

Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Benjamin Franklin
Aus der Klinik für Allgemeinmedizin

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Sportlern mit und ohne Körperbehinderung

Inaugral-Dissertation
zur Erlangung der
Medizinischen Doktorwürde
der Charité-Universitätsmedizin Berlin
Campus Benjamin Franklin

Vorgelegt von Stephanie Pögel
aus Berlin

Referent: Prof. Dr. Peter Mitznegg

Korreferent: Priv.-Doz. Dr. Fernando Dimeo

Gedruckt mit Genehmigung der Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Benjamin Franklin

Promoviert am: 30.01.2009

Danksagung

Ich bedanke mich bei Herrn Prof. em. Dr. med. Peter Mitznegg für die Überlassung des Dissertationsthemas sowie für die beratende Unterstützung während der Untersuchungen.

Besonderer Dank gilt Frau Dr. med. Birgit Mohr, die die Arbeit von Beginn an betreut hat und mir jederzeit mit Rat und Tat zur Seite gestanden hat.

Außerdem möchte ich Frau Dr. Angelika Guckler für die Hilfe bei der statistischen Auswertung meinen Dank aussprechen.

Inhalt

	Seite
0. Einleitung	1
1. Ziele und Aufgaben der Arbeit	
1.1 Ermittlung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Menschen mit Körperlicher Behinderung (im Vergleich zur Normstichprobe)	4
1.2 Ermittlung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von sportlich aktiven Menschen (im Vergleich zur Normstichprobe)	5
1.3 Ermittlung des Zusammenhanges zwischen der sportlichen Aktivität und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität körperlich behinderter Menschen	5
1.4 Ermittlung der Auswirkungen einer 4-bis 5-monatigen sportlichen Betätigung von behinderten und Nichtbehinderten auf deren gesundheitsbezogene Lebensqualität	6
1.5 Gewinnung von Erkenntnissen zur Wertigkeit des SF-36-Instrumentes für die Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in behinderten- und Sportlerpopulationen	6
2. Wissenschaftliche Arbeitsbegriffe	
2.1 Zum Begriff der gesundheitsbezogenen Lebensqualität	6
2.2 Zum Begriff der körperlichen Behinderung	7
2.2.1 Behinderungsspezifische Aspekte der Gruppen der Amputierten	8
2.2.2 Behinderungsspezifische Aspekte der Gruppen der Spastiker	9
2.2.3 Behinderungsspezifische Aspekte der Gruppen der Kleinwüchsigen	10
2.2.4 Behinderungsspezifische Aspekte der Gruppen der Rollstuhlfahrer	10
2.3 Zum Begriff der sportlichen Aktivität	11

3. Methodik

3.1	Stichproben	12
3.1.1	Ermittlung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Menschen mit körperlichen Behinderungen (im Vergleich zur Normstichprobe)	12
3.1.2	Ermittlung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von sportlich aktiven Menschen (im Vergleich zur Normstichprobe)	13
3.1.3	Ermittlung des Zusammenhanges zwischen der sportlichen Aktivität und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität körperlich behinderter Menschen	13
3.1.4	Ermittlung der Auswirkungen einer 4-bis 5-monatigen sportlichen Betätigung von behinderten und Nichtbehinderten auf deren gesundheitsbezogene Lebensqualität	14
3.2	Instrumente	
3.2.1	Selbstentwickelter Fragebogen	14
3.2.2	MOS SF-36	15
3.3	Statistische Analyse	15

4. Wissenschaftliche Fragestellungen

4.1	Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Menschen mit körperlichen Behinderungen	17
4.2	Gesundheitsbezogene Lebensqualität von sportlich aktiven Menschen mit und ohne Körperbehinderung	17
4.3	Zusammenhang zwischen der sportlichen Aktivität und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von körperlich Behinderten	18
4.4	Veränderungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Behinderten und Nichtbehinderten nach deren 4- bis5- monatiger sportlicher Betätigung	19
4.5	Wertigkeit des SF-36-Instrumentes für die Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in Behinderten- und Sportlerpopulationen	19

