an die Kursleiterin weiterzugeben. So kann die Kursleiterin einen reibungslosen Übergang zwischen der Einführung in der Kleingruppe und dem direkt anschließenden Einzelcoaching gewährleisten.

Daran schließt sich die erneute Anleitung der 3. KAW-Übung an. Allerdings wird sie nun nicht mehr in allen drei Modalitäten geübt, sondern unter dem Titel „KAW auf das Zentrum
der Anspannung." Die Teilnehmerinnen werden aufgefordert, in der somatosensorischen Modalität den Schulter-Nacken-Bereich in den Fokus zu nehmen und dabei weitzustellen. Auf diese Weise beginnen sich die Teilnehmerinnen auf der somatosensorischen Wahrnehmungsebene mit ihrer Verspannung auseinander zu setzen und diese nicht, wie sonst im Alltag üblich, auszublenden. Im anschließenden Erfahrungsaustausch wird erneut auf die Erregungskurve und die damit verbundene mögliche Erstverschlimmerung hingewiesen.


5. Sitzung: Wie kann ich mit inneren Konflikten umgehen und wie kann ich sie auflösen?

Danach werden die Konfliktumgehungsstrategien (KUS) in einem Kurzvortrag vorgestellt und ihre Bedeutung in der alltäglichen Konfliktumgehung erläutert. Zur Vertiefung dieser Inhalte werden die Teilnehmenden gebeten, sich ihre „Lieblings-KUS“ an einem Beispiel aus dem Alltag vorzustellen, so dass das Plenum für die genannten Beispiele die KUS-Kategorien „erraten“ kann und sich im Erkennen des KUS übt. Darüber hinaus entdecken die Teilnehmenden, dass jeder seine eigenen, für ihn typischen, „Lieblings-KUS“ hat und das Kategoriensystem der Orientierung dienen kann, um diese zu entdecken.

Im Anschluss daran wird der Ablauf der Introvision theoretisch erläutert. Hierbei wird darauf geachtet, dass die Bezüge zu den bisherigen Übungen (Erkennen von subjektiven Imperativen durch IIS, Aufdecken von Imperativketten, KAW auf das Zentrum des Unangenehmen, Aufdecken und Beenden von KUS) hergestellt werden.
6. Sitzung: Was passiert im individuellen Introvisionscoaching (Anwendung der Introvision)?


Im anschließenden Blitzlicht wird die Frage nach dem allgemeinen Befinden der Teilnehmerinnen um die Frage ergänzt, wie sich die Nackenverspannung anfühle. Diese Erweiterung des Blitzlichts wird den Teilnehmerinnen als eine Form von „Kurz-KAW“ auf die Nackenverspannungen für die alltägliche Anwendung vorgeschlagen.


Im Anschluss daran wird die 4. KAW-Übung angeleitet. Für das Zentrum des Unangenehmen werden die Teilnehmerinnen gebeten, sich zu fragen, „Was ist das Unangenehme an meiner Verspannung.“ Beim Zentrum des Angenehmen können die Teilnehmerinnen frei wählen, bekommen aber die Anregung, sich zu fragen, „Was ist das Angenehme daran in diesem Moment hier im Kurs zu sitzen.“

Nach dieser letzten gemeinsamen KAW-Übung wird der Ablauf der Introvision noch einmal an einem praktischen Beispiel vorgestellt. Wenn es eine Teilnehmerin gibt, die ein eigenes Beispiel durchspielen möchte, kann dies gemacht werden. Ist dies nicht der Fall, stellt sich die Kursleiterin mit einem vorher konstruierten Beispiel selbst zur Verfügung und lässt sich vom Plenum „coachen.“ So gewinnen alle Teilnehmenden einen guten Eindruck vom Ablauf der folgenden Einzelcoachings und können Ängste und Befürchtungen schon jetzt aussprechen.

Zum Abschluss der Sitzung und des Kurses wird das Blitzlicht nun dazu genutzt, ein Feedback der Teilnehmerinnen einzuholen. Hierfür werden sie gebeten, sich an ihr
persönliches Zentrum des Angenehmen und des Unangenehmen der vergangenen sechs Kurswochen zu erinnern.

4.2 Das Einzelcoaching (2. Phase der Intervention)

Nach der Beschreibung des Konzepts für das sechswöchige Gruppencoaching wird im Folgenden der Ablauf der Einzelcoachings vorgestellt.

Die Einzelcoachings haben das Ziel, die Teilnehmerinnen im Anschluss an das sechswöchige Gruppencoaching in der Umsetzung der Introvision zu unterstützen und sie so zu befähigen, die Introvision im Sinn des Selbstmanagements nach Abschluss des Coachings auch selbständig anwenden zu können.

Hierfür werden im Rahmen der Intervention drei Einzelgespräche von einer Introvisionscoach für die Teilnehmerinnen angeboten.

Der Ablauf der geplanten Einzelcoachings orientiert sich am oben beschriebenen und von Wagner empfohlenen Vorgehen zur Durchführung der Introvision. Zum besseren Verständnis wird der geplante Ablauf innerhalb der vorliegenden Untersuchung exemplarisch dargestellt.

Nach einer Begrüßung ist in der ersten Sitzung Zeit für ein Kennenlernen zwischen der Teilnehmerin und der Coach eingeplant, in der die Coach sich noch einmal vorstellt und auch die Teilnehmerin die Gelegenheit hat, die eigene Motivation für das Coaching zu erläutern.

Nach der darauf folgenden Schilderung des Coachinganlasses beginnt die **Introvision**. Hierbei wird eine Imperativkette bis zu ihrem Kernimperativ durch Konstatierendes Aufmerksames Wahrnehmen der Subkognitionen zurückverfolgt. Dieser Prozess kann innerhalb einer Coachingsitzung abgeschlossen werden, oder sich über mehrere Sitzungen erstrecken. Entscheidend für den Erfolg im Sinne des Aufdeckens eines Kernimperativs ist die Bereitschaft der Teilnehmerin, die jeweiligen Subkognitionen konstatierend wahrzunehmen und möglichst wenige Konfliktumgehungsstrategien anzuwenden. Die Aufgabe der Coach besteht hierbei darin, die Teilnehmerin im Konstatieren der Subkognitionen anzuleiten und ihre Konfliktumgehungsstrategien „abzuschneiden“.

Im Anschluss an das vollständige Aufdecken einer Imperativkette oder ca. zehn Minuten vor Ablauf der Coachingzeit leitet die Coach die **Abschlussphase** des Coachinggesprächs ein. In dieser Phase wird zunächst das Ergebnis der Introvision in Form der Subkognition des Kernimperativs oder des zuletzt genannten Imperativs auf einer farbigen Karte von der Coach notiert. Diese Karte wird der Teilnehmerin als Übungserinnerung mit nach Hause gegeben. Nach der Erfahrung der Studienleiterin hat sich dieses Vorgehen bewährt, da es den Teilnehmerinnen in einem Introvisionscoaching oft schwerfällt, die Subkognition eines Kernimperativs zu konstatieren. Dabei besteht die Gefahr, dass die Subkognitionen für sich so umformuliert werden, dass sie nicht mehr dem ursprünglichen Wortlaut entsprechen und so erträglicher für die Teilnehmerin werden. Darüber hinaus kann die farbige Karte nicht so schnell verloren gehen, wie ein eigener kleiner Notizzettel.

Nachdem das **Gesprächsergebnis** auf die beschriebene Weise festgehalten wird, fasst die Coach den Verlauf der Introvision noch einmal zusammen und die Teilnehmerin hat die Gelegenheit, Fragen zum Verlauf und zum Vorgehen der Coach zu stellen. Dieses Vorgehen hat, nach Einschätzung der Verfasserin, den Vorteil, dass die Teilnehmerin den Coachingprozess reflektieren und sich auf diese Weise der Selbstanwendung der Introvision Schritt für Schritt annähern kann. Außerdem bietet dieser Austausch auf einer gedanklich abstrakten Ebene die Möglichkeit, die emotionale Tiefe, die beim Konstatieren der Subkognitionen üblich ist, aus dem Gespräch herauszunehmen und die Teilnehmerin wieder in ihr Alltagsbewusstsein zurückzuführen.

Vor der **Verabschiedung** erfasst die Coach noch einmal das Befinden der Teilnehmerin in einem Blitzlicht, um sicher zu gehen, dass die Teilnehmerin in der Verfassung ist, in ihren Alltag zurückzukehren, und aus dem Gespräch entlassen werden kann.

Die Coach vervollständigt unmittelbar nach dem Gespräch den **Dokumentationsbogen**.
4.3 Die Supervision der Einzelcoachings

Nachdem der Ablauf der Einzelcoachings vorgestellt wurde, wird im Folgenden das von der Verfasserin entwickelte Supervisionskonzept zur Begleitung der Coaches innerhalb des Coachingprozesses dargestellt.

Während der Durchführung der Einzelcoachings begleitet die Untersuchungsleiterin die Coaches mit wöchentlichen Supervisionssitzungen im Umfang von zwei bis vier Stunden, je nach Anzahl der zu besprechenden Fälle. An den Sitzungen nehmen alle beteiligten Coaches und die Studienleiterin als Leiterin der Supervision teil.

Diese Supervisionssitzungen bieten der Studienleiterin die Möglichkeit, zum einen die Entwicklung der einzelnen Teilnehmerinnen über das Gruppencoaching hinaus zu begleiten und zu unterstützen, und zum anderen den Coaches eine professionelle Unterstützung zur eigenen psychischen Entlastung und zur methodisch-fachlichen Beratung anzubieten.

Um die Supervision zu strukturieren, wird von der Studienleiterin ein einheitliches Vorgehen für die einzelnen Sitzungen festgelegt. Dieses Vorgehen gliedert sich in sechs Arbeitschritte, die pro Coachingfall durchlaufen werden:

1. Vorstellung des Coachingfalls
2. Verständnisfragen der Gruppe
3. Benennung des Klärungsbedarfs
4. Feedback der Gruppe
5. Anmerkungen der Gruppe zu noch nicht berücksichtigten Fragen und Unklarheiten
6. Vereinbarung für das weitere Vorgehen im Coaching


Zu 2. Verständnisfragen der Gruppe: Im Anschluss an die Fallvorstellung gibt es eine Fragerunde, in der die Kolleginnen die Möglichkeit haben, inhaltliche Verständnisfragen zum Fall zu stellen (z.B. Ist der Arbeitsberg auf dem Schreibtisch direkt mit der Nackenverspannung von der Klientin in Zusammenhang gebracht worden oder ein Thema, dass sie schon zuvor belastet hat?).

Zu 4. Feedback der Gruppe: In diesem Arbeitsschritt versucht die Gruppe der Coach nun durch die Schilderung eigener Einschätzungen und Sichtweisen zum Fall eine methodische oder inhaltliche Unterstützung oder beides anzubieten. Hier erweist sich insbesondere die Vorerfahrung der Studienleiterin mit den Klientinnen innerhalb der sechswöchigen Einführung oft als hilfreich, um z.B. bestimmte Verhaltenweisen der Klientinnen besser einordnen zu können.


Ziel dieser Art der Supervision zum Introvisionscoaching ist es, sicher zu stellen, dass allen Teilnehmerinnen ein qualitativ hochwertiges Coaching angeboten werden kann.

Nachdem nun der theoretische Hintergrund der vorliegenden Untersuchung dargestellt wurde, indem der Forschungsgegenstand *chronische Muskelverspannung* bestimmt und der theoretische Hintergrund der Interventionsmethode *Introvision* sowie das Introvisionscoaching vorgestellt wurden, wird nun die von der Verfasserin durchgeführte empirische Untersuchung dargestellt.
Im zweiten Teil der vorliegenden Arbeit wird die im Rahmen der Dissertation durchgeführte empirische Untersuchung zur Reduktion bzw. Auflösung von chronischen Nackenverspannungen durch Introvision vorgestellt, indem zunächst der Stand der Forschung vorgestellt wird. Danach wird ein Überblick zum Untersuchungsaufbau gegeben, um darauf aufbauend das Ziel und die daraus abgeleiteten Forschungshypothesen zu benennen. Im Anschluss werden die im Rahmen der Untersuchung eingesetzten Messinstrumente beschrieben und die Durchführung der Untersuchung dargestellt.
5 Stand der Forschung


5.1 Bisherige Entspannungsverfahren

Nachdem die in der vorliegenden Untersuchung eingesetzte Methode der Introvision vorgestellt wurde, werden an dieser Stelle überblicksartig die Entspannungsverfahren vorgestellt, die im Zusammenhang mit chronischen Verspannungen und Rückenschmerzen bisher zum Einsatz gebracht werden und in ihrer Wirksamkeit bereits empirisch erforscht sind. Hierfür wird zunächst ein Einstieg über die Definition des Entspannungsbegriffs gewählt, um dann die Verfahren der Progressive Muskelentspannung und des EMG-Biofeedbacks vorzustellen und ihre Bedeutung in Bezug auf die Reduktion von chronischen Muskelverspannungen zu erörtern.

5.1.1 Definition des verwendeten Entspannungsbegriffs


Physiologisch kennzeichnend für eine Entspannungsreaktion sind: Neuromuskuläre Veränderungen, wie die Abnahme des Tonus der Skelettmuskulatur und eine Verminderung der Reflextätigkeit, kardiovaskuläre (z.B. Senkung des Blutdrucks, geringe Verlangsamung der Herzrate), respiratorische (Annahme der Atemfrequenz und das Sauerstoffverbrauchs sowie eine Gleichmäßigkeit der einzelnen Atemzyklen), elektrodermale (z.B. Abnahme der Hautleitfähigkeit) und zentralnervöse Veränderungen, wie die Veränderung der hirnelektrischen und der neurovaskulären Aktivität.
An dieser Stelle soll aufgrund des Untersuchungsgegenstands der chronischen Nackenverspannung besonders auf die neuromuskulären Veränderungen eingegangen werden.

**Neuromuskuläre Veränderungen bei einer Entspannungsreaktion**


Da die Progressive Muskelrelaxation (PMR) und das EMG-Biofeedback zum klinischen Standardrepertoire zählen (Vaitl & Petermann, 2004) und sich besonders mit der muskulären Entspannung befassen, dienen insbesondere diese Entspannungsverfahren als Ausgangspunkt für die vorliegende Untersuchung und werden daher im Folgenden vorgestellt.
5.1.2 Progressive Muskelrelaxation nach Jacobson


Basierend auf diesen Grundannahmen ist die PMR ein Entspannungsverfahren, das direkt bei der Entspannung einzelner Muskeln ansetzt und dabei auf suggestive Elemente verzichtet. Es geht um eine willentliche und kontinuierliche Spannungsreduktion, die zum Ziel hat, die individuelle Wahrnehmung der Muskulatur zu verbessern, um so bemerken zu können, wann und wo welche Muskeln angespannt bzw. verspannt sind, und diese dann willentlich zu entspannen.


Damit die Übungen vollkommen beherrscht werden können, setzt Jacobson eine tägliche Übungszeit von einer Stunde und 50 Trainingssitzungen, in denen jeweils drei Muskelgruppen trainiert werden, an, so dass drei bis sechs Monate intensives Training vergehen, bis die Methode erlernt ist. Neben dem oben beschriebenen Grundverfahren der
PMR entwickelte Jacobson die *Differentielle Entspannung*. Hierbei werden nicht mehr nur im Sitzen oder Liegen die einzelnen Muskelgruppen der vorgegebenen Reihenfolge nach an- und entspannt, sondern während einer alltäglichen Tätigkeit wird versucht, die Wahrnehmung für An- und Entspannung zu schärfen, um so unnötige Anspannungen während dieser Tätigkeiten abzubauen.


Darüber hinaus wird die PMR oft nicht als einzige Interventionsmethode angeboten, sondern z.B. als ein Element innerhalb eines verhaltenstherapeutischen Settings, so dass die in diesen Studien nachgewiesenen Effekte nicht ausschließlich auf die PMR zurückzuführen sind.


11 Sekretorisches Immoglobin A (slgA) steigt mit der Reduktion von physiologischer Aktiviertheit in seiner Konzentration im Speichel an, daher gilt es als objektiver Indikator von Entspannung.
Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Wirksamkeit der PMR zur Reduktion von Rückenschmerzen, soweit bekannt, nicht eindeutig empirisch belegt ist, der Einsatz der PMR als ein Bestandteil innerhalb von multimodalen Behandlungs- und Therapiekonzepten im klinischen Kontext jedoch weit verbreitet und anerkannt zu sein scheint.

5.1.3 EMG-Biofeedback

Das EMG-Biofeedback ist eine Variante der Biofeedbackverfahren, die allgemein gesprochen zum Ziel haben, „durch Lernprozesse körperliche Funktionen und körperliches Wohlbefinden positiv zu beeinflussen“ (Rief & Birbaumer, 2006, S.1), d.h. eine Selbstkontrolle über körperliche Vorgänge herzustellen. Die Biofeedbacktherapie basiert auf der Grundannahme, dass alle körperlichen Prozesse, die verstärkt und rückgemeldet werden können, grundsätzlich auch willentlich beeinflussbar sind, wenn sie eine Verbindung zum Großhirn haben und die Rückmeldung direkt erfolgt (z.B. Muskelaktivität, Herzrate, Blutdruck oder Atemfunktion).

Die allgemeinen Behandlungsziele sind eine Erhöhung der Selbstwirksamkeit durch das Erlernen von Selbstkontrolle von körperlichen Reaktionen, denen die Anwender zuvor hilflos ausgeliefert waren und eine Verbesserung der Körperwahrnehmung (Interozeption) bei Anwendern, die eine schlechte Körperwahrnehmung haben oder Körpersignale fehlerinterpretieren, wie z.B. bei Panikattacken (Rief & Birbaumer, 2006).


Die empirischen Ergebnisse zum EMG-Biofeedbacktraining zeigen, dass es zwar zu einer Verbesserung der Körperwahrnehmung kommt, so dass es den Patienten gelingt, auch ihre Muskelspannung besser einzuschätzen und willentlich zu kontrollieren, eine dauerhafte Auflösung der Verspannungen durch die alleinige Anwendung der Biofeedbacktherapie aber
wurde in den bisherigen Untersuchungen nicht eindeutig nachgewiesen. Eine Kombination des Trainings mit z.B. verhaltenstherapeutischen Maßnahmen wird daher für sinnvoll erachtet (Heuser & Glombiewski, 2006).


5.1.4 Zusammenfassung des Forschungsstands und erste Schlussfolgerungen

Beide vorgestellten Entspannungsverfahren, Progressive Muskelentspannung und Biofeedback, haben grundlegend gemeinsam, dass durch ihre Anwendung versucht wird, die Wahrnehmung der neuromuskulären Anspannung zu verbessern und den Anwender so in die Lage zu versetzen, willentlich einen Entspannungszustand herzustellen. Die Forschungslage in Bezug auf Rückenschmerzen lässt sich für beide Verfahren als eher unklar zusammenfassen, bzw. ist in ihrer Wirksamkeit nur in der Einbettung in einen (verhaltens-) therapeutischen Kontext belegt.


Für die Verfasserin ergeben sich aus der hier dargestellten Forschungslage weitergehende Fragestellungen:

- Was lässt sich präventiv tun, damit eine durch anhaltenden Stress entstandene Verspannung nicht zu einer chronischen Verspannung führt?
- Was lässt sich präventiv tun, damit es aufgrund von bereits chronischen Verspannungen nicht zur Entstehung von Rückenschmerzen kommt?
- Was hält speziell Rückenschmerzpatienten im Gegensatz zu anderen Versuchspersonen davon ab, sich zu entspannen?

Es finden sich weder bei Jacobson noch bei anderen Autoren zur PMR oder dem EMG-Biofeedback konkrete und praktikable Techniken, die den Anwendern des Entspannungsverfahrens sagen, was er oder sie tun soll, wenn es ihm oder ihr nicht gelingt, sich bei den vorgegebenen Übungen zu entspannen. Die Introvison setzt genau an dieser Stelle an, da die Betroffenen mit der Introvison eine Methode an die Hand bekommen, die es ihnen ermöglicht, wie bereits dargestellt, innere Konflikte und mentale Blockaden aufzulösen und langfristig innerlich ruhiger und gelassener zu werden. Daher könnte die Introvison vielleicht nicht als Ersatz, aber mindestens als sinnvolle Ergänzung zu den bestehenden Entspannungsverfahren etabliert werden.
Hierbei ordnet sich der Einsatz der Introvision innerhalb der vorliegenden Untersuchung methodisch nicht als Verfahren zur Rückenschmerztherapie ein, sondern möchte (1) über die Reduktion bzw. Auflösung von Verspannungen der Entstehung von Rückenschmerzen präventiv entgegenwirken und (2) der Chronifizierung von Verspannungen entgegenwirken.

5.2 Darstellung des Forschungsstands zur Anwendung der Introvision und des KAW bei chronischen Muskelverspannungen


5.2.1 Erste Pilotstudie von Flick (2005)

Ausgangspunkt für beide Pilotstudien und die vorliegende Untersuchung ist die Veröffentlichung von Wagner „Entspannung durch Introvision - ein Programm zur Auflösung muskulärer Dauerverspannungen“ (2004b). In diesem Aufsatz entwickelte Wagner erstmals ein Modell zur Betrachtung von Daueranspannungen aus introferenztheoretischer Sicht (vgl. 2.2.6). Flick überprüfte erstmalig die dabei aufgeworfene Frage: Lassen sich muskuläre Verspannungen dauerhaft durch Introvision und KAW auflösen?

Um dieser Frage nachzugehen, begleitete Flick im Rahmen einer Interventionsstudie fünf Studentinnen der Universität Hamburg, die das KAW und die Introvision bei Wagner im Rahmen ihres Studiums erlernt hatten. Im Rahmen eines Eingangsinterviews gaben alle Probandinnen an, unter einer chronischen Verspannung zu leiden und diese mit Hilfe des KAW bzw. der Introvision auflösen zu wollen. Da die Probandinnen die theoretischen Hintergründe der Introvision bereits kannten und die Anwendung des KAW beherrschten, wurden die Probandinnen während der Interventionsphase der Untersuchung in der Durchführung der Introvision durch Einzelcoaching (bis zu drei Einzelsitzungen) unterstützt.

Vor und nach der Intervention wurden erste elektromyographische Messungen (EMG) der verspannten Muskelregionen bei jeder Probandin durchgeführt sowie eine Selbsteinschätzung zum Grad der Verspannung (Ratingskala 0-10) abgefragt. Mit EMG gemessen wurden in zwei Fällen der Kaumuskel (M.masseter) und in jeweils einem Fall der Kappenmuskel (M.trapezius) und der Oberschenkelmuskel (M.quadriceps femoris). Während
der Intervention führten die Probandinnen ein Tagebuch über ihre Introvisions- und KAW-Erfahrungen, welches von der Untersuchungsleiterin ebenfalls abschließend ausgewertet wurde.

Das Ergebnis dieser vier Fallstudien ist, dass die gefühlte Anspannung bei allen Probandinnen nach Anwendung des KAW und der Introvision in einem Zeitraum von sechs Wochen gesunken ist und zwei Teilnehmerinnen ihre Dauerverspannungen nach eigener Einschätzung tatsächlich auflösen konnten.

Darüber hinaus stellt Flick anhand der Tagebuchaufzeichnungen fest, dass Introvision bei Imperativen, die im Wortlaut eng mit der verspannten Muskulatur verbunden sind (z.B. „Es darf nicht sein, dass ich den Mund nicht aufkriege“ im Zusammenhang mit einer Verspannung des Kaumuskels), besonders wirksam zu sein scheint.

Die EMG-Werte gingen nicht in die Auswertung ein, da es bei den Messungen zu vielen Störungen kam, die die Ergebnisse beeinflussten (z.B. verschiedene Räume, in denen gemessen wurde, in denen zum Teil Elektrogeräte standen, eine unterschiedliche Körperhaltung der Probandinnen, die Wetterlagen), so dass eine aussagekräftige Auswertung für jede einzelne Teilnehmerin nicht möglich war.

So kommt die Autorin zu dem Fazit, dass eine enge Kopplung zwischen Kognitionen, Emotionen und der Verspannung zu bestehen scheint und dass Introvision Muskelverspannungen auflösen kann.

5.2.2 Zweite Pilotstudie von Pape (2006)

Ausgehend von den Ergebnissen der ersten Pilotstudie (Flick, 2005) ergaben sich vor dem Start der zweiten Pilotstudie für die Verfasserin verschiedene Überlegungen für die Fortsetzung der Forschung zur Wirksamkeit von Introvision und KAW in Bezug auf die Reduktion bzw. Auflösung von chronischen Verspannungen:

1. **Erhöhung der Teilnehmeranzahl**, um die Validität der Ergebnisse zu erhöhen.
2. **Einführung einer Kontrollgruppe**, um für die innerhalb der Studie auftretenden Effekte eine Zufälligkeit ausschließen zu können.
4. **Auswahl von Teilnehmerinnen ohne Vorwissen oder Vorerfahrung mit der Methode Introvision und des KAW**, so dass bei der EMG-Messung wie bei der Ermittlung der subjektiven Erfahrung mit der Verspannung eine Baseline erhoben werden konnte. Hierbei wurde sichergestellt, dass die Baseline
nicht bereits das Ergebnis einer vorhergegangenen bewussten oder unbewussten Anwendung der Introvision oder des KAW auf die Verspannung oder mit ihr einhergehende Imperativkette ist.


6. Objektivierbarkeit der Untersuchungsergebnisse durch die EMG-Messungen, die in der Untersuchung von Flick zwar erstmalig erhoben, aber nicht ausgewertet wurden.

7. Entwicklung und Einsatz halbstandardisierter Fragebögen, die neben dem gefühlten Grad der Anspannung auch die gefühlte Belastung im Alltag durch die Anspannung sowie das KAW-Übungsverhalten und die KAW-Erfahrungen der Teilnehmerinnen erfassen.

8. Einsatz eines standardisierten Fragebogens, um das Ausmaß der grundsätzlichen psychischen Belastung der Probandinnen während der Untersuchung kontrollieren zu können.


Ziel der zweiten Pilotstudie war es, auf der Grundlage der ersten Untersuchung zu überprüfen, ob sich muskuläre Anspannungen insbesondere im Nackenbereich durch das Konstatierende Aufmerksame Wahrnehmen und die Introvision dauerhaft auflösen bzw. deutlich verringern lassen.

Im Rahmen eines Kontrollgruppendesigns mit Messwiederholungen (n=17) mit Prä-, Post und Follow-Up-Messungen konnte gezeigt werden, dass die EMG-Werte, der gefühlte Grad der Anspannung und der Grad der Belastung im Alltag der Versuchspersonen der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe nach der Teilnahme an dem vierwöchigen Gruppencoaching und drei Einzelcoachings signifikant abnehmen (Pape, 2008).

Eine Nachbefragung sechs Monate nach Abschluss der Intervention ergab, dass die subjektiv erlebte Anspannung der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe weiterhin als niedrig eingeschätzt wurde. Die grundsätzliche psychische Belastung

13 Die Studienleiterin wird im Folgenden auch synonym als Versuchsleiterin oder Untersuchungsleiterin bezeichnet. Es handelt sich hierbei immer um die Autorin.
(gemessen mit dem Severity Index (GSI) des Brief Symptom Inventory) war in beiden Versuchsgruppen sehr niedrig und sank bei der Versuchsgruppe nach der Intervention leicht ab, während sie in der Kontrollgruppe unverändert blieb.

5.2.3 Schlussfolgerungen für die vorliegende Untersuchung

Aufbauend auf den sehr guten Ergebnissen dieser zweiten Pilotstudie entstand die vorliegende Untersuchung. Zur weiteren Validierung der vorliegenden Ergebnisse wurde das Untersuchungsdesign folgendermaßen modifiziert:

1. **Erhöhung der Teilnehmerzahl**: Die Teilnehmerzahl wurde auf N=60 erhöht, um eine Stichprobengröße zu erreichen, die die statistische Auswertung der Untersuchungsergebnisse mit parametrischen Auswertungsverfahren ermöglicht.

2. **Einführung eines Wartezeit-Kontrollgruppendesign**: da die Verfasserin allen Teilnehmerinnen der Untersuchung, die durch ihre Nackenverspannungen unter einem individuellen Leidensdruck stehen, die Teilnahme an der geplanten Intervention ermöglichen wollte.

3. **Einführung von Follow-up-Messung**: drei bis sechs Monate nach Abschluss des Introversionscoachings mit allen verwendeten Messinstrumenten, um überprüfen zu können, ob die durch das Coaching erzielten Veränderungen dauerhaft sind.

4. **Weiterentwicklung der Intervention**:
   4.2. **Durchführung der drei Einzelcoachings durch erfahrene Introversionscoaches** und nicht durch die Studienleiterin selbst, um zu verhindern, dass die Teilnehmenden eine zu intensive persönliche Beziehung zur Studienleiterin entwickeln. So kann ausgeschlossen werden, dass die in der Pilotstudie erzielten Verbesserungen auf die intensive Zuwendung durch die Studienleiterin und nicht auf die Intervention zurück zu führen sind. Zusätzlich wurde das Einzelcoaching durch eine regelmäßige Supervision der Coaches durch die Studienleiterin begleitet. So konnte auch an dieser Stelle auf eine methodisch saubere und qualitativ einheitliche Durchführung des Introvisionscoachings geachtet werden.

5. **Verbesserung der Qualität der EMG-Messungen**: Die EMG-Messungen sollen unter Laborbedingungen durchgeführt werden, um die Störfaktoren, die bei diesen Messungen eine entscheidende Rolle spielen können (vgl. 5.1), so streng wie möglich kontrollieren zu können und Messfehler durch Handhabung der verwendeten Messtechnik durch geschultes Personal möglichst ausschließen zu können. Darüber hinaus ermöglicht die Begleitung der EMG-Messungen durch ein spezialisiertes Labor die Erweiterung der Forschungsfrage bezüglich der EMG-Daten. So sollen zusätzlich zu den Ruhe- (EMG-Baseline) und EMG-Werte unter gedanklicher Stressbelastung erhoben und ein isometrischer Maximalkrafttest durchgeführt werden.
6. **Einführung weiterer Untersuchungsinstrumente:**


6.2. **Einführung des Trierer Inventar zum chronischen Stress (TICS)**, das neben dem Brief Symptom Inventory (BSI) als ein weiterer standardisierter Fragebogen erstmals zur Evaluation der Wirksamkeit der Introvision eingesetzt wurde. Insbesondere die zu erwartenden Veränderungen im Stresserleben der Probandinnen, die mit der erwarteten Reduktion der introferenten Prozesse einhergehen, sollen durch den Einsatz des TICS, insbesondere die Subskalen zum chronischen Stress und der Besorgnis, abgebildet werden.

7. **Überprüfung der Umsetzung der Introvision und des KAW während des Introvisionscoachings:**

Zusätzlich wurden neben der Übungshäufigkeit auch eine Fremdeinschätzung (Dokumentationsbogen für das Introvisionscoaching) und eine Selbsteinschätzung (Abschlussfragebogen der Teilnehmenden) in Bezug auf die KAW- und Introvisionsfähigkeit halbstandardisiert erfasst.

Nachdem nun der aktuelle Forschungsstand unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung der Introvision bei chronischen Muskelverspannungen dargelegt und die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen für die vorliegende Untersuchung erläutert wurden, soll nun die von der Verfasserin durchgeführte empirische Untersuchung in Planung und Umsetzung vorgestellt werden. Hierfür werden im Folgenden zunächst eine Übersicht zum Untersuchungsaufbau gegeben, die Ziele und die daraus abgeleiteten Forschungshypothesen der Untersuchung vorgestellt. Im Anschluss daran wird die Durchführung der Untersuchung erläutert, um abschließend die Ergebnisse zu präsentieren.
6 Übersicht zum Untersuchungsaufbau


6.1 Das randomisierte Wartezeit-Kontrollgruppen-Design mit Messwiederholungen

Die Versuchspersonen werden für die Untersuchung in zwei Versuchsgruppen eingeteilt: Experimentalgruppe (EG) und Wartezeit-Kontrollgruppe (WZKG).


Die Wartezeit-Kontrollgruppe (WZKG) beginnt mit einer Wartezeit von neun Wochen, die zeitgleich mit der Intervention der EG liegt, und erhält im Anschluss an die Wartezeit ebenfalls das neunwöchige Introvisionscoaching. Dementsprechend werden für die Probandinnen der WZKG vier Messzeitpunkte geplant: eine Prä-Messung vor der Wartezeit, eine Post-Messung nach der Wartezeit, eine zweite Post-Messung nach Abschluss des Introvisionscoachings sowie eine Follow-up-Messung mindestens drei Monate nach Abschluss des Coachings. Hierbei werden die Daten der Post-Wartezeit-Messung gleichzeitig als Prä-Intervention-Daten verwendet. D.h. für die Probandinnen der WZKG werden Datensätze in zwei Untersuchungsphasen erhoben: (a) no-treatment-Phase und (b)
treatment-Phase. Für die spätere Auswertung dienen die Daten der no-treatment-Phase als Kontrollgruppen-Daten, die Daten der treatment-Phase werden herangezogen, um überprüfen zu können, ob sich die in der EG während des treatments beobachteten Veränderungen wiederholen oder durch die vorangegangene Wartezeit modifizieren.

Darüber hinaus wurde mit allen Versuchspersonen eine *Eichmessung* eine Woche vor Beginn der Untersuchung mit dem Ziel, die Versuchspersonen an die Laborbedingungen zu und die Abläufe der Messungen zu gewöhnen, durchgeführt. Die bei der Eichmessung erhobenen Daten gehen daher nicht in die Auswertung ein.

![Diagram of Messing Time Points](image-url)

**Abbildung 10: Überblick zu den Messzeitpunkten**

### 6.2 Beschreibung der Stichprobe

Bei der Auswahl der Stichprobe wurde darauf geachtet, nur Versuchspersonen auszuwählen, die vor Beginn der Untersuchung definierte Versuchspersonenmerkmale erfüllten, da nicht davon ausgegangen werden konnte, dass alle Personen, die sich aufgrund einer Ausschreibung für die Teilnahme an der Untersuchung interessierten, auch die in der Ausschreibung genannten Voraussetzungen erfüllen.
Die Einschlusskriterien für die Aufnahme in die Studie lauten:

- Alter der Versuchsperson ist mindestens 18 Jahre, da die Wirkung der Introvision bei Erwachsenen erforscht werden soll.
- die Nackenverspannung besteht seit mehr als 6 Monaten oder kehrt regelmäßig wieder und ist daher als chronisch zu bezeichnen (vgl. Kapitel 2.6)
- es liegen keine weiteren Beschwerden vor, die auf ein bereits vorhandenes chronisches Schmerzsyndrom hinweisen, z.B. Taubheitsgefühl in den Armen, regelmäßige Kopfschmerzen oder Migräne

Auf diesem Wege wurde gewährleistet, dass die ausgewählten Versuchspersonen tatsächlich an chronischen Nackenverspannungen leiden, aber nicht so hoch durch z.B. Schmerzen belastet sind, dass eine klinische Intervention aufgrund eines chronischen Schmerzsyndroms angezeigt gewesen wäre.

### 6.3 Verlauf der Untersuchung aus Sicht einer Versuchsperson der Experimentalgruppe

Um den Verlauf der Untersuchung im zeitlichen Ablauf zu verdeutlichen, werden im Folgenden die einzelnen Stationen der Untersuchung aus Sicht einer Versuchsperson beispielhaft vorgestellt.

Frau Schmidt ist eine 45-jährige Büroangestellte in einem großen Hamburger Unternehmen und leidet seit Jahren an wiederkehrenden Nackenverspannungen, die besonders stark sind, wenn sie viel zu tun hat oder eine ihr unangenehme Aufgabe, wie ein Beurteilungsgespräch mit ihrem Chef, bevorsteht. Sie hat einen Aushang zur Studie im Pausenraum ihres Büros gelesen. Daraufhin kontaktiert sie die Studienleiterin per E-Mail und erhält von dieser eine Einladung zu einem Informationsabend, der zwei Wochen später stattfinden soll. Hierfür meldet sich Frau Schmidt per E-Mail an und erhält weitere Informationen zu Ort und Zeit der Informationsveranstaltung.

Am Informationsabend erhält Frau Schmidt im Beisein von zehn weiteren Interessentinnen im Rahmen eines Kurzvortrags von der Studienleiterin einen Überblick zum Untersuchungsablauf (vgl. Abbildung 10) und erfährt hierbei, dass sie bei einer Teilnahme zufällig einer der Versuchsgruppen (EG oder WZKG) zugeordnet werden würde. Und auch wenn Frau Schmidt und die anderen Besucherinnen der Informationsveranstaltung sehr an der Methode der Introvision interessiert sind, erfahren sie nur sehr grob, wieso ihnen diese Methode bei ihren Verspannungen helfen soll, da sie vor Beginn der Untersuchung, so die

Drei Tage später erhält Frau Schmidt per E-Mail die Information, dass sie der Experimentalgruppe zu geordnet ist. Außerdem enthält die E-Mail eine Wegbeschreibung zum Labor und die Termine für das Gruppencoaching.

Weitere vier Tage später nimmt Frau Schmidt an der Eichmessung teil und eine weitere Woche später an der Prä-Messung.


In der Woche nach dem letzten Einzelcoaching geht Frau Schmidt noch einmal für die Post-Messung ins Labor.

7 Ziel der Untersuchung und Forschungshypothesen

Ziel der vorliegenden empirischen Untersuchung ist es, (1) empirisch zu untersuchen, ob es und in welchem Ausmaß es durch die Teilnahme an einem neunwöchigen Introvisionscoaching zur dauerhaften Verspannungsauflösung kommt. So soll ein Beitrag zur Entwicklung eines wissenschaftlich evaluierten Introvisionscoachings geleistet werden, das perspektivisch im Rahmen von Präventionsmaßnahmen als pädagogisch-psychologisches Entspannungsverfahren angeboten werden kann. Dazu gehört (2) das in der zweiten Pilotstudie erprobte Introvisionscoaching zur dauerhaften Auflösung von chronischen Muskelverspannungen weiterzuentwickeln und zu evaluieren.

Daher wird die Wirksamkeit des Introvisionscoachings überprüft, indem zu drei Messzeitpunkten (Prä, Post und Follow-up) das Ausmaß der chronischen Muskelverspannung (EMG des M.trapezius), die maximale Kraftentwicklung (Testung des M.trapezius), das subjektive Anspannungsgefühl (Grad der Anspannung, Grad der Belastung im Alltag und Schmerzempfinden), die grundsätzliche psychische Belastung (Global Severity Index des BSI) sowie das Ausmaß des chronischen Stresses (Screening-Skala des TICS) und das Ausmaß der empfundenen Besorgnis (Skala 9 des TICS) erfasst werden.

Für jeden erfassten Untersuchungsaspekt wird zunächst ein Vergleich vor und nach dem Introvisionscoaching angestellt (Prä-Post-Vergleich), um den unmittelbaren Effekt des Treatments zu erfassen. Im Anschluss wird der Zeitraum nach dem Introvisionscoaching (mindestens drei Monate nach Abschluss des Coachings) betrachtet (Post-Follow-up-Vergleich), um die langfristige Wirkung darstellen zu können.