5. Darstellung der Ergebnisse

5.1	Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Menschen mit körperlichen Behinderungen	20
5.1.1	Auswirkungen körperlicher Behinderung auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität	20
5.1.2	Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Menschen mit verschiedenen körperlichen Behinderungen	22
5.2	Gesundheitsbezogene Lebensqualität von sportlich aktiven Menschen mit und ohne Körperbehinderung	27
5.2.1	Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von nicht körperlich Behinderten	27
5.2.2	Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von körperlich Behinderten	29
5.3	Zusammenhang zwischen der sportlichen Aktivität und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität körperlich Behinderter	30
5.3.1	Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich Behinderter	30
5.3.2	Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich Behinderter verschiedener Behinderungsgruppen	31
5.3.3	Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Gruppen der Amputierten, Spastiker und Rollstuhlfahrer (als Gesamtheit der Personen mit Behinderung der Arme und Beine)	36
5.3.4	Auswirkungen unterschiedlicher Arten sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von körperlich Behinderten	40
5.3.5	Auswirkungen unterschiedlicher Häufigkeiten sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich Behinderter	42
5.3.6	Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität verschiedener Altersgruppen	44

5.4. Veränderungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Behinderten und Nichtbehinderten nach 4- bis 5-monatiger sportlicher Betätigung	52
5.4.1 Veränderungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Nichtbehinderten nach 4- bis 5-monatiger sportlicher Betätigung	52
5.4.2 Veränderungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Behinderten nach 4- bis 5-monatiger sportlicher Betätigung	53
5.4.3 Abhängigkeit der Veränderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von der Häufigkeit der sportlichen Aktivität	54
5.5 Wertigkeit des SF-36-Instrumentes für die Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von behinderten- und Sportlerpopulationen	58
6. Diskussion der Ergebnisse	
6.1 Zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Menschen mit Körperbehinderung	59
6.2 Zu den Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Behinderten im Vergleich zur Gesamtbevölkerung	61
6.3 Zu den Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität Körperbehinderter	62
6.3.1 Zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität körperlich behinderter Sportler und Nichtsportler	62
6.3.2 Zur Auswirkung sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität in den verschiedenen Behinderungsgruppen	62
6.3.3 Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Gruppen der Amputierten, Spastiker und Rollstuhlfahrer	66
6.3.4 Zu den Auswirkungen verschiedener Arten sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität	67
6.3.5 Zu den Auswirkungen unterschiedlicher Umfänge sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich Behinderter	67
6.3.6 Zur Auswirkung sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität verschiedener Altersgruppen	68
6.4 Zur Veränderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von körperlich Behinderten und Nichtbehinderten nach 4- bis 5-monatigem körperlichem Training	69

7. Schlussfolgerungen **70**

8. Zusammenfassung **73**

Anlage 1: Literatur

Anlage 2: Tabellen

Anlage 3: Demografischer Fragebogen

Curriculum vitae

Erklärung an Eides Statt

0 Einleitung

Der Erfolg ärztlichen Handelns und die Qualität des Gesundheitssystems müssen sich gegenwärtig in hohem Maße daran messen lassen, inwieweit sie dazu beitragen, die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Menschen zu verbessern. Die Lebensqualitätsforschung besitzt deshalb heute in der medizinischen Wissenschaft einen zunehmenden Stellenwert.

Immer stärker wird die *gesundheitsbezogene Lebensqualität* als ein wichtiges Evaluationskriterium für Therapie- und Präventionsmaßnahmen in der Medizin herangezogen (15.; 17.; 18.; 19.; 33.; 57.; 70.). Mit einer Vielzahl wissenschaftlicher Arbeiten zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität sind in den letzten Jahren zum Beispiel die Fachgebiete der Onkologie (62.; 63.; 66.; 95.; 49. 79.; 41.), der Kardiologie (23.; 84.; 31.), der Chirurgie (27.; 36.) und der Psychiatrie (52.; 53.; 110.) hervorgetreten.

Aspekte der Lebensqualität spielen zunehmend auch eine Rolle in der allgemeinmedizinischen Forschung (vgl. 48.). Zu nennen sind in diesem Zusammenhang u. a. Untersuchungen zu Diabetes mellitus (10.; 75.; 13; 39.), Asthma bronchiale, AIDS (66.; 67.), Epilepsie (7.; 40.), chronischen Schmerzen (30.; 46., 24.), Niereninsuffizienz (77.; 87.), Osteoporose (34.), Schlaganfällen (83.) und Demenzerkrankungen (1.; 71.; 80.).

Darüber hinaus spielen Fragen der Verbesserung der Lebensqualität eine wachsende Rolle bei der gesundheitsökonomischen Bewertung von gesundheitsbezogenen Fördermaßnahmen und Versorgungssystemen (35.; 90.; 107.).

Die vorliegende Arbeit ordnet sich in diese Untersuchungen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität ein.

Im Rahmen unserer Arbeit wird untersucht, welchen Einfluss *sportliche Aktivität* auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von behinderten und nichtbehinderten Menschen hat.

Sportliche Aktivität kann, wie in vielen gesundheits- und sportwissenschaftlichen Arbeiten in den letzten Jahren nachgewiesen wurde,

- das kardiovaskuläre Risiko senken und positive Auswirkungen auf den Verlauf von Herz-Kreislauf-Erkrankungen haben (37.; 86.; 32.; 91.; 100.; 68.; 12.; 47.; 38.)
- die Prävention und Therapie von Stoffwechselkrankheiten unterstützen, z. B. bei Insulinresistenz und Typ-II-Diabetes, Fettstoffwechselstörungen, Adipositas und metabolischem Syndrom (106.; 50.; 76.; 6.; 29.; 12.; 9.)

- eine Förderung des Muskel-Skelett-Systems bewirken und das Osteoporoserisiko vermindern (58.; 91.; 73.; 74.; 55.; 61.; 12.; 54.; 101.; 59.)
- die Prävention und Therapie von Gehirnerkrankungen sowie psychiatrischen Erkrankungen wie Alzheimer, Morbus Parkinson, depressiver Erkrankungen, Psychosen, Suchterkrankungen unterstützen (44.; 81.; 105.; 45.; 12.)
- die Begleiterscheinungen des Alters mindern und die Mortalität und Morbidität senken (91.; 51.; 14.)
- akute und chronische Stress-Symptome abbauen (69.)
- das Risiko, an Kolon- und Brustkrebs zu erkranken, verringern (64.; 25.)
- die Selbstheilungskräfte und das Immunsystem stärken (28.)
- sich günstig auf die Erhaltung der Sexualfunktion des Mannes auswirken (97.).

Im Zusammenhang mit dem Thema der vorliegenden Arbeit lässt sich Folgendes feststellen:

- Obwohl viele niedergelassene und Krankenhausärzte sportlichen Aktivitäten als Therapiemittel grundsätzlich sehr aufgeschlossen gegenüberstehen und darin übereinstimmen, dass viele Gesundheitsprobleme durch Bewegung gelindert werden könnten, schätzen sie ein, dass ihre Kenntnisse auf diesem Gebiet unzureichend sind (11.). Sie stellen fest, dass sie während des Studiums zu wenig über die Zusammenhänge zwischen Bewegungsmangel und Krankheitsentstehung bzw. über die erforderliche Gestaltung sportlicher Aktivitäten aufgeklärt worden seien. Mit Recht fordern sie eine stärkere Einbeziehung der Fragen von Sport und Bewegung in die Mediziner Ausbildung sowie einen größeren Stellenwert in der täglichen Praxis.
- Ein noch größeres Kenntnisdefizit lässt sich in Bezug auf den Einsatz bewegungsmedizinischer Maßnahmen bei der Behandlung körperbehinderter Menschen feststellen, wobei sich überhaupt vergleichsweise wenige medizinische Arbeiten mit Fragen der sportlichen Aktivität von Menschen mit körperlichen Behinderungen befassen (88.).
- Zusammenhänge zwischen sportlicher Aktivität und Lebensqualität werden nur in sehr wenigen Arbeiten thematisiert (82.; 9.).