Die hieraus abgeleiteten inhaltlichen Forschungshypothesen für die vorliegende Untersuchung werden aufgrund der bisherigen Forschungslage als gerichtete spezifische Unterschiedshypothesen formuliert und lauten:

(1) Das Ausmaß der chronischen Muskelverspannungen (EMG-Messung des M.trapezius)
(a) verringert sich bei der Experimentalgruppe im Unterschied zur Kontrollgruppe nach der Teilnahme am neunwöchigen Introvisionscoaching signifikant und
(b) bleibt in der Experimentalgruppe mindestens drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings unter dem Niveau des Eingangswerts.
(2) Die maximale Kraftentwicklung (Testung des M. trapezius)
(a) wird sich nach der Teilnahme am neunwöchigen Introvisionscoaching der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant verbessern und
(b) bleibt in der Experimentalgruppe mindestens drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings über dem Niveau des Eingangswerts.

(3) Das subjektive Anspannungsgefühl, d.h. der subjektiv empfundene Grad der Anspannung, der subjektiv empfundene Grad der Belastung im Alltag durch die chronische Verspannung und die subjektiv empfundene Schmerzintensität,
(a) verringert sich bei der Experimentalgruppe im Unterschied zur Kontrollgruppe nach der Teilnahme am neunwöchigen Introvisionscoaching signifikant und
(b) bleibt in der Experimentalgruppe mindestens drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings unter dem Niveau des Eingangswerts.

(4) Das Ausmaß der grundsätzlichen psychischen Belastung (Global Severity Index des BSI)
(a) verringert sich bei der Experimentalgruppe im Unterschied zur Kontrollgruppe nach der Teilnahme am neunwöchigen Introvisionscoaching signifikant und
(b) bleibt in der Experimentalgruppe mindestens drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings unter dem Niveau des Eingangswerts.

(5) Das Ausmaß des empfundenen chronischen Stresses (Screening-Skala des TICS)
(a) verringert sich bei der Experimentalgruppe im Unterschied zur Kontrollgruppe nach der Teilnahme am neunwöchigen Introvisionscoaching signifikant und
(b) bleibt in der Experimentalgruppe mindestens drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings signifikant dem Niveau des Eingangswerts.

(6) Das Ausmaß der empfundenen Besorgnis (Skala 9 des TICS)
(a) verringert sich bei der Experimentalgruppe im Unterschied zur Kontrollgruppe nach der Teilnahme am neunwöchigen Introvisionscoaching signifikant und
(b) bleibt in der Experimentalgruppe mindestens drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings signifikant dem Niveau des Eingangswerts.

Ergänzend zur Überprüfung der Wirksamkeit des neunwöchigen Introvisionscoachings erfolgt im Verlauf der Untersuchung erstmalig eine systematische Überprüfung der Anwendung der Introvision und des KAW, indem die Teilnehmerinnen des Coachings zur Anwendungshäufigkeit der Methoden befragt und zum Abschluss der Untersuchung um eine
Selbsteinschätzung in Bezug auf die eigene KAW- und Introvisionsfähigkeit gebeten werden. Zusätzlich wird die Selbstauskunft der Teilnehmerinnen durch eine Einschätzung der Introvisionscoaches zur Introvisionsfähigkeit der Teilnehmerinnen ergänzt.

Nachdem nun die Forschungsziele und die Forschungshypothesen der vorliegenden Untersuchung formuliert wurden, wird im folgenden Kapitel die Auswahl der Messinstrumente der vorliegenden Untersuchung vorgestellt.
8 Auswahl der Messmethoden

In diesem Kapitel werden die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung eingesetzten Messinstrumente vorgestellt, um darauf aufbauend ihren Einsatz innerhalb der vorliegenden Untersuchung zu begründen. Die Darstellung beginnt mit der Elektromyographie und dem isometrischen Maximalkrafttest. Danach werden die beiden standardisierten Fragebögen, das Brief Symptom Inventory (BSI) sowie das Trierer Inventar zum chronischen Stress (TICS) vorgestellt. Abschließend werden die halb standardisierten Fragebögen, welche von der Verfasserin für diese Untersuchung insbesondere zur Evaluation des Präventionskurses entwickelt wurden, erläutert.

8.1 Elektromyographie (EMG)


8.1.1 Technische Grundlagen zur Elektromyographie


Über Elektroden, die entweder als Nadelelektrode in den Muskel eingestochen oder als Oberflächenelektroden auf die Haut über der zu messenden Muskulatur aufgeklebt werden, findet die Ableitung dieser Aktionspotentiale, gemessen in Volt bzw. Mikrovolt (µV), statt. Für die Ableitung benötigt man drei Elektroden, je eine plus- und eine minuspolige Elektrode, sowie eine Elektrode zur Erdung, den Nullleiter. Im Gegensatz zu dem hauptsächlich in der medizinisch neurologischen Behandlung und Diagnostik eingesetzten Nadel-EMG, bei dem die Elektrode in Form einer Nadel direkt in die zu messende Muskelfaser eingeführt wird, werden die Elektroden des im Rahmen von psychophysiologischen Untersuchungen oder in der Biofeedbacktherapie eingesetzten Oberflächen-EMG auf die Haut über dem zu

Verstärker
Da die Amplitude des abgeleiteten Elektromyogramms zum Teil nur wenige Mikrovolt (insbesondere bei der Messung eines entspannten Muskels) beträgt, ist eine sehr hohe Verstärkung des Signals nötig, so dass besonders Probleme wie Störspannungseinflüsse (Eigenrauschen, elektrische Geräte in der Messumgebung aber auch Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit) eine Rolle spielen können. So empfehlen Gramann und Schandry (2009) ein Verstärkersystem, das über einen Frequenzbereich von 50-500 Hz konstant verstärkt, das über eine hohe Gleichtaktunterdrückung verfügt, um 50 Hz-Störsignale effektiv zu dämpfen und das ein geringes Eigenrauschen von max. 1 Mikrovolt hat, da es bei Signalamplituden von wenigen Mikrovolt sonst überlagert bzw. nicht mehr zu unterscheiden ist, ob es sich um eine Signalamplitude oder das Eigenrauschen handelt.

Zur Weiterverwendung in der Auswertung und Beurteilung der EMG-Signale wird, wie auch in der vorliegenden Untersuchung, üblicherweise ein gleichgerichtetes integriertes EMG-Signal verwendet. Dies bedeutet, dass die Fläche unterhalb der einzelnen Amplituden über einen bestimmten Zeitraum berechnet, also das Integral ermittelt wird. Da die Amplituden positive wie negative Ausschläge haben, muss das Signal vor der Berechnung des Integrals gleichgerichtet werden, da die Werte sonst im Mittel zu einem Wert nahe Null führen würden (vgl. Auswertung der EMG-Daten).

Filtereinstellungen
Die motorischen Einheiten feuern mit unterschiedlich hohen Frequenzen, welche zwischen 10 und 10 000 Hz liegen können, so dass bei der Erfassung des EMG-Signals die Wahl der Filtereinstellung entscheidend dafür ist, welche Frequenzen durchgelassen und so gemessen werden. 80% der Aktivität liegen zwischen 30 und 100 Hz, so dass die Wahl eines engen Filterbereichs, wie ihn ältere Biofeedbackgeräte haben, zwischen 100 und 200 Hz zwar das Eigenrauschen reduzieren, aber auch 80% des EMG-Spektrums ausgeschlossen werden. Dies betrifft insbesondere die langsam zuckenden tonischen Muskelfaseranteile, die jedoch besonders bei der Untersuchung von Anspannungserhöhungen durch psychische Belastungen eine entscheidende Rolle spielen. Daher wird ein sehr weites Filterspektrum von 25- 1000 Hz für die psychophysiologischen Messungen, wie in der EMG-Biofeedbacktherapie, empfohlen (Heuser & Glombiewsky, 2006).
Elektrodenpositionierung

Neben der Signalverstärkung und der Filtereinstellung spielt die Positionierung der Elektroden am gewünschten Ableitort eine wichtige Rolle für die Qualität der Messergebnisse. Da schon eine Verschiebung um wenige Millimeter eine Veränderung des EMG-Signals zur Folge haben kann, wird empfohlen eine Standardisierung für die Platzierung der Elektroden und die Körperhaltung während der Ableitung des Signals einzuführen.

Für die Standardisierung der Elektrodenposition schlagen Gramann & Schandry (2009) vor, die Hautstelle mit einem wasserfesten Stift zu markieren oder vorhandene körperliche Merkmale, wie Leberflecken, zur Orientierung zu nutzen oder ggf. ein Fotoprotokoll zu erstellen, um bei Messwiederholungen eine exakt gleiche Positionierung zu erreichen.

Darüber hinaus spielen der Ermüdungsgrad und die Positionierung des Körpers eine Rolle, so dass eine bequeme und entspannte Körperhaltung während der Messung empfohlen wird.


Artefakte


Als erstes sind das bereits erwähnte Eigenrauschen oder auch das Netzbrummen zu nennen. Hierbei handelt es sich um elektromagnetische 50-Hz-Felder, die nahezu überall dort vorkommen, wo ein Wechselstromnetz vorhanden ist. Es wird entweder durch die eingesetzte Messtechnik (Eigenrauschen des Verstärkers) oder umliegende elektronische Leitungen oder Geräte (Netzbrummen) verursacht. Um diesen Artefakten entgegen zu wirken, wird empfohlen, den jeweiligen Untersuchungsraum elektrisch abzuschirmen, und dafür zu sorgen, dass die vorhandenen Geräte statt mit Wechselstrom mit


Drittens sind die *Bewegungsartefakte* zu erwähnen, die leicht an hohen Spitzen zu erkennen sind und entstehen, wenn sich die Versuchsperson während der Messung bewegt. Hierbei kann es durch eine Bewegung zusätzlich zu einer Verschiebung zwischen der Haut und der darunterliegenden Muskelfaser kommen, so dass sich die gemessenen Muskelfasern verändern. Dies läßt sich, wenn eine Bewegung innerhalb des Versuchsablaufs vorgesehen ist, nur durch eine gute Fixierung der Elektroden verhindern.

Nachdem nun die technischen Hintergründe zur Elekromyographie kurz vorgestellt wurden, soll im Folgenden beschrieben werden, wie der Einsatz dieser Meßtechnik vor Beginn der Untersuchung abgewogen wurde und aus welchen Gründen die Versuchsleiterin sich für den Einsatz entschieden hat.

**8.1.2 Abwägungen zum Einsatz des EMG innerhalb der vorliegenden Untersuchung**

Das EMG soll im Rahmen dieser Untersuchung vor allem die auf der subtilen Selbsteinschätzung der Probandinnen basierenden standardisierten Fragebögen zum Stresserleben und zur grundsätzlichen psychischen Belastung (TICS und BSI) sowie die Selbsteinschätzungen zum subjektiven Entspannungsgefühl ergänzen.

Da es sich um ein psychophysiologisches Messverfahren handelt, wird davon ausgegangen, mit diesem Messinstrument die Reduktion der elektrischen Aktiviertheit und somit der zur Verspannung führenden muskulären Anspannung, objektiv nachweisen zu können.

Bedauerlicherweise konnten nur zwei Studien (Flor 1991, Lundberg et al. 1999) von der Verfasserin ermittelt werden, in denen das EMG als Messinstrument für ein Untersuchungsdesign mit Messwiederholungen und nicht nur als Interventionsinstrument
innerhalb der Biofeedbacktherapie eingesetzt wurde, was eine genaue Abwägung des Einsatzes dieses Messinstruments erforderlich macht.


Da das EMG trotz dieser Einschränkungen zu den psychophysiologischen Standardverfahren zählt, hat sich die Versuchsleiterin nach einer eingehenden fachlichen Beratung für den Einsatz des EMG als Messinstrument im Rahmen dieser Untersuchung entschieden.

8.2 Isometrischer Maximalkrafttest

Die Maximalkraft und die Schnellkraft „sind primär durch die muskulären (Faseranzahl, Faserquerschnitt, Faserstruktur) und neurophysiologischen Bedingungen (Rekrutierung motorischer Einheiten, intermuskuläre Koordination, Kontraktionsgeschwindigkeit) festgelegt, während die Kraftausdauer in stärkerem Maß auch vom Energiestoffwechsel abhängig ist“ (Bös, 1987, S.94). D.h. sind die neurophysiologischen Bedingungen, wie im Zustand der Verspannung durch eine Verkürzung der tonischen und eine Abschwächung der phasischen
Muskelanteile, ungünstig, wird auch die Maximalkraft dieser Muskulatur unter der eines uneingeschränkt funktionsfähigen Muskels liegen.


Als weitere wichtige Störfaktoren sind darüber hinaus die Motivation der Probandin durch die Versuchsleiterin mit Leistungsschwankungen von bis zu 65% sowie die nicht eindeutige Versuchinstruktion, die zu einer unkorrekten Übungsdurchführung führt, bekannt, so dass ein hohes Maß an Standardisierung für die Durchführung dieser Messungen empfohlen wird (Bös, 1987).

8.3 Brief Symptom Inventory (BSI)

Das Brief Symptom Inventory ist ein standardisierter klinischer Test, welcher eine Kurzform der Symptom-Checkliste SCL-90-R nach Derogatis (1992) darstellt. Die deutsche Version von Franke (2000) umfasst 53 Items, die zehn Unterskalen zugeordnet sind:

- Skala 1: Somatisierung (umfasst sieben Items)
- Skala 2: Zwanghaftigkeit (umfasst sechs Items)
- Skala 3: Unsicherheit im Sozialkontakt (umfasst vier Items)
- Skala 4: Depressivität (umfasst sechs Items)
- Skala 5: Ängstlichkeit (umfasst sechs Items)
- Skala 6: Aggressivität/Feindseligkeit (umfasst fünf Items)
- Skala 7: Phobische Angst (umfasst fünf Items)
- Skala 8: Paranoides Denken (umfasst fünf Items)
- Skala 9: Psychotizismus (umfasst fünf Items)

Darüber hinaus gibt es vier Items (11, 25, 39, 52), die keiner der genannten Skalen zugeordnet werden können. Hierbei handelt es sich um Fragen nach schlechtem Appetit, Einschlafschwierigkeiten, dem Gedanken an den Tod und das Sterben sowie nach Schuldgefühlen. Franke gibt zu diesen Zusatztitems den Hinweis, dass diese, wenn sie separat ausgewertet werden, wertvolle Hinweise auf eine unspezifische psychische Belastung geben können.

Neben den einzelnen Skalen können drei Hauptkennwerte ermittelt werden:

- Der **Global Severity Index** (GSI), der die grundsätzliche psychische Belastung misst,
- **Positive Symptom Distress Index** (PSDI), der die Intensität der Antworten abbildet und
- **Positive Symptom Total** (PST), der Auskunft über die Anzahl der Symptome gibt, bei denen eine Belastung gemessen wurde.

Das BSI ist ein Selbstbeurteilungsverfahren, bei dem alle 53 Items, die bestimmten Einzelsymptomen entsprechen, mit einer fünfstufigen Antwortskala (0= überhaupt nicht, 1= ein wenig, 2= ziemlich, 3= stark, 4= sehr stark) bewertet werden. Der Test kann mit Erwachsenen und Jugendlichen ab 13 Jahren durchgeführt werden und nimmt je nach Bearbeitungstempo acht bis zehn Minuten Bearbeitungszeit in Anspruch.

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird das BSI eingesetzt, um das Ausmaß der grundsätzlichen psychischen Belastung der Probandinnen während des Introvisionscoachings kontrollieren und auswerten zu können. Die Verfasserin geht von der
Hypothese aus, dass sich die grundsätzliche psychische Belastung im Verlauf der Untersuchung reduziert, sobald der Psychotonus durch die Verringerung des Ausmaßes von Introferenz sinkt.

Daher wird im Rahmen der Auswertung nur der Global Severity Index (GSI) als Gesamtmaß für die grundsätzliche psychische Belastung verwendet. Eine Auswertung einzelner Subskalen findet nicht statt.

**8.4 Trierer Inventar zum chronischen Stress (TICS)**

Das Trierer Inventar zum chronischen Stress (Schulz, Schlotz, Becker, 2003) dient der Erfassung verschiedener Arten von chronischem Alltagsstress und wird im Rahmen der Untersuchung mit dem Ziel eingesetzt, das Ausmaß an Introferenz innerhalb der mentalen Prozesse der Probandinnen zu ermitteln. Hierbei liegt die Annahme zugrunde, dass ein hohes Maß an Introferenz innerhalb der kognitiven Prozesse zu einem hohen Grad der empfundenen Stressbelastung führt.

Der Fragebogen umfasst 57 Items und basiert theoretisch auf einem interaktionsbezogenen Stresskonzept, nach dem Stress durch die Interaktion einer Person mit der Umwelt und die in diesem Zusammenhang an die Person gestellten Anforderungen entsteht. Die Autoren unterscheiden neun Arten von Stress, die durch die Merkmale der zu bewältigenden Arbeitsbelastungen differenziert werden und als ein Ungleichgewicht dieser Belastungen im Verhältnis zu den anforderungsbezogenen Merkmalen einer Person gekennzeichnet sind.

Die neun Stressarten werden in den einzelnen Subskalen abgebildet und lauten:


Darüber hinaus steht noch eine zehnte Skala, die Screening-Skala (SSCS) zur Verfügung, die sich aus zwölf ausgewählten Items der neun Subskalen zusammensetzt. Über die Screening-Skala wird die chronische Stressbelastung unspezifisch und global erfasst.

Die insgesamt zehn Skalen lassen sich wiederum in vier Blöcke unterteilen: Der erste Block (Skala 1-3) erfasst erlebten Stress, der aufgrund hoher Anforderung wahrgenommen wird und wenig mit den Persönlichkeitsmerkmalen und viel mehr mit äußeren Umständen zusammenhängt.
Im zweiten Block werden die Skalen 4-8 zusammengefasst, die einen Mangel an Bedürfnisbefriedigung abbilden, welcher zwar auch von objektivierbaren äußeren Umständen aber in erheblichem Maß von Persönlichkeitseigenschaften und hier insbesondere vom Ausmaß an Neurotizismus abhängt.


Der abschließende vierte Block besteht aus der bereits erwähnten Screening-Skala zum chronischen Stress, welche sich gut eignet, um Versuchspersonen mit besonders hoher oder besonders geringer Belastung zu erkennen oder „um das Ausmaß an chronischem Stress als Kontrollvariable zu erfassen“ (Schulz et al, 2004, S.21). Darüber hinaus geben die Autoren an, dass diese Skala in besonders engem Zusammenhang mit psychischen und physischen Beschwerden und Krankheiten steht.

Das TICS kann als Diagnoseinstrument für Einzelpersonen und Gruppen, aber auch als Messinstrument für die Evaluation von Interventionen (z.B. Anti-Stress-Trainings) eingesetzt werden.

Da die Intervention innerhalb der vorliegenden Untersuchung auf die Veränderung der Wahrnehmung im Sinne einer Reduktion von introferenten mentalen Prozessen hin zu einer konstatierenden Wahrnehmung der Probanden und somit dem Grad ihrer inneren Anspannung abzielt, wurde das vollständige TICS mit allen 57 Items eingesetzt und ausgewertet, wobei im Rahmen der Hypothesentestung zunächst ein besonderes Augenmerk auf die Auswertung der Screening-Skala sowie die Skala der Besorgnis gelegt wird.

Die Screening-Skala wird eingesetzt, da sie ein allgemeines Maß für chronischen Stress darstellt und so einerseits als Kontrollvariable und andererseits als Evaluationsinstrument dienen kann. Darüber hinaus geben die Autoren an, dass diese Skala in besonders engem Zusammenhang zu körperlichen Beschwerden und Krankheiten steht, so dass vermutet wird, dass sich diese Skala besonders gut eignen könnte, um die durch eine Reduktion der chronischen Nackenverspannungen veränderte Stresswahrnehmung abzubilden.
Die neunte Skala „Besorgnis“ wird in die Auswertung mit einbezogen, da hier die Annahme besteht, dass sie die oben beschriebene Veränderung der mentalen Prozesse (vermindertes introferentes Eingreifen) besonders gut abbilden kann. Die einzelnen Items zielen in ihrer Formulierung aus introferenztheoretischer Sicht auf das Symptom des Gedankenkreisens ab, das mit einem verringerten introferenten Eingreifen abnehmen soll (z.B. Item 36: „Zeiten, in denen ich mir viele Sorgen mache und nicht damit aufhören kann“).

8.5 Erfassung des subjektiven Anspannungsgefühls und der Anwendung des KAW und der Introvision

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung werden neben den bereits vorgestellten standardisierten Fragebögen (BSI, TICS) auch verschiedene halbstandardisierte Untersuchungsinstrumente zum Einsatz gebracht.

Ziel ist es, über die Erfassung des Ausmaßes an grundsätzlicher psychischer Belastung (BSI) sowie chronischem Stress und chronischer Besorgnis (TICS) hinaus, das subjektive Entspannungsgefühl sowie die Anwendung der Methoden innerhalb der Intervention zu erfassen.

Hierfür wurden die Fragebögen von der Verfasserin für die speziellen Fragestellungen der Untersuchung selbst entwickelt oder basierend auf bereits vorhandenen Instrumenten (z.B. AFH-T, Wagner et al., 2003) weiterentwickelt.

In der folgenden Darstellung werden zuerst die Teilnehmerbefragungen (Eingangsfragebogen, Fragebogen zum subjektiven Anspannungsgefühl, Dokumentation der Anwendung von KAW und Introvision, Abschlussfragebogen) vorgestellt und in einem abschließenden Unterkapitel der Dokumentationsbogen für das Introvisionscoaching dargestellt. Dieser wird gesondert betrachtet, da er von den Introvisionscoaches beantwortet wird und somit zwar ein halbstandardisiertes Untersuchungsinstrument ist, aber nicht den Teilnehmerbefragungen zuzurechnen ist.

8.5.1 Eingangsfragebogen

Der Eingangsfragebogen (Anlage 3) dient der Auswahl der Studienteilnehmerinnen (vgl. Einschlusskriterien der Stichprobe). Die hier erhobenen Daten umfassen zum einen persönliche Angaben (1), wie Name, Alter, Geschlecht, Größe und Gewicht sowie Fragen zur Diagnose der chronischen Verspannung (2.1-2.4) und zum anderen drei numerische
Ratingskalen zum subjektiven Anspannungsgefühl (2.5-2.7). Außerdem sind Fragen zur allgemeinen gesundheitlichen Verfassung und zu bisherigen und aktuellen Therapiemaßnahmen (2.8-2.14) enthalten. Zusätzlich werden Angaben der Probandinnen zu ihren bisherigen Erfahrungen mit der chronischen Verspannung und die Benennung eines persönlichen Ziels, das die Probandinnen mit der Teilnahme an der Untersuchung verfolgen, erfasst.

8.5.2 Erfassung des subjektiven Anspannungsgefühls

In Anlehnung an in der Schmerzforschung eingesetzten numerischen Ratingskalen (Flor, 1991, Körner-Herwig, 2007) erstellt die Verfasserin zur Erfassung des subjektiven Anspannungsgefühls drei numerische Ratingskalen (NRS). Diese sind elfstufig und umfassen die folgenden Variablen:

1. Grad der Anspannung: „Bitte schätzen Sie den Grad Ihrer Anspannung auf einer Skala von 0 (= keine Anspannung) bis 10 (= sehr starke Anspannung) ein. Versuchen Sie hierfür einen Durchschnittswert aus den letzten 7 Tagen zu bilden.“

2. Grad der Belastung durch die Anspannung im Alltag: „Bitte schätzen Sie den Grad Ihrer Belastung im Alltag durch die Anspannung auf einer Skala von 0 (= keine Belastung) bis 10 (= sehr starke Belastung) ein. Versuchen Sie hierfür einen Durchschnittswert aus den letzten 7 Tagen zu bilden“

3. Schmerzintensität durch die Verspannung: „Bitte schätzen Sie die Schmerzintensität durch die Verspannung auf einer Skala 0 (= keine Schmerzen) bis 10 (= sehr starke Schmerzen) ein. Versuchen Sie hierfür einen Durchschnittswert aus den letzten 7 Tagen zu bilden“.

Für die Aufforderung, einen Durchschnittswert aus den vergangenen sieben Tage zu bilden, entscheidet sich die Verfasserin, um zu gewährleisten, dass die zum Messzeitpunkt erhobene Einschätzung nicht durch zu kurzfristige Schwankungen im Befinden der Versuchspersonen, z.B. ein anstrengender Arbeitstag oder ein vorhergegangenes schönes Wochenende, beeinflusst werden.

Zwei der drei verwendeten Skalen, die Skalen zum Grad der Anspannung und zum Grad der Belastung durch die Anspannung im Alltag, wurden bereits in der Pilotstudie der Verfasserin (2006) verwendet.

8.5.3 Erfassung der Anwendung von KAW und Introvision

Da es sich bei dieser Untersuchung um eine Interventionsstudie handelt, deren Ziel es ist, die Wirksamkeit der getesteten Methoden (Introvision und KAW) in Bezug auf die Reduktion bzw. Auflösung von chronischen Nackenverspannungen zu überprüfen, liegt ein wichtiger
Schwerpunkt in der Auswertung der Ergebnisse darin, zu kontrollieren, inwieweit die Methoden von den Probanden umgesetzt und angewendet werden konnten.


Die Probandinnen wurden hierfür gefragt:

„Wie oft haben Sie seit unserer letzten Sitzung das KAW bzw. die Introvision angewendet? Mehrmals täglich, 5-7mal pro Woche, 3-4mal pro Woche, 1-2mal pro Woche oder gar nicht?“


Es handelt sich bei allen Angaben zur Übungshäufigkeit um ein auf der Selbstauskunft der Teilnehmerinnen basierendes Protokoll. Da bei der Selbstauskunft insbesondere in einer Interviewsituation bekanntermaßen die Gefahr besteht, eine sozial erwünschte Antwort zu geben, werden die Teilnehmerinnen vor jeder persönlichen Abfrage ausdrücklich darin bestärkt eine ehrliche Antwort zu geben, um der Studienleiterin oder der Coach ggf. auch einen Anhaltspunkt für weitere Unterstützungshilfen zu geben.

Im Abschlussfragebogen wird dann noch einmal die Anwendungshäufigkeit seit dem Ende des Introvisionscoachings erfasst. Da der Erfassungszeitraum nun nicht mehr wöchentlich wie während des Introvisionscoachings erfolgt, wird in dem Abschlussfragebogen ein
sechster Zeitraum hinzugefügt, so dass die Häufigkeitsstufen nun „mehrmals täglich“, „5-7 mal pro Woche“, „3-4 mal pro Woche“, „1-2 mal pro Woche“, „weniger als einmal pro Woche“ und „gar nicht“ lauten.

So bietet die Erfassung der Übungshäufigkeiten einerseits die Möglichkeit, die einzelnen Phasen des Introvisionscoachings und auch die Zeit nach Abschluss des Coachings unter diesem Aspekt unter der Fragestellung zu evaluieren, ob die Teilnehmerinnen innerhalb des Introvisionscoachings das KAW angewendet haben. Andererseits können in der Auswertung die Teilnehmerinnen gesondert betrachtet werden, die hohe Übungs- und Anwendungshäufigkeiten aufweisen, so dass nicht nur Mittelwerte der gesamten Experimentalgruppen, sondern auch diejenigen der Experimentalgruppe, die nachweislich das KAW und die Introspection angewendet haben, ausgewertet und miteinander verglichen werden können.

8.5.4 Abschlussfragebogen zum Zeitpunkt der Follow-up-Messung

Die für die Abschlussfragebogen ausgewählten Items lehnen sich an Testitems aus dem bereits im Rahmen anderer Untersuchungen (u.a. Buth, 2005) innerhalb der Introvisionsforschung eingesetzten Abschließende Fragen an die tinnitusbetroffenen TeilnehmerInnen des Hörprojekts (AFH-T) (Wagner et al., 2003) an und wurden in Zusammenarbeit mit Buth ergänzt und in der Skalierung vereinheitlicht.

Mit dem Abschlussfragebogen (Anlage 10) werden die Teilnehmerinnen zum Zeitpunkt der Follow-up-Messung über den Zeitraum seit Abschluss des Introvisionscoachings befragt.

Der erste Aspekt, der hierbei erfasst wird, ist die Selbsteinschätzung der Teilnehmerinnen zu ihrem aktuellen „Status“ in Bezug auf ihre chronische Verspannung. Hierzu werden fünf Antwortmöglichkeiten vorgegeben, denen in der Auswertung, wie im Folgenden dargestellt, ein Itemwert zwischen null und vier zugeordnet wird:
Ausschnitt aus dem Abschlussfragebogen:

Zu Beginn ihrer Teilnahme an der Untersuchung litten Sie unter einer chronischen Verspannung im Schulter-Nackenbereich. Bitte kreuzen Sie das nun (zum jetzigen Zeitpunkt) für Sie Zutreffende an. Mehrfachnennung ist möglich:

- Ich leide nach wie vor unter meiner chronischen Verspannung
- Ich leide wieder unter meiner chronischen Verspannung (war während der Studie weg)
- Ich habe zeitweise (z.B. in Stresssituationen) Verspannungen und kann diese nicht aktiv beeinflussen
- Ich habe zeitweise (z.B. in Stresssituationen) Verspannungen, die ich mit Hilfe des KAW positiv beeinflussen kann
- Ich habe keine chronischen Verspannungen mehr

Darüber hinaus werden die drei numerischen Ratingskalen zur Einschätzung des subjektiven Anspannungsgefühls (2-4) und die Anwendungshäufigkeit des KAW und der Introversion (5.1 und 5.2) fortgeführt und um weitere Fragen, insbesondere zur Beurteilung der eigenen KAW- und Introvisionsfähigkeit (5.3-5.11) sowie zur Beurteilung der Methoden (5.12-5.14), ergänzt.

Für den Einsatz innerhalb der vorliegenden Untersuchung werden die ausgewählten Testitems so umformuliert und ergänzt, dass sie über eine fünfstufige Antwortskala (0= trifft überhaupt nicht zu, 1= trifft eher nicht zu, 2= trifft mittel zu, 3= trifft eher zu, 4= trifft voll zu) von den Teilnehmerinnen beurteilt werden können. Diese Vereinheitlichung der Bewertungsskala erleichtert die Handhabung in der anschließenden computergestützten Auswertung.

Im Anschluss daran werden die Teilnehmerinnen um eine Selbsteinschätzung ihrer Introvisionsfähigkeit gebeten, indem Angaben zur Aufdeckung ihres Kernimperativs und dessen Auflösung (6 und 7) abgefragt werden. Die hier formulierten Fragen werden analog zur Fremdeinschätzung durch die Introvisionscoaches während des Einzelcoachings (vgl. Kapitel 8.6) formuliert. Für die Auswertung werden die Antworten aus den Fragen 6 und 7 zu folgenden Items zusammengefasst:

0= Kernimperativ nicht aufgedeckt und eine weitere Anwendung der Introspection wurde aufgegeben
1= Kernimperativ nicht aufgedeckt und die Teilnehmerin versucht weiterhin die Introversion anzuwenden
2= Kernimperativ aufgedeckt, noch nicht aufgelöst und die weitere Auflösung wurde aufgegeben
3= Kernimperativ aufgedeckt, noch nicht aufgelöst und die Auflösung wird weiterverfolgt
4= Kernimperativ aufgedeckt und aufgelöst
Um deutlich zu machen, wie die Vergabe der Items im Einzelnen erfolgt, wird das Vorgehen bei der Itemvergabe im Überblick dargestellt.

„0= Kernimperativ nicht aufgedeckt und eine weitere Anwendung der Introvision wurde aufgegeben“ wird vergeben, wenn die Teilnehmerin angibt, dass es ihr weder während des Introvisionscoachings noch seit Ende des Coachings gelungen ist, den Kernimperativ aufzudecken, d.h. sie „gar nicht“ unter 6 angekreuzt hat und unter 7 zur Kernauflösung „nein“ und „Ich versuche es nicht weiter“ angegeben wurde.

„1= Kernimperativ nicht aufgedeckt und die Teilnehmerin versucht weiterhin die Introvision anzuwenden“ wird vergeben, wenn die Teilnehmerin angibt, dass es ihr weder während des Introvisionscoachings noch seit Ende des Coachings gelungen ist, den Kernimperativ aufzudecken, d.h. sie „gar nicht“ unter 6 angekreuzt hat und unter 7 zur Kernauflösung „nein“ und „Ich versuche es weiter“ angegeben wurde.

„2= Kernimperativ aufgedeckt, noch nicht aufgelöst und die weitere Auflösung wurde aufgegeben“ wird vergeben, wenn die Teilnehmerin angibt, dass es ihr während des Introvisionscoachings oder seit Interventionsende gelungen ist, den Kernimperativ aufzudecken und unter 7 zur Kernauflösung „nein“ und „Ich versuche es nicht weiter“ angegeben wurde.

„3= Kernimperativ aufgedeckt, noch nicht aufgelöst und die Auflösung wird weiterverfolgt“ wird vergeben, wenn die Teilnehmerin angibt, dass es ihr während des Introvisionscoachings oder seit Ende des Coachings gelungen ist, den Kernimperativ aufzudecken und unter 7 zur Kernauflösung „nein“ und „Ich versuche es weiter“ angegeben wurde.

„4= Kernimperativ aufgedeckt und aufgelöst“ wird vergeben, wenn die Teilnehmerin angibt, dass es ihr während des Introvisionscoachings oder seit Ende des Coachings gelungen ist, den Kernimperativ aufzudecken und unter 7 zur Kernauflösung „ja“ angegeben wurde.

Abschließend werden die Teilnehmerinnen zusätzlich gefragt, ob sie das sich selbst gesetzte Ziel, das sie mit der Teilnahme verfolgten, erreichen konnten und wenn nein, ob sie dieses weiter verfolgen werden (8).

8.6 Dokumentationsbogen für den Verlauf des Einzelcoachings

Im Anschluss an die Darstellung der halbstandardisierten Teilnehmerbefragungen wird abschließend der Dokumentationsbogen für das Introvisionscoaching (Anlage 11) vorgestellt, welcher im Anschluss an die Einzelcoachings von den Introvisionscoaches ausgefüllt wurde.

Der Dokumentationsbogen wurde von der Verfasserin selbst entwickelt und setzt sich aus zwei Teilen zusammen. Der erste Teil umfasst die oben beschriebene Dokumentation der KAW- und Introvisionsanwendungshäufigkeit und die damit verbundene Möglichkeit,

besondere Übungs erfahrungen oder -erlebnisse der Teilnehmerinnen strukturiert zu dokumentieren und so der Auswertung zugänglich zu machen.


Vor dem Hintergrund dieser Angaben bietet der Dokumentationsbogen eine gute Grundlage für die Supervision der Coaches und darüber hinaus einen schnellen Überblick über den Coachingerfolg, für dessen Erfassung vorrangig die Unterpunkte 4, 5 und 6 vorgesehen sind.

Dies bietet im Rahmen der späteren Auswertung die Möglichkeit, die zumeist auf Selbsteinschätzungen basierenden Daten zur KAW- und Introvisionsfähigkeit um die Perspektive der Fremdeinschätzung durch die Coach zu ergänzen. Hierfür wird pro Dokumentationsbogen ein Wert zur Introvisionsfähigkeit ermittelt, indem die Angaben der Coaches zu den genannten Unterpunkten sowie die zur Anwendungshäufigkeit der Introvision von der Verfasserin zu einem Gesamteindruck zusammengefasst werden. Die einzelnen Items hierzu lauten:

- 0= keine Introvision angewendet
- 1= Imperativkette im Coaching aufgedeckt und KAW angewendet
- 2= Kernimperativ aufgedeckt, wird aber nicht konstatiert
- 3= Kernimperativ aufgedeckt und KAW wird angewendet
- 4= Kernimperativ aufgedeckt und aufgelöst
Um deutlich zu machen, wie die Vergabe der Items im Einzelnen erfolgt, wird das Vorgehen bei der Itemvergabe zusammenfassend vorgestellt.

„0= keine Introvision angewendet“ bedeutet, dass die Teilnehmerin nach dem Abschluss des Gruppencoachings kein Coaching in Anspruch genommen hat oder dass das durchgeführte Coaching von der Beraterin nicht als Introvisionscoaching eingestuft wurde, indem sie dokumentiert, dass innerhalb des Gesprächs nicht konstatiert wurde.

„1= Imperativkette im Coaching aufgedeckt und KAW angewendet“ bedeutet, dass es im Gespräch gelungen ist eine Imperativkette konstatierend aufzudecken, der Kernimperativ nach Einschätzung der Coach hierbei aber nicht erreicht wurde, d.h. bei Kern gefunden und Kern aufgelöst jeweils ein „Nein“ angegeben wird.

„2= Kernimperativ aufgedeckt, wird aber nicht konstatiert“ wird vergeben, wenn die Coach mit „Ja“ angibt, dass der Kern des Konflikts gefunden wurde, aber noch nicht aufgelöst ist, da er von der Teilnehmerin nicht konstatierend wahrgenommen wird. Die Einschätzung, ob konstatiert wird oder nicht, setzt sich aus der Angabe zur Anwendungshäufigkeit und den Anmerkungen der Coach zusammen.

„3= Kernimperativ aufgedeckt und KAW wird angewendet“ wird vergeben, wenn die Coach mit „Ja“ angibt, dass der Kernimperativ im Gespräch aufgedeckt wurde und die dazugehörige Subkognition von der Teilnehmerin konstatiert werden kann, aber ein „Nein“ bei der Frage nach der Auflösung des Kerns vergeben wird.

„4= Kernimperativ aufgedeckt und aufgelöst“ wird vergeben, wenn die Coach jeweils mit „Ja“ angibt, dass der Kern gefunden und aufgelöst wurde.

Auf Basis dieser Bewertungen können im Folgenden die Teilnehmerinnen isoliert betrachtet werden, denen es nach Einschätzung der Coaches gelungen ist, die Introvision anzuwenden. Hierzu werden alle Teilnehmerinnen gerechnet, die einen Wert >= 3 in der Bewertung erreichen.
9 Durchführung der Untersuchung


In der vorliegenden Untersuchung erhielten insgesamt 49 Teilnehmende (8 männlich, 41 weiblich) mit einem Durchschnittsalter von 38 Jahren (jüngste Teilnehmerin 23 Jahre, älteste Teilnehmerin 64 Jahre) in einem Wartezeit-Kontrollgruppen-Design mit Messwiederholung (Prä, Post, Follow-up) ein neunwöchiges Introvisionscoaching.

Das Introvisionscoaching umfasste zwei Phasen: eine erste sechswöchige Phase des Gruppencoachings und eine zweite dreiwöchige Phase des Einzelcoachings.


Im Einzelcoaching wurden die Teilnehmenden in drei Sitzungen von jeweils 45 Minuten individuell in der Umsetzung der Introversion unterstützt und angeleitet. Ziel war es, die eigenen inneren Konflikte zu entdecken und in Folge dessen, durch die Anwendung des KAW auf die Subkognition eines Kernimperativs, aufzulösen.

Um die Durchführung des Introvisionscoachings für alle Versuchspersonen anbieten zu können, wurde die Studie in zwei zeitlich aufeinander folgenden Durchläufen von der Verfasserin durchgeführt. In beiden Durchläufen gab es entsprechend dem Untersuchungsdesign eine Experimentalgruppe (EG) und eine Wartezeit-Kontrollgruppe (WZKG).
9.1 Auswahl der Teilnehmenden

Die Beschreibung der Teilnehmerauswahl wird chronologisch aufgebaut und lief in beiden Untersuchungsdurchläufen identisch ab. Zunächst wird die Rekrutierung der Teilnehmenden in drei Schritten vorgestellt. Im Anschluss wird die Teilnehmerauswahl basierend auf den oben beschriebenen Einschlusskriterien kurz skizziert, um abschließend die Verteilung der Versuchspersonen auf die einzelnen Versuchsgruppen zu beschreiben.