Das Fehlen entsprechender wissenschaftlicher Erkenntnisse hat zur Folge, dass sich die Effizienz sportlicher Präventivmaßnahmen, wie sie heute massenhaft eingesetzt und von den Krankenkassen auch in hohem Maße gefördert werden, nicht verlässlich einschätzen lässt. Ohne die Zuhilfenahme von Lebensqualitätsmessungen tut sich die Wissenschaft sehr schwer, den Erfolg präventiver Interventionen exakt zu erfassen. Das hängt u. a. mit der dazu erforderlichen langen Dauer

entsprechender Untersuchungen, der Ausgangswertproblematik und methodischen Problemen der Messung klinischer Veränderungen sowie diversen Treatmentbedingungen zusammen. Kommt es doch wegen des präventiven Charakters weder zu einer beobachtbaren Veränderung der klinischen Symptomatik noch zu einer Abnahme eines gegebenen „Leidensdruckes“ (4.).

Es ist eine Tatsache, dass das Wissen um die günstigen Auswirkungen sportlicher Aktivität bei weiten Teilen der Bevölkerung leider nicht zu entsprechendem Handeln führt. So sind – wie die Ergebnisse eines bundesweiten Gesundheitssurveys bei Personen zwischen 18 und 80 Jahren zeigen – nur 13 Prozent der Männer und 10,3 Prozent der Frauen zwei bis vier Stunden in der Woche sportlich tätig. 43,8 Prozent der Männer und 49,5 Prozent der Frauen treiben in ihrer Freizeit überhaupt keinen Sport (89.; 65.). Obwohl bei Befragungen von sportlich aktiven Menschen vor allem expressive Motive genannt werden (weil Sport Spaß macht, die Stimmung hebt, weil man mit anderen zusammen ist), spielen derartige Faktoren der Lebensqualität bei der ärztlichen Motivation gegenüber rein gesundheitsbezogenen Begründungen (um beweglich zu bleiben, um abzunehmen, um Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorzubeugen) eine untergeordnete Rolle. Durch unsere Untersuchungen soll auch ein Beitrag geleistet werden, um die motivationalen Potenzen der Steigerung der Lebensqualität besser auszuschöpfen und dadurch mehr Menschen zum Sporttreiben zu aktivieren.

Auf der Grundlage unserer Untersuchungen werden Schlussfolgerungen sowohl für die Gestaltung als auch für die gesundheitsökonomische Bewertung sportlichen Tätigseins als medizinische Präventions- und Therapiemaßnahme gezogen.

Im Rahmen dieser Gesamtproblematik befasst sich die vorliegende Arbeit zunächst ausgiebig mit der *gesundheitsbezogenen Lebensqualität körperlich behinderter Menschen* überhaupt – unabhängig von deren sportlicher Aktivität. Obwohl Menschen mit körperlichen Behinderungen mit 4,88 Mio. Betroffenen einen beträchtlichen Teil der Gesamtbevölkerung ausmachen (98.), wurde die gesundheitsbezogene Lebensqualität dieser Bevölkerungsgruppe zwar in einigen Arbeiten aspekthaft berührt (20.), nicht jedoch in gezielten geschlossenen Untersuchungen thematisiert. Das Fehlen entsprechender Normwerte zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität hat zur Folge, dass Behandlungserfolge bei Körperbehinderten sowie Förder- und Versorgungssysteme wegen der Langwierigkeit und den wenig erfassbaren Veränderungen in der klinischen Symptomatik kaum eingeschätzt und bewertet werden können. Unsere Arbeit versteht sich als ein Schritt zur Schließung dieser Lücke. Es war erforderlich, durch Evaluation zu erfassen, wie die Behinderten ihren

Gesundheitszustand bzw. entsprechende Veränderungen subjektiv erleben, wie sie in ihrem Alltag zurechtkommen und ihre sozialen Beziehungen gestalten.

Nicht zuletzt, um einen Normwert als Vergleichs- und Ausgangsbasis für die Evaluation sportlicher Aktivität bei körperlich Behinderten verwenden zu können, mussten entsprechende Grundlagen von der Verfasserin der vorliegenden Arbeit selbst etabliert werden. Aus dieser Tatsache erklären sich sowohl die Erkenntnisziele und der Gang der Untersuchungen als auch die Abfolge der Darstellung in dieser Arbeit.

1. Ziele und Aufgaben der Arbeit

Mit der vorliegenden Arbeit sollen folgende Ziele erreicht werden:

1.1 Ermittlung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Menschen mit körperlichen Behinderungen (im Vergleich zur Normstichprobe)

Es soll untersucht werden, wie sich verschiedene körperliche Behinderungen auf die subjektiv erlebte physische und psychische Funktionsfähigkeit und das Wohlbefinden der betreffenden Personen auswirken.

Im Einzelnen gilt es zu klären, in welchen Komponenten/Dimensionen/Skalen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität Beeinträchtigungen (Einschränkungen) aufgrund von Behinderungen auftreten.

Erfasst und unterschieden werden folgende vier Gruppen körperlich behinderter Menschen:

- Behinderte mit Amputationen der Gliedmaßen
- Behinderte mit spastischen Paresen
- Behinderte mit angeborenem und erworbenem Kleinwuchs
- Behinderte, die auf Grund verschiedener Behinderungen auf den Rollstuhl angewiesen sind.

In diesem Zusammenhang sind Normwerte für die gesundheitsbezogene Lebensqualität dieser Bevölkerungsgruppe zu erstellen, die der Beurteilung und Bewertung von Behandlungserfolgen sowie Förder- und Versorgungssystemen zugrunde gelegt werden können.

1.2 Ermittlung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von sportlich aktiven Menschen (im Vergleich zur Normstichprobe)

Untersucht wird, wie sich das Sporttreiben auf die gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Betroffenen auswirkt.

Auch hier sind Normwerte für die gesundheitsbezogene Lebensqualität sportlich aktiver behinderter und nichtbehinderter Menschen zu erstellen, die der Einschätzung des Sportes als medizinische Präventions- und Therapiemaßnahme zugrunde gelegt werden können.

Damit sollen wichtige Bedingungen ermittelt werden, unter denen eine Steigerung der Lebensqualität durch sportliche Aktivität zustande kommt.

1.3 Ermittlung des Zusammenhanges zwischen der sportlichen Aktivität und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität körperlich behinderter Menschen

Es soll untersucht werden, wie die gesundheitsbezogene Lebensqualität speziell von Menschen mit körperlichen Behinderungen durch deren sportliche Aktivitäten beeinflusst wird.

Erfasst und unterschieden werden wiederum

- Behinderte mit Amputationen der Gliedmaßen
- Behinderte mit spastischen Paresen
- Behinderte mit angeborenem und erworbenem Kleinwuchs
- Behinderte, die auf Grund verschiedener Behinderungen auf den Rollstuhl angewiesen sind.

Es gilt zu bestimmen, in welchen Komponenten/ Dimensionen/ Skalen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität unter dem Einfluss des Sporttreibens Veränderungen auftreten.