9.1.1 Rekrutierung der Teilnehmenden

Aushänge und E-Mailverteiler

Um TeilnehmerInnen für die hier beschriebene Untersuchung zu rekrutieren, wurden in zwei Rekrutierungsphasen (September 2008 und März 2009) mit insgesamt 23 öffentlichen Aushängen (Anlage 1) in der Universität, dem Landesinstitut für Lehrerbildung und verschiedenen Firmen innerhalb Hamburgs für eine Teilnahme geworben. Darüber hinaus wurden die Aushänge als Dateianhang über mehrere private und geschäftliche E-Mailverteiler an ca. 400 Kontaktpersonen weitergeleitet. Hierbei ergab sich ein Rücklauf von 81 Interessenten, die alle eine schriftliche Einladung zu einer Informationsveranstaltung mit der Bitte um eine verbindliche Anmeldung zu dieser Veranstaltung erhielten. Insgesamt meldeten sich 74 Interessierte zu einer der insgesamt vier Informationsveranstaltungen an, von denen 40 Interessierte erschienen.

Informationsveranstaltungen


Ablauf der Informationsveranstaltung

Alle vier Informationsveranstaltungen fanden an einem Dienstag- oder Mittwochabend von 18 bis 19:30 Uhr statt. Dieses Terminangebot wurde gewählt, da dies dem Zeitfenster für die geplanten Veranstaltungstermine der folgenden 6-wöchigen Gruppencoachings entspricht. Alle Informationsabende wurden von der Versuchsleiterin durchgeführt.
Um einen standardisierten Ablauf für jeden der vier Abende einhalten zu können, hat die Versuchsleiterin zuvor einen Ablaufplan festgelegt und einheitliche Informationsmaterialien entwickelt, die an allen Abenden zum Einsatz kamen.

Am Anfang des Abends hatten alle Interessenten die Möglichkeit, sich vor Beginn der Veranstaltung in eine Interessentenliste einzutragen. Hierbei wurden noch einmal alle Kontaktdaten (Name, Anschrift, Telefonnummer und E-Mailadresse) zum Abgleich mit den bereits während der Rekrutierung erfassten Daten von den Interessierten notiert.

Nach einer kurzen Begrüßung stellte sich die Versuchsleiterin vor und erläuterte hierbei kurz ihren bisherigen Lebenslauf und die derzeitige Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin und Versuchsleiterin in dieser empirischen Untersuchung. Im Anschluss daran wurden die Interessenten gebeten sich ebenfalls kurz vorzustellen, indem sie ihren Namen nannten und dann kurz sagten, wie sie auf die Untersuchung aufmerksam geworden waren. Daraufhin präsentierte die Versuchsleiterin mit Unterstützung von Power Point Folien den Versuchsablauf, die wichtigsten Termine und die Teilnahmebedingungen (Anlage 2). Danach hatten die Interessenten die Möglichkeit, eigene Fragen zu stellen. Dann erläuterte die Versuchsleiterin, dass alle Interessentinnen, die nun festgestellt hätten, dass eine Teilnahme für sie, ganz gleich aus welchem Grund, nicht in Frage kommt, die Veranstaltung nun verlassen könnten. Diese Möglichkeit nutzte nur eine Interessentin in der vierten Veranstaltung.

Nun verteilte die Studienleiterin den *Eingangsfragebogen* (Anlage 3) an die Interessentinnen, auf dem diese ihren Namen und die zuvor festgelegte Kennung notierten. Auf alle in der Untersuchung darüber hinaus verwendeten Fragebögen und Unterlagen wurden nur noch die Kennungen zur Identifikation der Versuchspersonen notiert.

Abschließend vereinbarte die Studienleiterin die Termine für die Eich- und die Prä-Messungen mit jedem Interessenten persönlich und sammelte die Eingangsfragebögen ein. Abschließend wurde ihnen ein für alle Teilnehmerinnen eines Durchlaufs einheitlicher Termin vor Beginn der Eich- und Prä-Messungen genannt, bis zu dem jeder oder jede Interessierte erfuhr, ob er oder sie die Voraussetzungen (Versuchspersonenmerkmale) für die Teilnahme erfüllte und wenn ja, welcher Versuchsgruppe er oder sie zugeteilt werden konnte.
9.1.2 Auswahl der Versuchspersonen
Aufgrund der oben beschriebenen Auswahlkriterien (mindestens 18 Jahre alt, Nackenverspannungen seit mehr als sechs Monaten und keine Symptome, die auf ein chronisches Schmerzsyndrom hinweisen) ergab sich, dass 49 Interessierte, die einen Eingangsfragebogen im Rahmen der Rekrutierung vollständig ausgefüllt hatten, auch als Versuchspersonen zugelassen werden konnten.


Die Selbsteinschätzung zum subjektiven Entspannungsgefühl lag beim „Grad der Anspannung“ zwischen 3 und 10 (m= 6,5), beim „Grad der Belastung im Alltag“ zwischen 9 und 2 (m= 5,7) und bei der „Schmerzintensität“ zwischen 10 und 2 (m= 5,6).

Da einige Versuchspersonen insbesondere bei der Einschätzung ihres subjektiven Anspanungsgefühls recht hohe Werte angegeben hatten, wurden ihre Angaben im Eingangsfragebogen über eine ärztliche oder physiotherapeutische Behandlung bei der Entscheidung über eine Aufnahme in die Studie hinzugezogen. Hierbei wurde festgestellt, dass sich zwölf der Versuchspersonen aktuell und auch schon in der Vergangenheit in ärztlicher oder physiotherapeutischer Behandlung oder beides befanden und 25 in der Vergangenheit wegen ihrer Nackenverspannungen in Behandlung waren. Zwölf der Versuchspersonen waren noch nicht in ärztlicher oder physiotherapeutischer Behandlung und von diesen zwölf Personen gaben drei Personen eine Schmerzintensität von 8 oder 9 an, davon aber nur eine in Kombination mit einer „permanent vorhandenen und belastenden Verspannung.“ Die Versuchleiterin entschied sich, diese Versuchsperson trotz dieser Angaben in die Untersuchung aufzunehmen, die Werte der VAS im Verlauf der
Untersuchung jedoch zu beobachten und der Versuchsperson ggf. eine ärztliche Behandlung zu empfehlen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass insgesamt 49 Personen in die Studie aufgenommen wurden, die nach eigenen Angaben (Eingangsfragebogen) an einer chronischen Nackenverspannung leiden.

**9.1.3 Vorgehen bei der Verteilung der Versuchspersonen auf die Versuchsgruppen**

Nach den Kriterien Alter, Geschlecht und der gefühlte Grad der Anspannung sollten die Versuchspersonen in einem randomisierten matched-pairs-Verfahren den beiden Versuchsgruppen (Experimentalgruppe und Wartezeit-Kontrollgruppe) zugeordnet werden.

Das randomisierte matched-pairs Verfahren konnte in beiden Untersuchungsdurchläufen nicht vollständig durchgehalten werden, da die Versuchspersonen nicht uneingeschränkt bereit waren, sich den terminlichen Vorgaben zu unterwerfen. Diese Problematik wurde dadurch zusätzlich verstärkt, dass die Anzahl der Anmeldungen (49 Personen) im Verhältnis zur geplanten Gruppengröße (N=60) insgesamt recht niedrig war.


**Tabelle 1:**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Experimentalgruppe (EG) n=12</th>
<th>Wartezeit-Kontrollgruppe (WZKG) n=9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Alter [Mittelwert in Jahren]</td>
<td>35,6</td>
<td>36,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Geschlecht [m/w]</td>
<td>0/12</td>
<td>1/8</td>
</tr>
<tr>
<td>Eingangsfragebogen „gefühlter Grad der Anspannung“ (Gruppenmittelwert) *</td>
<td>7,1</td>
<td>6,8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Anmerkung: Der Wert „0“ bedeutet „keine Anspannung“, der Wert „10“ bedeutet „sehr starke Anspannung“

Der zweite Versuchsdurchlauf startete am 21.04.2009 mit der ersten Messung von 28 Versuchspersonen, davon zehn in der Experimentalgruppe und 18 in der Wartezeit-
Kontrollgruppe, von denen 13 Versuchspersonen im Anschluss an ihre Wartezeit ebenfalls eine Intervention in Anspruch nahmen, fünf Versuchspersonen nahmen nicht am Introvisionscoaching teil. Eine Versuchsperson der Experimentalgruppe brach die Teilnahme in der ersten Interventionswoche ab und stieg in die Interventionsphase der Wartezeit-Kontrollgruppe ein und wird im Folgenden der WZKG zugerechnet.

Tabelle 2:
Zusammensetzung der Versuchsgruppen (EG und WZKG) des zweiten Untersuchungsdurchlaufs

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Experimentalgruppe (EG)</th>
<th>Wartezeit-Kontrollgruppe (WZKG)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Alter [Mittelwert in Jahren]</td>
<td>37,5</td>
<td>36,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Geschlecht [m/w]</td>
<td>1/10</td>
<td>6/12</td>
</tr>
<tr>
<td>Eingangsfragebogen „gefühlter Grad der Anspannung“ (Gruppenmittelwert)*</td>
<td>6,6</td>
<td>6,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a Anmerkung: Der Wert „0“ bedeutet „keine Anspannung“, der Wert „10“ bedeutet „sehr starke Anspannung“*

In der Zusammenfassung der Versuchspersonen beider Durchläufe ergibt sich für insgesamt 49 Versuchspersonen die in Tabelle 3 dargestellte Verteilung auf die Untersuchungsgruppen:

Tabelle 3:
Übersicht zur Zusammensetzung der Versuchsgruppen (EG und WZKG) für die gesamte Untersuchung

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Experimentalgruppe (EG)</th>
<th>Wartezeit-Kontrollgruppe (WZKG)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Alter [Mittelwert in Jahren]</td>
<td>40</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>Geschlecht [m/w]</td>
<td>1/20</td>
<td>7/21</td>
</tr>
<tr>
<td>Eingangsfragebogen „gefühlter Grad der Anspannung“ (Gruppenmittelwert)*</td>
<td>6,6</td>
<td>6,4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a Anmerkung: Der Wert „0“ bedeutet „keine Anspannung“, der Wert „10“ bedeutet „sehr starke Anspannung“*
9.2 Durchführung der Messungen

Im Anschluss an die Darstellung der Messinstrumente wird im Folgenden der Einsatz der Messinstrumente während der Durchführung der Messungen geschildert. Hierfür werden insbesondere die Besonderheiten des Einsatzes der Elektromyographie und des isometrischen Maximalkrafttests innerhalb der vorliegenden Untersuchung aufgegriffen. Im Anschluss daran wird der Ablauf der gesamten Messungen im Labor beschrieben. Vorangestellt wird dieser Darstellung eine Übersicht zu den einzelnen Messzeitpunkten und den jeweils eingesetzten Messinstrumenten.

9.2.1 Übersicht zum Einsatz der Messinstrumente

Wie im Überblick zum Untersuchungsverlauf vorgestellt, umfasst die vorliegende Untersuchung pro Versuchsgruppe drei (EG) bzw. vier (WZKG) Messungen. Zwischen dem Beginn des Introvisionscoachings und der Informationsveranstaltung fanden eine zusätzliche Eichmessung und die Prä-Messung statt.

Tabelle 4:
Übersicht zum Einsatz der Messinstrumente zu den einzelnen Messzeitpunkten

<table>
<thead>
<tr>
<th>Messzeitpunkt</th>
<th>Messinstrument</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Auswahl der Probandinnen</td>
<td>Eingangsfragebogen</td>
</tr>
<tr>
<td>Prä-Messung (vor Beginn des Introvisionscoachings für die EG/ Wartezeit der WZKG)</td>
<td>EMG</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Isometrischer Maximalkrafttest</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BSI</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>TICS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Subjektives Anspannungsgefühl (3 Skalen)</td>
</tr>
<tr>
<td>Post-Messung (nach Abschluss des Introvisionscoachings der EG/ der Wartezeit der WZKG)</td>
<td>EMG</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Isometrischer Maximalkrafttest</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BSI</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>TICS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Subjektives Anspannungsgefühl (3 Skalen)</td>
</tr>
<tr>
<td>Post-Messung nur WZKG nach Abschluss des Introvisionscoachings</td>
<td>EMG</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Isometrischer Maximalkrafttest</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BSI</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>TICS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Subjektives Anspannungsgefühl (3 Skalen)</td>
</tr>
<tr>
<td>Follow-up-Messung mind. 3 Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings für EG und WZKG</td>
<td>EMG</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Isometrischer Maximalkrafttest</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BSI</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>TICS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Abschlussfragebogen</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Darüber hinaus wurden die Teilnehmerinnen während des Introvisionscoachings, wie geplant, zu ihrem Übungs- und Anwendungsverhalten in Bezug auf das KAW und die Introvision im Gruppencoaching (durch die Studienleiterin) und bei den Einzelcoachings (durch die Coach) wöchentlich befragt.

**9.2.2 Einsatz der Elektromyographie**

Im Folgenden wird der Einsatz der Elektromyographie im Rahmen der vorliegenden Untersuchung vorgestellt. Hierfür wird zunächst beschrieben, wie der Ableitort für das EMG bestimmt wurde und welche technische Ausstattung für die Messungen zum Einsatz kam, um darauf aufbauend die Rahmenbedingungen, unter denen die Messungen stattfanden, darzustellen. Abschließend wird erläutert, mit welcher Begründung die beiden EMG-Messwerte (EMG-Ruhe, EMG-Post-Stress) für die vorliegende Untersuchung erhoben wurden und wie diese definiert sind.

**9.2.2.1 Bestimmung des Ableitorts**

Um die Spannungsreduktion in der Schulter-Nackenmuskulatur zu messen, wurde, wie bereits in der zweiten Pilotstudie (Pape, 2006) der M.trapezius als der größte zu untersuchende Muskel der Schulter-Nackenmuskulatur bestimmt.

Es wurde nur die rechte Schulterseite gemessen, da es bei der Messung nicht um die Feststellung einer muskulären Dysbalance geht, sondern, wie oben beschrieben, um die Ermittlung der muskulären Anspannung in der Schulternackenmuskulatur für den umschriebenen Anteil des M.trapezius.

9.2.2.2 Elektrodentyp und Elektrodenplatzierung

Aufgrund der Versuchsanordnung (Durchführung der Messung in einem nicht sterilen Umfeld) und der Zumutbarkeit für die Probanden wurde, wie in der psychophysiologischen Forschung üblich, das Oberflächen-EMG eingesetzt, auch wenn bei diesen Messungen größere Ungenauigkeiten auftreten werden, als beim Nadel-EMG. Das Oberflächen-EMG erfasst die Summenpotentiale von mehreren unter der Ableitstelle liegenden motorischen Einheiten und nicht einzelne präzise durch die Nadel angesteuerte motorische Einheiten.


Eine andere Art der Markierung, z.B. durch einen wasserfesten Stift oder eine Tätowierung, war aus Gründen der Zumutbarkeit für die Probandinnen durch die großen zeitlichen Abstände zwischen den einzelnen Messzeitpunkten und der Lage der Markierungen auf dem Rücken (z.B. durch ein Nachzeichnen der Markierung auf dem Rücken) nicht möglich.

Die in der Untersuchung verwendeten Elektroden sind selbstklebende Elektroden der Typenbezeichnung blue sensor N-00S von der Firma Ambu, deren Kontaktfläche mit Elektrodengel vorbereitet ist, so dass ein Auftragen des Gels vor dem Aufbringen der Elektroden nicht notwendig ist.

9.2.2.3 Verstärker
Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung kam ein EMG-Verstärker des Herstellers Firma „Hanno Ernst – biovision“ zum Einsatz. Nach Angabe des Herstellers verfügt dieser über ein geringes Eigenrauschen, hohe Impedanz und aktive Elektrode, bei denen keine weitere Verstärkung notwendig ist. So kann ein artefaktfreies Messen mit Kabellängen bis zu 30 Metern ermöglicht werden. Die Außenmaße des Verstärkers betragen 3 cm Länge mal 1,4 cm Breite mal 0,8 cm Höhe bei einem Eigengewicht von 12 Gramm. Die Spannungsversorgung liegt zwischen +/-2,5 Volt und +/-15 Volt.
9.2.2.4 Filtereinstellungen

Auf Basis der oben genannten Empfehlung, einen weiteren Filterbereich von 25-10 000 Hz zu wählen, wurde das Signal nur gerätespezifisch bandpassgefiltert (10-500 Hz) und darüber hinaus mit dem Rohsignal gearbeitet. So soll ausgeschlossen werden, dass das EMG-Signal durch die Filtereinstellungen beschnitten wird und eventuell relevante Anteile des Signals nicht erfasst werden.

9.2.2.5 Erfasste Messwerte

Pro Messung wurden zwei Messwerte erhoben. Hierbei handelt es sich um Messungen der elektrischen Aktivität im Zustand scheinbarer Ruhe, d.h. in entspannter Sitzposition ohne eine Bewegungsinstruktion, wobei (1) die Aktiviertheit in einem Zustand der mentalen Entspannung (EMG-Ruhe) und (2) nach einer mentalen Anspannung (EMG-Stress) erfasst wurde.

Ermittlung des EMG-Ruhewerts

Dieser EMG-Wert wurde ermittelt, während die Probandin für zwei Minuten auf einem Stuhl angelehnt mit den Händen im Schoß und beiden Füssen aufgestellt „einfach nur da sitzt.“ Dabei erhält sie zusätzlich die Instruktion: „Versuchen Sie sich dabei möglichst nicht zu bewegen. Sie können die Augen schließen, wenn es Ihnen hilft, sich zu entspannen.“ So soll die Anspannung ermittelt werden, die in einem Zustand scheinbarer Ruhe, d.h. ohne einen Bewegungsimpuls, im M.trapezius herrscht. In die Auswertung gehen 30 Sekunden in der Mitte des zweiminütigen Zeitfensters ein (Messminute 0,45-1,15). Der Auswahl dieses Zeitfensters liegt die Annahme zugrunde, dass die Probandin zunächst eine Gewöhnungsphase benötigt, in der sie sich an die Laborumgebung anpassen kann, um danach einen gewissen Grad an mentaler Entspannung, wie in der Versuchsinstruktion

Ermittlung des EMG-Stresswerts
Dieser EMG-Wert wurde ermittelt, indem die Probandin aufgefordert wurde, an eine stressige oder belastende Situation zu denken, während sie weiterhin ruhig auf dem Stuhl saß. Hierbei wird der Spannungsanstieg unter der Erinnerung an eine als schlimm empfundene Situation erfasst und es kann beobachtet werden, ob und wie stark die Anspannung nach der Vorstellung einer Stresssituation wieder absinkt.


So soll der Vergleich der zu den unterschiedlichen Messzeitpunkten ermittelten Messwerte zeigen, ob die Anspannung nach dem Gedanken an eine Stresssituation nach dem Introvisionscoaching geringer ist als vor dem Introvisionscoaching.

---

15 CWSS: Abkürzung für das chronische Wirbelsäulensyndrom
Betrachtung des 15-sekündigen Zeitfensters nach Anstieg durch einen Stress-Gedanken

Vor der Intervention

Anstieg durch Stress-Gedanken

Betrachtung des 15-sekündigen Zeitfensters nach Anstieg durch einen Stress-Gedanken

Nach der Intervention

Abbildung 13: Darstellung der angenommenen Veränderung der elektrischen Aktivität nach einem durch einen Stress-Gedanken verursachten Anstieg im Vergleich vor und nach dem Introvisionscoaching

Dieser Hypothese liegt die Annahme zugrunde, dass die Probandinnen vor dem Introvisionscoaching beim Gedanken an eine stressige bzw. belastende Situation automatisiert introferent eingreifen und so die psychische und physiologische Anspannung dauerhaft erhöht bleiben. Während der Intervention sollen die Probandinnen lernen, diesen automatisierten Prozess des Eingreifens zu unterbrechen, indem sie die belastende Situation konstatiierend wahrnehmen, so dass die Erregung und Anspannung nach dem Stressgedanken absinken kann.

9.2.3 Einsatz des isometrischen Maximalkrafttests

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde die isometrische Maximalkraftmessung ergänzend zu den beschriebenen EMG-Messungen eingesetzt. Begründet ist dies in der oben genannten kritischen Diskussion zum Einsatz des EMG und der damit nur begrenzt aussagekräftigen Ergebnisse. Daher wird mit der Maximalkraftmessung ein weiteres objektives und die Muskulatur betreffendes Untersuchungsinstrument eingeführt, um die auf subjektivem Erleben basierenden weiteren Untersuchungsinstrumente zu ergänzen.
Für die vorliegende Untersuchung wurde eine Zugvorrichtung entwickelt, die über einen Kraftabnehmer mit dem Computer verbunden wird. Die Probandinnen saßen hierbei rittlings auf einem Stuhl, dessen Lehne gegen einen Tisch gestellt wurde, so dass sich der Stuhl nicht bewegen konnte. Die Probandinnen nahmen die Zugvorrichtung mit beiden Händen bis auf Brusthöhe auf und zogen dann auf ein Kommando langsam innerhalb von drei Sekunden mit steigender Intensität an der Vorrichtung, bis die maximale Anspannung erreicht ist.

Nachdem nun die technischen Besonderheiten der durchgeführten EMG-Messungen und die Art der erfassten Werte erläutert und der Einsatz des isometrischen Maximalkrafttests vorgestellt wurde, wird abschließend ein Überblick über den Ablauf der Messungen gegeben.

9.2.4 Ablauf der Messungen
Alle Messungen wurden im Labor des Arbeitsbereichs für Trainings- und Bewegungswissenschaft am Fachbereich Bewegungswissenschaft der Universität Hamburg durchgeführt und von zwei studentischen Hilfskräften in der Durchführung begleitet.

Insgesamt wurden 186 Messungen mit 49 Versuchspersonen durchgeführt, von denen aufgrund von Dropouts und der Nicht-Berücksichtigung der Eichmessung 133 Messungen in die Auswertung einbezogen werden konnten.
Für den zeitlichen Ablauf der Messungen wurde ein standardisiertes Verfahren von der Versuchsleiterin entwickelt, in das das an den Messungen beteiligte Personal vorab eingewiesen wurde.

Darüber hinaus erhielten alle Beteiligten einen Ablaufplan, in dem die Versuchsinstruktionen wortwörtlich vorgegeben wurden (Anlage 7) und ein Terminblatt, in dem jeder Messtermin mit der entsprechenden Kennung des Probanden eingetragen war (Anlage 8).

Der standardisierte Ablauf für jede Messung erschließt sich aus dem Ablaufplan (Anlage 8), so dass auf eine detaillierte Darstellung des Ablaufs an dieser Stelle verzichtet wird.

Nur die Nachbefragung der Teilnehmerinnen zum Abschluss jeder Messung ist an dieser Stellen hervorzuheben, da sie im Rahmen der Auswertungen dazu dient, zu überprüfen, ob die Versuchsanweisungen in allen drei Messabschnitten von der Probandin umgesetzt werden konnten. Hierfür füllte die Versuchsleiterin pro Probandin und Messung ein selbstentworfenes Protokoll\textsuperscript{16} aus (Anlage 9).

Nachdem die Durchführung der Messungen beschrieben wurde, indem zunächst eine Übersicht zum Einsatz der Messinstrumente gegeben, der Einsatz des EMG und des isometrischen Maximalkrafttests erläutert und der Ablauf der Messungen vorgestellt wurde, folgt nun die Darstellung zur Durchführung der Intervention.

\textsuperscript{16} Das Protokollblatt „Nachträgliche Anmerkungen zum Verlauf der EMG-Messung“ dient für die spätere Datenauswertung dazu, diejenigen Versuchspersonen für die Auswertung zu selektieren, denen es gelungen ist die Versuchsanweisungen umzusetzen. D.h. nur Daten in die Auswertung einzubeziehen, bei denen mutmaßlich gemessen wurde, was für die Untersuchung erfasst werden sollte.
9.3 Durchführung des Introvisionscoachings

Die Beschreibung der Durchführung des Introvisionscoachings beschränkt sich im Folgenden auf die Darstellung der nicht nach der Planung verlaufenden Aspekte des Introvisionscoachings, da die Intervention, grundsätzlich wie in der Planung beschrieben, umgesetzt werden konnte.

9.3.1 Durchführung des sechswöchigen Gruppencoachings

Die sechswöchige Einführung wurde im Rahmen dieser Untersuchung insgesamt viermal innerhalb der zwei Untersuchungsdurchläufe angeboten. Pro Durchlauf gab es einen Kurs für die Experimentalgruppe (EG) und nach Abschluss der gesamten neunwöchigen Wartezeit einen zweiten Kurs für die Versuchspersonen der Wartezeit-Kontrollgruppe (WZKG).

In allen vier Kursen konnten die Inhalte wie geplant, zum Teil mit geringen zeitlichen Verschiebungen der Inhalte zwischen den einzelnen Sitzungen, vermittelt werden.

Das Feedback der einzelnen Teilnehmergruppen, dass in der 6. Sitzung abgefragt wurde, lässt ebenfalls darauf schließen, dass die Seminarziele aus Sicht der Teilnehmenden umgesetzt werden konnten und diese sich auch atmosphärisch so gut aufgehoben fühlten, dass sie ihre Selbsterfahrungen im Zusammenhang mit dem Konstatierenden Aufmerksamkeiten Wahrnehmen gut reflektieren und umsetzen konnten.

Darüber hinaus hat keine der Teilnehmerinnen mehr als zwei Sitzungen der sechswöchigen Einführung verpasst. Alle Fehlzeiten konnten durch individuelle Nachschulungen ausgeglichen werden.

Zusammenfassend lässt sich also festhalten, dass alle Kursinhalte im Rahmen des geplanten Vorgehens an alle Teilnehmenden der Untersuchung vermittelt werden konnten, so dass alle Teilnehmenden zumindest theoretisch die formalen Voraussetzungen für ein individuelles Introvisionscoaching erfüllen. Aufgrund der eigenen Beobachtung der Teilnehmerinnen während des Gruppencoachings wurde für die Verfasserin sichtbar, dass sich die Teilnehmerinnen trotz der gemeinsamen Einführung, z.B. aufgrund des Übungsverhaltens außerhalb des Kurses und der Fähigkeit, das Konstatierende im eigenen Alltag umzusetzen, zum Teil deutlich in ihrer KAW-Fähigkeit voneinander unterscheiden.
9.3.2 Durchführung der Einzelcoachings

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden mit 40 von insgesamt 42 Teilnehmerinnen 110 Einzelgespräche im Rahmen der individuellen Einzelcoachings geführt. Davon nahmen 33 der Teilnehmenden drei Gespräche, vier Teilnehmende zwei Gespräche und drei Teilnehmende ein Gespräch in Anspruch. Zwei Teilnehmende nahmen auf eigenen Wunsch kein individuelles Introvisionscoaching in Anspruch.

Bei den drei für diese Einzelgespräche eingesetzten Introvisionscoaches handelt es sich um Diplompädagoginnen, die im Rahmen ihres Studiums eine zusätzliche Qualifikation als Introvisionsberaterin/-coach bei Wagner erhalten haben. Diese wurden von der Studienleiterin in Bezug auf die Besonderheiten der Zielgruppe (Klienten mit chronischen Nackenverspannungen) und das von der Studienleiterin gewünschte Vorgehen innerhalb des Coachingsprozesses in drei einstündigen Gesprächen eingearbeitet und einmal wöchentlich supervidiert. Die Tätigkeit der Coaches wurde mit Honoraren entlohnt.

Um den Übergang zwischen dem Gruppencoaching und den individuellen Coachings zu ermöglichen, wurden die Teilnehmerinnen in der vierten Sitzung des Gruppencoachings von der Studienleiterin über folgende Rahmenbedingungen der Einzelcoachings informiert:

- Die Einzelcoachings sind für jede Teilnehmerin freiwillig
- Jede Teilnehmerin kann ein bis maximal drei Gespräche in Anspruch nehmen, hierbei richtet sich die Anzahl der Gespräche nach dem Bedarf der Teilnehmerin
- Für jede Teilnehmerin, die ein Gespräch in Anspruch nehmen möchte, werden drei Termine nach den eingereichten Zeitfenstern im Vorwege von der Studienleiterin festgelegt und können nur nach Absprache mit der Coach geändert werden
- Terminabsagen müssen 24 Stunden vorher bei der Coach erfolgen, damit Anspruch auf einen Ausweichtermin besteht
- Ausweichtermine müssen im von der Studienleiterin vorgegebenen Zeitrahmen, d.h. vor der Post-Messung, vereinbart werden
- Es werden grundsätzlich von allen Coachings Tonaufnahmen erstellt, die nur anonymisiert zur wissenschaftlichen Auswertung weiterverwendet werden dürfen
- Die Coaches erfassen wichtige Informationen zum Coachingprozess (Übungshäufigkeit, Imperativkette, Ergebnis des Gesprächs) in einem von der Studienleiterin entwickelten Dokumentationsbogen für das Einzelcoaching

In der gleichen Sitzung des Gruppencoachings stellten sich die Coaches den Teilnehmenden persönlich vor, so dass ein erster persönlicher Kontakt aufgenommen werden konnte, bevor die Termine für die Coachings bei den Teilnehmerinnen abgefragt wurden. So konnten sich die Teilnehmerinnen in Kenntnis der Rahmenbedingungen und nach Vorstellung der
Coaches für oder gegen die Teilnahme an dieser zweiten Phase des Introvisionscoachings entscheiden. Die Zuordnung von Coach und Teilnehmerin erfolgte durch die Studienleiterin. Diese plante die Coachingtermine in Übereinstimmung der Zeitfenster, die die Coaches und die Teilnehmerinnen ihr zuvor mitgeteilt hatten und gab die Coachingtermine in der fünften Sitzung des Gruppencoachings bekannt.

Darüber hinaus erhielten die Teilnehmerinnen vorab von der Studienleiterin den Hinweis, dass sie das Thema ihres Coachings frei wählen könnten. Sie hatten im Sinne des klientenzentrierten Vorgehens die Möglichkeit entweder ihre Verspannungen zum Thema des Coachings zu machen oder ein anderes sie stark belastendes Anliegen aus ihrem Alltag zu besprechen.


Nach der Terminvergabe trafen sich die von der Studienleiterin ausgewählten Coaches mit der jeweiligen Teilnehmerin für 45 bis 60 Minuten pro Gespräch im Beratungsraum der Bogenallee 11.


9.3.3 Einarbeitung und Supervision der Coaches

Vor Beginn der Untersuchung wurden von der Studienleiterin drei erfahrene Introvisionscoaches der Forschungsgruppe Introvision (Universität Hamburg) gebeten, die Interventionsphase durch das Angebot von Einzelcoachings zu unterstützen.

Zur Vorbereitung auf diese Tätigkeit gab es mit jeder Coach drei bis vier Einzelgespräche, in denen der organisatorische Ablauf und das Design der Untersuchung erläutert und die
Terminplanung abgestimmt wurden. Hierbei wurde ein besonderes Augenmerk auf den Einsatz des Dokumentationsbogens gelegt, um dessen Handhabung zu erleichtern und sicherzustellen, dass die von der Studienleiterin benötigten Daten vollständig erfasst würden.

Darüber hinaus nutzte die Studienleiterin diese Termine, um den Coaches die Inhalte des Gruppencoachings vorzustellen und insbesondere das KAW auf das Zentrum der Anspannung in Bezug auf die chronische Verspannung der Probanden in Durchführung und Anwendung zu erläutern, um zu gewährleisten, dass die Coaches auch Verständnisfragen der Teilnehmerinnen aus dem Gruppencoaching, die über das grundsätzliche Wissen zur Introversion hinaus gehen, angemessen beantworten und die Übung KAW auf das Zentrum der Anspannung bei Bedarf noch einmal anleiten könnten.


Nachdem in Kapitel 9 die Durchführung der Untersuchung beschrieben wurde, indem eine Übersicht zum Einsatz der Messinstrumente gegeben, der Einsatz der Elektromyographie und des isometrischen Maximalkrafttests im Rahmen der Untersuchung dargestellt und die Durchführung des Introvisionscoachings beschrieben wurde, folgt in Kapitel 10 die Darstellung der Auswertung und Ergebnisse.
10 Auswertung und Ergebnisse
Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der statistischen Auswertung der vorliegenden Untersuchung dargestellt. Hierfür wird zunächst das grundsätzliche Vorgehen bei der Auswertung beschrieben, indem die Ausgangswerte (Prä-Messung) der beiden Versuchsgruppen (EG und WZKG) in einer Übersicht zusammengefasst werden. Darüber hinaus wird die Überprüfung der Testvoraussetzung kurz erläutert und die daraus abgeleitete Art der Testung vorgestellt. Darauf aufbauend werden die Ergebnisse der Wirksamkeit des Introvisionscoachings dargestellt. Im Anschluss daran werden die Ergebnisse der Wartezeit-Kontrollgruppe während ihrer Interventionsphase (treatment), d.h. nach der Wartezeitphase (no-treatment), dargestellt, um die bei der Experimentalgruppe beobachteten Veränderungen nach dem Introvisionscoaching mit denen der Wartezeit-Kontrollgruppe nach der Phase des Introvisionscoachings vergleichen zu können. Abschließend werden die Ergebnisse der Befragung der Teilnehmerinnen zur Anwendung der im Rahmen des Introvisionscoachings vermittelten Methoden, KAW und Introvision, ausgewertet und eingeordnet.

10.1 Vorgehen bei der Auswertung zur Überprüfung der Wirksamkeit des Introvisionscoachings
Im Rahmen der vorliegenden Interventionsstudie wurden insgesamt 49 Versuchspersonen in zwei Versuchsgruppen, einer Wartezeit-Kontrollgruppe (n=28) und einer Experimentalgruppe (n=21), untersucht. Um für die folgende Hypothesentestung eine Entscheidung über die Auswahl eines Testverfahrens treffen zu können, werden im Folgenden die Ausgangswerte der beiden Versuchsgruppen betrachtet, um darauf aufbauend Schlussfolgerungen für die Wahl des Testverfahrens ziehen zu können.

10.1.1 Darstellung der Testvoraussetzungen anhand der Ausgangswerte
Zunächst wird die Zusammensetzung der beiden Versuchsgruppen nach Alter und Geschlecht untersucht (siehe Tabelle 5).
Bei der Geschlechterverteilung zeigt sich eine ungleiche Verteilung der männlichen Versuchsteilnehmer, welche sich durch die unter 8.1.2 beschriebenen Probleme bei der Rekrutierung und der Gruppenzuteilung erklären lässt. Darüber hinaus ist der Anteil der männlichen Teilnehmer mit insgesamt 16 % gering, so dass zunächst die nachfolgende Auswertung alle Ergebnisse auch unter Ausschluss der männlichen Teilnehmer berechnet wurden. Dabei zeigte sich kein signifikanter Einfluss des Versuchspersonenmerkmals Geschlecht auf die Ergebnisse, so dass alle Berechnungen unter Einbeziehung der männlichen Teilnehmer für die gesamte Versuchsgruppe durchgeführt wurden.

Die Berechnung des Altersdurchschnitts zeigt, dass die Versuchspersonen der Wartezeit-Kontrollgruppe (m=36,04) im Mittel 3,72 Jahre jünger sind als die Versuchspersonen der Experimentalgruppe (m=39,76). Daher wurden alle durchgeführten univariaten Kovarianzanalysen auch unter Hinzunahme des Alters als zusätzlicher Kovariate durchgeführt. Hierbei ergaben sich jedoch keine Unterschiede zu den Berechnungen ohne die Berücksichtigung des Alters als Kovariate, so dass die Ergebnisse im Folgenden ohne die Hinzunahme des Alters als Kovariate dargestellt werden.

Zur Überprüfung des Eingangsniveaus aller Testvariablen (=Ausgangswerte der untersuchten Testvariablen) wurde ein t-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt, welcher zeigt, dass es in den Eingangswerten keine signifikanten Unterschiede gibt (siehe Tabelle 6).

Die Durchführung des Levene-Tests zeigt darüber hinaus, dass die Varianzhomogenität als Testvoraussetzung für alle Testvariablen gegeben ist (siehe Tabelle 6).

Jedoch unterscheiden sich die Eingangswerte der Versuchspersonen innerhalb der Versuchsgruppe zum Zeitpunkt der Prä-Messungen sichtbar, so dass davon ausgegangen werden muss, dass die Werte der Prä-Messung einen Einfluss auf das Ergebnis der Post-
Messung haben werden. D.h., dass eine Versuchsperson mit einem sehr hohen Grad an
muskulärer und psychischer Anspannung eine größere Chance haben kann, vom
Introvisionscoaching in einem höheren Ausmaß zu profitieren, als eine Versuchsperson mit
einer nicht so stark ausgeprägten Anspannung, da das Ausmaß der Spannungsabnahme bis
dazu einer Auflösung der Anspannung unterschiedlich groß ist.

Tabelle 6:
Vergleich des Eingangsniveaus der Testvariablen mittels t-Test für unabhängige Stichproben; N=49

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gruppenzugehörigkeit</th>
<th>M</th>
<th>s</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EMG-Ruhe [µV/s]</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
<td>141</td>
<td>55,29</td>
<td>-0,56</td>
<td>43</td>
<td>0,58</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit-Kontrollgruppe</td>
<td>128</td>
<td>95,88</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>EMG-Post-Stress [µV/s]</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
<td>88</td>
<td>52,36</td>
<td>-1,13</td>
<td>43</td>
<td>0,27</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit-Kontrollgruppe</td>
<td>73</td>
<td>37,14</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Maximalkrafttest [N]</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
<td>338</td>
<td>98,26</td>
<td>1,08</td>
<td>43</td>
<td>0,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit-Kontrollgruppe</td>
<td>387</td>
<td>176,62</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Grad der Anspannung (NRS)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
<td>5,67</td>
<td>2,22</td>
<td>-0,21</td>
<td>47</td>
<td>0,84</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit-Kontrollgruppe</td>
<td>5,54</td>
<td>2,15</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Grad der Belastung (NRS)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
<td>5,62</td>
<td>2,11</td>
<td>-0,79</td>
<td>47</td>
<td>0,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit-Kontrollgruppe</td>
<td>5,14</td>
<td>2,07</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Schmerzintensität (NRS)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
<td>4,90</td>
<td>2,66</td>
<td>-0,50</td>
<td>47</td>
<td>0,62</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit-Kontrollgruppe</td>
<td>4,54</td>
<td>2,47</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Global Severity Index (BSI)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
<td>0,50</td>
<td>0,39</td>
<td>-1,06</td>
<td>47</td>
<td>0,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit-Kontrollgruppe</td>
<td>0,40</td>
<td>0,27</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Chronischer Stress (TICS)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
<td>16,05</td>
<td>7,10</td>
<td>0,37</td>
<td>47</td>
<td>0,72</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit-Kontrollgruppe</td>
<td>16,79</td>
<td>6,90</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Chronische Besorgnis (TICS)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
<td>5,48</td>
<td>2,84</td>
<td>0,55</td>
<td>47</td>
<td>0,59</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit-Kontrollgruppe</td>
<td>5,96</td>
<td>3,26</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a* Werte sind in Mikrovolt pro Sekunde [µV/s] angegeben und wurden messgenau gerundet

*b* Werte sind in Newton [N] angegeben und wurden messgenau gerundet

### 10.1.2 Grundsätzliches Vorgehen bei der Auswertung

Für die Überprüfung der Wirksamkeit des Introvisionscoaching durch die folgende
Hypothesentestung wurde zur Berechnung der Gruppenunterschiede im Prä-Post-Vergleich
zwischen der EG und der WZKG aufgrund der oben beschriebenen Testvoraussetzungen
eine univariate Kovarianzanalyse (Präwert als Kovariate) vorgenommen. Diese bietet die
Möglichkeit, die zum Zeitpunkt der Prä-Messung bestehenden Gruppenunterschiede in ihrer
Wirkung auf die Postwerte statistisch kontrollieren zu können.
Um darüber hinaus die Entwicklung der Mittelwerte im zeitlichen Verlauf der Untersuchung statistisch auswerten zu können, wurden zusätzlich für jede abhängige Variable zunächst die Gruppenmittelwerte zu den drei verschiedenen Messzeitpunkten (Prä, Post und Follow-up) ermittelt. Im Anschluss daran wurden diese nach Versuchsgruppen getrennt im zeitlichen Verlauf deskriptiv betrachtet und die Mittelwertsunterschiede zwischen den einzelnen Messzeitpunkten mittels t-Test für verbundene Stichproben berechnet.


Im Anschluss an die Überprüfung der Wirksamkeit des Introvisionscoachings wird ergänzend die Entwicklung der Wartezeit-Kontrollgruppe nach der Wartezeit, d.h. während ihres Introvisionscoachings, analysiert (Kapitel 10.3). Auch hierfür werden Gruppenmittelwerte berechnet und diese dann mittels t-Tests für abhängige Stichproben verglichen.

### 10.1.3 Besonderes Vorgehen bei der Auswertung der EMG-Werte

Für die Auswertung der EMG-Messung ist zu beachten, dass, wie oben bereits beschrieben, nur Aussagen über die Veränderung der EMG-Werte im Sinne einer Zu- oder Abnahme pro Probandin zulässig sind und weitere Interpretationen nur sehr zurückhaltend vorgenommen werden dürfen (Gramann & Schandry 2009). Dies ist darin begründet, dass es hohe interindividuelle Unterschiede in der Höhe der einzelnen Werte gibt und die in µV pro Sekunde erhobenen Spannungswerte nicht metrisch skaliert sind, so dass auch die Höhe einer Ab- bzw. Zunahme nicht uneingeschränkt quantifiziert werden kann.


10.1.3.1 Bearbeitung des EMG-Rohsignals

Bevor jedoch eine Auswertung vorgenommen werden konnte, musste das während der Messungen aufgezeichnete EMG-Rohsignal zuvor aufbereitet werden. Da die hierfür eingesetzte Computertechnik ein entsprechendes programmtechnisches Know-how voraussetzt, wurde die Aufbereitung des Rohsignals in enger Abstimmung mit der Verfasserin von einer wissenschaftlichen Hilfskraft vorgenommen.

Für die Ermittlung des EMG-Ruhewerts wird für jeden erhobenen Datensatz ein gleichgerichtetes integriertes EMG-Signal verwendet. Dies bedeutet, dass die Fläche unterhalb der einzelnen Amplituden über einen Zeitraum von hier 30 Sekunden berechnet, also das Integral ermittelt wird. In diesem Fall werden die 30 Sekunden in der Mitte der insgesamt zweiminütigen Messung ausgewertet, d.h. von Messminute 0,45 bis Messminute 1,15. Der Auswahl dieses Zeitraums liegt die Annahme zugrunde, dass die Probandin zunächst eine Gewöhnungsphase benötigt, in der sie sich an die Laborumgebung anpassen kann, um danach einen gewissen Grad an mentaler Entspannung, wie in der Versuchsinstruktion gewünscht, zu erreichen. Darüber hinaus wird angenommen, dass die Konzentration auf die mentale Entspannung nach einer gewissen Zeitspanne wieder abnimmt, so dass ein Auswertungszeitraum am Ende des Messzeitraums nicht in Frage kam.

Zur Feststellung des EMG-Post-Stresswertes wurde den Probandinnen, wie oben beschrieben, die Versuchsinstruktion gegeben, an etwas zu denken, dass sie emotional belastet bzw. gestresst hat. Bei der Auswertung sollte bei dieser Messung ermittelt werden, wie stark die EMG-Aktivität nach einem Gedanken an eine Stresssituation wieder absinkt. Daher wurde für diese Auswertung zunächst das EMG-Signal zur Identifizierung des Peaks mit einem gleitenden Mittelwert (20ms) geglättet, um im Anschluss daran das Integral des
gleichgerichteten EMG-Signals über ein Zeitfenster von 15 Sekunden zu ermitteln. Das ausgewählte Zeitfenster ist der Zeitraum von 15 Sekunden nach der ersten maximalen Amplitude (während des Gedankens an die Stresssituation).

10.1.3.2 Auswahl der Datensätze anhand von Messprotokollen
Darüber hinaus wurden die Datensätze, die in die folgende Auswertung einbezogen werden, anhand der Angaben, die im Rahmen der Nachbefragung zur Messung protokolliert wurden, ausgewählt. Hierbei befragte die Versuchsleiterin die Versuchspersonen nach Abschluss der Messungen, wie oben beschrieben, ob ihnen die Umsetzung der Versuchsinstruktion gelungen ist. Ein Versuchspersonendatensatz wurde selektiert, sobald in einer der Messungen die Instruktionen nicht umgesetzt werden konnten. Die Betrachtung erfolgte nach EMG-Ruhe und EMG-Stress getrennt, so dass für beide Werte eine unterschiedliche Stichprobe der Versuchspersonen für die Auswertung herangezogen wurde. So ergibt sich zwar eine geringere Fallzahl, es kann jedoch sichergestellt werden, dass nur die Daten der Versuchspersonen berücksichtigt werden, denen es während der Messungen gelungen ist, die mit der Messung verbundene VersuchsInstruktion umzusetzen.

10.2 Ergebnisse zur Wirksamkeit des Introvisionscoachings
Im folgenden Unterkapitel werden die Ergebnisse zur Wirksamkeit des Introvisionscoachings vorgestellt, dabei werden die Ergebnisse der Experimentalgruppe mit denen der WZKG (no-treatment) verglichen. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in der Reihenfolge der vorab aufgestellten Hypothesen.

Wie oben ausgeführt (vgl. S.74/ 75) bedeutet die Bezeichnung der Messzeitpunkte für die Experimentalgruppe (EG):

Prä = vor dem Introvisionscoaching,
Post = nach dem Introvisionscoaching und
Follow-up = mindestens drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings.

Für die Wartezeit-Kontrollgruppe (WZKG):
Prä = vor der Wartezeit,
Post = nach der Wartezeit (no-treatment).

Eine überblicksartige Betrachtung der weiteren Entwicklung der Wartezeit-Kontrollgruppe über die Phase der Wartezeit hinaus, während des Introvisionscoachings (treatment) erfolgt im Anschluss an die Hypothesentestung in Kapitel 10.3.
10.2.1 Ausmaß der chronischen Muskelverspannung (EMG)

Als erstes wurde überprüft, inwieweit sich das Ausmaß der chronischen Muskelverspannungen (EMG-Messung des M. trapezius) nach dem Introvisionscoaching (a) bei der Experimentalgruppe im Unterschied zur Kontrollgruppe nach der Teilnahme am neunwöchigen Introvisionscoaching signifikant verringert und (b) in der Experimentalgruppe mindestens drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings signifikant unter dem Niveau des Eingangswerts bleibt.

Das Ausmaß der chronischen Muskelverspannung wurde hier durch die in der Ruhe gemessene muskuläre Anspannung (EMG-Ruhe) sowie die nach dem Gedanken an eine Stresssituation gemessene muskuläre Anspannung (EMG-Post-Stress) bestimmt. Die Versuchspersonen wurden für die Messung des „EMG-Ruhe“-Werts gebeten, „einfach nur dazusitzen“ und erhielten die Instruktion: „Versuchen Sie sich dabei möglichst nicht zu bewegen. Sie können die Augen schließen, wenn es Ihnen hilft, sich zu entspannen."

Für die Messung des „EMG-Post-Stress“-Werts erhielten die Versuchspersonen die Anweisung: „Bitte denken Sie nun für eine Minute an eine Situation, die Sie sehr belastet bzw. gestresst hat. Versuchen Sie sich genau vorzustellen, wie es Ihnen in dieser Situation ergangen ist oder wie Sie sich in diesem Moment gefühlt haben."

Wie oben ausgeführt, wurden in die Auswertung nur Daten der Versuchspersonen einbezogen, denen die Umsetzung der Versuchsinstruktion nach eigenen Angaben gelungen ist.

10.2.1.1 EMG-Ruhewert

Tabelle 7:
Darstellung der EMG-Werte (in µV/s) der Experimentalgruppe in Ruheinstruktion gemessen; n= 10

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kennung</th>
<th>Alter</th>
<th>Geschl. (m/w)</th>
<th>Prä</th>
<th>Post</th>
<th>Differenz (Prä-Post)</th>
<th>Follow-up</th>
<th>Differenz (Post-Follow-up)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>48BR12</td>
<td>59</td>
<td>w</td>
<td>116</td>
<td>116</td>
<td>0</td>
<td>117</td>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td>50NE01</td>
<td>64</td>
<td>w</td>
<td>184</td>
<td>161</td>
<td>-23</td>
<td>63</td>
<td>-98</td>
</tr>
<tr>
<td>56SE24</td>
<td>58</td>
<td>w</td>
<td>118</td>
<td>101</td>
<td>-17</td>
<td>164</td>
<td>+63</td>
</tr>
<tr>
<td>62UL17</td>
<td>50</td>
<td>w</td>
<td>202</td>
<td>115</td>
<td>-87</td>
<td>122</td>
<td>+7</td>
</tr>
<tr>
<td>70FR38</td>
<td>43</td>
<td>w</td>
<td>115</td>
<td>90</td>
<td>-25</td>
<td>139</td>
<td>+49</td>
</tr>
<tr>
<td>84GU42</td>
<td>30</td>
<td>w</td>
<td>200</td>
<td>139</td>
<td>-61</td>
<td>141</td>
<td>+2</td>
</tr>
<tr>
<td>87CO50</td>
<td>28</td>
<td>w</td>
<td>215</td>
<td>231</td>
<td>+16</td>
<td>218</td>
<td>-13</td>
</tr>
<tr>
<td>89CA59</td>
<td>25</td>
<td>w</td>
<td>179</td>
<td>105</td>
<td>-74</td>
<td>101</td>
<td>-4</td>
</tr>
<tr>
<td>91MO55</td>
<td>23</td>
<td>w</td>
<td>83</td>
<td>78</td>
<td>-5</td>
<td>103</td>
<td>+25</td>
</tr>
<tr>
<td>91PI47</td>
<td>24</td>
<td>w</td>
<td>145</td>
<td>99</td>
<td>-46</td>
<td>126</td>
<td>+27</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Summe der Differenzen: -322 +59
Gruppenmittelwert: 156 124 -32 129 +5

Bei acht von zehn Versuchspersonen sinkt das Ausmaß der Anspannung von Prä zu Post ab, bei einer Versuchsperson steigt es an und bei einer gibt es keine Veränderung. Im Vergleich zwischen Post- und Follow-up-Messung sinken die Werte bei sieben Versuchspersonen ab und steigen bei drei Versuchspersonen an.
Tabelle 8:
*Darstellung der EMG-Werte (in µV/s) der Wartezeit-Kontrollgruppe (no-treatment) in Ruheinstruktion gemessen; n=19*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kennung</th>
<th>Alter</th>
<th>Geschl. (m/w)</th>
<th>Prä</th>
<th>Post</th>
<th>Differenz (Prä-Post)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>55LI23</td>
<td>60</td>
<td>w</td>
<td>113</td>
<td>94</td>
<td>-19</td>
</tr>
<tr>
<td>57SC19</td>
<td>58</td>
<td>w</td>
<td>95</td>
<td>106</td>
<td>+11</td>
</tr>
<tr>
<td>61GO29</td>
<td>47</td>
<td>m</td>
<td>99</td>
<td>69</td>
<td>-30</td>
</tr>
<tr>
<td>62GE19</td>
<td>52</td>
<td>w</td>
<td>154</td>
<td>105</td>
<td>-49</td>
</tr>
<tr>
<td>64SE25</td>
<td>51</td>
<td>w</td>
<td>116</td>
<td>106</td>
<td>-10</td>
</tr>
<tr>
<td>67WI28</td>
<td>47</td>
<td>w</td>
<td>136</td>
<td>147</td>
<td>+11</td>
</tr>
<tr>
<td>74FI32</td>
<td>41</td>
<td>w</td>
<td>112</td>
<td>147</td>
<td>+35</td>
</tr>
<tr>
<td>76OR35</td>
<td>39</td>
<td>w</td>
<td>115</td>
<td>162</td>
<td>+47</td>
</tr>
<tr>
<td>80SP47</td>
<td>35</td>
<td>m</td>
<td>62</td>
<td>127</td>
<td>+65</td>
</tr>
<tr>
<td>82HO09</td>
<td>32</td>
<td>m</td>
<td>48</td>
<td>72</td>
<td>+24</td>
</tr>
<tr>
<td>82TR36</td>
<td>33</td>
<td>w</td>
<td>220</td>
<td>163</td>
<td>-57</td>
</tr>
<tr>
<td>83HE41</td>
<td>32</td>
<td>w</td>
<td>87</td>
<td>172</td>
<td>+85</td>
</tr>
<tr>
<td>84TR55</td>
<td>30</td>
<td>w</td>
<td>564</td>
<td>484</td>
<td>-80</td>
</tr>
<tr>
<td>85FE49</td>
<td>29</td>
<td>w</td>
<td>98</td>
<td>209</td>
<td>+111</td>
</tr>
<tr>
<td>86KR36</td>
<td>28</td>
<td>w</td>
<td>65</td>
<td>55</td>
<td>-10</td>
</tr>
<tr>
<td>87BU53</td>
<td>28</td>
<td>w</td>
<td>66</td>
<td>73</td>
<td>+7</td>
</tr>
<tr>
<td>87JE51</td>
<td>29</td>
<td>w</td>
<td>78</td>
<td>70</td>
<td>-8</td>
</tr>
<tr>
<td>91GL48</td>
<td>23</td>
<td>w</td>
<td>178</td>
<td>155</td>
<td>-23</td>
</tr>
<tr>
<td>91SC62</td>
<td>24</td>
<td>m</td>
<td>108</td>
<td>74</td>
<td>-34</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Summe der Differenzen +76
Gruppenmittelwert 132 136 +4

In der Wartezeit-Kontrollgruppe nehmen die Werte im Prä-Post-Vergleich der Wartezeit bei zehn Probandinnen ab und bei neun zu.

Tabelle 9:
*Vierfeldertafel zur Übersicht der Prä-Post-EMG-Veränderung des EMG-Ruhe-Werts nach Versuchsgruppen getrennt; n=28*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prä-Post-EMG-Veränderung (EMG-Ruhewert)</th>
<th>Abnahme</th>
<th>Zunahme oder ohne Veränderung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
<td>a=8</td>
<td>b=11</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit-Kontrollgruppe (no-treatment)</td>
<td>c=1</td>
<td>d=9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anhand der in Tabelle 9 dargestellten Vierfeldertafel wurde eine Signifikanzberechnung mit Hilfe des für diese Daten angemessenen Fisher’s exact probability-Test durchgeführt, um zu überprüfen, inwieweit sich die Versuchsgruppen (EG und WZKG (no-treatment)) signifikant
in den jeweils beobachteten Veränderungen unterscheiden. Hierbei ergibt sich bei einseitiger Testung eine Irrtumswahrscheinlichkeit von p=0.15. Dies bedeutet, dass sich die beiden Versuchsgruppen nicht signifikant von einander unterscheiden. Ein einfacher Chiquadrat-Test darf nicht angewandt werden, da die erwartete Häufigkeit der Zelle b=3,79, also kleiner als 5,00 ist.

Auch wenn eine Quantifizierung der absoluten Messwerte aufgrund des ordinalen Skalenniveaus und der zuvor beschriebenen Besonderheiten von EMG-Werten kritisch zu sehen ist, werden im Folgenden die Differenzen der einzelnen Versuchspersonen zwischen den Messzeitpunkten zusammengefasst. Diese Zusammenfassung dient der Veranschaulichung der oben beschriebenen Veränderungen in ihrer tendenziellen Ausprägung und soll die Gruppenunterschiede im Prä-Post-Vergleich der Gruppenmittelwerte sowie die Entwicklung der EG zum Zeitpunkt der Follow-up-Messung verdeutlichen.

Abbildung 15: Ergebnisse des EMG-Ruhewerts: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment)

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Ausmaß der Anspannung (EMG) im Zustand der Ruhe beim „Einfach-nur-dasitzen“ in der Experimentalgruppe nach dem Introvisionscoaching absinkt und geringer ist als in der WZKG (no-treatment), dieser Gruppenunterschied jedoch nicht signifikant ist.
10.2.1.2 EMG-Post-Stress-Wert

Als zweites wurden die Versuchspersonen gebeten, an eine belastende bzw. stressige Situation zu denken, um zu überprüfen, ob die Anspannung nach dem Gedanken an diese Stresssituation zum Zeitpunkt nach dem Introvisionscoaching stärker absinkt, d.h. der EMG-Post-Stress-Wert geringer ist, als zum Zeitpunkt vor dem Introvisionscoaching.

Tabelle 10:
Darstellung der EMG-Werte (in µV/s) der Experimentalgruppe nach dem Gedanken an eine Stresssituation; n=10

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kennung</th>
<th>Alter (m/w)</th>
<th>Prä</th>
<th>Post</th>
<th>Differenz (Prä-Post)</th>
<th>Follow-up</th>
<th>Differenz (Post-Follow-up)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>48BR12</td>
<td>59 w</td>
<td>58</td>
<td>59</td>
<td>+1</td>
<td>52</td>
<td>-7</td>
</tr>
<tr>
<td>56SE24</td>
<td>58 w</td>
<td>62</td>
<td>55</td>
<td>-7</td>
<td>77</td>
<td>+22</td>
</tr>
<tr>
<td>62UL17</td>
<td>50 w</td>
<td>103</td>
<td>53</td>
<td>-50</td>
<td>77</td>
<td>+24</td>
</tr>
<tr>
<td>70FR38</td>
<td>43 w</td>
<td>58</td>
<td>91</td>
<td>+33</td>
<td>195</td>
<td>+104</td>
</tr>
<tr>
<td>76MU28</td>
<td>39 w</td>
<td>165</td>
<td>82</td>
<td>-83</td>
<td>153</td>
<td>+71</td>
</tr>
<tr>
<td>82GE47</td>
<td>32 w</td>
<td>58</td>
<td>76</td>
<td>+18</td>
<td>56</td>
<td>-20</td>
</tr>
<tr>
<td>84GU42</td>
<td>30 w</td>
<td>104</td>
<td>65</td>
<td>-39</td>
<td>67</td>
<td>+2</td>
</tr>
<tr>
<td>90PE48</td>
<td>25 w</td>
<td>125</td>
<td>92</td>
<td>-33</td>
<td>67</td>
<td>-25</td>
</tr>
<tr>
<td>91MO55</td>
<td>23 w</td>
<td>44</td>
<td>40</td>
<td>-4</td>
<td>54</td>
<td>+14</td>
</tr>
<tr>
<td>91PI47</td>
<td>24 w</td>
<td>80</td>
<td>49</td>
<td>-31</td>
<td>62</td>
<td>+13</td>
</tr>
<tr>
<td>Summe der Differenzen</td>
<td></td>
<td></td>
<td>-195</td>
<td></td>
<td>+198</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gruppenmittelwert</td>
<td></td>
<td>86</td>
<td>66</td>
<td>-20</td>
<td>86</td>
<td>+20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

In der Experimentalgruppe zeigt die Entwicklung der Messwerte zum EMG-Post-Stress, dass die Werte bei sieben Probandinnen im Prä-Post-Vergleich absinken und dann im Post und Follow-up-Vergleich ansteigen. Bei drei Probandinnen ist die Entwicklung umgekehrt, hier steigen die Werte im Prä-Post-Vergleich an und sinken dann im Post-Follow-up-Vergleich ab.
Tabelle 11:
Darstellung der EMG-Werte (in µV/s) der Wartezeit-Kontrollgruppe (no-treatment) nach dem Gedanken an eine Stresssituation; n=21

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kennung</th>
<th>Alter</th>
<th>Geschl.</th>
<th>Prä</th>
<th>Post</th>
<th>Differenz (Prä-Post)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>55LI23</td>
<td>60 w</td>
<td>56</td>
<td>46</td>
<td>-10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>57SC19</td>
<td>58 w</td>
<td>48</td>
<td>52</td>
<td>+4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>61GO29</td>
<td>47 m</td>
<td>58</td>
<td>46</td>
<td>-12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>64SE25</td>
<td>51 w</td>
<td>60</td>
<td>62</td>
<td>+2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>67WI28</td>
<td>47 w</td>
<td>63</td>
<td>67</td>
<td>+4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>74FI32</td>
<td>41 w</td>
<td>132</td>
<td>249</td>
<td>+117</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>74RO40</td>
<td>40 m</td>
<td>44</td>
<td>56</td>
<td>+12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>80SU47</td>
<td>35 w</td>
<td>47</td>
<td>80</td>
<td>+13</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>82AU44</td>
<td>33 w</td>
<td>73</td>
<td>65</td>
<td>-8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>82HO09</td>
<td>32 m</td>
<td>129</td>
<td>115</td>
<td>-14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>83HE41</td>
<td>32 w</td>
<td>53</td>
<td>92</td>
<td>+39</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>84TR55</td>
<td>30 w</td>
<td>95</td>
<td>151</td>
<td>+56</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>85FE49</td>
<td>29 w</td>
<td>112</td>
<td>67</td>
<td>-45</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>86KR36</td>
<td>28 w</td>
<td>39</td>
<td>26</td>
<td>-13</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>86RE57</td>
<td>29 w</td>
<td>80</td>
<td>85</td>
<td>+5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>87BU53</td>
<td>28 w</td>
<td>31</td>
<td>36</td>
<td>+5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>87JE51</td>
<td>29 w</td>
<td>46</td>
<td>52</td>
<td>+6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>90MA63</td>
<td>24 w</td>
<td>82</td>
<td>54</td>
<td>-28</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>91GL48</td>
<td>23 w</td>
<td>93</td>
<td>82</td>
<td>-11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>91SC62</td>
<td>24 m</td>
<td>54</td>
<td>37</td>
<td>-17</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>92GE57</td>
<td>23 w</td>
<td>55</td>
<td>54</td>
<td>-1</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Summe der Differenzen: 104
Gruppenmittelwert: 69, 75, +6

Die Betrachtung der Werte der WZKG (no-treatment) zeigt, dass es im Prä-Post-Vergleich zehn Versuchspersonen mit einer Abnahme und elf Versuchspersonen mit einer Zunahme in den EMG-Post-Stress-Werten gibt.

Tabelle 12:
Vierfeldertafel zur Übersicht der Prä-Post-EMG-Veränderung des EMG-Post-Stress-Werts nach Versuchsgruppen getrennt; n=31

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prä-Post-EMG-Veränderung (EMG-Ruhewert)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Abnahme</td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit-Kontrollgruppe (no-treatment)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Gruppenzugehörigkeit

Auch für die Werte des EMG-Post-Stress wird an dieser Stelle zur Veranschaulichung der Gruppenunterschiede zwischen EG und WZKG (no-treatment) in der tendenziellen Entwicklung der Messwerte eine Zusammenfassung der Gruppenmittelwerte vorgenommen, ohne die Absicht, die angegebenen Werte damit zu quantifizieren und schließlich zu interpretieren.

![Diagramm EMG-Post-Stress-Wert](image)

**Abbildung 16: Ergebnisse des EMG-Post-Stress-Werts: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment)**

Das Ausmaß der chronischen Verspannung nimmt nach dem Introvisionscoaching bei der Experimentalgruppe bei der Mehrzahl der Probandinnen (80% beim EMG-Ruhewert und 70% beim EMG-Post-Stress-Wert) ab und bleibt bei den Versuchspersonen der Wartezeit-Kontrollgruppe (no-treatment) annähernd konstant. Dieser Gruppenunterschied ist jedoch nach Berechnung des Fisher’s exact probability-Tests für keinen der beiden Messwerte signifikant.


Eine weitergehende Auswertung der vorliegenden EMG-Daten ist in Planung.
10.2.2 Maximale Kraftentwicklung in der Schultermuskulatur (isometrischer Maximalkrafttest)

Im Folgenden wird überprüft, inwieweit (a) die maximale Kraft in der Schultermuskulatur bei der Experimentalgruppe nach dem Introvisionscoaching im Vergleich zur Wartezeit-Kontrollgruppe (no-treatment) signifikant ansteigt und (b) der maximale Kraftwert der EG zum Zeitpunkt der Follow-up-Messung über dem Niveau des Präwerts liegt.

Insbesondere lagen Daten zur maximalen Kraftentwicklung von 49 der 44 Versuchspersonen vor. Fünf Versuchspersonen konnten krankheitsbedingt nicht an einer und mehrer ihrer Messungen nicht teilnehmen. Für die Darstellung der Ergebnisse des isometrischen Maximalkrafttests werden zunächst die ermittelten Mittelwerte für den Zeitraum des Introvisionscoachings der EG im Vergleich zur WZKG (no-treatment) für einen Mittelwertsvergleich tabellarisch und graphisch dargestellt.

Tabelle 13:
Mittelwerte (M) und Standardabweichung (s) der maximalen Kraftwerte im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Prä</th>
<th>Post</th>
<th>Follow-up</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EG</td>
<td>338</td>
<td>326</td>
<td>365</td>
</tr>
<tr>
<td>n</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td>98,26</td>
<td>97,39</td>
<td>97,21</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (no-treatment)</td>
<td>387</td>
<td>404</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>n</td>
<td>27</td>
<td>27</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td>176,62</td>
<td>178,59</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anmerkung: Ein hoher Wert bedeutet eine bessere Kraftentwicklung als ein niedriger Wert und wird hier als Indikator für einen physiologisch gesunden, entspannten Muskel verstanden.

Abbildung 17: Ergebnisse des isometrischen Maximalkrafttests: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment)
In der Experimentalgruppe zeigt der Vergleich der Mittelwerte zwischen Prä- und Post-Messung ein Absinken um 3 Newton und von der Post- zur Follow-up-Messung einen signifikanten (p=0.02) Anstieg um 44 Newton. Für die Wartezeit-Kontrollgruppe zeigt sich im Prä-Post-Vergleich im Mittel eine nicht signifikante Kraftzunahme von 17 Newton.

Tabelle 14:
Veränderung der maximalen Kraftwerte in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=18

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maximalkraft EG</th>
<th>M²</th>
<th>s</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p²</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>2,81</td>
<td>79,68</td>
<td>0,15</td>
<td>16</td>
<td>0,44</td>
</tr>
<tr>
<td>Post - Follow-up</td>
<td>-44,44</td>
<td>85,27</td>
<td>-2,15</td>
<td>16</td>
<td>0,02</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme

Tabelle 15:
Veränderung der maximalen Kraftwerte in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnisse des t-Tests für abhängige Stichproben; n=27

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maximalkraft WZKG (no-treatment)</th>
<th>M²</th>
<th>s</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p²</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-17,41</td>
<td>85,39</td>
<td>-1,06</td>
<td>26</td>
<td>0,15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme

Die univariate Kovarianzanalyse zum Vergleich des Postwerts zwischen den beiden Versuchsgruppen ergibt keinen signifikanten (p=0.14) Gruppenunterschied.

Tabelle 16:
Unterschiede im maximalen Kraftwert der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Post-Messung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; n=44

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kovariate: Präwerte (n=44)</th>
<th>Art der Gruppe (n=44)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>F</td>
</tr>
<tr>
<td>Maximalkraft</td>
<td>106,13</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* einseitige Testung

Zusammenfassend zeigt sich kein signifikanter Gruppenunterschied in der maximalen Kraftentwicklung zum Zeitpunkt der Post-Messung. Die erwartete Zunahme der Kraftentwicklung bei der EG, die bei einer zunehmenden Entspannung der Muskulatur eintreten sollte, zeigt sich mit einer zeitlichen Verzögerung erst zum Follow-up-Zeitpunkt, d.h. drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings.
10.2.3 Das subjektive Anspannungsgefühl

Im Folgenden werden die Ergebnisse der auf der Selbsteinschätzung der Teilnehmerinnen beruhenden Befragungen mittels standardisierter und halbstandardisierter Fragebögen dargestellt.

Hierfür wird als erstes überprüft, inwieweit sich das subjektive Anspannungsgefühl, d.h. der Grad der Anspannung, der Grad der Belastung im Alltag durch die Anspannung und die Schmerzintensität, (a) in der Experimentalgruppe nach dem Introvisionscoaching im Vergleich zur Wartezeit-Kontrollgruppe (no-treatment) signifikant verringert und (b) das subjektive Anspannungsgefühl der EG zum Zeitpunkt der Follow-up-Messung unter dem Niveau des Präwerts liegt.

Für die Auswertung aller drei NRS wurden zunächst die Gruppenmittelwerte zu den einzelnen Messzeitpunkten tabellarisch und graphisch dargestellt, um im Anschluss die Mittelwertsunterschiede zwischen den einzelnen Messzeitpunkten nach Versuchsgruppen getrennt mittels t-Test für abhängige Stichproben zu prüfen. Abschließend wird eine univariate Kovarianzanalyse zum Vergleich der Mittelwerte zum Post-Messzeitpunkt zwischen den Versuchsgruppen EG und WZKG (no-treatment) durchgeführt.

10.2.3.1 Grad der Anspannung

Um den Grad der Anspannung zu ermitteln, wurde eine numerische Ratingskala von 0 (=keine Anspannung) bis 10 (=sehr starke Anspannung) eingesetzt. Die Fragestellung für die Teilnehmerinnen hierzu lautet:

„Bitte schätzen Sie den Grad Ihrer Anspannung auf einer Skala von 0 (=keine Anspannung) bis 10 (=sehr starke Anspannung) ein. Versuchen Sie hierfür einen Durchschnittswert aus den letzten 7 Tagen zu bilden.“

Tabelle 17:

| mittel (M) und Standardabweichung (s) des Grades der Anspannung im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment) |
|---|---|---|---|
| EG | Prä | Post | Follow-up |
| M | 5,67 | 5,57 | 4,67 |
| n | 21 | 21 | 21 |
| s | 2,22 | 1,54 | 2,20 |
| WZKG (no-treatment) | | | |
| M | 5,54 | 5,75 |
| n | 28 | 28 |
| s | 2,15 | 2,15 |

Anmerkung: Der Wert „0“ bedeutet „keine Anspannung“, der Wert „10“ bedeutet „sehr starke Anspannung“.
Nach Abschluss des Introvisionscoachings sinkt der Gruppenmittelwert in der EG zum Follow-up-Zeitpunkt auf M=4,67 signifikant (p=0.05) ab.

Tabelle 18: Veränderung des Grads der Anspannung in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grad der Anspannung</th>
<th>EG</th>
<th>Prä- Post</th>
<th>Post - Follow-up</th>
<th>df</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EG</td>
<td>M²</td>
<td>s</td>
<td>t</td>
<td></td>
<td>p</td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,10</td>
<td>2,41</td>
<td>0,18</td>
<td>20</td>
<td>0,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Post - Follow-up</td>
<td>0,91</td>
<td>2,41</td>
<td>1,72</td>
<td>20</td>
<td><strong>0.05</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a* positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme  
*b* einseitige Testung

Tabelle 19: Veränderung des Grads der Anspannung in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnis des t-Tests für abhängige Stichproben; n=28

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grad der Anspannung</th>
<th>WZKG (no-treatment)</th>
<th>M²</th>
<th>s</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-0,21</td>
<td>2,66</td>
<td>-0,43</td>
<td>27</td>
<td>0,34</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a* positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme  
*b* einseitige Testung

Die univariate Kovarianzanalyse zeigt keinen signifikanten (p=0.355) Gruppenunterschied zum Post-Zeitpunkt.
Tabelle 20:

*Unterschiede im Grad der Anspannung der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Post-Messung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; N=49*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kovariate: Präwerte (N=49)</th>
<th>Art der Gruppe (N=49)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>F</td>
</tr>
<tr>
<td>Grad der Anspannung</td>
<td>2,52</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a einseitige Testung

Insgesamt zeigt sich kein signifikanter Gruppenunterschied zum Zeitpunkt der Post-Messung, jedoch sinkt der Gruppenmittelwert der EG zum Follow-up-Zeitpunkt signifikant im Vergleich zum Postwert. Die vorhergesagte Abnahme des Grads der Anspannung bei der EG nach dem Introvisionscoaching tritt, wie bei der maximalen Kraftentwicklung, mit einer zeitlichen Verzögerung auf.

10.2.3.2 *Grad der Belastung im Alltag durch die Anspannung*

Um den Grad der Belastung durch die Anspannung im Alltag zu ermitteln, wurde eine numerische Ratingskala von 0 (=keine Belastung) bis 10 (=sehr starke Belastung) eingesetzt. Die Fragestellung an die Teilnehmerinnen hierzu lautet:

„Bitte schätzen Sie den Grad Ihrer Belastung im Alltag durch die Anspannung auf einer Skala von 0 (=keine Belastung) bis 10 (=sehr starke Belastung) ein. Versuchen Sie hierfür einen Durchschnittswert aus den letzten 7 Tagen zu bilden."

Tabelle 21:

*Mittelwerte (M) und Standardabweichung (s) des Grads der Belastung im Alltag im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment)*

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Prä</th>
<th>Post</th>
<th>Follow-up</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EG</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>M</td>
<td>5,62</td>
<td>5,57</td>
<td>4,81</td>
</tr>
<tr>
<td>n</td>
<td>21</td>
<td>21</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td>2,11</td>
<td>2,01</td>
<td>2,29</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (no-treatment)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>M</td>
<td>5,14</td>
<td>5,50</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>n</td>
<td>28</td>
<td>28</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td>2,07</td>
<td>2,29</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anmerkung: Der Wert „0“ bedeutet „keine Belastung“, der Wert „10“ bedeutet „sehr starke Belastung“
Abbildung 19: Ergebnisse zum Grad der Belastung im Alltag durch die Anspannung: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment)

Tabelle 22:
**Veränderung des Grades der Belastung im Alltag in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grad der Belastung EG</th>
<th>M*</th>
<th>S</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p*</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,05</td>
<td>2,22</td>
<td>0,10</td>
<td>20</td>
<td>0,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>0,76</td>
<td>2,95</td>
<td>1,18</td>
<td>20</td>
<td>0,13</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme
*b einseitige Testung

Tabelle 23:
**Veränderung des Grades der Belastung im Alltag in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnis des t-Tests für abhängige Stichproben; n=28**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grad der Belastung WZKG (no-treatment)</th>
<th>M*</th>
<th>S</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p*</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-0,36</td>
<td>2,57</td>
<td>-0,74</td>
<td>27</td>
<td>0,24</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme
*b einseitige Testung

Die univariate Kovarianzanalyse zeigt zwischen den Versuchsgruppen keinen signifikanten Gruppenunterschied zum Zeitpunkt der Post-Messung.
Tabelle 24:
Unterschiede im Grad der Belastung im Alltag der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Post-Messung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; N=49

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kovariate: Präwerte (N=49)</th>
<th>Art der Gruppe (N=49)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>F</td>
<td>df</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------</td>
<td>------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Grad der Belastung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6,42</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a einseitige Testung

Zusammenfassend zeigt sich kein signifikanter Gruppenunterschied unmittelbar nach Abschluss des Introvisionscoachings und auch die beobachteten Veränderungen innerhalb der Versuchsgruppen im Verlauf der Intervention und drei Monate nach Abschluss sind nicht signifikant.

10.2.3.3 Schmerzintensität

Um die Schmerzintensität, die durch die Nackenverspannung wahrgenommen wird, zu bestimmen, wurde eine numerische Ratingskala von 0 (= kein Schmerz) bis 10 (= sehr starker Schmerz) eingesetzt. Die Fragestellung an die Teilnehmerinnen hierzu lautet:

„Bitte schätzen Sie die Schmerzintensität durch Verspannung auf einer Skala von 0 (= kein Schmerz) bis 10 (= sehr starke Schmerzen) ein. Versuchen Sie hierfür einen Durchschnittswert aus den letzten 7 Tagen zu bilden."

Tabelle 25:
Mittelwerte (M) und Standardabweichung (s) der Schmerzintensität im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Prä</th>
<th>Post</th>
<th>Follow-up</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EG</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>M</td>
<td>4,90</td>
<td>5,00</td>
<td>3,71</td>
</tr>
<tr>
<td>n</td>
<td>21</td>
<td>21</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td>2,66</td>
<td>2,63</td>
<td>2,51</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (no-treatment)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>M</td>
<td>4,54</td>
<td>4,89</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>n</td>
<td>28</td>
<td>28</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td>2,47</td>
<td>2,22</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anmerkung: Der Wert „0“ bedeutet „keine Schmerzen“, der Wert „10“ bedeutet „sehr starke Schmerzen“
Abbildung 20: Ergebnisse zur Schmerzintensität: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment)

Drei Monate nach Abschluss des Interventionscoachings sinkt der Mittelwert der EG (M=3,71) signifikant (p=0.03) ab, nach dem er unmittelbar nach der Intervention (Post) leicht angestiegen war.

Tabelle 26:
Veränderung der Schmerzintensität in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schmerzintensität EG</th>
<th>M</th>
<th>S</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-0,10</td>
<td>2,10</td>
<td>-0,21</td>
<td>20</td>
<td>0,42</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>1,29</td>
<td>2,97</td>
<td>1,99</td>
<td>20</td>
<td>0,03</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme
*b einseitige Testung

Tabelle 27:
Veränderung der Schmerzintensität in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnis des t-Tests für abhängige Stichproben; n=28

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schmerzintensität WZKG (no-treatment)</th>
<th>M</th>
<th>S</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-0,36</td>
<td>2,36</td>
<td>-0,80</td>
<td>27</td>
<td>0,22</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme
*b einseitige Testung

Auch für die Schmerzintensität zeigt die univariate Kovarianzanalyse keinen signifikanten Gruppenunterschied im Vergleich der Gruppenmittelwerte zum Zeitpunkt der Post-Messung.

10.2.4 Grundsätzliche psychische Belastung (Global Severity Index des BSI)

Das Brief Symptom Inventory wurde eingesetzt, um einerseits den Grad der psychischen Belastung der Probandinnen vor, während und nach der Untersuchung zu beobachten (Anlage 12) und andererseits um über ein Messinstrument zu verfügen, das die Veränderung in der grundsätzlichen psychischen Belastung der Probandinnen im Verlauf der Untersuchung erfasst.

Hierfür wird im Folgenden, wie oben beschrieben, der Global Severity Index (GSI) als das Maß für die grundsätzliche psychische Belastung ausgewertet. Für die Auswertung des GSI wurden die Werte der fünfstufigen Antwortskala (0= überhaupt nicht, 1= ein wenig, 2= ziemlich, 3= stark, 4= sehr stark) aller 53 Items aufsummiert und dann durch die Anzahl der ausgewerteten Items geteilt. Für die Beschreibung der Gruppenmittelwerte werden im Folgenden die GSI-Rohwerte verwendet und im Verlauf der Untersuchung (Prä, Post, Follow-up) dargestellt sowie deren statistische Auswertung mittels univariater Kovarianzanalyse zur Beurteilung der beobachteten Mittelwertsveränderung (Prä, Post) zwischen der Experimentalgruppe und der Wartezeit-Kontrollgruppe vorgenommen.
### Tabelle 29:
 Mittelwerte ($M$) und Standardabweichung ($s$) der grundsätzlichen psychischen Belastung (GSI) im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>EG</th>
<th>WZKG (no-treatment)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Prä</td>
<td>Post</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mittelwerte</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>EG</strong></td>
<td>0,50</td>
<td>0,40</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>WZKG (no-treatment)</strong></td>
<td>0,37</td>
<td>0,27</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>n</strong></td>
<td>21</td>
<td>21</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Abbildung 21: Ergebnisse zur grundsätzlichen psychischen Belastung: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment)

Die Betrachtung der Gruppenmittelwerte im zeitlichen Verlauf der Untersuchung zeigt, dass sich die grundsätzliche psychische Belastung der Experimentalgruppe nicht signifikant verändert. In der Kontrollgruppe steigen die Werte während der Wartezeit hingegen signifikant ($p=0.05$) an.

### Tabelle 30:
 Veränderung der grundsätzlichen psychischen Belastung (GSI) in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; $n=21$

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grundsätzliche psychische Belastung EG</th>
<th>$M^a$</th>
<th>$s$</th>
<th>$t$</th>
<th>df</th>
<th>$p^b$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,10</td>
<td>0,33</td>
<td>1,37</td>
<td>20</td>
<td>0,09</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,04</td>
<td>0,27</td>
<td>-0,68</td>
<td>20</td>
<td>0,25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a* positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme

*b* einseitige Testung
Tabelle 31:
Veränderung der grundsätzlichen psychischen Belastung (GSI) in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnis des t-Tests für abhängige Stichproben; n=28

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grundsätzliche psychische Belastung</th>
<th>WZKG (no-treatment)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Präm-Best</td>
<td>Post-Mess</td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-0,12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a* positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme  
*b* einseitige Testung

Die univariate Kovarianzanalyse zur Testung der Gruppenunterschiede zum Zeitpunkt der Post-Messung mit dem Wert der Prä-Messung als Kovariate zeigt einen signifikanten (p=0.04) Gruppenunterschied.

Tabelle 32:
Unterschiede in der grundsätzlichen psychischen Belastung der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Post-Messung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; N=49

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kovariate: Präwerte (N=49)</th>
<th>Art der Gruppe (N=49)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>F</td>
<td>df</td>
</tr>
<tr>
<td>Grundsätzliche psychische Belastung</td>
<td>2,15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a* einseitige Testung

Zusammenfassend bedeutet dies, dass das Ausmaß der grundsätzlichen psychischen Belastung, gemessen mit Hilfe des Global Index des BSI, in der Experimentalgruppe von Prä zu Post nicht signifikant abnimmt, während es in der WZKG (no-treatment) signifikant (p=0.05) zunimmt. Aus dieser gegenläufigen Entwicklung der beiden Versuchsgruppen im Zeitraum von Prä- zu Post-Messung ergibt sich ein signifikanter Gruppenunterschied (p=0.04) zum Zeitpunkt der Postmessung.
10.2.5 Ausmaß des chronischen Stresses (Screening-Skala des TICS)

Im Folgenden wird überprüft, inwieweit (a) das Ausmaß des chronischen Stresses bei der Experimentalgruppe nach demIntrovisionscoaching im Vergleich zur Wartezeit-Kontrollgruppe (no-treatment) signifikant absinkt und (b) das Ausmaß des chronischen Stresses der EG zum Zeitpunkt der Follow-up-Messung unter dem Niveau des Präwerts liegt.

Für die Darstellung der Ergebnisse zum chronischen Stress wurden die Rohwerte der Screening-Skala (Subskala 10) des TICS verwendet. Hierfür wurden die Rohwerte der fünfstufigen Antwortskala (0= nie, 1= selten, 2= manchmal, 3= häufig, 4= sehr häufig) aller der Skala zu zuordnenden 12 Items aufsummiert.

Tabelle 33:
Mittelwerte (M) und Standardabweichung (s) des Ausmaßes an chronischem Stress im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Prä</th>
<th>Post</th>
<th>Follow-up</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EG</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>M</td>
<td>16,05</td>
<td>15,71</td>
<td>16,57</td>
</tr>
<tr>
<td>n</td>
<td>21</td>
<td>21</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td>7,10</td>
<td>6,76</td>
<td>8,36</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (no-treatment)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>M</td>
<td>16,79</td>
<td>18,50</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>n</td>
<td>28</td>
<td>28</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td>6,90</td>
<td>6,78</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Abbildung 22: Ergebnisse zum Ausmaß des chronischen Stresses: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment)

Tabelle 34:
Veränderung des Ausmaßes von chronischem Stress in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21

<table>
<thead>
<tr>
<th>Chronischer Stress</th>
<th>EG</th>
<th>M</th>
<th>s</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prä-Post</td>
<td>0,33</td>
<td>7,57</td>
<td>0,20</td>
<td>20</td>
<td>0,42</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,86</td>
<td>7,49</td>
<td>-0,52</td>
<td>20</td>
<td>0,30</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

^a positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme  
^b einseitige Testung

Tabelle 35:
Veränderung des Ausmaßes von chronischem Stress in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnis des t-Tests für abhängige Stichproben; n=28

<table>
<thead>
<tr>
<th>Chronischer Stress</th>
<th>WZKG (no-treatment)</th>
<th>M</th>
<th>s</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-1,71</td>
<td>6,04</td>
<td>-1,50</td>
<td>27</td>
<td>0,07</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

^a positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme  
^b einseitige Testung

Die univariate Kovarianzanalyse zeigt, entsprechend der geringen Veränderungen in den beiden Versuchsgruppen, keinen signifikanten Gruppenunterschied zwischen der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Post-Messung nach dem Introvisionscoaching der EG.

Tabelle 36:
Unterschiede im Ausmaß des chronischen Stresses der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Post-Messung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; N=49

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kovariate: Präwerte (N=49)</th>
<th>Art der Gruppe (N=49)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>F</td>
<td>df</td>
</tr>
<tr>
<td>Chronischer Stress</td>
<td>17,13</td>
</tr>
</tbody>
</table>

^a einseitige Testung
10.2.6 Ausmaß der Besorgnis (Besorgnis-Skala des TICS)

Als nächstes wird überprüft, inwieweit (a) das Ausmaß der Besorgnis bei der Experimentalgruppe nach dem Introvisionscoaching im Vergleich zur Wartezeit-Kontrollgruppe (no-treatment) signifikant absinkt und (b) das Ausmaß der Besorgnis der EG zum Zeitpunkt der Follow-up-Messung unter dem Niveau des Präwerts liegt.

Für die Darstellung der Ergebnisse zum Ausmaß der empfundenen Besorgnis wurden die Rohwerte der Besorgnis-Skala (Subskala 9) des TICS verwendet. Hierfür wurden die Rohwerte der fünfstufigen Antwortskala (0= nie, 1= selten, 2= manchmal, 3= häufig, 4= sehr häufig) aller der Skala zu gerechneten 4 Items aufsummiert.

Tabelle 37:
Mittelwerte (M) und Standardabweichung (s) des Ausmaßes an Besorgnis im Vergleich zwischen der EG und der WZKG (no-treatment)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Skalen-Rohwert</th>
<th>Prä</th>
<th>Post</th>
<th>Follow-up</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EG M</td>
<td>5,48</td>
<td>5,19</td>
<td>5,81</td>
</tr>
<tr>
<td>n</td>
<td>21</td>
<td>21</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td>2,84</td>
<td>2,77</td>
<td>3,76</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG</td>
<td>5,96</td>
<td>6,79</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(no-treatment) n</td>
<td>28</td>
<td>28</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td>3,26</td>
<td>3,19</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Abbildung 23: Ergebnisse zum Ausmaß der Besorgnis: Vergleich der Mittelwerte von EG und WZKG (no-treatment)

Das Ausmaß der Besorgnis sinkt bei der Experimentalgruppe vom Zeitpunkt der Prä-Messung bis zum Zeitpunkt der Post-Messung ab. In der Kontrollgruppe (no-treatment)

Tabelle 38:
Veränderung des Ausmaßes an Besorgnis in der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up:
Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21

<table>
<thead>
<tr>
<th>Besorgnis EG</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>M</td>
<td>s</td>
<td>t</td>
<td>df</td>
<td>p</td>
</tr>
<tr>
<td>Prä - Post</td>
<td>0,29</td>
<td>2,83</td>
<td>0,46</td>
<td>20</td>
<td>0,33</td>
</tr>
<tr>
<td>Post - Follow-up</td>
<td>-0,62</td>
<td>3,65</td>
<td>-0,78</td>
<td>20</td>
<td>0,22</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme
*b einseitige Testung

Tabelle 39:
Veränderung des Ausmaßes von Besorgnis in der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: Ergebnis des t-Tests für abhängige Stichproben; n=28

<table>
<thead>
<tr>
<th>Besorgnis WZKG</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>M</td>
<td>s</td>
<td>t</td>
<td>df</td>
<td>p</td>
</tr>
<tr>
<td>Prä - Post</td>
<td>-0,82</td>
<td>3,38</td>
<td>-1,29</td>
<td>27</td>
<td>0,11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme
*b einseitige Testung

Das Ergebnis der univariaten Kovarianzanalyse zeigt einen signifikanten (p=0,04) Gruppenunterschied im Ausmaß der Besorgnis zum Zeitpunkt der Post-Messung zwischen der EG und der WZKG (no-treatment). Dieser lässt sich durch das Absinken der Besorgnis in der EG und den gleichzeitigen Anstieg in der WZKG von Prä zu Post erklären (siehe Tabelle 40).

Tabelle 40:
Unterschiede im Ausmaß der Besorgnis der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Post-Messung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; N=49

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Kovariate: Präwerte (N=49)</th>
<th>Art der Gruppe (N=49)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>F</td>
<td>df</td>
</tr>
<tr>
<td>Besorgnis</td>
<td>12,73</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*a einseitige Testung
10.2.7 Weitere Dimensionen des empfundenen chronischen Stresses (TICS)

Neben der Screening-Skala zur Erfassung des chronischen Stresses und der Skala zur Erfassung der Besorgnis, die für die Hypothesentestung ausgewertet wurden, wurden auch die Werte in den übrigen acht Subskalen des TICS, die weitere Belastungsfaktoren innerhalb des Stresserlebens abbilden, mittels t-Tests für abhängige Stichproben (Anlage 13) für die Experimentalgruppe und die WZKG (no-treatment) und mittels univariater Kovarianzanalyse zur Testung des Gruppenunterschieds ausgewertet.

Tabelle 41:
Unterschiede in den Subskalen des TICS zwischen der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Post-Messung: Ergebnisse der Kovarianzanalyse; N=49

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kovariate: Präwerte (N=49)</th>
<th>Art der Gruppe (N=49)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>F</td>
<td>df</td>
</tr>
<tr>
<td>Arbeitsüberlastung</td>
<td>7,53</td>
</tr>
<tr>
<td>Soziale Überlastung</td>
<td>36,81</td>
</tr>
<tr>
<td>Erfolgsdruck</td>
<td>43,96</td>
</tr>
<tr>
<td>Arbeitsunzufriedenheit</td>
<td>48,87</td>
</tr>
<tr>
<td>Überforderung</td>
<td>31,12</td>
</tr>
<tr>
<td>Mangel an sozialer Anerkennung</td>
<td>20,27</td>
</tr>
<tr>
<td>Soziale Spannung</td>
<td>33,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Soziale Isolation</td>
<td>28,03</td>
</tr>
<tr>
<td>Besorgnis</td>
<td>12,73</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Screening-Skala | 17,13 | 1  | 0,000 | 0,27 | 2,04 | 1  | 0,08 | .042 |

*a einseitige Testung*

(Arbeitsunzufriedenheit und Mangel an sozialer Anerkennung), während sie in der WZKG während der Wartezeit in fünf Skalen (soziale Überlastung, Erfolgsdruck, Arbeitsunzufriedenheit, Überforderung und soziale Spannung) signifikant ansteigen.

10.2.8 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Wirksamkeit des Introvisionscoachings

Die dargestellten Ergebnisse belegen die Wirksamkeit des Introvisionscoachings bei der Experimentalgruppe im Vergleich zur Wartezeit-Kontrollgruppe (no-treatment).

Dies zeigt sich zum einen deutlich im signifikanten Gruppenunterschied nach Abschluss des Introvisionscoachings zwischen der Introvisionsgruppe (EG) und der Kontrollgruppe (WZKG no-treatment) bei der grundsätzlichen psychischen Belastung und dem empfundenen chronischen Stress (Überforderung, soziale Überlastung, soziale Isolation, soziale Spannung, Besorgnis und Arbeitsunzufriedenheit). Hierbei ist bemerkenswert, dass sich der Gruppenunterschied daraus ergibt, dass die psychische Belastung und das Ausmaß des Stresses in der WZKG (no-treatment) ohne die Intervention signifikant ansteigen, während es in der EG unter der Intervention hier keine signifikanten Veränderungen gibt.

Zum anderen zeigt die Entwicklung der Experimentalgruppe drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings, dass sich die maximale Kraft der Schultermuskulatur (hier: M.trapezius) signifikant verbessert hat und der gefühlte Grad der Anspannung sowie die wahrgenommene Schmerzintensität signifikant geringer geworden sind. Nur beim gefühlten Grad der Belastung im Alltag durch die Verspannung zeigt sich zu keinem der Messzeitpunkte nach dem Coaching eine signifikante Verringerung im Vergleich zwischen den Versuchsgruppen (EG und WZKG no-treatment) und innerhalb der Experimentalgruppe über die Zeit.
10.3 Entwicklung der Wartezeit-Kontrollgruppe während des Introvisionscoachings im Anschluss an die Wartezeit: Treatment-Phase der WZKG

Ziel ist es hier zu überprüfen, inwieweit sich die in der Experimentalgruppe beobachteten Veränderungen durch die Teilnahme am Introvisionscoaching auch bei den Probandinnen der Wartezeit-Kontrollgruppe durch die Teilnahme am Introvisionscoaching (treatment) wiederholen. Hierfür werden die Daten der WZKG während des Introvisionscoachings, d.h. vor Beginn, unmittelbar nach Abschluss und mindestens drei Monate nach dem Introvisionscoaching, ausgewertet.

Vorrangiges Ziel dieser Auswertung ist die Überprüfung der folgenden bei der Überprüfung der Wirksamkeit des Introvisionscoachings bei der EG entstandenen Ergebnisse:


(2) Es zeigt sich in der Experimentalgruppe nach dem Introvisionscoaching bei der maximalen Kraftentwicklung, dem gefühlten Grad der Anspannung und der empfundenen Schmerzintensität eine signifikante Verbesserung der Messwerte mit einer zeitlichen Verzögerung drei Monate nach Abschluss des Coachings.

Aufgrund des ersten Ergebnis, der Verschlechterung der zur Erfassung der chronischen Verspannung erhobenen Messwerte (außer maximale Kraftentwicklung) während der Wartezeit bei der WZKG (no-treatment), wird im Folgenden durch die Auswertung der Messwerte in der Treatmentphase der WZKG überprüft, ob sich diese Entwicklung durch das Introvisionscoaching verändert und ob sie sich ähnlich verhält, wie die Entwicklung der Experimentalgruppe, welche das Introvisionscoaching zu Beginn der Untersuchung erhalten hatte. Das zweite Ergebnis, dass eine zeitliche Verzögerung des erwarteten Effekts eintritt, soll im Zuge dieser Auswertung ebenfalls für die maximale Kraftentwicklung, den gefühlten Grad der Anspannung und die empfundene Schmerzintensität bei der WZKG (treatment) überprüfen werden.

Für die Auswertung werden daher die Mittelwerte der Wartezeit-Kontrollgruppe ab dem Ende der Wartezeit zu den Messzeitpunkten vor dem Introvisionscoaching (=Postwert der Wartezeit, hier jetzt als Prä bezeichnet), nach dem Introvisionscoaching (Post) und
mindestens drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings (Follow-up) deskriptiv dargestellt. Im Anschluss wird die beobachtete Veränderung mittels t-Test für abhängige Stichproben statistisch ausgewertet. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in einer Übersichtstabelle. Vorangestellt ist dieser Ergebniszusammenfassung eine lediglich deskriptive Auswertung der Ergebnisse zum Ausmaß der muskulären Anspannung (EMG), da aufgrund des geringen Stichprobenumfangs (n=7) auf die statistische Überprüfung der Signifikanz in diesem Fall verzichtet wird. Eine differenziertere Auswertung dieser Daten ist, wie bereits oben erwähnt, in Planung.


10.3.1 Ausmaß der chronischen Muskelverspannung (EMG)

Das Ausmaß der chronischen Muskelverspannung wurde wie in der EG mit den Werten EMG-Ruhe und EMG-Post-Stress erfasst. Im Folgenden werden auch hier nur die Daten der Versuchspersonen ausgewertet, denen es nach eigenen Angaben gelang, die Versuchsinstruktionen während der Messungen zu befolgen. Darüber hinaus reduzierte sich die Versuchspersonenanzahl zusätzlich, da acht der Versuchspersonen nach dem Abschluss des Coachings die Teilnahme an den Messungen absagten.
Tabelle 42:
Darstellung der EMG-Werte (in µV/s) der Wartezeit-Kontrollgruppe (treatment) in Ruheinstruktion gemessen; n=7

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kennung</th>
<th>Alter</th>
<th>Geschl.</th>
<th>Prä</th>
<th>Post</th>
<th>Differenz (Prä- Post)</th>
<th>Follow-up</th>
<th>Differenz (Post- Follow-up)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>57SC19</td>
<td>58</td>
<td>w</td>
<td>106</td>
<td>127</td>
<td>+21</td>
<td>171</td>
<td>+44</td>
</tr>
<tr>
<td>62GE19</td>
<td>52</td>
<td>w</td>
<td>105</td>
<td>215</td>
<td>+110</td>
<td>163</td>
<td>-52</td>
</tr>
<tr>
<td>82TR36</td>
<td>33</td>
<td>w</td>
<td>163</td>
<td>185</td>
<td>+22</td>
<td>210</td>
<td>+25</td>
</tr>
<tr>
<td>84TR55</td>
<td>30</td>
<td>w</td>
<td>484</td>
<td>160</td>
<td>-324</td>
<td>368</td>
<td>+208</td>
</tr>
<tr>
<td>85FE49</td>
<td>29</td>
<td>w</td>
<td>209</td>
<td>115</td>
<td>-94</td>
<td>128</td>
<td>+13</td>
</tr>
<tr>
<td>86KR36</td>
<td>28</td>
<td>w</td>
<td>55</td>
<td>101</td>
<td>+46</td>
<td>72</td>
<td>-29</td>
</tr>
<tr>
<td>87BU53</td>
<td>28</td>
<td>w</td>
<td>73</td>
<td>107</td>
<td>+34</td>
<td>75</td>
<td>-32</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Summe der Differenzen: -185 +177
Gruppenmittelwerte: 170 144 -26 170

In der Wartezeit-Kontrollgruppe nehmen die Werte nach dem Introvisionscoaching im Prä-Post-Vergleich bei zwei Versuchspersonen ab und bei sieben zu. Die Summe der Differenzen ergibt im Prä-Post-Vergleich ebenfalls eine Abnahme, wie bei der EG zuvor. Im Vergleich von Post zu Follow-up gibt es vier Zunahmen und drei Abnahmen. Zwei Versuchspersonen haben bei ihren Werten erst eine Abnahme (Prä- Post) und dann im Post-Follow-up-Vergleich eine Zunahme, bei drei Versuchspersonen verhalten sich die Werte umgekehrt und zwei Versuchspersonen zeigen eine Zunahme in beiden Messzeiträumen. Die Summe der Differenzen zeigt, wie zuvor in der EG eine Zunahme. D.h. die WZKG zeigt trotz der Zunahme (Summe der Differenzen) der Anspannung während der Wartezeit nach dem Introvisionscoaching eine vergleichbare Entwicklung, wie die EG.

Tabelle 43:
Darstellung der EMG-Werte (in µV/s) der Wartezeit-Kontrollgruppe (treatment) nach dem Gedanken an eine Stresssituation; n=7

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kennung</th>
<th>Alter</th>
<th>Geschl.</th>
<th>Prä</th>
<th>Post</th>
<th>Differenz (Prä- Post)</th>
<th>Follow-up</th>
<th>Differenz (Post- Follow-up)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>55LI23</td>
<td>60</td>
<td>w</td>
<td>46</td>
<td>58</td>
<td>+12</td>
<td>52</td>
<td>-6</td>
</tr>
<tr>
<td>67WI28</td>
<td>47</td>
<td>w</td>
<td>67</td>
<td>50</td>
<td>-17</td>
<td>61</td>
<td>+11</td>
</tr>
<tr>
<td>82AU44</td>
<td>33</td>
<td>w</td>
<td>65</td>
<td>101</td>
<td>+36</td>
<td>62</td>
<td>-39</td>
</tr>
<tr>
<td>84TR55</td>
<td>30</td>
<td>w</td>
<td>151</td>
<td>67</td>
<td>-84</td>
<td>84</td>
<td>+17</td>
</tr>
<tr>
<td>85FE49</td>
<td>29</td>
<td>w</td>
<td>67</td>
<td>94</td>
<td>+27</td>
<td>66</td>
<td>-28</td>
</tr>
<tr>
<td>86KR36</td>
<td>28</td>
<td>w</td>
<td>26</td>
<td>50</td>
<td>+24</td>
<td>36</td>
<td>-14</td>
</tr>
<tr>
<td>90MA63</td>
<td>24</td>
<td>w</td>
<td>54</td>
<td>16</td>
<td>-38</td>
<td>92</td>
<td>+76</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Summe der Differenzen: -40 +17
Gruppenmittelwert: 68 62 -6 65 +3

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass beide Werte zum Ausmaß der chronischen Muskelverspannung (EMG-Ruhewert, EMG-Post-Stress-Wert) nach einem Anstieg während der Wartezeit (WZKG no-treatment) nach dem Introvisionscoaching abnahmen und dann in einem Zeitraum von mindestens drei Monaten wieder anstiegen, d.h. es zeigt sich die gleiche Entwicklung wie in der EG durch das Introvisionscoaching.
10.3.2 Zusammenfassung der Ergebnisse der WZKG während des Introvisionscoachings


Die vorliegenden Daten wurden (1) daraufhin überprüft, wie stark sich die Werte der WZKG durch die Intervention verändern, wobei zu bedenken ist, dass diese Werte ohne die Intervention (während der Wartezeit) angestiegen sind und möglicherweise auch weiter gestiegen wären, wenn im Abschluss an die Wartezeit keine Intervention erfolgt wäre, und (2) wie sich die Werte der WZKG (treatment) im Vergleich zur EG nach der Intervention verändert haben.

Tabelle 44:
Übersicht zu den Veränderungen in der WZKG (treatment) von Prä zu Post und Post zu Follow-up: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21 mit Vergleich zu den Veränderungen in der EG; n=21

<table>
<thead>
<tr>
<th>WZKG (treatment)</th>
<th>M*</th>
<th>S</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p*</th>
<th>p* (EG)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Maximale Kraftentwicklung</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,90</td>
<td>67,48</td>
<td>0,05</td>
<td>13</td>
<td>0,48</td>
<td>0,44</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-22,98</td>
<td>37,09</td>
<td>-2,32</td>
<td>13</td>
<td>0,02</td>
<td>0,02</td>
</tr>
<tr>
<td>Grad der Anspannung (NRS)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,19</td>
<td>2,64</td>
<td>0,33</td>
<td>20</td>
<td>0,37</td>
<td>0,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>1,14</td>
<td>2,13</td>
<td>2,46</td>
<td>20</td>
<td>0,01</td>
<td>0,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Grad der Belastung im Alltag (NRS)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,24</td>
<td>2,51</td>
<td>0,44</td>
<td>20</td>
<td>0,33</td>
<td>0,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>1,00</td>
<td>2,26</td>
<td>2,03</td>
<td>20</td>
<td>0,03</td>
<td>0,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Empfundene Schmerzintensität (NRS)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,57</td>
<td>2,01</td>
<td>1,30</td>
<td>20</td>
<td>0,10</td>
<td>0,42</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>1,52</td>
<td>2,04</td>
<td>3,42</td>
<td>20</td>
<td>0,002</td>
<td>0,03</td>
</tr>
<tr>
<td>Grundsätzliche psychische Belastung (BSI)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,18</td>
<td>0,45</td>
<td>1,80</td>
<td>20</td>
<td>0,04</td>
<td>0,09</td>
</tr>
<tr>
<td>Post - Follow-up</td>
<td>-0,01</td>
<td>0,19</td>
<td>-0,19</td>
<td>20</td>
<td>0,43</td>
<td>0,25</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>WZKG (treatment)</strong></td>
<td><strong>M</strong>¹</td>
<td><strong>S</strong></td>
<td><strong>t</strong></td>
<td><strong>df</strong></td>
<td><strong>p</strong>²</td>
<td><strong>p</strong>² (EG)</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------</td>
<td>---------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Arbeitsüberlastung (TICS)</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>1,00</td>
<td>4,91</td>
<td>0,93</td>
<td>20</td>
<td>0,18</td>
<td>0,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-2,05</td>
<td>4,60</td>
<td>-2,04</td>
<td>20</td>
<td>0,03</td>
<td>0,29</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Soziale Überlastung (TICS)</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>2,76</td>
<td>3,05</td>
<td>4,15</td>
<td>20</td>
<td>0,00</td>
<td>0,44</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-1,10</td>
<td>4,25</td>
<td>-1,18</td>
<td>20</td>
<td>0,13</td>
<td>0,32</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Erfolgsdruck (TICS)</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>3,38</td>
<td>5,05</td>
<td>3,07</td>
<td>20</td>
<td>0,003</td>
<td>0,49</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-2,52</td>
<td>4,14</td>
<td>-2,79</td>
<td>20</td>
<td>0,005</td>
<td>0,40</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Arbeitsunzufriedenheit (TICS)</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>2,19</td>
<td>4,62</td>
<td>2,17</td>
<td>20</td>
<td>0,02</td>
<td>0,03</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,95</td>
<td>4,07</td>
<td>-1,07</td>
<td>20</td>
<td>0,15</td>
<td>0,07</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Überforderung (TICS)</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>1,38</td>
<td>3,11</td>
<td>2,04</td>
<td>20</td>
<td>0,03</td>
<td>0,39</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-1,95</td>
<td>2,18</td>
<td>-4,11</td>
<td>20</td>
<td>0,001</td>
<td>0,11</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mangel an sozialer Anerkennung (TICS)</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,33</td>
<td>2,33</td>
<td>0,66</td>
<td>20</td>
<td>0,26</td>
<td>0,03</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,24</td>
<td>2,21</td>
<td>-0,49</td>
<td>20</td>
<td>0,31</td>
<td>0,04</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Soziale Spannung (TICS)</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>3,14</td>
<td>4,12</td>
<td>3,43</td>
<td>20</td>
<td>0,001</td>
<td>0,09</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,71</td>
<td>3,62</td>
<td>-0,90</td>
<td>20</td>
<td>0,19</td>
<td>0,09</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Soziale Isolation (TICS)</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,29</td>
<td>2,65</td>
<td>0,49</td>
<td>20</td>
<td>0,31</td>
<td>0,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,95</td>
<td>2,84</td>
<td>-1,54</td>
<td>20</td>
<td>0,07</td>
<td>0,27</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Besorgnis (TICS)</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,81</td>
<td>3,12</td>
<td>1,19</td>
<td>20</td>
<td>0,13</td>
<td>0,33</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,14</td>
<td>2,08</td>
<td>-0,32</td>
<td>20</td>
<td>0,38</td>
<td>0,22</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Chronischer Stress (TICS)</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>2,52</td>
<td>7,06</td>
<td>1,64</td>
<td>20</td>
<td>0,06</td>
<td>0,42</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-2,05</td>
<td>4,26</td>
<td>-2,20</td>
<td>20</td>
<td>0,02</td>
<td>0,30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

¹ positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme
² einseitige Testung

Bei der maximalen Kraftentwicklung zeigt die WZKG (treatment), wie zuvor die EG, im Prä-Post-Vergleich keine signifikante Veränderung, aber im Vergleich zwischen der Post und der Follow-up-Messung eine signifikante Kraftzunahme (p=0.02).
Abbildung 24: Ergebnisse des isometrischen Maximalkrafttests: Darstellung der WZKG im gesamten Verlauf der Untersuchung und im Vergleich zur EG während des Interventionszeitraumes

Das subjektive Anspannungsgefühl (gefühlter Grad der Anspannung, Grad der Belastung durch die Verspannung im Alltag und empfundene Schmerzintensität) verändert sich in der WZKG (treatment) wie zuvor in der EG: Der Grad der Anspannung und die empfundene Schmerzintensität sinken von Post zu Follow-up mit einer zeitlichen Verzögerung signifikant (p < 0.05), nachdem von Prä zu Post keine signifikanten Veränderungen beobachtet werden konnten. Hinzu kommt bei der WZKG (treatment), dass der gefühlte Grad der Belastung im Alltag von Post zu Follow-up im Unterschied zur EG signifikant sinkt (p=0.03).

Abbildung 25: Ergebnis des subjektiven Anspannungsgefühls am Beispiel der Schmerzintensität: Darstellung der WZKG im gesamten Verlauf der Untersuchung und im Vergleich zur EG während des Interventionszeitraumes
Die grundsätzliche psychische Belastung wird hier mit Hilfe des Global Severity Index der BSI ermittelt. Für die Auswertung werden auch hier die Rohwerte verwendet. In der WZKG sinken die Werte der psychischen Belastung im Prä-Post-Vergleich signifikant (p=0.05) und bleiben dann auch nach dem Introvisionscoaching niedriger als der Eingangswert. D.h. in der WZKG (treatment) zeigt sich eine deutlichere Abnahme der psychischen Belastung von Prä zu Post als in der EG.

Abbildung 26: Ergebnisse zur grundsätzlichen psychischen Belastung: Darstellung der WZKG im gesamten Verlauf der Untersuchung und im Vergleich zur EG während des Interventionszeitraum

Auch beim Ausmaß des chronischen Stresses (TICS) wiederholen sich die in der EG beobachteten Effekte in der WZKG (treatment) und wie bei der grundsätzlichen psychischen Belastung deutlicher. Grundsätzlich ist, wie oben beschrieben, ein Absinken der Belastung von Prä zu Post und ein Ansteigen von Post zu Follow-up zu beobachten. In der WZKG (treatment) ist das Sinken der Belastung von Prä zu Post jedoch in fünf Subskalen (soziale Überlastung, Erfolgsdruck, Arbeitsunzufriedenheit, Überforderung und soziale Spannung) signifikant (p<0.05), während es in der EG nur in zwei Subskalen (Arbeitsunzufriedenheit und Mangel an sozialer Anerkennung) zu einer signifikanten Abnahme kam. Von Post zu Follow-up steigt das Ausmaß des chronischen Stresses in der WZKG (treatment) in vier Skalen (Arbeitsüberlastung, Erfolgsdruck, Überforderung und Screening-Skala) signifikant an, in der EG nur beim empfundenen Mangel an sozialer Anerkennung.
Zusammenfassend zeigt sich bei der Entwicklung der WZKG während des Introvisionscoachings im Anschluss an die neunwöchige Wartezeit, dass sich die in der EG beobachteten Effekte im Wesentlichen wiederholen, obwohl sich zuvor während der Wartezeit alle erhobenen Werte verschlechtert hatten. Der vorausgegangene signifikanten Anstieg insbesondere der Werte zur grundsätzlichen psychischen Belastung und dem Ausmaß des chronischen Stresses erklären darüber hinaus die im Vergleich zur EG deutlicheren Veränderungen in der WZKG (treatment), da eine stärkere Reduktion von Prä zu Post wahrscheinlicher ist, wenn der Prä-Wert im Verhältnis zum Maximum vor der Intervention sehr hoch liegt.
10.4 Auswertung und Ergebnisse zur Umsetzung des KAW und der Introvision

Als nächstes werden die Ergebnisse zur Überprüfung der Umsetzung des Introvisionscoachings dargestellt, d.h. inwieweit es den Teilnehmerinnen gelungen ist, die im Introvisionscoaching vermittelten Methoden zu erlernen, regelmäßig anzuwenden und angemessen umzusetzen. Hierfür werden die Daten zur Anwendungshäufigkeit, zur Selbsteinschätzung der KAW- und Introvisionsfähigkeit (Abschlussfragebogen) und zur Beurteilung der Introvisionsfähigkeit durch die Introvisionscoaches (Dokumentationsbogen zum Einzelcoaching) ausgewertet.

Dies scheint besonders wichtig für die Beantwortung der Frage nach der Wirksamkeit der Introvision in Bezug auf die Reduktion bzw. Auflösung der chronischen Nackenverspannungen. Bevor eine abschließende Aussage über die Wirksamkeit der Introvision in Bezug auf chronische Verspannungen getroffen werden kann, soll ermittelt werden, inwieweit die durchgeführte Intervention dazu geführt hat, dass die Teilnehmerinnen des Introvisionscoachings die Introvision und das KAW anwenden können.

Die ausgewählten Daten (Anwendungshäufigkeit sowie die Selbst- und Fremdeinschätzung der KAW- und Introvisionsfähigkeit) ermöglichen eine Einschätzung der KAW- und Introvisionsfähigkeit, die im Folgenden vorgestellt werden.

Hierfür werden immer beide Versuchsgruppen, d.h. die Experimentalgruppe (n=21) und die Versuchspersonen der Wartezeit-Kontrollgruppe, die nach der Wartezeit am Introvisionscoaching teilgenommen haben (n=21)\(^{17}\), zunächst getrennt und dann zusammenfassend betrachtet.

10.4.1 Die Anwendungshäufigkeiten des KAW und der Introvision

Zunächst wird das Vorgehen bei der Datenauswertung erläutert, um darauf aufbauend die Ergebnisse zusammengefasst zu präsentieren.

10.4.1.1 Vorgehen bei der Auswertung der KAW- und Introvisionshäufigkeiten im zeitlichen Verlauf der Untersuchung

Eine Grundlage für die spätere selbständige Anwendung der Introvision ist, das KAW regelmäßig zu üben und wiederholt anzuwenden. Daher wurden die Anwendungshäufigkeiten der Teilnehmerinnen mit einer fünfstufigen Häufigkeitsskala im

\(^{17}\) Von den 28 Teilnehmerinnen der Wartezeit-Kontrollgruppe (no-treatment) haben nur 21 Teilnehmerinnen das Introvisionscoaching im Anschluss an die Wartezeit in Anspruch genommen.
Verlauf der Untersuchung regelmäßig erfasst. Ziel war es zu erheben, ob und wie häufig die Introvision und das KAW von den Teilnehmerinnen umgesetzt wurden. Für die Auswertung werden die oben beschriebenen Häufigkeiten folgenden Items zugeordnet:

4= „mehrmals täglich“  
3= „5-7mal pro Woche“  
2= „3-4mal pro Woche“  
1= „1-2mal pro Woche“  
0= „gar nicht“

Im Abschlussfragebogen wurde zusätzlich die Kategorie „weniger als einmal pro Woche“ eingefügt, so dass sich in dieser letzten Teilnehmerbefragung eine sechsstufige Häufigkeitsskala ergibt. „Weniger als einmal pro Woche“ wurde mit dem Wert 0,5 aufgenommen.

Zunächst wurde bei der Auswertung eine Übersicht zur Anwendungshäufigkeit pro Probandin für die einzelnen Kategorien, die während der Introvisionscoachingphase wöchentlich erhoben wurden, erstellt (Anlage 14). Im Anschluss wurden für die drei Zeiträume (Gruppencoaching, Einzelcoaching, nach Abschluss des Introvisionscoachings) Mittelwerte pro Probandin ermittelt, die mit ihren jeweiligen Verteilungshäufigkeiten innerhalb der jeweiligen Versuchsgruppe zusammengefasst wurden (Anlage 15). Im Anschluss wurden für die folgende Ergebnisdarstellung Gruppenmittelwerte berechnet, die die Veränderungen im Übungsverhalten der Versuchsgruppen abbilden.

Im Folgenden werden zunächst die Verteilung und die Mittelwerte der Übungshäufigkeiten pro oben beschriebenen Versuchzeitraum tabellarisch dargestellt und dann in einer grafischen Übersicht zusammengefasst.

10.4.1.2 Zusammenfassende Darstellung der KAW- und Introvisionshäufigkeiten im zeitlichen Verlauf der Untersuchung

Für die zusammenfassende Darstellung der KAW- und Introvisionshäufigkeiten, in der die Entwicklung der Anwendungshäufigkeit im Verlauf der Untersuchung dargestellt wird, werden die beiden Versuchsgruppen EG und WZKG gemeinsam betrachtet. Hierfür werden die Mittelwerte ebenfalls im zeitlichen Verlauf vorgestellt und die beobachteten Veränderungen aufgrund des Skalenniveaus (ordinal) mittels U-Test für abhängige Stichproben auf Signifikanz überprüft.
Betrachtet man ausschließlich die Häufigkeit, mit der das KAW angewendet wurde, zeigt sich, dass die Probandinnen in der Phase des Gruppencoachings durchschnittlich 5-7mal pro Woche üben, in der Phase des individuellen Coachings reduziert sich dieser Wert bereits signifikant (p= 0.01) auf 3-4mal pro Woche und in der Phase nach dem Abschluss des Introvisionscoachings bis zum Abschlussfragebogen (Follow-up) nimmt er weiter signifikant (p< 0.000) auf 1-2mal pro Woche ab.

Tabelle 45:
*Mittelwerte (M) zur Häufigkeit der KAW-Anwendung im Verlauf des Introvisionscoachings*

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>1.Interventionsphase (Gruppencoaching)</th>
<th>2.Interventionsphase (Einzelfragebogen)</th>
<th>Mindestens 3 Monate nach Abschluss der Intervention</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EG (n=21)</td>
<td>2,8</td>
<td>2,3</td>
<td>1,0</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG-treatment (n=21)</td>
<td>2,4</td>
<td>2,4</td>
<td>1,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt (n=42)</td>
<td>2,6</td>
<td>2,3</td>
<td>1,1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anmerkung: 4= „mehrmals täglich“; 3= „5-7mal pro Woche“; 2= „3-4mal pro Woche“; 1= „1-2mal pro Woche“; 0= „gar nicht“

Abbildung 28: Anwendungshäufigkeit des KAW pro Woche: Entwicklung der Mittelwerte

Bei der Anwendungshäufigkeit der Introvision zeigt die Betrachtung der Mittelwerte ebenfalls eine Abnahme. Wendeten die Teilnehmerinnen die Introvision während der Phase der Einzelcoachings durchschnittlich zwischen 3-4mal selbständig an, so verringert sich die Anwendungshäufigkeit nach Abschluss des Introvisionscoachings im Durchschnitt auf zwischen 1-2mal und weniger als einmal pro Woche signifikant (p< 0.000).
Tabelle 46: Mittelwerte (M) zur Häufigkeit der Anwendung der Introvision im Verlauf des Introvisionscoachings

<table>
<thead>
<tr>
<th>Phase der Intervention</th>
<th>1.Interventionsphase (Gruppencoaching)</th>
<th>2.Interventionsphase (Einzelcoaching)</th>
<th>Mindestens 3 Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EG (n=21)</td>
<td></td>
<td>EG (n=20)</td>
<td>EG (n=21)</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG-</td>
<td></td>
<td>WZKG-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>treatment (n=21)</td>
<td></td>
<td>treatment (n=20)</td>
<td>treatment (n=21)</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt (n=42)</td>
<td></td>
<td>Gesamt (n=40)</td>
<td>Gesamt (n=42)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anmerkung: 4= „mehrmals täglich“; 3= „5-7mal pro Woche“; 2= „3-4mal pro Woche“; 1= „1-2mal pro Woche“; 0= „gar nicht“

Zusammenfassend: Während des Gruppencoachings führten die Teilnehmerinnen die KAW-Übungen durchschnittlich 5-7mal pro Woche durch. In der Phase der Einzelcoachings wendeten die Teilnehmerinnen das KAW 3-4mal pro Woche und die Introvision zusätzlich ebenfalls 3-4mal pro Woche an. Drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings wenden die Teilnehmerinnen das KAW wie die Introvision durchschnittlich 1-2mal pro Woche an. Nur drei Teilnehmerinnen geben an, gar kein KAW und keine Introvision mehr anzuwenden.
10.4.2 Einschätzung der Introvisionsfähigkeit im Verlauf der Einzelcoachings

Im Folgenden werden (1) das Vorgehen während der Auswertung und (2) die Ergebnisse zur Introvisionsfähigkeit der Probandinnen in der Fremdeinschätzung durch die Coaches vorgestellt.

10.4.2.1 Vorgehen bei der Auswertung der Introvisionsfähigkeit im Verlauf der Einzelcoachings

Wie oben beschrieben, dienen zur Einschätzung der Introvisionsfähigkeit die Angaben der Introvisionscoaches aus dem Dokumentationsbogen für das Introvisionscoaching. Hierbei wird ein Wert zur Introvisionsfähigkeit ermittelt, indem die Angaben der Coaches zu den bereits genannten Unterpunkten (vgl. Kapitel 8.6) sowie die zur Anwendungshäufigkeit der Introvision von der Verfasserin zusammengefasst werden.

Die einzelnen Items hierfür lauten:

- 0= keine Introvision angewendet
- 1= Imperativkette im Coaching aufgedeckt und KAW angewendet
- 2= Kernimperativ aufgedeckt, wird aber nicht konstatiert
- 3= Kernimperativ aufgedeckt und KAW wird angewendet
- 4= Kernimperativ aufgedeckt und aufgelöst

Diese Zusammenfassung der Einschätzung der Introvisionsfähigkeit ermöglicht eine Aussage darüber, inwieweit es den Teilnehmerinnen des Introvisionscoachings gelungen ist, die Introvision erfolgreich für sich umzusetzen. Unter einer erfolgreichen Umsetzung der Introvision wird das Aufdecken des Kernimperatifs und die Anwendung des KAW auf die jeweilige Subkognition verstanden, d.h. ein Itemwert von 3 oder 4 bedeutet hier eine erfolgreiche Anwendung der Introvision.

10.4.2.2 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse zur Introvisionsfähigkeit im Verlauf der Einzelcoachings

Zur Veranschaulichung der Ergebnisse zur Introvisionsfähigkeit der Teilnehmerinnen, die durch die Coaches beurteilt wurde, dient die graphische Darstellung. Hier ist die Verteilung der Beurteilung zur Introvisionsfähigkeit in der zeitlichen Entwicklung über die bis zu drei Coachinggespräche hinweg und für beide Versuchsgruppen (WZKG-treatment und EG) zusammengefasst.

Abbildung 30: Einschätzung der Introvisionsfähigkeit der Teilnehmerinnen durch die Coach zum Zeitpunkt des 1., 2. und 3. Einzelcoachings

Im ersten Coachinggespräch gelingt es nach Einschätzung der Introvisionscoaches zwei Probandinnen von insgesamt 40 Probandinnen, einen Kernimperativ zu finden und diesen während des Coachinggesprächs aufzulösen, 10% der Probandinnen (4 von 40) decken einen Kernimperativ auf und konstatieren die dazugehörige Subkognition weiter, 30% (12 von 40) decken den Kernimperativ im Gespräch auf, können die dazugehörige Subkognition jedoch nicht konstatierend wahrnehmen, die Mehrheit mit 40% der Probandinnen (18 von 40) schafft es, eine Imperativkette konstatierend zurückzuverfolgen, gelangt aber nicht zum Kernimperativ. 10% der Probandinnen (4 von 40) können die Introvision innerhalb des Coachings nicht umsetzen.

Im zweiten Coachinggespräch gelingt es einer Probandin, den Kernimperativ aufzudecken und aufzulösen, 32% der Probandinnen (12 von 37) schaffen es, den Kernimperativ
aufzudecken und die dazugehörige Subkognition konstatiert wahrzunehmen, 22% der Probandinnen (8 von 37) decken den Kernimperativ auf, können die dazugehörige Subkognition nicht konstatieren, 41% der Probandinnen (15 von 37) gelingt es, eine Imperativkette konstatiertend zurückzuverfolgen und eine Probandin wendet keine Introvision an.

Im dritten Coachinggespräch können 15% der Probandinnen (5 von 33) den Kernimperativ aufdecken und auflösen, die Mehrheit von 58% (19 von 33) kann den Kernimperativ aufdecken und die dazugehörige Subkognition weiter konstatiert wahrnehmen, 9% der Probandinnen (3 von 33) decken den Kernimperativ auf, können die dazugehörige Subkognition jedoch nicht konstatieren, 15% (5 von 33) decken eine Imperativkette konstatiertend auf und eine Probandin kann keine Introvision anwenden.

Der Vergleich der Mittelwerte mittels t-Test für abhängige Stichproben verdeutlicht diese Entwicklung. Nach dem ersten Gespräch liegt der Mittelwert bei M=1,55, dieser steigt zum zweiten Gespräch signifikant (p= 0.04) auf M=1,92 an und steigt zum dritten Gespräch noch einmal hoch signifikant (p< 0.000) auf M=2,67 an.

Tabelle 47:
Veränderung der Introvisionsfähigkeit im Verlauf des Einzelcoachings: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben; n=21

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>M</th>
<th>S</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Coaching- 2. Coaching</td>
<td>-0,30</td>
<td>1,02</td>
<td>-1,78</td>
<td>36</td>
<td>0,04</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Coaching- 3. Coaching</td>
<td>-0,70</td>
<td>0,95</td>
<td>-4,21</td>
<td>32</td>
<td>0,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme
* einseitige Testung

Abbildung 31: Darstellung der Mittelwerte zur Beurteilung der Introvisionsfähigkeit der Teilnehmerinnen durch die Coaches

Nachdem nun die Introvisionsfähigkeit der Probandinnen nach der Beurteilung durch die Coaches dargestellt wurde, sollen diese Ergebnisse durch die Selbsteinschätzung der Probandinnen, die im Rahmen des Abschlussfragebogens erfasst wurde, ergänzt werden.

10.4.3 Die KAW- und Introvisionsfähigkeit aus Sicht der Probanden

Um die Überprüfung der Umsetzung des KAW und der Introvision abzurunden, wird im Folgenden die Selbsteinschätzung der Probandinnen zur KAW- und Introvisionsfähigkeit aus dem Abschlussfragebogen ausgewertet und darauf aufbauend dargestellt.

Die Ergebnisse der Selbsteinschätzung der Probandinnen umfassen zwei Werte: zum einen wurden einzelne Fragen zur Anwendungsfähigkeit und zur Beurteilung der Methoden zu einem Gesamtscore der Anwendungsfähigkeit zusammengefasst. Zum anderen gibt es einen Wert zur Selbsteinschätzung, der sich analog zur Fremdeinschätzung auf die Fähigkeit, einen inneren Konflikt mittels Introvision aufzulösen, bezieht.

Um die Selbsteinschätzung der Probandinnen zu ihrer KAW- und Introversionsfähigkeit zu ermitteln, wurden sie im Abschlussfragebogen (Follow-up) gebeten, verschiedene Aussagen zu den eigenen Anwendungsfähigkeiten (Items 5.3- 5.11) und zur Beurteilung der Methoden
(5.12-5.14) mittels einer fünfstufigen Antwortskala (0= trifft überhaupt nicht zu, 1= trifft eher nicht zu, 2= trifft mittel zu, 3= trifft eher zu, 4= trifft voll zu) zu beurteilen.

Diese Beurteilung wird für die Ergebnisdarstellung nach der Darstellung der Mittelwerte und der Standardabweichungen der einzelnen Items (5.3 – 5.14) zu einem Gesamtscore der Anwendungsfähigkeit, durch die Berechnung des Mittelwerts aus den genannten Items, zusammengefasst.
Tabelle 48: Ergebnisse des Abschlussfragebogens (Follow-up) zur Selbsteinschätzung der Fähigkeit KAW und Introvision anzuwenden: Mittelwerte, Standardabweichungen, Gruppenunterschiede; n=42

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabelle 48: Ergebnisse des Abschlussfragebogens (Follow-up) zur Selbsteinschätzung der Fähigkeit KAW und Introvision anzuwenden: Mittelwerte, Standardabweichungen, Gruppenunterschiede; n=42</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>5.3 Habe das KAW verstanden</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.62</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.50</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (treatment)</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.52</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.60</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 42</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.57</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.55</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>-0.56</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>p</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.58</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>5.4 Kann KAW anwenden</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.19</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.93</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (treatment)</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.33</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.66</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 42</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.26</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.80</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.56</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>p</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.57</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>5.5 Kann Aufmerksamkeit bewusster lenken</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.48</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 1.25</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (treatment)</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.90</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.77</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 42</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.69</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 1.05</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>1.34</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>p</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.19</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>5.6 Aufmerksamkeitsdauer auf eine Kognition</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.57</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.87</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (treatment)</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.62</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.97</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 42</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.6</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.91</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.17</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>p</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.87</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>5.7 Kann weitstellen in schwierigen Situationen</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.19</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.60</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (treatment)</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.14</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.85</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 42</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.17</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.73</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>-0.21</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>p</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.84</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>5.8 Habe gelernt eigene Imp. zu erkennen</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.81</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 1.03</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (treatment)</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.95</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.92</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 42</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.88</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.97</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.47</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>p</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.64</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>5.9 Habe gelernt eigene Imp. aufzulösen</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.14</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 1.15</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (treatment)</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.24</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.89</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 42</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.88</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.97</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.30</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>p</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.77</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>5.10 Introvision hilft mir mich besser selbst zu regulieren</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 1.86</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 1.20</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (treatment)</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.52</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 1.12</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 42</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.19</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 1.19</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>1.86</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>p</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.07</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>5.11 Fühle mich insgesamt gelassener und entspannter als vorher</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 20</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.45</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 1.099</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (treatment)</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.62</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 1.203</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 41</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 2.54</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 1.142</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.47</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>p</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.64</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>5.12 Würde KAW weiterempfehlen</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 20</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.25</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.967</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (treatment)</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.38</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.865</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 41</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.32</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.907</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.46</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>p</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.65</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>5.13 Kann mit KAW viel anfangen</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.05</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 1.203</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (treatment)</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.19</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.873</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 42</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.12</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 1.041</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.44</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>p</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.66</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>5.14 Würde Einzelcoaching weiterempfehlen</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Experimentalgruppe</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.00</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.949</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (treatment)</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 21</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.24</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 1.044</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 42</td>
</tr>
<tr>
<td>M = 3.12</td>
</tr>
<tr>
<td>s = 0.993</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.77</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>p</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>0.44</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anmerkung: 0 = trifft überhaupt nicht zu, 1 = trifft eher nicht zu, 2 = trifft mittel zu, 3 = trifft eher zu, 4 = trifft voll zu.
Abbildung 32: Grafische Darstellung der Mittelwerte der Einzelitems 5.3-5.14 des Abschlussfragebogens von EG, WZKG (treatment) und beider Versuchsgruppen (Gesamt)
Tabelle 49:
Ergebnisse des Gesamtscores des Abschlussfragebogens zur Selbsteinschätzung der Fähigkeit KAW und Introvision anzuwenden: Mittelwert, Standardabweichung, Gruppenunterschied (Follow-up); n=42

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gesamtscore des Abschlussfragebogens</th>
<th>Experimentalgruppe</th>
<th>WZKG (treatment)</th>
<th>Gesamt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>N = 21</td>
<td>N = 21</td>
<td>N = 42</td>
</tr>
<tr>
<td>M</td>
<td>2,69</td>
<td>2,89</td>
<td>2,79</td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td>0,63</td>
<td>0,47</td>
<td>0,55</td>
</tr>
<tr>
<td>t</td>
<td></td>
<td>1,14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>p</td>
<td></td>
<td>0,26</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anmerkung: 0 = trifft überhaupt nicht zu, 1 = trifft eher nicht zu, 2 = trifft mittel zu, 3 = trifft eher zu, 4 = trifft voll zu

Der Mittelwert des Gesamtscores (M=2,8) zur Anwendungsfähigkeit für die gesamte Versuchsgruppe entspricht einer durchschnittlichen Beurteilung der Items mit „trifft eher zu.“ T-Tests für unabhängige Stichproben zeigen, dass es keine signifikanten Gruppenunterschiede der Mittelwerte der Items 5.3 bis 5.14 und des Gesamtscores zwischen der Experimentalgruppe und der WZKG (treatment) gibt.

Darüber hinaus wurde die Selbsteinschätzung analog zur Fremdeinschätzung der Coaches durch die Items 6 und 7 ermittelt, die in der Auswertung zu einem Itemwert zusammengefasst wurden (vgl. S. 95). Die Itemwerte hierfür lauten:

0 = Kernimperativ nicht aufgedeckt und eine weitere Anwendung der Introvision wurde aufgegeben
1 = Kernimperativ nicht aufgedeckt und die Teilnehmerin versucht weiterhin die Introvision anzuwenden
2 = Kernimperativ aufgedeckt, noch nicht aufgelöst und die weitere Auflösung wurde aufgegeben
3 = Kernimperativ aufgedeckt, noch nicht aufgelöst und die Auflösung wird weiterverfolgt
4 = Kernimperativ aufgedeckt und aufgelöst

Die Selbsteinschätzung wird zunächst in der Verteilung der Anzahl der Versuchspersonen gemeinsam mit dem entsprechenden Mittelwert (M) dargestellt, um im Anschluss die so ermittelte Selbsteinschätzung der Fremdeinschätzung gegenüber zu stellen und diese durch die Berechnung der Korrelation zu einander in Bezug zu setzen.
Tabelle 50:
Verteilung der Versuchspersonen zur Selbsteinschätzung der Introvisionsfähigkeit (Follow-up); n=42

Selbsteinschätzung der Introvisionsfähigkeit mind. 3 Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Keine Introversion</th>
<th>Imperativkette im Coaching aufgedeckt und KAW angewendet</th>
<th>Kernimperativ aufgedeckt und nicht konstatiert</th>
<th>Kernimperativ aufgedeckt und KAW angewendet</th>
<th>Kernimperativ aufgedeckt und aufgelöst</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EG</td>
<td>(n=21)</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>WZKG (treatment)</td>
<td>(n=21)</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt</td>
<td>(n=42)</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>18</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 51:
Ergebnisse der Selbsteinschätzung die Introvision anzuwenden: Mittelwert, Median, Standardabweichung (s), Varianz (Follow-up); n=42

<table>
<thead>
<tr>
<th>Selbsteinschätzung der Introvisionsfähigkeit</th>
<th>N</th>
<th>M</th>
<th>Median</th>
<th>s</th>
<th>Varianz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Introversion</td>
<td>42</td>
<td>2.76</td>
<td>3.00</td>
<td>1.27</td>
<td>1.60</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anmerkung: 0= Kernimperativ nicht aufgedeckt und eine weitere Anwendung der Introvision wurde aufgegeben; 1= Kernimperativ nicht aufgedeckt und die Teilnehmerin versucht weiterhin die Introvision anzuwenden; 2= Kernimperativ aufgedeckt, noch nicht aufgelöst und die weitere Auflösung wurde aufgegeben; 3= Kernimperativ aufgedeckt, noch nicht aufgelöst und die Auflösung wird weiterverfolgt; 4= Kernimperativ aufgedeckt und aufgelöst

In der Selbsteinschätzung geben 4 von 42 Personen an, keine Introvision anzuwenden, weitere 4 von 42 sagen, dass es ihnen gelingt, eine Imperativkette aufzudecken und zu konstatieren, jedoch nicht eine Kernsubkognition. Drei Personen sagen, dass sie ihren Kern aufdecken, diesen aber nicht konstatierend wahrnehmen. Insgesamt 74% der Versuchspersonen (31 von 42) wenden die Introvision nach eigenen Angaben erfolgreich an, indem es ihnen entweder gelingt, den Kern ihres Konflikts aufzudecken und weiterhin zu konstatieren oder sogar den Kern bereits aufgelöst zu haben.

10.4.4 Vergleich der Beurteilung der Introvisionscoachen mit der Selbsteinschätzung zur Introvisionsfähigkeit

Für den abschließenden Vergleich der Selbsteinschätzung durch die Probandinnen drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings mit der Beurteilung der Coaches zur Introvisionsfähigkeit während des Coachings wird zunächst ein Gesamtwert für die Beurteilung der Coaches aus allen drei Einzelcoachings gebildet. Dieser Gesamtwert ist für alle 40 Versuchspersonen, die ein Coaching in Anspruch genommen haben, mit der jeweils
„besten“ über die drei Gespräche erreichten Beurteilung durch die Coach von der Verfasserin definiert worden. D.h. hat eine Teilnehmerin im ersten Einzelcoaching die Imperativkette aufgedeckt und das KAW angewendet (Itemwert=2) und im dritten Einzelcoaching ist es ihr gelungen den Kernimperativ aufzudecken und zu konstatieren (Itemwert=3), erhält die Probandin für die folgende Betrachtung den Itemwert 3.

Darüber hinaus wird die Selbsteinschätzung der Introversionsfähigkeit um die Daten der zwei Versuchspersonen bereinigt, die kein Coaching in Anspruch genommen haben.

Tabelle 52:
**Verteilung der Versuchspersonen zum Gesamtwert der Beurteilung der Introversionsfähigkeit durch die Coaches während der Einzelcoachings; n=40**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gesamtwert aus drei Einzelcoachings zur Beurteilung der Introversionsfähigkeit</th>
<th>Keine Introversion</th>
<th>Imperativkette im Coaching aufgedeckt und KAW angewendet</th>
<th>Kernimperativ aufgedeckt, aber nicht konstatiert</th>
<th>Kernimperativ aufgedeckt und KAW angewendet</th>
<th>Kernimperativ aufgedeckt und aufgelöst</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamt (n=40)</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>7</td>
<td>17</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 53:
**Ergebnisse der Beurteilung der Introversionsfähigkeit (gesamt) während des Einzelcoachings:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Beurteilung der Introversionsfähigkeit (gesamt)</th>
<th>N</th>
<th>M</th>
<th>Median</th>
<th>s</th>
<th>Varianz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamt</td>
<td>40</td>
<td>2,45</td>
<td>3,00</td>
<td>1,22</td>
<td>1,49</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anmerkung: 0= keine Introversion angewendet; 1= Imperativkette im Coaching aufgedeckt und KAW angewendet; 2= Kernimperativ aufgedeckt, wird aber nicht konstatiert; 3= Kernimperativ aufgedeckt und KAW wird angewendet; 4= Kernimperativ aufgedeckt und aufgelöst

Tabelle 54:
**Verteilung der Versuchspersonen zur Selbsteinschätzung der Introversionsfähigkeit (Follow-up); n=40**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Selbsteinschätzung der Introversionsfähigkeit mind. 3 Monate nach Abschluss des Introversionscoachings</th>
<th>Keine Introversion</th>
<th>Imperativkette im Coaching aufgedeckt und KAW angewendet</th>
<th>Kernimperativ aufgedeckt, aber nicht konstatiert</th>
<th>Kernimperativ aufgedeckt und KAW angewendet</th>
<th>Kernimperativ aufgedeckt und aufgelöst</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamt (n=40)</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>17</td>
<td>12</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Abbildung 33: Darstellung des Vergleichs der Beurteilung durch die Coach (Gesamtwert aus 3 Gesprächen) und der Selbsteinschätzung (Follow-up) der Introvisionsfähigkeit

Der Vergleich zeigt, dass die Beurteilung der Introvisionsfähigkeit durch die Introvisionscoaches während der Einzelcoachings mit der Einschätzung, dass es 60% der Teilnehmerinnen (24 von 40) gelungen ist, einen Kernimperativ aufzudecken und auf ihn das KAW weiter anzuwenden oder den Kern aufzulösen, etwas geringer ausfällt als die Selbsteinschätzung der Teilnehmerinnen zum Abschluss der Untersuchung. 72,5% der Teilnehmerinnen (29 von 40) gehen davon aus, dass es ihnen gelungen ist einen Kernimperativ aufzudecken und geben an, weiter KAW anzuwenden oder den Kern aufgelöst zu haben.

Die Durchführung eines t-Tests für verbundene Stichproben zeigt, dass sich die Beurteilung durch die Coaches während des Einzelcoachings und die Selbsteinschätzung drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings nicht signifikant (p=0.33) unterscheiden. Die Berechnung einer Korrelation zeigt jedoch, dass die Selbst und die Fremdeinschätzung nicht miteinander korrelieren (Anlage 17).
10.5 Selbstauskunft zum Status der chronischen Verspannung nach Abschluss der Untersuchung

Im Rahmen des Abschlussfragebogens zum Zeitpunkt der Follow-up-Messung wurden die Probandinnen um die folgende Einschätzung gebeten:

**Ausschnitt aus dem Abschlussfragebogen:**

Zu Beginn ihrer Teilnahme an der Untersuchung litten Sie unter einer chronischen Verspannung im Schulter-Nackenbereich. Bitte kreuzen Sie das nun (zum jetzigen Zeitpunkt) für Sie zutreffende an. Mehrfachnennung ist möglich:

- Ich leide nach wie vor unter meiner chronischen Verspannung
- Ich leide wieder unter meiner chronischen Verspannung (war während der Studie weg)
- Ich habe zeitweise (z.B. in Stresssituationen) Verspannungen und kann diese nicht aktiv beeinflussen
- Ich habe zeitweise (z.B. in Stresssituationen) Verspannungen, die ich mit Hilfe des KAW positiv beeinflussen kann
- Ich habe keine chronischen Verspannungen mehr

Für die folgende Auswertung wird die Häufigkeit der Nennungen der einzelnen Items tabellarisch dargestellt.

**Tabelle 55:**

Verteilung der Versuchspersonen zum Status der chronischen Verspannung (Follow-up); n=42

<table>
<thead>
<tr>
<th>Selbsteinschätzung zum Status der chronischen Verspannung (Follow-up)</th>
<th>Gesamt (n=42)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Leidet nach wie vor an chronischen Verspannungen</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Leidet wieder an chronischen Verspannungen</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Hat zeitweise Verspannungen und kann diese nicht aktiv beeinflussen</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Hat zeitweise Verspannungen und kann diese positiv beeinflussen</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Hat keine chronischen Verspannungen mehr</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Die Betrachtung der Häufigkeiten zeigt, dass 88 % (37 von 42) der Teilnehmerinnen nach eigener Angabe keine chronische Dauerverspannung mehr haben. Die Mehrheit der Teilnehmerinnen ohne chronische Dauerverspannung (20 von 37) kann darüber hinaus zeitweise auftretende Verspannungen durch die Anwendung des KAW positiv beeinflussen, 15 Teilnehmerinnen gelingt dies nicht. Die übrigen 12 % (5 von 42) der Versuchspersonen leiden nach wie vor oder wieder an einer chronischen Verspannung.
11 Diskussion

Um die Anwendbarkeit zu belegen, werden in einem ersten Schritt die Ergebnisse zur Anwendungshäufigkeit sowie zur Selbst- und Fremdeinschätzung der Introvisionsfähigkeit zusammengefasst und diskutiert.

Im Anschluss werden die Ergebnisse der durch die Messinstrumente erhobenen abhängigen Variablen sowie die Selbstauskunft der Teilnehmerinnen zum Status der chronischen Verspannung nach der Untersuchung erläutert und interpretiert.

Abschließend werden einzelne Ergebnisse zusammengefasst und miteinander in Bezug gesetzt, um Zusammenhänge sichtbar zu machen.
11.1 Interpretation der Ergebnisse zur Umsetzung der Methoden

Die Umsetzung der Methoden des KAW und der Introvision wurde anhand der Anwendungshäufigkeit sowie der Selbsteinschätzung und der Beurteilung durch die Coaches zur KAW- und Introvisionsfähigkeit überprüft.

11.1.1 Anwendungshäufigkeiten des KAW und der Introvision

Die Teilnehmerinnen haben das KAW während des Gruppencoachings durchschnittlich 5-7mal pro Woche durchgeführt. In der Phase der Einzelcoachings wendeten die Teilnehmerinnen das KAW 3-4mal pro Woche und die Introvision zusätzlich ebenfalls 3-4mal pro Woche an. Drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings geben die Teilnehmerinnen an, das KAW wie die Introvison durchschnittlich 1-2mal pro Woche anzuwenden. Nur drei von 42 Teilnehmerinnen geben an, kein KAW und keine Introvision mehr anzuwenden.

Da die Übungshäufigkeit nach Abschluss des Introvisionscoachings absinkt, stellt sich die Frage, (1) ob die Häufigkeit sinkt, da die Beschwerden der Probandinnen abgenommen haben und die Teilnehmerinnen daher keine Notwendigkeit für eine häufigere regelmäßige Anwendung sehen, (2) die Probandinnen beide Methoden nach dem Introvisionscoaching automatisiert anwenden, so dass bei einer Abfrage der Anwendungshäufigkeit nur die gezielte, intendierte Anwendung benannt wurde oder (3) ob die Methodenanwendung nicht als alltäglich anwendbare Methode der mentalen Selbstregulation in den eigenen Alltag integriert werden konnte.

Es lässt sich aufgrund des sinkenden Ausmaßes der chronischen Verspannung nach Abschluss des Introvisionscoachings vermuten, dass die Teilnehmerinnen die Introvision bereits automatisiert anwenden oder keine Notwendigkeit zur Anwendung mehr sehen.

Sollte der Grund für die Abnahme der Übungshäufigkeit jedoch sein, dass die Introvision nicht in den Alltag integriert werden konnte, würde dies für eine Verlängerung der Betreuung der Teilnehmerinnen, z.B. durch regelmäßige Treffen in Kleingruppen zum Erfahrungsaustausch als Motivationshilfe oder eine längere Einzelcoachingphase, sprechen. So wäre eine Begleitung gewährleistet, bis das KAW und die Introvision so stark verinnerlicht sind, dass es den Teilnehmerinnen gelingt, diese auch in schwierigen Situationen anzuwenden.
11.1.2 Beurteilung der Introvisionsfähigkeit durch die Coaches

Im Rahmen der dreiwöchigen Phase des Einzelcoachings wurde die Introvisionsfähigkeit von den Coaches erfasst. Dabei wurde überprüft, inwieweit es den Probandinnen während der Einzelcoachings gelingt, die Introvision auf eigene innere Konflikte und mentale Blockaden anzuwenden.

Hierbei zeigt sich, dass die Introvisionsfähigkeit von der 1. zur 3. Sitzung der Einzelcoachings zunimmt. Es gelingt 53% der Probandinnen spätestens im dritten Coaching einen Kernimperativ aufzudecken und die dazugehörige Subkognition wahrzunehmen und weiteren 15% gelingt es, ihren inneren Konflikt im Rahmen des Coachings vollständig aufzulösen. D.h. 68% der Probandinnen können die Introvision nach dem Abschluss des Einzelcoachings nach Einschätzung der Coaches erfolgreich umsetzen.

Zu diskutieren ist an dieser Stelle, trotz der sehr guten Ergebnisse, ob zumindest den Teilnehmerinnen, denen die Umsetzung der Introvision nach drei Sitzungen noch nicht oder nicht vollständig gelungen ist, nach Bedarf eine Verlängerung der Einzelcoachingphase angeboten werden sollte.

11.1.3 Selbsteinschätzung zur KAW- und Introvisionsfähigkeit (follow-up)

Die Selbsteinschätzung der KAW- und Introvisionsfähigkeit der Teilnehmerinnen wurde im Rahmen des halbstandardisierten Abschlussfragebogens zum Zeitpunkt der Follow-up-Messung, d.h. drei Monate nach der Einschätzung durch die Coaches (Fremdeinschätzung) erhoben.

Der Mittelwert (Gesamtscore der Abschlussbefragung) zeigt, dass die Teilnehmerinnen ihre KAW- und Introvisionsfähigkeit und die Beurteilung der Methoden im Durchschnitt positiv mit der Aussage „Trifft eher zu“ beurteilen. Betrachtet man die einzelnen Items, zeigt sich in drei Items eine etwas niedrigere Bewertung mit „Trifft mittel zu“ (5.7 „Ich kann auch in schwierigen Situationen weitstellen“, 5.9 „Ich habe gelernt, eigene Imperative aufzulösen“, 5.10 „Introvision hilft mir, mich besser selbst zu regulieren“). Interessant hierbei ist, dass es sich um die Aussagen handelt, die im Zusammenhang mit der Introvision stehen. Dies deutet auf eine etwas größere Unsicherheit der Probandinnen in der Anwendung der Introvision im Vergleich zum KAW hin.

In Bezug auf die Veränderung der Übungshäufigkeiten könnten die Ergebnisse des Gesamtscores daher den Schluss zulassen, dass die Teilnehmerinnen das KAW nach
Abschluss des Introvisionscoachings mutmaßlich weniger üben, da sie es größtenteils bereits beherrschen (vgl. gut bis sehr gut Selbstbeurteilung) und es vielleicht eher automatisiert als weitere Wahrnehmungsmöglichkeit verwenden.

Hinsichtlich der geringen Anwendungshäufigkeit der Introvision nach Abschluss des Introvisionscoachings weist die hier dokumentierte leichte Unsicherheit in der Anwendung der Introvision darauf hin, dass eine Verlängerung der Einzelcoachingphase angezeigt sein könnte, um den Teilnehmerinnen mehr Sicherheit in der Anwendung der Introvision zu geben.


Es wäre für eine kommende empirische Untersuchung interessant, die Selbst- und die Fremdeinschätzung zeitgleich zu erheben, um die hier beobachtete Differenz zwischen Selbsteinschätzung und Beurteilung durch die Coaches und die möglichen Ursachen für diese abschließend klären zu können.

Zusammenfassend ist die Umsetzung der Methoden als erfolgreich zu bezeichnen, da (1) drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings noch 93% der Teilnehmerinnen angeben das KAW und 86% die Introvision weiter anzuwenden und (2) es drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings 74% der Teilnehmerinnen nach eigenen Angaben gelungen ist, die Introvision erfolgreich umzusetzen. Dies ist besonders bemerkenswert, da es der Mehrheit der Teilnehmerinnen anscheinend gelungen ist, die im Introvisionscoaching erlernten Selbstregulationsfähigkeiten auch in ihren Alltag zu übertragen.
11.2 Interpretation der Ergebnisse zur Auswirkung der Introvision

Im Folgenden werden die in den Kapiteln 10.2 und 10.3 vorgestellten Ergebnisse der vorliegenden empirischen Untersuchung interpretiert und eingeordnet.

11.2.1 Ausmaß der chronischen Muskelverspannung

Das Ausmaß der chronischen Verspannung (EMG-Ruhe, EMG-Post-Stress) reduziert sich unmittelbar nach dem Introvisionscoaching in der Experimentalgruppe, jedoch ist der Gruppenunterschied zur Kontrollgruppe nicht signifikant. Bei der Mehrzahl der Probandinnen (80 % beim EMG-Ruhewert und 70% beim EMG-Post-Stress-Wert) reduziert sich die muskuläre Anspannung nach dem Coaching und in der Kontrollgruppe ist eine annähernd gleiche Anzahl von Ab- und Zunahmen mit einer leichten Tendenz zu einer Zunahme im Mittel zu beobachten. Somit kann die Hypothese 1a, dass das Ausmaß der chronischen Muskelverspannung des M.trapezius in der EG im Vergleich zur WZKG (no-treatment) nach dem Introvisionscoaching signifikant geringer sein wird, nicht angenommen werden.

Die Hypothese 1b, dass die beobachteten EMG-Werte in der EG drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings unter dem Niveau des Eingangswerts liegen, kann nicht angenommen werden, da nicht beide erhobenen Messwerte (EMG-Ruhe und EMG-Post-Stress) zum Follow-up-Zeitpunkt unter dem Eingangswert liegen.

Eine differenziertere Auswertung der vorliegenden Daten ist, wie oben bereits erwähnt, in Planung.

11.2.2 Maximale Kraftentwicklung der Schultermuskulatur

Die maximale Kraftentwicklung (Testung des M. trapezius) als Indikator für eine verbesserte Muskeltätigkeit nimmt unmittelbar nach der Intervention in der EG zunächst leicht ab, während sie in der Kontrollgruppe leicht ansteigt. Dieser Gruppenunterschied zum Postzeitpunkt ist jedoch nicht signifikant, so dass die Hypothese 2a zunächst zurückgewiesen werden muss.

3 Monate nach Abschluss des Coachings (Follow-up) steigt die maximale Kraft in der EG signifikant an, so dass die Hypothese 2b angenommen werden kann, da der Wert der Follow-up-Messung deutlich über dem Eingangsniveau liegt. Außerdem bedeutet dies, dass die in der Hypothese 2a angenommene Verbesserung der Kraftentwicklung mit einer zeitlichen Verzögerung nach dem Introvisionscoaching festgestellt werden kann.
11.2.3 **Subjektives Anspannungsgefühl**

Die Hypothese 3 besagt, dass das subjektive Anspannungsgefühl, d.h. der subjektiv empfundene Grad der Anspannung, der subjektiv empfundene Grad der Belastung im Alltag durch die chronische Verspannung und die subjektiv empfundene Schmerzintensität, (a) sich bei der Experimentalgruppe im Unterschied zur Kontrollgruppe nach der Teilnahme am neunwöchigen Introvisionscoaching signifikant verringert und (b) in der Experimentalgruppe mindestens drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings unter dem Niveau des Eingangswerts bleibt.

Die **Hypothese 3a ist zurückzuweisen**, da die Testung zum Grad der Anspannung, zum Grad der Belastung im Alltag und zur Schmerzintensität zeigt, dass die vorhergesagte Reduktion des gefühlten Grads der Anspannung sowie der Schmerzintensität in der Experimentalgruppe im Unterschied zur Kontrollgruppe nicht direkt nach dem Introvisionscoaching zum Post-Zeitpunkt auftritt. Die **Hypothese 3b kann angenommen werden**, da die Werte der EG von Post zu Follow-up signifikant für den Grad der Anspannung und die Schmerzintensität absinken und zum Zeitpunkt der Follow-up-Messung in allen drei Werten unter dem Eingangswert liegen.


Aus introferenztheoretischer Sicht lassen sich die recht niedrigen Ausgangswerte im Anschluss an Schiltenwolf als das Ergebnis hoch automatisierter Konfliktumgehungsstrategien des Ausblendens und Herunterspielens deuten. Ist dies der Fall, erklärte sich die unmittelbar nach dem Introvisionscoaching (Post) gemessene geringe Reduktion mit der Veränderung der Wahrnehmung der chronischen Verspannung. Haben die Probandinnen zum Zeitpunkt der Prä-Messung ihre Beschwerden und die daraus resultierende Belastung noch automatisiert ausgeblendet und heruntergespielt, nehmen sie diese durch die Anwendung des KAW und der Introvision nach dem Introvisionscoaching intensiv wahr und setzen sich mit ihrer Belastung mehrheitlich auseinander. Daraus ergibt

Darüber hinaus zeigt sich in der Entwicklung der Mittelwerte der Schmerzintensität im Vergleich zur Kraftentwicklung (getestet mit isometrischem Maximalkrafttest) die Bestätigung des vorhergesagten Zusammenhangs, dass die maximale Kraftentwicklung bei Verringerung der Schmerzintensität zunimmt. Aufgrund der zu geringen Veränderungen beider Werte lässt sich dieser Zusammenhang jedoch nicht durch eine signifikante Korrelation (Anlage 18) belegen.

11.2.4 Grundsätzliche psychische Belastung

Die Hypothese 4 besagt, dass sich das Ausmaß der grundsätzlichen psychischen Belastung (Global Severity Index des BSI) (a) bei der Experimentalgruppe im Unterschied zur Kontrollgruppe nach der Teilnahme am neunwöchigen Introvisionscoaching signifikant verringert und (b) in der Experimentalgruppe mindestens drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings unter dem Niveau des Eingangswerts bleibt.

Die grundsätzliche psychische Belastung wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung mit dem Global Severity Index des BSI standardisiert erhoben, um einerseits zu kontrollieren, dass die durch die Beschwerden der chronischen Verspannung belasteten Versuchspersonen durch die Intervention nicht zusätzlich belastet werden. Andererseits dient die grundsätzliche psychische Belastung als Indikator für das Ausmaß der inneren Erregung und Anspannung und somit der Theorie der mentalen Introferenz nach als Hinweis auf das Ausmaß an Introferenz innerhalb der Selbstregulationsprozesse der Probandinnen. Diese Introferenz zu verringern war das Ziel der vorgestellten Intervention.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse kann die Hypothese 4 angenommen werden, da es (a) eine signifikante Verringerung der grundsätzlichen psychischen Belastung der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe nach dem neunwöchigen Introvisionscoaching gibt und (b) in der Experimentalgruppe zum Follow-up-Zeitpunkt weiterhin unter dem Niveau des Eingangswerts bleibt. Auffällig ist hierbei, wie bereits erwähnt, dass der signifikante Gruppenunterschied insbesondere dadurch zustande kommt, dass die psychische Belastung in der Kontrollgruppe während der Wartezeit signifikant
zunimmt, während die Abnahme in der EG nicht signifikant ist. D.h., dass sich die innere Anspannung und Erregung und somit das Ausmaß der Introferenz ohne die Intervention verstärkt haben und möglicherweise weiter angestiegen wären, wenn die Kontrollgruppe im Abschluss an die Wartezeit keine Intervention erhalten hätte, während in der Experimentalgruppe infolge der Intervention keine Zunahme, sondern sogar ein Sinken der Belastung zu beobachten ist.

Dies bestätigt die Annahme, dass es aus introferenztheoretsicher Sicht ohne das Introvisionscoaching (WZKG no-treatment) zu einer immer stärkeren Automatisierung introferenter Prozesse kommt, die mit einem Anstieg der inneren Erregung und Anspannung einhergehen und dass das Introvisionscoaching diesen Prozess der zunehmenden Automatisierung stoppt und sich dann die innere Anspannung, hier die psychische Belastung, verringern kann und darüber hinaus nicht wieder ansteigt.

**11.2.5 Chronischer Stress und Besorgnis**

Mit der Screeningskala zum chronischen Stress und der Besorgnisskala des TICS werden das Ausmaß des empfundenen chronischen Stresses und der empfundenen Besorgnis im Rahmen der vorliegenden Untersuchung standardisiert erfasst. Für beide Subskalen des TICS wurde jeweils eine Hypothese (Hypothese 5 und 6) formuliert, welche jeweils (a) eine signifikante Reduktion bei der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe zum Zeitpunkt der Post-Messung sowie (b) in der Experimentalgruppe mindestens drei Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings einen Follow-up-Wert unter dem Niveau des Eingangswerts vorhersagt.

Vor dem Hintergrund der vorliegenden Auswertungen müssen die Hypothesen 5a und 5b zurückgewiesen werden, da das Ausmaß des empfundenen chronischen Stresses zwar in der EG nach dem Introvisionscoaching leicht absinkt, jedoch nicht signifikant im Vergleich zur WZKG (no-treatment). Darüber hinaus steigt dann das Ausmaß des empfundenen chronischen Stresses nach Abschluss des Introvisionscoachings zum Zeitpunkt der Follow-up-Messung leicht an. Dieser Effekt ist jedoch nicht signifikant.

Neben der Screening-Skala und der Subskala 9 (Besorgnis), die für die Hypothesentestung ausgewertet wurden, wurden auch die übrigen acht Subskalen des TICS mittels t-Tests für abhängige Stichproben und mittels univariater Kovarianzanalyse statistisch getestet. Hierbei zeigt sich bei weiteren fünf Subskalen (Soziale Überlastung, Arbeitsunzufriedenheit, Überforderung, Soziale Spannung und Soziale Isolation) ein signifikanter Gruppenunterschied der Mittelwerte zum Post-Zeitpunkt.

Auffällig ist, dass sich alle signifikanten Gruppenunterschiede in Subskalen zeigen, bei denen die Belastung der Teilnehmerinnen der EG während des Coachings keine signifikanten Veränderungen zeigt, während sie in der Kontrollgruppe in der Wartezeit signifikant ansteigt. D.h. auch beim Ausmaß des chronischen Stresses lässt sich der bei der grundsätzlichen psychischen Belastung beobachtete Effekt (steigende Introferenz ohne Intervention und Stoppen dieses Prozesses durch die Intervention) erkennen.

11.3 Selbsteinschätzung des Status der chronischen Verspannung

11.4 Zusammenfassende Interpretation und Ausblick für weitere Forschungen

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sechs Forschungshypothesen (Hypothese 2b, 3b, 4a und b, 6a und b) bestätigt werden konnten und sechs Hypothesen (Hypothese 1a und b, 2a, 3a, 5a und b) zurückgewiesen wurden.

Die vorhergesagte Verringerung der chronischen Verspannung in der Experimentalgruppe wird im subjektiven Anspannungsgefühl und bei der maximalen Kraftentwicklung erst mit einer zeitlichen Verzögerung sichtbar. Im EMG und in den TICS-Skalen zeigen sich in der deskriptiven Betrachtung der Mittelwerte bereits im Prä-Post-Vergleich eine Verringerung und zum Zeitpunkt der Follow-up-Messung ein erneuter Anstieg der Werte, wobei die Werte zum Teil unter dem Eingangsniveau bleiben.

Darüber hinaus ist bemerkenswert, dass sich in der Wartezeit-Kontrollgruppe im Prä-Post-Vergleich (no-treatment) eine teilweise deutliche Verschlechterung (außer beim isometrischem Maximalkrafttest) der Messwerte zeigt, diese jedoch durch die anschließende Teilnahme am Introvisionscoaching gestoppt wird und in den Ergebnissen sogar zu den gleichen Verbesserungen nach Abschluss des Introvisionscoachings wie in der Experimentalgruppe führt.

Diese Beobachtungen zeigen, dass während des Introvisionscoachings nicht nur am Abbau der vorhandenen hohen inneren Anspannung und Erregung und der damit verbundenen chronischen Verspannung gearbeitet wird, sondern auch präventiv an der ohne eine Intervention immer weiter steigenden psychischen und physischen Anspannung und Erregung. Es wird also während des Abbaus der vorhandenen Anspannung auch zeitgleich einer ohne die Intervention stetigen Verstärkung der Anspannung entgegengewirkt.

Hinzu kommt der bereits beschriebene Effekt der Veränderung der Selbstwahrnehmung der Probandinnen weg vom Ausblenden und Herunterspielen hin zu einer erhöhten Wahrnehmung innerer Blockaden und Konflikte sowie der muskulären Anspannung.

Es gelingt daher vermutlich während des Introvisionscoachings noch nicht, die muskulären Verspannungen aufzulösen bzw. deutlich zu reduzieren, wohl aber die allgemeine psychische Belastung und die Besorgnis, die ohne Intervention steigt, konstant zu halten und in vielen Fällen auch zu senken.
Außerdem zeigen die Ergebnisse der Follow-up-Messungen, dass beim Grad der Anspannung, der Schmerzintensität sowie bei der maximalen Kraftentwicklung mit einer zeitlichen Verzögerung signifikante Veränderungen sichtbar werden.


Für die weitere Forschung lässt sich aus diesen Ergebnissen schlussfolgern, dass der Effekt einer Verlängerung der Einzelcoachingphase zu überprüfen ist. Diese würde ermöglichen, zu überprüfen, ob sich durch eine längere Begleitung der Teilnehmerinnen die Anwendungshäufigkeit, die nach dem Introvisionscoaching signifikant abnahm, verbessern lässt und darauf aufbauend mehr Versuchspersonen eine Auflösung ihrer chronischen Verspannungen erreichen können.

Darüber hinaus scheint die Einführung einer Kontrollgruppe bis zum Follow-up-Messzeitpunkt sinnvoll, um die Entwicklung der Versuchsgruppen über einen längeren Versuchszeitraum hinweg getrennt betrachten und auswerten zu können, so dass zum einen festgestellt werden kann, ob sich das Ausmaß der chronischen Verspannung entsprechend der Modelle zur Entstehung und Chronifizierung von Rückenschmerzen auch über einen längeren Zeitraum kontinuierlich weiter verschlechtert. Zum anderen könnte dann die beobachtete Reduktion des Ausmaßes der Verspannung zum Follow-up-Zeitpunkt im Vergleich zur Kontrollgruppe betrachtet werden.

Mit den beschriebenen Einschränkungen zur Wirksamkeit der Introvision bei der Auflösung von chronischen Nackenverspannungen ist abschließend festzuhalten, dass sich das hier vorgestellte Introvisionscoaching im Rahmen der Sekundärprävention gut bewährt hat. Hierbei sind besonders der relativ geringe zeitliche Aufwand mit insgesamt zwölf Interventionsstunden im Vergleich zu den bisher existierenden Angeboten aus dem Bereich der klinischen Intervention zu bedenken sowie die relativ hohe Vorbelastung der Teilnehmerinnen. Diese gaben alle an, bereits an Folgeerscheinungen, wie Kopfschmerzen oder ein Ziehen im Arm, der Nackenverspannungen zu leiden und waren größtenteils
aufgrund dieser Beschwerden bereits in ärztlicher und/ oder physiotherapeutischer Behandlung.

Somit stellt sich abschließend für die weitere Forschung auch die Frage, inwieweit noch mehr von Verspannungen betroffene Menschen von der Anwendung der Introvision profitieren können, wenn das Introvisionscoaching auch als Maßnahme der Primärprävention, z.B. im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung, angeboten werden würde. Hierbei bestünde die Hoffnung, der Chronifizierung (im Sinne einer zunehmenden Verschlimmerung) der Verspannungen vorzubeugen, indem introferente Prozesse gestoppt würden, bevor diese einen sehr hohen Grad an Automatisierung erreicht hätten und zu einer automatisierten Erhöhung der Anspannung und Erregung führten, wie es bei den Teilnehmerinnen der vorliegenden Untersuchung bereits der Fall gewesen ist.
12 Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es auf der Grundlage zweier Pilotstudien zu untersuchen, inwieweit sich chronische Nackenverspannungen durch die Teilnahme an einem neunwöchigen Introvisionscoaching dauerhaft reduzieren bzw. auflösen lassen. Hierfür wurde eine Interventionsstudie in einem Wartezeit-Kontrollgruppen-Design durchgeführt und Daten (Ausmaß der muskulären Anspannung, maximale Kraftentwicklung, subjektives Anspannungsgefühl, grundsätzliche psychische Belastung, empfundene Besorgnis und chronischer Stress) zu drei Messzeitpunkten (Prä, Post und Follow-up) erhoben.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse zeigen die Wirksamkeit des Introvisionscoachings bei chronischen Nackenverspannungen: Die grundsätzliche psychische Belastung (BSI) ist nach dem Introvisionscoaching in der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant (p= 0.04) geringer und bleibt auch mindestens drei Monate nach Abschluss der Intervention niedrig. Das subjektive Ausmaß der Anspannung, die Schmerzintensität (NRS) sowie eine Verbesserung der Kraftentwicklung (isometrischer Maximalkrafttest) zeigen mit einer zeitlichen Verzögerung erst zum Zeitpunkt des Follow-up eine signifikante Verbesserung (p< 0.05). Für die Besorgnis (TICS) zeigt sich, wie für die soziale Überlastung, die Arbeitsunzufriedenheit, die Überforderung, die soziale Spannung und die soziale Isolation ein signifikanter Gruppenunterschied zwischen der EG und der WZKG (no-treatment) zum Zeitpunkt der Postmessung. Der chronische Stress (Screening-Skala des TICS) sinkt in der EG während der Intervention nicht signifikant ab. Bei 83 % der Versuchspersonen ist drei Monate nach Abschluss der Intervention nach eigener Einschätzung eine Reduktion und bei 5 % eine vollständige Auflösung der chronischen Verspannungen eingetreten.

Darüber hinaus wurde in der vorliegenden Untersuchung die Anwendbarkeit des KAW und der Introvision innerhalb des Introvisionscoachings für Teilnehmerinnen mit chronischen Nackenverspannungen systematisch überprüft. Hierbei konnte gezeigt werden, dass die Mehrheit der Teilnehmerinnen die Methoden regelmäßig in ihrem Alltag anwenden und dass es 74 % der Teilnehmerinnen nach eigenen Angaben gelungen ist, die Introvision erfolgreich anzuwenden.

Um die vorliegende Untersuchung vorzustellen, wurde zunächst der theoretische Hintergrund der Untersuchung dargestellt, indem der Untersuchungsgegenstand der chronischen Verspannung definiert und seine Bedeutung im Kontext von Rückenschmerzen
Literaturverzeichnis


Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Aushang zur Rekrutierung der Teilnehmerinnen
Anlage 2: Power Point Präsentation auf dem Informationsabend (Rekrutierung der Teilnehmerinnen)
Anlage 3: Eingangsfragebogen
Anlage 4: Sitzungspläne des sechswöchigen Gruppencoachings
Anlage 5: Handouts für die Teilnehmerinnen des sechswöchigen Gruppencoachings
Anlage 6: Laufzettel für EMG-Messungen
Anlage 7: Ablaufplan für die Durchführung der Messungen
Anlage 8: Beispiel für den Terminplan der Messungen
Anlage 9: Nachbefragung der Teilnehmerinnen zum Abschluss der Messungen
Anlage 10: Abschlussfragebogen der Teilnehmerinnen (Follow-up)
Anlage 11: Dokumentationsbogen für das Introvisionscoaching
Anlage 12: Tabellen der Roh- und T-Werte des Global Severity Index aus dem Brief Symptom Inventory
Anlage 13: TICS: Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben
Anlage 14: Übungshäufigkeiten zu KAW und Introvision
Anlage 15: Übersicht zu der durchschnittlichen Anwendungshäufigkeit des KAW
Anlage 16: Darstellung der Beurteilung der Introvisionsfähigkeit im Verlauf der Coachinggespräche durch die Coaches
Anlage 17: Berechnung der Korrelation zwischen Selbsteinschätzung (Follow-up) und Beurteilung der Introvisionsfähigkeit durch die Coaches
Anlage 18: Berechnung der Korrelation zwischen Schmerzreduktion und Anstieg in der maximalen Kraftentwicklung (Differenz von Post zu Follow-up)

Die folgenden Anlagen wurden in der Reihenfolge, in der sie im Rahmen der Untersuchung zum Einsatz kamen zusammengestellt.
Total verspannt? Besonders im Nacken?

Vielleicht kann ich weiterhelfen…
Im Rahmen meines Dissertationsvorhabens werden TeilnehmerInnen (m./w.) für eine Untersuchung zur Auflösung von Nackenverspannungen mittels eines innovativen Interventionsverfahrens, der Introvision, gesucht.

Die Teilnahme besteht in einem 6-wöchigen Einführungskursus (einmal pro Woche für ca. 90 Minuten) in die praktische Anwendung und die theoretischen Hintergründe der Methode des KAW (Konstatierendes Aufmerksames Wahrnehmen) und der Introvision.

Das KAW ist eine spezielle Form der Wahrnehmung, die es einem ermöglicht, ähnlich wie beim autogenen Training oder der progressiven Muskelentspannung, einen Entspannungszustand zu erreichen und dauerhafte Verspannungen aufzulösen. Darüber hinaus erhält jede(r) TeilnehmerIn ein individuelles Introvisionscoaching (3mal 45min) im Anschluss an die 6-wöchige Einführung.

Da es sich um ein Forschungsprojekt handelt, werden innerhalb von 6 Monate zu vier verschiedene Zeitpunkten (4mal 60-75min Zeitaufwand) Daten, z.B. aus Fragebögen, erhoben.

Neugierig geworden? Dann melden Sie sich spätestens bis zum 03.04.2009 unter nicole.pape@uni-hamburg.de

Nicole Pape, M.A.
Weitere Information:
telefonisch unter 040/42838-3042 oder per E-Mail: nicole.pape@uni-hamburg.de
Anlage 2: Power Point Präsentation auf dem Informationsabend (Rekrutierung der Teilnehmerinnen)

Informationsveranstaltung:
„Auflösung von chronischen Nackenverspannungen mittels Introvision“

Nicole Pape, M.A.
Forschungsgruppe Introvision

Ablaufplan der Untersuchung „Auflösung von chronischen Nackenverspannungen durch Introvision“

<table>
<thead>
<tr>
<th>Messzeit</th>
<th>0. 1. 2. 3. 4. 5.</th>
<th>6. 7. 8. 9.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gruppe I</td>
<td>1. Woche</td>
<td>9 Wochen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Messung 0. 1. 2. 3. 4.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gruppe II</td>
<td>1. Woche</td>
<td>9 Wochen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitraum:
April 09 - Juli 09 - Sept. 09 - Nov/Dez. 09

Ablauf der Intervention

6-wöchiger Einführungskurs:
- 6x90min (18:00-19:30)
- Kennen und Anwenden lernen des KAW

3 individuelle Introvisioncoachings:
- Im Anschluss an den Einführungskurs
- 3 x 45 min
- Unterstützung bei der Umsetzung der Introvision
Terminplanung für die Interventionen

1. Gruppe:
- Einführungskurs:
  05.05., 12.05., 26.05., 02.06., 09.06., 16.06.2009
- Introvisionscoachings:
  22.06.-10.07.2009

2. Gruppe:
- Einführungskurs:
  20.07., 27.07., 03.08., 10.08., 17.08., 24.08.2009
- Introvisionscoachings:
  31.08.-18.09.2009

Die Messungen

EMG (Elektromyographie)
- Durchführung im Labor des Instituts für Bewegungs- und Trainingswissenschaften der Universität Hamburg
- 3-4 Messungen: Elektroden werden auf die Haut geklebt, Sie sitzen ruhig da (ca. 5min), Elektrische tonische Spannung im Nackenmuskel wird gemessen

Fragebögen
- ISIS
- TICS
- Interview

Gesamtdauer der Messungen pro Termin 45-60min

Die nächsten Schritte

- Versand/Verteilung des Eingangsfragebogens an alle Interessenten
- Planung der Messetermine
- Teilnahme ist kostenfrei
- Schutzgebühr von 50€ pro Person, die nach Abschluss zurückgezahlt wird

... Ihre Fragen?????

Vielen Dank für Ihr Interesse!
Anlage 3: Eingangsfragebogen

Eingangsbefragung zur Teilnahme an der Untersuchung
„Auflösung von Nackenverspannungen mittels Introvision“

Name:  
Kennung:  

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen vollständig. 
Nehmen Sie sich Zeit die Fragen genau zu lesen und dann durch „Ankreuzen“ (Mehrfachnennungen sind hier möglich) oder durch eigene Angaben zu beantworten. 

1. Angaben zur Person

Alter:  
Geschlecht:  □ männlich  □ weiblich
Größe:  
Gewicht:  

2. Angaben zur Diagnose der Verspannung:

2.1. Seit wann leiden Sie unter Nackenverspannungen?
   □ länger als 6 Monate
   □ weniger als 6 Monate

2.2. Die Nackenverspannungen sind am stärksten:
   □ auf der rechten Schulterseite
   □ auf der linken Schulterseite
   □ auf beiden Seiten gleich stark

2.3. Die Nackenverspannungen führen dazu, dass ich:
   □ Nackenschmerzen habe.
   □ Kopfschmerzen habe.
   □ Andere Symptome. Wenn ja, welche: ________________________________
2.4. Sind die Verspannungen:
□ permanent da und belastend
□ mal mehr mal weniger, aber permanent belastend
□ phasenweise nicht vorhanden, aber immer wiederkehrend

2.5. Bitte schätzen Sie den Grad Ihrer Anspannung auf einer Skala von 0 (=keine Anspannung) bis 10 (=sehr starke Anspannung) ein. Versuchen Sie hierfür einen Durchschnittswert aus den letzten 7 Tagen zu bilden.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2.6. Bitte schätzen Sie den Grad Ihrer Belastung im Alltag durch die Anspannung auf einer Skala von 0 (=keine Belastung) bis 10 (=sehr starke Belastung) ein. Versuchen Sie hierfür einen Durchschnittswert aus den letzten 7 Tagen zu bilden.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2.7. Bitte schätzen Sie die Schmerzintensität durch Verspannung auf einer Skala von 0 (=keine Schmerzen) bis 10 (=sehr starke Schmerzen) ein. Versuchen Sie hierfür einen Durchschnittswert aus den letzten 7 Tagen zu bilden.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2.8. Leiden Sie unter:
□ einer entzündlichen Erkrankung?
□ neurologischen Komplikationen?
□ einer zweiten schweren Schmerzsymptomatik?
□ Epilepsie?
□ einer schweren kardiovaskulären Störung (Herzproblemen)?
□ einer Pflasterallergie?

2.9. Nehmen Sie regelmäßig Medikamente ein?
□ Ja
□ Nein
Wenn ja, welche? ____________________________________________
____________________________________________________________________

2.10. Sind in den nächsten 6 Monaten Operationen geplant?
□ Ja
□ Nein
2.11. Befinden Sie sich derzeit wegen der Nackenverspannungen in ärztlicher oder therapeutischer Behandlung (z.B. Krankengymnastik)?

□ Ja
□ Nein
Wenn ja, welche und seit wann (bitte Zeitraum und Dauer angeben)?
_________________________________________________________________________
_________________________________________________________________________

2.12. Haben Sie in der Vergangenheit wegen Ihrer Nackenverspannungen ärztliche oder therapeutische Behandlungen in Anspruch genommen?

□ Ja
□ Nein
Wenn ja, welche und wie lange haben sie angedauert (bitte Zeitraum und Dauer angeben)?
_________________________________________________________________________
_________________________________________________________________________

2.13. Haben Sie bereits Erfahrungen mit „Entspannungsverfahren“, wie z.B. progressiver Muskelentspannung, autogenem Training oder Yoga, gesammelt?

_________________________________________________________________________

2.14. Waren Sie wegen der Nackenverspannungen im letzten Jahr arbeitsunfähig?

□ Ja
□ Nein
Wenn ja, wie oft und wie lange?
_________________________________________________________________________

3. Angaben zu den bisherigen Erfahrungen mit der Verspannung

3.1. Schildern Sie in Stichworten Ihre Erfahrungen mit der Verspannung.(Besonderheiten, Emotionen, körperliche Empfindungen usw.)
_________________________________________________________________________
_________________________________________________________________________
3.2. Gibt/Gab es bestimmte auslösende Faktoren (z.B. Situationen, Personen, Lebensumstände) für Ihre Verspannung?

□ Ja
□ Nein
Wenn ja, welche?
_________________________________________________________________
_________________________________________________________________
_________________________________________________________________

3.3. Was hat Ihnen bisher am besten geholfen, um mit der Verspannung im Alltag umzugehen?
_________________________________________________________________
_________________________________________________________________
_________________________________________________________________

3.4. Welches persönliche Ziel verfolgen Sie mit der Teilnahme an der Studie?
_________________________________________________________________
_________________________________________________________________
_________________________________________________________________

Vielen Dank für Ihre Mithilfe!
## Anlage 4: Sitzungspläne des sechswöchigen Einführungskurses

### 1. Sitzung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gliederungspunkt</th>
<th>Inhalt</th>
<th>Methode</th>
<th>Ziel</th>
<th>Zeit</th>
</tr>
</thead>
</table>
| **Begrüßung mit Blitzlicht** | • „Herzlich Willkommen!“  
• Blitzlicht  
• Vorstellungsrunde/Erwartungsabfrage | 1-2min Innehalten, Wie geht’s mir auf einer Skala von 0-10  
3 Vorgaben auf Flipchart (Name, Wie aufmerksam geworden, Eigenes Ziel) | TeilnehmerInnen lehren sich kennen und nennen ihre Erwartungen | 30min |
| **Ausblick**           | • Was passiert in den nächsten 6 Wochen?  
• Ziel der Veranstaltung: Erlernen der Introvision und des KAW zum Abbau von innerer Erregung und Anspannung => Reduktion der Verspannung  
• Was ist eine chronische Verspannung? | Flipchart                                         | Orientierung der Teilnehmerinnen | 15min |
| **Vortrag: KAW**       | • Theoretische Einführung des KAW | PPP-Vortrag                                        | Erste Theoretische Hintergründe | 10min  
18:45 |
| **1. KAW-Übung**       | • Anleitung der ersten KAW-Übung | Plenum mit anschließendem Erfahrungsaustausch       | Einführung des Konstatierens als Wahrnehmungsmöglichkeit | 15min  
19:05 |
| **KAW zuhause üben**   | • Vorstellung des KAW-Protokolls als Dokumentationsoption  
• Wann will ich in der nächsten Woche üben? Jede Situation ist eine potentielle Übungssituation? | Kopie  
Plenum | Teiln. sollen verstehen, dass diese Technik genau wie Sport oder Sprachen geübt werden muss und dass man sich hierfür einen genauen Plan machen sollte | 20min  
19:25 |
| **Abschlussblitzlicht**| • Wie geht’s mir jetzt? | Plenum                                             | Vergleich zu beginn der Sitzung => Wahrnehmung schärfen für innere Veränderungen | 5min  
19:30 |
## 2. Sitzung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inhalt</th>
<th>Methode</th>
<th>Ziel</th>
<th>Zeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Begrüßung und Ablaufplan</strong></td>
<td>Begrüßung der Teilnehmerinnen und Vorstellung des Ablaufplans</td>
<td>Orientierung der Teilnehmerinnen</td>
<td>5min 18:05</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Blitzlicht</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Erfahrungsaustausch</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Gedankliches „Pakete packen“</strong></td>
<td>Vorübung zum KAW</td>
<td>Entlastung des Arbeitsspeichers</td>
<td>5min 18:35</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Vortrag: Theorie der mentalen Introferenz</strong></td>
<td></td>
<td>Theoretische Hintergründe der Introvision vermitteln</td>
<td>30min 19:05</td>
</tr>
<tr>
<td>2. KAW-Übung</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Abschlussblitzlicht</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Begrüßung und Ablaufplan
- Begrüßung der Teilnehmerinnen und Vorstellung des Ablaufplans
- Flipchart
- Orientierung der Teilnehmerinnen

### Blitzlicht
- Blitzlicht
- Plenum: Jeder Teilnehmer hält eine Minute inne
  - Jeder sagt auf einer Skala von 0-10 wie es ihm/ihr im Augenblick geht
- Erste Wahrnehmungübungen

### Erfahrungsaustausch
- Wie oft wurde das KAW geübt und welche Erfahrungen wurden gemacht? (Besonderheiten, Schwierigkeiten)
- Plenum
- Bericht über erste KAW-Erfahrungen
- Feedback für Teilnehmer, ob die Anwendung richtig läuft
- Trainer kann Übungsverhalten dokumentieren und individuellen Tipps und Hinweise geben

### Gedankliches „Pakete packen“
- Vorübung zum KAW
- Anleitung im Plenum
- Entlastung des Arbeitsspeichers

### Vortrag: Theorie der mentalen Introferenz
- Was ist mentale Selbstregulation?
- Psychotonusmodell
- TMI erklären
- PPP-Vortrag
- Theoretische Hintergründe der Introversion vermitteln

### 2. KAW-Übung
- Anleitung der 2. KAW-Übung: Weitstellen
- Gedankliches Pakete packen vorab
- Plenum mit anschließendem Erfahrungsaustausch
- Ausbau und Erweiterung der bisherigen KAW-Erfahrung

### Abschlussblitzlicht
- Wie geht’s mir jetzt?
- Plenum
- Vergleich zu Beginn der Sitzung => Wahrnehmung schärfen für innere Veränderungen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeit</th>
<th>18:05</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zeit</td>
<td>18:10</td>
</tr>
<tr>
<td>Zeit</td>
<td>18:30</td>
</tr>
<tr>
<td>Zeit</td>
<td>19:05</td>
</tr>
<tr>
<td>Zeit</td>
<td>19:25</td>
</tr>
<tr>
<td>Zeit</td>
<td>19:30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

202
<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeit</th>
<th>Inhalt</th>
<th>Methode</th>
<th>Ziel</th>
<th>Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18:02</td>
<td>Begrüßung und Ablaufplan</td>
<td>Flipchart</td>
<td>Orientierung der Teilnehmerinnen</td>
<td>3.Sitzung</td>
</tr>
<tr>
<td>18:22</td>
<td>Erfahrungsaustausch</td>
<td>Plenum</td>
<td>Bericht über erste KAW-Erfahrungen, Feedback für Teiln., ob die Anwendung richtig läuft, Trainer kann Übungsverhalten dokumentieren und individuellen Tipps und Hinweise geben</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18:30</td>
<td>Erfahrungsaustausch</td>
<td>Plenum</td>
<td>Erste Wahrnehmungsübung themenbezogen =&gt; Aktivierung der bisherigen Erfahrungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18:35</td>
<td>Erfahrungsaustausch</td>
<td>Flipchart</td>
<td>Verständnis für eventuelle anfängliche Verschlimmerung der Symptome</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18:45</td>
<td>Vortrag: TSI (1.Teil)</td>
<td>PPP-Vortrag</td>
<td>Theoretische Hintergründe der Introvision vermitteln</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19:05</td>
<td>Gruppenarbeit: Imperativindikatoren erkennen</td>
<td>2 Zeitungsartikel+ Kopie des IIS als Hilfsmittel</td>
<td>Praktische Anwendung des eben Gelernten =&gt; Vertiefung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19:10</td>
<td>Vortrag: TSI (2.Teil)</td>
<td>Vortrag</td>
<td>Theoretische Hintergründe der Introvision vermitteln</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19:25</td>
<td>3. KAW-Übung</td>
<td>Plenum mit anschließendem Erfahrungsaustausch</td>
<td>Ausbau und Erweiterung der bisherigen KAW-Erfahrung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19:30</td>
<td>Abschlussblitzlicht</td>
<td>Plenum</td>
<td>Vergleich zu Beginn der Sitzung =&gt; Wahrnehmung schärfen für innere Veränderungen</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
4. Sitzung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inhalt</th>
<th>Methode</th>
<th>Ziel</th>
<th>Zeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Begrüßung und Ablaufplan</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>● Begrüßung der Teilnehmerinnen und Vorstellung des Ablaufplans</td>
<td>Flipchart</td>
<td>Orientierung der Teilnehmerinnen</td>
<td>2min</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>18:07</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Vorstellung der Coaches</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>● Was ist das Introvisionscoaching?</td>
<td>Flipchart</td>
<td>Kennenlernen der Coaches und Organisation der Coachingtermine (Ausblick)</td>
<td>18min</td>
</tr>
<tr>
<td>● Wie wird es organisiert</td>
<td></td>
<td></td>
<td>18:25</td>
</tr>
<tr>
<td>● Wer sind die Coaches?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Blitzlicht</strong></td>
<td></td>
<td>Wahrnehmung nach innen richten</td>
<td>5min</td>
</tr>
<tr>
<td>● Wie geht es mir in diesem Moment?</td>
<td>Plenum</td>
<td></td>
<td>18:30</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Erfahrungsaustausch</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>● Wie oft wurde das KAW geübt und welche Erfahrungen wurden gemacht?</td>
<td>Plenum</td>
<td>● Bericht über erste KAW-Erfahrungen</td>
<td>20min</td>
</tr>
<tr>
<td>● (Besonderheiten, Schwierigkeiten)</td>
<td></td>
<td>● Feedback für Teiln., ob die Anwendung richtig läuft</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>● Trainer kann Übungsverhalten dokumentieren und individuellen Tipps und Hinweise geben</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>18:50</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>3. KAW-Übung: KAW auf das Zentrum der Anspannung</strong></td>
<td></td>
<td>Ausbau und Erweiterung der bisherigen KAW-Erfahrung</td>
<td>15min</td>
</tr>
<tr>
<td>● Anleitung der 3. KAW-Übung: Weitstellen mit konstantem Fokus auf den Nacken</td>
<td>Plenum mit anschließendem Erfahrungsaustausch</td>
<td></td>
<td>19:05</td>
</tr>
<tr>
<td>● Gedankliches Pakete packen vorab</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Vortrag: TSI (2.Teil)</strong></td>
<td></td>
<td>Vorgehen in der ersten Phase der Introvision deutlich machen</td>
<td>10min</td>
</tr>
<tr>
<td>● Was sind Imperativketten und –bäume?</td>
<td>PPP-Vortrag</td>
<td></td>
<td>19:15</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Eigene Imperativketten finden</strong></td>
<td></td>
<td>Verknüpfung des Gelernten mit eigenen Vorerfahrungen =&gt; praktische Anwendung</td>
<td>10min</td>
</tr>
<tr>
<td>● Das hat mich schon immer geärgert!</td>
<td>Kleingruppe</td>
<td></td>
<td>19:25</td>
</tr>
<tr>
<td>● Jeder überlegt 2 Minute eine Situation und bildet mit der Sitznachbarin eine Imperativkette bis zum Kern und es werden im Plenum 3 Beispiele besprochen</td>
<td>Plenum</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Abschlussblitzlicht</strong></td>
<td></td>
<td>Vergleich zu Beginn der Sitzung =&gt; Wahrnehmung schärfen für innere Veränderungen</td>
<td>5min</td>
</tr>
<tr>
<td>● Wie geht’s mir jetzt?</td>
<td>Plenum</td>
<td></td>
<td>19:30</td>
</tr>
<tr>
<td>Inhalt</td>
<td>Methode</td>
<td>Ziel</td>
<td>Zeit</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------------------------------------------------------</td>
<td>------------</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Begrüßung und Ablaufplan</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2min 18:07</td>
</tr>
<tr>
<td>• Begrüßung der Teilnehmerinnen und Vorstellung des</td>
<td>Flipchart</td>
<td>Orientierung der Teilnehmerinnen</td>
<td>18:07</td>
</tr>
<tr>
<td>Ablaufplans</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Terminzettel einsammeln</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td>3min 18:10</td>
</tr>
<tr>
<td>• Terminwünsche der Teilnehmerinnen entgegennehmen</td>
<td>Plenum</td>
<td>Organisation der Coachingtermine</td>
<td>18:10</td>
</tr>
<tr>
<td>• Terminvergabe erfolgt bis nächste Woche</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Blitzlicht</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5min 18:15</td>
</tr>
<tr>
<td>• Wie geht es mir in diesem Moment?</td>
<td>Plenum</td>
<td>Wahrnehmung nach innen richten und Wiederholung der HA</td>
<td>18:15</td>
</tr>
<tr>
<td>• Wie geht es meinem Nacken?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Erfahrungsaustausch</strong></td>
<td></td>
<td>Bericht über KAW-Erfahrungen (insbesondere der Aufgabe</td>
<td>20min 18:35</td>
</tr>
<tr>
<td>• Wie oft wurde das KAW geübt und welche Erfahrungen wurden</td>
<td>Plenum</td>
<td>„Das Zentrum der Anspannung“)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>gemacht? (Besonderheiten, Schwierigkeiten)</td>
<td></td>
<td>Feedback für Teiln., ob die Anwendung richtig läuft</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Bericht über Übungsverhalten dokumentieren und individuellen</td>
<td></td>
<td>Trainer kann Übungsverhalten dokumentieren und</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tipps und Hinweise geben</td>
<td></td>
<td>individuellen Tipps und Hinweise geben</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>4. KAW-Übung</strong></td>
<td></td>
<td>Ausbau und Erweiterung der bisherigen KAW-Erfahrung</td>
<td>20min 19:00</td>
</tr>
<tr>
<td>• Anleitung der 4. KAW-Übung: „Das Zentrum des Angenehmen/Unangenehmen“</td>
<td></td>
<td></td>
<td>19:00</td>
</tr>
<tr>
<td>• Gedankliches Pakete packen vorab</td>
<td>Plenum mit</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Erfahrungsaustausch</td>
<td>anschließendem Erfahrungsaustausch</td>
<td>Ausbau und Erweiterung der bisherigen KAW-Erfahrung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>(a) Vortrag: Konflikte umgehen und Konflikte auflösen</strong></td>
<td></td>
<td>Theoretische Hintergründe der Intro vision vermitteln</td>
<td>15min 19:15</td>
</tr>
<tr>
<td>• Was sind KUS</td>
<td>PPP-Vortag</td>
<td>+ Verknüpfung mit eigener Erfahrung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Welche KUS gibt es?</td>
<td></td>
<td></td>
<td>19:15</td>
</tr>
<tr>
<td>• Jeder überlegt sich eine „Lieblings-KUS“ bzw. ein Bsp., dass er</td>
<td>Kurze Übung</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>schon mal beobachtet hat</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>(b) Vortrag: Konflikte umgehen und Konflikte auflösen</strong></td>
<td></td>
<td>Verbindung der bisherigen Infos zum Gesamtablauf</td>
<td>10min 19:25</td>
</tr>
<tr>
<td>• Ablauf der Intro vision</td>
<td>PPP-Vortag</td>
<td>herstellen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Abschlussblitzlicht</strong></td>
<td></td>
<td>Vergleich zu Beginn der Sitzung =&gt; Wahrnehmung schärfen</td>
<td>5min 19:30</td>
</tr>
<tr>
<td>• Wie geht’s mir jetzt?</td>
<td>Plenum</td>
<td>für innere Veränderungen</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
6. Sitzung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inhalt</th>
<th>Methode</th>
<th>Ziel</th>
<th>Zeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Begrüßung und Ablaufplan</strong></td>
<td>Flipchart</td>
<td>Orientierung der Teilnehmerinnen</td>
<td>5min</td>
</tr>
<tr>
<td>• Begrüßung der Teilnehmerinnen und Vorstellung des Ablaufplans</td>
<td></td>
<td></td>
<td>18:10</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Bekanntgabe der Coachingtermine</strong></td>
<td>Plenum</td>
<td>Organisation der Coachingtermine</td>
<td>5min</td>
</tr>
<tr>
<td>• Bekanntgabe der Coachingtermine</td>
<td></td>
<td></td>
<td>18:15</td>
</tr>
<tr>
<td>• Terminvergabe</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Kontaktdaten der beiden Coaches</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• 24 Stunden vorher direkt bei Coach absagen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Blitzlicht</strong></td>
<td>Plenum</td>
<td>Wahrnehmung nach innen richtend und Wiederholung der HA</td>
<td>5min</td>
</tr>
<tr>
<td>• Wie geht es mir in diesem Moment?</td>
<td></td>
<td></td>
<td>18:20</td>
</tr>
<tr>
<td>• Wie geht es meinem Nacken?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Erfahrungsaustausch</strong></td>
<td>Plenum</td>
<td>Bericht über KAW-Erfahrungen (insbesondere der Aufgabe, Fokus auf den Nacken)</td>
<td>15min</td>
</tr>
<tr>
<td>• Wie oft wurde das KAW geübt und welche Erfahrungen wurden gemacht? (Besonderheiten, Schwierigkeiten)</td>
<td></td>
<td>Feedback für Teiln., ob die Anwendung richtig läuft</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• 24 Stunden vorher direkt bei Coach absagen</td>
<td></td>
<td>Trainer kann Übungsverhalten dokumentieren und individuellen Tipps und Hinweise geben</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Modell chron. Verspannungen aus Sicht der TMI</strong></td>
<td>Kopie im Plenum</td>
<td>Wiederholung der theoretischen Inhalte anhand des Beispiels „Verspannung“</td>
<td>10min</td>
</tr>
<tr>
<td>• Schaubild besprechen</td>
<td></td>
<td>Hinweis auf Erregungskurve</td>
<td>18:45</td>
</tr>
<tr>
<td>• Was waren Eure bisherigen KUS in Bezug auf die Verspannung?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>4. KAW-Übung</strong></td>
<td>Plenum mit anschließendem Erfahrungsaustausch</td>
<td>Ausbau und Erweiterung der bisherigen KAW-Erfahrung</td>
<td>15min</td>
</tr>
<tr>
<td>„Das Zentrum des Unangenehmen“: „Was ist das Unangenehme an meiner Verspannung“? (1min)</td>
<td></td>
<td></td>
<td>19:00</td>
</tr>
<tr>
<td>„Das Zentrum des Angenehmen“: „Was ist das Angenehme daran jetzt hier zu sitzen?“ (2min)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Beispiel für einen Ablauf gemeinsam erarbeiten</strong></td>
<td>Plenum</td>
<td>Verliefung des theoretischen Wissens</td>
<td>10min</td>
</tr>
<tr>
<td>• Ich spielen den Klienten, die Gruppe berät: „Die ätzende Kollegin guckt mich schon wieder so an!“</td>
<td></td>
<td></td>
<td>19:20</td>
</tr>
<tr>
<td>• Ggf. Beispiele aus der Gruppe</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Abschluss</strong></td>
<td>Plenum</td>
<td>Wiederholung/Erinnerung des bisherigen „Wegs“</td>
<td>19:30</td>
</tr>
<tr>
<td>• KAW auf den bisherigen Verlauf: ZdA/ZdU</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Anlage 5: Handouts für die Teilnehmerinnen des sechswöchigen Einführungskurses

#### Glossar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Abk.</th>
<th>Stichwort</th>
<th>Erläuterung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TMI</td>
<td>Theorie der mentalen Introferenz</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TSI</td>
<td>Theorie Subjektiver Imperative</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Introvision</td>
<td>Anwendung des KAW auf die Subkognition eines subjektiven Imperativs</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>KAW</td>
<td>Konstatierens Aufmerksam Wahrnehmen</td>
<td>Nichtwertende, weitgestellte Art der Wahrnehmung</td>
</tr>
<tr>
<td>KUS</td>
<td>Konfliktumgehungsstrategie</td>
<td>Helfen beim Umgang mit inneren Konflikten, führen jedoch nicht zur Auflösung</td>
</tr>
<tr>
<td>KoKo</td>
<td>Konflikt-Konflikt</td>
<td>Konflikt 2. Ordnung, z.B. Sich darüber ärger, dass man einen Konflikt hat</td>
</tr>
<tr>
<td>MDS</td>
<td>Muss-Darf-nicht-Syndrom</td>
<td>Bündel von Symptomen, die mit subjektive imperative gekoppelt sind (vgl. 5 Merkmale)</td>
</tr>
<tr>
<td>Introferenz</td>
<td>(lat. introferre, hineintragen)</td>
<td>Koppelung von Erregung und Anspannung mit der imperativischen Vorstellung</td>
</tr>
<tr>
<td>epistemisch</td>
<td>(griech. Epistéme) bedeutet Wissen, Erkenntnis, Einsicht. Das epistemische System versetzt uns in die Lage zwischen wahr, falsch oder möglicherweise wahr zu unterscheiden</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>De-Imperierung</td>
<td>Auflösung der Koppelung von Erregung und Anspannung mit der imperativischen Vorstellung durch die Anwendung des KAW</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Imp.</td>
<td>Imperativ</td>
<td>Sollvorstellung</td>
</tr>
<tr>
<td>Subjektiver Imperativ</td>
<td>Individuelle Sollvorstellung, die mit dem dringenden Gefühl verbunden ist, dass etwas sein Muss oder nicht sein darf</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SK</td>
<td>Subkognition</td>
<td>Vorstellung, die dem subjektiven Imperativ „unterliegt“. Sie drückt das aus, was nicht sein soll oder darf.</td>
</tr>
<tr>
<td>Imperativkette</td>
<td>Mehrere Imperative, die mit Wenn-dann-Annahmen mit einander verbunden sind</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kernimperativ</td>
<td>Imperativ am Ende einer Imperativkette, dessen Inhalt das ist, was auf keinen Fall sein darf</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IVK</td>
<td>Imperativverletzungskonflikt</td>
<td>Konflikt, der durch eine tatsächliche oder antizipierte Verletzung eines subjektiven Imperativs entsteht</td>
</tr>
<tr>
<td>IIS</td>
<td>Imperativ-Indikatoren-System</td>
<td>Liste mit sprachlichen Indikatoren, die auf Imperative/ imperativische Vorstellungen hinweisen</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Modell von chronischer Verspannungen aus Sicht der Theorie der mentalen Introferenz

Mentale Ebene:

imperativische Sollvorstellung

"Ich darf nicht verspannt sein!"

KUS:

"Ignorieren"

Wahrnehmung

entspricht der unterliegenden Kognition

"Ich bin verspannt!"

"Es kann sein, dass ich verspannt bin."

Physiologische Ebene:

Verspannung im Nacken

erhöhte Erregung

(= Anspannung)
Ergänzung zum Vortrag

Erregungskurve

In einem inneren Konflikt steigt die Erregung nur bis kurz vor ihren Höhepunkt an und dann greifen unsere Konfliktumgehungsstrategien in der Regel. Wenn Introversion angewendet wird, steigt die Erregung meist erst einmal kurz bis zum Höhepunkt an, um dann abzusinken. Wie schnell das Absinken erfolgt, ist individuell und je nach Konflikt verschieden.
Was passiert mit dem subjektiven Imperativ und der Subkognition, wenn der innere Konflikt durch Introvision aufgelöst wurde?
Anlage 6: Laufzettel für EMG-Messungen

Kennung:

Messtermine:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Datum</th>
<th>Uhrzeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0. Eichmessung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1. Prä-Messung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Post-Messung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Follow-up-Messung</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Positionierung der Elektroden:

| Brustwirbel: | |
| Platzierung der 1. und 2. Elektrode bei …cm (Strecke zwischen Brustwirbel und Schulterknochen) | |
| Besondere Merkmale: | |
**Anlage 7: Ablaufplan für die Durchführung der Messungen**

**Versuchsablauf für EMG-Messungen im Rahmen der Untersuchung**

„Auflösung von Verspannungen mittels Introvision“

<table>
<thead>
<tr>
<th>Arbeitsschritt</th>
<th>Versuchsinstruktion</th>
<th>Zuständige Person</th>
<th>Dauer</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td><strong>Begrüßung der Probandin</strong>&lt;br&gt;Herzliche Willkommen, mein Name ist… ich erläutere Ihnen kurz, wie dieser Messtermin nun abläuft: 1. Platzierung der Elektroden; 2. Ausfüllen der Fragebogen; 3. EMG-Messung im Labor…</td>
<td>Susanne Hondl</td>
<td>5min</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td><strong>Platzierung der Elektroden</strong>&lt;br&gt;Platzierung der Elektroden am m. trapezius&lt;br&gt;Erstellung eines Protokolls zur Platzierung</td>
<td>Susanne Hondl</td>
<td>5min</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td><strong>Begrüßung im Labor</strong>&lt;br&gt;„Guten Tag, Frau xy. Das ist Mischa Sommer, der die folgende Messung technisch begleiten wird.&lt;br&gt;Ich erläutere Ihnen kurz vorab, wie die folgende Messung nun abläuft. Als erstes setzen Sie sich gleich auf diesen Stuhl. Dann messen wir Ihre Muskelspannung, wenn Sie „einfach nur dasitzen“. Danach werde ich Sie bitten, sich eine Minute lang eine Stresssituation vorzustellen und zum Abschluss haben wir noch eine „Bewegungsaufgabe“, bei der wir die größte mögliche Anspannung Ihres Muskels messen. Das ist dann hier drüben (zeigen der Zugvorrichtung; d.h. auf Stuhl setzen und Zugbewegung einmal demonstrieren). Haben Sie zu diesem Ablauf noch Fragen?”</td>
<td>Nicole Pape</td>
<td>Ca. 3min</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td><strong>Anschließen des Probanden an das EMG</strong>&lt;br&gt;„Gut, dann setzen Sie sich bitte. Nun schließen wir die Elektroden an das Messgerät und kleben die Kabel ein wenig fest.&lt;br&gt;Die folgenden Versuchsanweisungen werde ich nun ablese, um zu gewährleisten, dass jede Teilnehmerin die gleichen Instruktionen bekommt. Setzen Sie sich nun, an die Stuhllehne geleht, aufrecht hin, legen die Hände auf den Beinen/dem Schoß ab und achten darauf beide Füße aufzustellen.”</td>
<td>Nicole Pape/Mischa Sommer</td>
<td>Ca. 2min</td>
</tr>
<tr>
<td>6. EMG-Messung der „Baseline“ beim „Einfach nur dasitzen“</td>
<td>„Ich schaue jetzt gleich auf die Uhr und wir messen 2min lang ihre Muskelspannung, während Sie „einfach nur dasitzen“. Versuchen Sie sich dabei möglichst nicht zu bewegen. Sie können auch die Augen schließen, wenn es Ihnen hilft, sich zu entspannen. Dann beginnen die 2min jetzt (Handzeichen an Mischa) und ich sage Ihnen, wenn die 2min um sind... so, dann sind die 2 Minuten jetzt (Handzeichen an Mischa) um.“</td>
<td>Nicole Pape/ Mischa Sommer</td>
<td>Ca. 2min</td>
</tr>
<tr>
<td>7. EMG-Messung einer Stresssituation</td>
<td>„Bitte denken Sie nun für 1min an eine Situation, die Sie sehr belastet bzw. gestresst hat. Versuchen Sie sich genau vorzustellen, wie es Ihnen in dieser Situation ergangen ist oder wie Sie sich in diesem Moment gefühlt haben. Bitte versuchen Sie wieder möglichst ruhig sitzen zu bleiben. Ich sage Ihnen wieder bescheid, wenn die Minute vorbei ist. Und wir starten jetzt (Handzeichen an Mischa)... dann ist die Minute jetzt (Handzeichen an Mischa). So nun können Sie gedanklich wieder ins Hier- und Jetzt zu uns zurückkommen, Sie können sich nun auch wieder bewegen.“</td>
<td>Nicole Pape/ Mischa Sommer</td>
<td>Ca. 2min</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Nachbefragung</td>
<td>„(…) Entfernen der Elektroden Nachbefragung zum Gelingen der EMG-Messung und des isometrischen Maximalkrafttests“</td>
<td>Mischa Sommer/ Nicole Pape</td>
<td>Ca. 1min</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Verabschiedung</td>
<td></td>
<td>Nicole Pape</td>
<td>Ca. 1min</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Die Versuchspersonen werden bei der Terminvergabe im 15-Minutentakt bestellt, da die Überschneidungszeit beim Ausfüllen des Fragebogens durch Susanne Hondl betreut werden.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeit</th>
<th>17.02.2009 (Dienstag)</th>
<th>18.02.2009 (Mittwoch)</th>
<th>19.02.2009 (Donnerstag)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>14:40-15:00</td>
<td>87CO50</td>
<td>82GE47</td>
<td>56SE24</td>
</tr>
<tr>
<td>15:00-15:20</td>
<td>87PA48</td>
<td>86KR36</td>
<td>85FE49</td>
</tr>
<tr>
<td>15:20-15:40</td>
<td>62IS25</td>
<td>48BR12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15:40-16:00</td>
<td>50NE01</td>
<td>77HO45</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16:00-16:20</td>
<td></td>
<td>90PE48</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16:20-16:40</td>
<td>57SC19</td>
<td>84GU42</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16:40-17:00</td>
<td>69GÖ34</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17:00-17:20</td>
<td>91GL48</td>
<td>62GE19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17:20-17:40</td>
<td>74FI32</td>
<td>82AU44</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17:40-18:00</td>
<td>70FR38</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18:00-18:20</td>
<td>91MO55</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18:20-18:40</td>
<td>93SP47</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18:40-19:00</td>
<td></td>
<td></td>
<td>+1Std. am 25.02. 9:00-10:00</td>
</tr>
<tr>
<td>19:00-19:20</td>
<td>90MA63</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19:20-19:40</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19:40-20:00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Anlage 9: Nachbefragung der Teilnehmerinnen zum Abschluss der Messungen

Nachträgliche Anmerkungen zum Verlauf der EMG-Messung:

a) Ermittlung der Baseline:
   Ist es Ihnen gelungen während der 2 min ruhig und entspannt da zu sitzen?
   Ja ☐ Nein ☐
   Wenn nein, warum nicht?

b) Stresssituation
   Ist es Ihnen gelungen, sich eine Stresssituation vorzustellen?
   Ja ☐ Nein ☐
   Wenn nein, warum nicht?

   Haben Sie hierbei gemerkt, dass sich Ihre innere Anspannung verändert hat?
   Ja ☐ Nein ☐
   Wenn nein, warum nicht?

   Haben Sie hierbei gemerkt, dass sich Ihre Muskelspannung verändert hat?
   Ja ☐ Nein ☐
   Wenn nein, warum nicht?

c) Zugbewegung
   Ist es Ihnen gelungen, die Zugbewegung mit aller Kraft auszuführen?
   Ja ☐ Nein ☐
   Wenn nein, warum nicht?
Anlage 10: Abschlussfragebogen der Teilnehmerinnen (Follow-up)

„Auflösung von Nackenverspannungen mittels Introvision“
- Abschlussfragebogen -

Kennen: [ ] Datum: 

1. Zu Beginn ihrer Teilnahme an der Untersuchung litten Sie unter einer chronischen Verspannung im Schulter-Nackenbereich. Bitte kreuzen Sie das nun (zum jetzigen Zeitpunkt) für Sie Zutreffende an. Mehrfachnennung ist möglich:

- [ ] Ich leide nach wie vor unter meiner chronischen Verspannung
- [ ] Ich leide wieder unter meiner chronischen Verspannung (war während der Studie weg)
- [ ] Ich habe zeitweise (z.B. in Stresssituationen) Verspannungen und kann diese nicht aktiv beeinflussen
- [ ] Ich habe zeitweise (z.B. in Stresssituationen) Verspannungen, die ich mit Hilfe des KAW positiv beeinflussen kann
- [ ] Ich habe keine chronischen Verspannungen mehr

2. Bitte schätzen Sie den Grad Ihrer Anspannung auf einer Skala von 0 (=keine Anspannung) bis 10 (=sehr starke Anspannung) ein. Versuchen Sie hierfür einen Durchschnittswert aus den letzten 7 Tagen zu bilden.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Bitte schätzen Sie den Grad Ihrer Belastung im Alltag durch die Anspannung auf einer Skala von 0 (=keine Belastung) bis 10 (=sehr starke Belastung) ein. Versuchen Sie hierfür einen Durchschnittswert aus den letzten 7 Tagen zu bilden.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Bitte schätzen Sie die Schmerzintensität durch Verspannung auf einer Skala von 0 (=keine Schmerz) bis 10 (=sehr starke Schmerzen) ein. Versuchen Sie hierfür einen Durchschnittswert aus den letzten 7 Tagen zu bilden.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Selbsteinschätzung zur Anwendung des KAW und der Introvision

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ich übe das KAW seit dem Abschluss des Kurses...</th>
<th>[ ] täglich</th>
<th>[ ] mehrmals</th>
<th>[ ] 5mal pro Woche-täglich</th>
<th>[ ] 3-4mal pro Woche</th>
<th>[ ] 1-2mal pro Woche</th>
<th>[ ] Weniger als 1mal pro Woche</th>
<th>[ ] Gar nicht</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ich wende die Introvision seit dem Abschluss des Kurses... an.</td>
<td>[ ] täglich</td>
<td>[ ] mehrmals</td>
<td>[ ] 5mal pro Woche-täglich</td>
<td>[ ] 3-4mal pro Woche</td>
<td>[ ] 1-2mal pro Woche</td>
<td>[ ] Weniger als 1mal pro Woche</td>
<td>[ ] Gar nicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Statement</td>
<td>Trifft voll zu</td>
<td>Trifft eher zu</td>
<td>Trifft mittel zu</td>
<td>Trifft eher nicht zu</td>
<td>Trifft überhaupt nicht zu</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>----------------</td>
<td>------------------</td>
<td>---------------------</td>
<td>-------------------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ich habe verstanden, was KAW ist.</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ich kann KAW anwenden.</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ich kann durch das KAW meine Aufmerksamkeit bewusster lenken und länger halten.</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Wie lange können Sie im Allgemeinen die Aufmerksamkeit gezielt auf die gleiche Kognition gerichtet halten?</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>Länger als 2min</td>
<td>Ca. 2min</td>
<td>Ca. 1min</td>
<td>Ca. ½min</td>
<td>Praktisch gar nicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Ich kann auch in schwierigen Situationen konstatierend weitstellen.</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ich habe gelernt, eigene Imperative zu erkennen.</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ich habe gelernt, eigene Imperative „aufzulösen“.</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Introvision hilft mir, mich besser selbst zu regulieren.</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ich fühle mich insgesamt entspannter und gelassener als vor der Teilnahme.</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ich würde das KAW weiterempfehlen.</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mit dem KAW kann ich persönlich nicht viel anfangen.</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ich würde eine individuelle Introvisionsberatung weiterempfehlen.</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td>O</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

6. Ich habe meine(n) „Kernimperativ(e)“ in Verbindung mit meiner Verspannung gefunden

☐ im Kurs  ☐ seit Kursende (eigenständig)  ☐ gar nicht
Wenn ja, wie lautet dieser oder diese?

________________________________________________________________________

________________________________________________________________________

________________________________________________________________________
7. Es ist mir gelungen den Kernimperativ aufzulösen:
   □ Ja
   □ Nein

   Wenn nein:
   □ Ich versuche es weiterhin.
   □ Ich versuche es nicht weiter.

   □ Ja
   □ Nein

   Wenn nein:
   □ Ich versuche es weiterhin.
   □ Ich versuche es nicht weiter.

Vielen Dank für die Mithilfe!
Anlage 11: Dokumentationsbogen für das Introvisionscoaching

Dokumentationsbogen für das Introvisionscoaching im Rahmen der Studie „Auflösung chronischer Nackenverspannungen mittels Introvision“

Name des Coach:      Kennung der Klientin:
Datum:       1./2./3. Gespräch
Tonaufnahme:  Ja O  Nein O
Blitzlicht zum Allgemeinbefinden:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vorher</th>
<th>0</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
<th>10</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nachher</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>6</td>
<td>7</td>
<td>8</td>
<td>9</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. Die Eigenarbeit seit der letzten Sitzung

1.1. KAW-Übungsverhalten:

(a) Die Klientin hat das KAW seit der letzten Sitzung...geübt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>O</th>
<th>O</th>
<th>O</th>
<th>O</th>
<th>O</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Täglich</td>
<td>Täglich</td>
<td>Jeden 2. Tag</td>
<td>1-2mal pro Woche</td>
<td>Gar nicht</td>
</tr>
<tr>
<td>mehrmals</td>
<td>mehrmals</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

(b) Die Klientin hat das KAW auf das Zentrum der Verspannung seit der letzten Sitzung...geübt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>O</th>
<th>O</th>
<th>O</th>
<th>O</th>
<th>O</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Täglich</td>
<td>Täglich</td>
<td>Jeden 2. Tag</td>
<td>1-2mal pro Woche</td>
<td>Gar nicht</td>
</tr>
<tr>
<td>mehrmals</td>
<td>mehrmals</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

(c) Die Klientin hat das KAW auf das Zentrum des Unangenehmen seit der letzten Sitzung...geübt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>O</th>
<th>O</th>
<th>O</th>
<th>O</th>
<th>O</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Täglich</td>
<td>Täglich</td>
<td>Jeden 2. Tag</td>
<td>1-2mal pro Woche</td>
<td>Gar nicht</td>
</tr>
<tr>
<td>mehrmals</td>
<td>mehrmals</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

(d) Die Klientin hat das KAW auf das Zentrum des Angenehmen seit der letzten Sitzung...geübt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>O</th>
<th>O</th>
<th>O</th>
<th>O</th>
<th>O</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Täglich</td>
<td>Täglich</td>
<td>Jeden 2. Tag</td>
<td>1-2mal pro Woche</td>
<td>Gar nicht</td>
</tr>
<tr>
<td>mehrmals</td>
<td>mehrmals</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
1.2. KAW-Erfahrung:

(a) Welche KAW-Modalitäten wurde angewendet?


(b) Wenn es ein Zentrum der Verspannung gibt, wie sieht es aus (Bild, Geräusch, Gefühl)


(c) Wenn das KAW auf das Zentrum des Unangenehmen angewendet wurde, wie lautet der „Ausgangspunkt“ und wie das Zentrum des Unangenehmen?


(d) Wenn das KAW auf das Zentrum des Angenehmen angewendet wurde, wie lautet der „Ausgangspunkt“ und wie das Zentrum des Angenehmen?


2. Das Coachinggespräch:

2.1. Ausgangssituation


2.2. Imperativkette


2.3. Ergebnis des Gesprächs (Welche Vereinbarung wurde mit der Klientin getroffen?)


2.4. Der Kern des Konflikts wurde gefunden:

☐ Ja
☐ Nein
Wenn ja, welcher?

2.5. Der Kern wurde erfolgreich aufgelöst:

☐ Ja
☐ Nein
Wenn nein, warum nicht?

2.6. Anmerkungen/Beobachtungen des Coaches

Vielen Dank für die Mithilfe!
Anlage 12: Tabellen der Roh- und T-Werte des Global Severity Index aus dem Brief Symptom Inventory

In den folgenden Tabellen sind die erhöhten T-Werte (>=63) zur besseren Übersicht in rot unterlegt.

Tabelle A1: Darstellung der Rohwerte und der T-Werte des GSI für die Experimentalgruppe 1 für die Prä-, Post- und Follow-up-Messung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kennung</th>
<th>Alter</th>
<th>Prä-Messung</th>
<th>T-Werte</th>
<th>Post-Messung</th>
<th>T-Werte</th>
<th>Follow-up</th>
<th>T-Werte</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>48BR12</td>
<td>59</td>
<td>0,3</td>
<td>50</td>
<td>0,3</td>
<td>50</td>
<td>0,21</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>50NE01</td>
<td>64</td>
<td>0,43</td>
<td>55</td>
<td>0,43</td>
<td>55</td>
<td>0,55</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>56SE24</td>
<td>58</td>
<td>0,09</td>
<td>38</td>
<td>0,04</td>
<td>33</td>
<td>0,06</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>60JÜ25</td>
<td>54</td>
<td>0,53</td>
<td>58</td>
<td>0,43</td>
<td>55</td>
<td>0,64</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>62IS25</td>
<td>52</td>
<td>0,4</td>
<td>54</td>
<td>0,23</td>
<td>46</td>
<td>0,23</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>65UL17</td>
<td>50</td>
<td>0,15</td>
<td>42</td>
<td>0,09</td>
<td>38</td>
<td>0,17</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>68AN28</td>
<td>46</td>
<td>0,11</td>
<td>40</td>
<td>0,11</td>
<td>40</td>
<td>0,09</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>69GÖ34</td>
<td>45</td>
<td>0,98</td>
<td>72</td>
<td>0,79</td>
<td>68</td>
<td>0,62</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>70FR38</td>
<td>43</td>
<td>0,62</td>
<td>63</td>
<td>0,42</td>
<td>55</td>
<td>0,47</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>70GU43</td>
<td>46</td>
<td>1,75</td>
<td>67</td>
<td>0,43</td>
<td>55</td>
<td>0,51</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>76MU28</td>
<td>39</td>
<td>0,42</td>
<td>55</td>
<td>0,28</td>
<td>49</td>
<td>0,3</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>80GR30</td>
<td>36</td>
<td>0,09</td>
<td>38</td>
<td>0,23</td>
<td>51</td>
<td>0,15</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>82GE47</td>
<td>32</td>
<td>0,66</td>
<td>64</td>
<td>0,36</td>
<td>52</td>
<td>0,23</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>84GU42</td>
<td>30</td>
<td>0,64</td>
<td>64</td>
<td>0,77</td>
<td>68</td>
<td>0,3</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>86SP45</td>
<td>29</td>
<td>0,23</td>
<td>46</td>
<td>0,49</td>
<td>57</td>
<td>0,09</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>87CO50</td>
<td>28</td>
<td>0,51</td>
<td>50</td>
<td>0,28</td>
<td>44</td>
<td>0,36</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>87PA48</td>
<td>27</td>
<td>0,47</td>
<td>49</td>
<td>0,42</td>
<td>48</td>
<td>0,47</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>89CA59</td>
<td>25</td>
<td>0,81</td>
<td>57</td>
<td>1,21</td>
<td>65</td>
<td>1,91</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>90PE48</td>
<td>25</td>
<td>0,88</td>
<td>59</td>
<td>0,58</td>
<td>51</td>
<td>1,08</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>91MO55</td>
<td>23</td>
<td>0,26</td>
<td>43</td>
<td>0,3</td>
<td>45</td>
<td>0,77</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>91PI47</td>
<td>24</td>
<td>0,21</td>
<td>40</td>
<td>0,28</td>
<td>44</td>
<td>0,11</td>
<td>35</td>
</tr>
</tbody>
</table>

$(m)$ = 39,76 0,501904762 52,57143 0,403333333 50,90476 0,443809524 50,33333

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0,5</td>
<td>52,57</td>
<td>0,4</td>
<td>50,9</td>
<td>0,44</td>
<td>50,33</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tabelle A2: Darstellung der Rohwerte und der T-Werte des GSI für die Kontrollgruppe für die Prä- und die Post-Messung I

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kennung</th>
<th>Alter</th>
<th>Prä-Messung T-Werte</th>
<th>Post-Messung T-Werte</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>55LI23</td>
<td>60</td>
<td>0,13</td>
<td>0,25</td>
</tr>
<tr>
<td>57SC19</td>
<td>58</td>
<td>0,26</td>
<td>0,26</td>
</tr>
<tr>
<td>61GO29</td>
<td>47</td>
<td>0,66</td>
<td>0,77</td>
</tr>
<tr>
<td>62GE19</td>
<td>52</td>
<td>0,21</td>
<td>0,25</td>
</tr>
<tr>
<td>64SE25</td>
<td>51</td>
<td>0,47</td>
<td>2,26</td>
</tr>
<tr>
<td>67WI28</td>
<td>47</td>
<td>0,51</td>
<td>0,72</td>
</tr>
<tr>
<td>74FI32</td>
<td>41</td>
<td>0,04</td>
<td>0,3</td>
</tr>
<tr>
<td>74RO40</td>
<td>40</td>
<td>0,28</td>
<td>0,23</td>
</tr>
<tr>
<td>76OR35</td>
<td>39</td>
<td>0,51</td>
<td>0,57</td>
</tr>
<tr>
<td>79GO40</td>
<td>36</td>
<td>0,91</td>
<td>0,6</td>
</tr>
<tr>
<td>80SP47</td>
<td>35</td>
<td>0,17</td>
<td>0,32</td>
</tr>
<tr>
<td>80SU47</td>
<td>35</td>
<td>0,09</td>
<td>0,04</td>
</tr>
<tr>
<td>82AU44</td>
<td>33</td>
<td>0,81</td>
<td>1,36</td>
</tr>
<tr>
<td>82HO09</td>
<td>32</td>
<td>0,45</td>
<td>0,36</td>
</tr>
<tr>
<td>82PE44</td>
<td>33</td>
<td>0,25</td>
<td>0,81</td>
</tr>
<tr>
<td>82TR36</td>
<td>33</td>
<td>0,55</td>
<td>0,43</td>
</tr>
<tr>
<td>83HE41</td>
<td>32</td>
<td>0,15</td>
<td>0,25</td>
</tr>
<tr>
<td>84TR55</td>
<td>30</td>
<td>0,06</td>
<td>0,04</td>
</tr>
<tr>
<td>85FE49</td>
<td>29</td>
<td>0,47</td>
<td>0,21</td>
</tr>
<tr>
<td>86KR36</td>
<td>28</td>
<td>0,28</td>
<td>0,32</td>
</tr>
<tr>
<td>86RE57</td>
<td>29</td>
<td>1,02</td>
<td>1,4</td>
</tr>
<tr>
<td>87BU53</td>
<td>28</td>
<td>0,53</td>
<td>0,6</td>
</tr>
<tr>
<td>87JE51</td>
<td>29</td>
<td>0,3</td>
<td>0,15</td>
</tr>
<tr>
<td>90MA63</td>
<td>24</td>
<td>0,49</td>
<td>0,36</td>
</tr>
<tr>
<td>91GL48</td>
<td>23</td>
<td>0,17</td>
<td>0,15</td>
</tr>
<tr>
<td>91SC62</td>
<td>24</td>
<td>0,53</td>
<td>0,5</td>
</tr>
<tr>
<td>92GE57</td>
<td>23</td>
<td>0,11</td>
<td>0,26</td>
</tr>
<tr>
<td>93SP47</td>
<td>38</td>
<td>0,87</td>
<td>0,92</td>
</tr>
<tr>
<td>(m)</td>
<td>36,04</td>
<td>0,402857143</td>
<td>0,524642857</td>
</tr>
</tbody>
</table>

0,4 51,25 0,52 53,93
Tabelle A3: Darstellung der Rohwerte und der T-Werte des GSI für die Kontrollgruppe für die Post I-, Post II- und Follow-up-Messung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kennung</th>
<th>Alter</th>
<th>Prä-Messung</th>
<th>T-Werte</th>
<th>Post-Messung</th>
<th>T-Werte</th>
<th>Follow-up</th>
<th>T-Werte</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>55LI23</td>
<td>60</td>
<td>0,25</td>
<td>48</td>
<td>0,34</td>
<td>51</td>
<td>0,3</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>57SC19</td>
<td>58</td>
<td>0,26</td>
<td>48</td>
<td>0,34</td>
<td>51</td>
<td>0,55</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>61GO29</td>
<td>47</td>
<td>0,77</td>
<td>68</td>
<td>0,17</td>
<td>46</td>
<td>0,64</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>62GE19</td>
<td>52</td>
<td>0,25</td>
<td>48</td>
<td>0,13</td>
<td>41</td>
<td>0,15</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>64SE25</td>
<td>51</td>
<td>2,26</td>
<td>80</td>
<td>0,45</td>
<td>56</td>
<td>0,72</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>67WI28</td>
<td>47</td>
<td>0,72</td>
<td>65</td>
<td>0,17</td>
<td>43</td>
<td>0,21</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>74FI32</td>
<td>41</td>
<td>0,3</td>
<td>50</td>
<td>0,06</td>
<td>40</td>
<td>0,06</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>74RO40</td>
<td>40</td>
<td>0,23</td>
<td>51</td>
<td>0,43</td>
<td>58</td>
<td>0,62</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>76OR35</td>
<td>39</td>
<td>0,57</td>
<td>59</td>
<td>0,57</td>
<td>59</td>
<td>0,62</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>82AU44</td>
<td>33</td>
<td>1,36</td>
<td>74</td>
<td>0,64</td>
<td>64</td>
<td>0,51</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>82HO09</td>
<td>32</td>
<td>0,36</td>
<td>56</td>
<td>0,66</td>
<td>64</td>
<td>0,42</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>82TR36</td>
<td>33</td>
<td>0,45</td>
<td>56</td>
<td>0,23</td>
<td>46</td>
<td>0,32</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>84TR55</td>
<td>30</td>
<td>0,04</td>
<td>33</td>
<td>0,08</td>
<td>36</td>
<td>0,04</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>85FE49</td>
<td>29</td>
<td>0,21</td>
<td>45</td>
<td>0,13</td>
<td>41</td>
<td>0,02</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>86KR36</td>
<td>28</td>
<td>0,32</td>
<td>45</td>
<td>0,4</td>
<td>48</td>
<td>0,19</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>87BU53</td>
<td>28</td>
<td>0,68</td>
<td>54</td>
<td>0,59</td>
<td>51</td>
<td>0,27</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>87JE51</td>
<td>29</td>
<td>0,15</td>
<td>37</td>
<td>0,08</td>
<td>33</td>
<td>0,23</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>90MA63</td>
<td>24</td>
<td>0,36</td>
<td>48</td>
<td>0,42</td>
<td>48</td>
<td>0,47</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>91SC62</td>
<td>24</td>
<td>0,5</td>
<td>58</td>
<td>0,58</td>
<td>59</td>
<td>0,38</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>92GE57</td>
<td>23</td>
<td>0,26</td>
<td>43</td>
<td>0,25</td>
<td>42</td>
<td>0,25</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>93SP47</td>
<td>38</td>
<td>0,92</td>
<td>59</td>
<td>0,75</td>
<td>59</td>
<td>0,66</td>
<td>64</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(m) 37,43 0,534285714 53,571429 0,355714286 49,333333 0,363333333 49,904762

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Alter</th>
<th>T-Werte</th>
<th>Alter</th>
<th>T-Werte</th>
<th>Alter</th>
<th>T-Werte</th>
<th>Alter</th>
<th>T-Werte</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>37,43</td>
<td>0,53</td>
<td>53,57</td>
<td>0,36</td>
<td>49,33</td>
<td>0,36</td>
<td>49,9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Anlage 13: TICS- Ergebnisse der t-Tests für abhängige Stichproben

Tabelle A4:
**Veränderung des chronischen Stressempfindens in den Subskalen des TICS der EG von Prä zu Post und Post zu Follow-up: t-Tests für abhängige Stichproben; n=21**

<table>
<thead>
<tr>
<th>EG</th>
<th>M¹</th>
<th>S</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p²</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Arbeitsüberlastung</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>- 1,00</td>
<td>4,91</td>
<td>0,93</td>
<td>20</td>
<td>0,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>0,76</td>
<td>4,60</td>
<td>-2,04</td>
<td>20</td>
<td>0,29</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Soziale Überlastung</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,14</td>
<td>3,05</td>
<td>4,15</td>
<td>20</td>
<td>0,44</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,38</td>
<td>4,25</td>
<td>-1,18</td>
<td>20</td>
<td>0,32</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Erfolgsdruck</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,05</td>
<td>5,05</td>
<td>3,07</td>
<td>20</td>
<td>0,49</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,19</td>
<td>4,14</td>
<td>-2,79</td>
<td>20</td>
<td>0,40</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Arbeitsunzufriedenheit</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>1,57</td>
<td>4,62</td>
<td>2,17</td>
<td>20</td>
<td>0,03</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-1,38</td>
<td>4,07</td>
<td>-1,07</td>
<td>20</td>
<td>0,07</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Überforderung</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,24</td>
<td>3,11</td>
<td>2,04</td>
<td>20</td>
<td>0,39</td>
</tr>
<tr>
<td>Post - Follow-up</td>
<td>-1,00</td>
<td>2,18</td>
<td>-4,11</td>
<td>20</td>
<td>0,11</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mangel an sozialer Anerkennung</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>1,19</td>
<td>2,33</td>
<td>0,66</td>
<td>20</td>
<td>0,03</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,95</td>
<td>2,21</td>
<td>-0,49</td>
<td>20</td>
<td>0,04</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Soziale Spannung</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>1,19</td>
<td>4,12</td>
<td>3,43</td>
<td>20</td>
<td>0,09</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,62</td>
<td>3,62</td>
<td>-0,90</td>
<td>20</td>
<td>0,09</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Soziale Isolation</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,10</td>
<td>2,65</td>
<td>0,49</td>
<td>20</td>
<td>0,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,57</td>
<td>2,84</td>
<td>-1,54</td>
<td>20</td>
<td>0,27</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Besorgnis</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,29</td>
<td>2,83</td>
<td>0,46</td>
<td>20</td>
<td>0,33</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,62</td>
<td>3,65</td>
<td>-0,78</td>
<td>20</td>
<td>0,22</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Screening-Skala</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>0,33</td>
<td>7,57</td>
<td>0,20</td>
<td>20</td>
<td>0,42</td>
</tr>
<tr>
<td>Post- Follow-up</td>
<td>-0,86</td>
<td>7,49</td>
<td>-0,52</td>
<td>20</td>
<td>0,30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

¹ positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme
² einseitige Testung
Tabelle A5:
Veränderung des chronischen Stressempfindens in den Subskalen des TICS der WZKG (no-treatment) von Prä zu Post: t-Tests für abhängige Stichproben; n=28

<table>
<thead>
<tr>
<th>WZKG (no-treatment)</th>
<th>M</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Arbeitsüberlastung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-0,04</td>
</tr>
<tr>
<td>Soziale Überlastung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-1,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Erfolgsdruck</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-2,54</td>
</tr>
<tr>
<td>Arbeitsunzufriedenheit</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-2,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Überforderung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-1,07</td>
</tr>
<tr>
<td>Mangel an sozialer Anerkennung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-0,07</td>
</tr>
<tr>
<td>Soziale Spannung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-3,04</td>
</tr>
<tr>
<td>Soziale Isolation</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-0,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Besorgnis</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-0,82</td>
</tr>
<tr>
<td>Screening-Skala</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prä- Post</td>
<td>-1,71</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* positive Werte bedeuten eine Abnahme, negative Werte eine Zunahme
* einseitige Testung
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>48BR12</td>
<td>f</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>50NE01</td>
<td>f</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>55LI23</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>56SE24</td>
<td>f</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>57SC19</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>60JU25</td>
<td>f</td>
<td>f</td>
<td>3</td>
<td>V</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>61GO29</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>62GE19</td>
<td>f</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>f</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>62IS25</td>
<td>f</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
</tr>
<tr>
<td>64SE25</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>65UL17</td>
<td>f</td>
<td>3</td>
<td>f</td>
<td>3</td>
<td>V</td>
<td>f</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
</tr>
<tr>
<td>67WI28</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>68AN28</td>
<td>f</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>V</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
</tr>
<tr>
<td>69GG34</td>
<td>f</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>70FR38</td>
<td>f</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Anlage 15: Übersicht zu der durchschnittlichen Anwendungshäufigkeit des KAW und der Introvision

### KAW

**1. Interventionsphase**  
(6 Wochen Gruppencoaching)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Gar nicht</th>
<th>1-2mal pro Woche</th>
<th>3-4mal pro Woche</th>
<th>5-7mal pro Woche</th>
<th>&gt;7mal pro Woche</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WZKG (n=21)</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>13</td>
<td>8</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>EG (n=21)</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>13</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt (n=42)</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>19</td>
<td>21</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**2. Interventionsphase**  
(3 Wochen individuelles Coaching)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Gar nicht</th>
<th>1-2mal pro Woche</th>
<th>3-4mal pro Woche</th>
<th>5-7mal pro Woche</th>
<th>&gt;7mal pro Woche</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WZKG (n=20)</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>EG (n=20)</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>7</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt (n=40)</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>17</td>
<td>16</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Mindestens 3 Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings** (Abschlussfragebogen)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Gar nicht</th>
<th>&lt;1mal pro Woche</th>
<th>1-2mal pro Woche</th>
<th>3-4mal pro Woche</th>
<th>5-7mal pro Woche</th>
<th>&gt;7mal pro Woche</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WZKG (n=21)</td>
<td>0</td>
<td>10</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>EG (n=21)</td>
<td>3</td>
<td>7</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt (n=42)</td>
<td>3</td>
<td>17</td>
<td>12</td>
<td>8</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Introvision

**1. Interventionsphase**  
(6 Wochen Gruppencoaching)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Gar nicht</th>
<th>1-2mal pro Woche</th>
<th>3-4mal pro Woche</th>
<th>5-7mal pro Woche</th>
<th>&gt;7mal pro Woche</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WZKG (n=21)</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>EG (n=21)</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt (n=42)</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**2. Interventionsphase**  
(3 Wochen individuelles Coaching)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Gar nicht</th>
<th>1-2mal pro Woche</th>
<th>3-4mal pro Woche</th>
<th>5-7mal pro Woche</th>
<th>&gt;7mal pro Woche</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WZKG (n=20)</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>EG (n=18)</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>9</td>
<td>7</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt (n=38)</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>14</td>
<td>17</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Mindestens 3 Monate nach Abschluss des Introvisionscoachings** (Abschlussfragebogen)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Gar nicht</th>
<th>&lt;1mal pro Woche</th>
<th>1-2mal pro Woche</th>
<th>3-4mal pro Woche</th>
<th>5-7mal pro Woche</th>
<th>&gt;7mal pro Woche</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WZKG (n=21)</td>
<td>1</td>
<td>10</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>EG (n=21)</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamt (n=42)</td>
<td>6</td>
<td>20</td>
<td>9</td>
<td>7</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Anlage 16: Darstellung der Beurteilung der Introvisionsfähigkeit im Verlauf der Coachinggespräche durch die Coaches**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Keine Introvision</th>
<th>Imperativkette im Coaching aufgedeckt und KAW</th>
<th>Imperativkette, aber nicht konstatiert</th>
<th>Imperativkette aufgedeckt und KAW aufgelöst</th>
<th>Gesamt (n=40)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>WZKG (n=20)</strong></td>
<td>1</td>
<td>9</td>
<td>7</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>EG (n=20)</strong></td>
<td>3</td>
<td>9</td>
<td>5</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Gesamt (n=40)</strong></td>
<td>4</td>
<td>18</td>
<td>12</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Keine Introvision</th>
<th>Imperativkette im Coaching aufgedeckt und KAW</th>
<th>Imperativkette, aber nicht konstatiert</th>
<th>Imperativkette aufgedeckt und KAW aufgelöst</th>
<th>Gesamt (n=38)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>WZKG (n=20)</strong></td>
<td>1</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>7</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>EG (n=20)</strong></td>
<td>0</td>
<td>9</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Gesamt (n=38)</strong></td>
<td>1</td>
<td>15</td>
<td>8</td>
<td>12</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Keine Introvision</th>
<th>Imperativkette im Coaching aufgedeckt und KAW</th>
<th>Imperativkette, aber nicht konstatiert</th>
<th>Imperativkette aufgedeckt und KAW aufgelöst</th>
<th>Gesamt (n=33)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>WZKG (n=18)</strong></td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>10</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>EG (n=18)</strong></td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>9</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Gesamt (n=33)</strong></td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>19</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

230
Anlage 17: Berechnung der Korrelation zwischen Selbsteinschätzung (Follow-up) und Beurteilung der Introvisionsfähigkeit durch die Coaches

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Beurteilung durch die Coaches während des Einzelcoachings</th>
<th>Selbstinschätzung zur Introvisionsfähigkeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Beurteilung durch die Coaches während des Einzelcoachings</td>
<td>Korrelation nach Pearson</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Signifikanz (2-seitig)</td>
<td>,000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Selbsteinschätzung zur Introvisionsfähigkeit</td>
<td>Korrelation nach Pearson</td>
<td>,000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Signifikanz (2-seitig)</td>
<td>,996</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>40</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anlage 18: Berechnung der Korrelation zwischen Schmerzreduktion und Anstieg in der maximalen Kraftentwicklung (Differenz von Post zu Follow-up)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Differenz Post-Follow-up Schmerzempfinden</th>
<th>Differenz Post-Follow-up Maximale Kraft</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Differenz Post-Follow-up Schmerzempfinden</td>
<td>Korrelation nach Pearson</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Signifikanz (1-seitig)</td>
<td>-178</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>Differenz Post-Follow-up Maximale Kraft</td>
<td>Korrelation nach Pearson</td>
<td>-178</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Signifikanz (1-seitig)</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>31</td>
</tr>
</tbody>
</table>

231
Versicherung an Eides statt