In diesem Zusammenhang gilt es auch festzustellen, ob und wie die gesundheitsbezogene Lebensqualität durch verschiedene *Arten des Sporttreibens* (individuell oder mannschaftlich) und unterschiedliche *Häufigkeiten* der sportlichen Aktivität beeinflusst wird.

Aus den ermittelten Werten sollen Schlussfolgerungen in Bezug auf die Bewertung unterschiedlicher sportlicher Betätigung als Präventions- und Therapiemaßnahme bei Menschen mit körperlichen Behinderungen gezogen werden.

1.4 Ermittlung der Auswirkungen einer 4- bis 5-monatigen sportlichen Betätigung von Behinderten und Nichtbehinderten auf deren gesundheitsbezogene Lebensqualität

Es soll untersucht werden, ob und wie sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Behinderten und Nichtbehinderten nach deren 4- bis 5-monatigem sportlichem Training verändert.

In diesem Zusammenhang gilt es zu bestimmen, in welchen Komponenten/ Dimensionen/ Skalen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität Veränderungen zustande kommen.

Aus den ermittelten Werten sollen Schlussfolgerungen in Bezug auf Dauer und Gestaltung unterschiedlicher sportlicher Aktivitäten als Präventions- und Therapiemaßnahme gezogen werden.

1.5 Gewinnung von Erkenntnissen zur Wertigkeit des SF-36-Instrumentes für die Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in Behinderten- und Sportlerpopulationen

Es ist zu prüfen, inwieweit die Veränderungssensitivität und Diskriminationsfähigkeit des SF-36 einer deskriptiv und analytisch ergiebigen Charakterisierung und Differenzierung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in Behinderten- und Sportlerpopulationen genügen.

In diesem Zusammenhang leistet die vorliegende Arbeit auch einen Beitrag zur methodischen Optimierung dieses Messinstrumentes.

2. Wissenschaftliche Arbeitsbegriffe

2.1 Zum Begriff der gesundheitsbezogenen Lebensqualität

In unserer Arbeit gehen wir von einer operationalen Konzeption des Begriffes der gesundheitsbezogenen Lebensqualität aus. „Diese betrachtet die gesundheitsbezogene Lebensqualität als ein *multidimensionales* Konstrukt, das körperliche, emotionale, mentale, soziale, spirituelle und verhaltensbezogene Komponenten des Wohlbefindens und der Funktionsfähigkeit (des Handlungsvermögens) aus der *subjektiven Sicht* der Betroffenen beinhaltet.“ (92.) Die gesundheitsbezogene Lebensqualität bezieht sich also auf den subjektiv wahrgenommenen Gesundheitszustand bzw. die erlebte Gesundheit (16.;17.; 19.; 20.).

In den Untersuchungen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität lassen sich im Wesentlichen folgende vier Inhaltsbereiche unterscheiden:

- krankheits- bzw. behinderungsbedingte körperliche Beschwerden, bei vielen Betroffenen die Hauptursache für Einschränkungen ihrer Lebensqualität
- krankheits- bzw. behinderungsbedingte Beeinträchtigungen der psychischen Verfassung als Ausdruck der emotionalen Befindlichkeit, des allgemeinen Wohlbefindens und der Lebenszufriedenheit
- krankheits- bzw. behinderungsbedingte funktionale Einschränkungen in alltäglichen Lebensbereichen (z. B. im Beruf, in der Freizeit und im Haushalt)
- krankheits- bzw. behinderungsbedingte Einschränkungen in der Gestaltung zwischenmenschlicher Beziehungen und sozialer Interaktionen.

Das multidimensionale Konstrukt der gesundheitsbezogenen Lebensqualität entspricht weitgehend der Definition dieses Begriffes durch die WHO, wonach „die individuelle Lebensqualität durch die körperliche Gesundheit, den psychologischen Zustand, den Grad der Unabhängigkeit, die sozialen Beziehungen und ökologische Umweltmerkmale beeinflusst“ wird und definiert ist „als die individuelle Wahrnehmung der eigenen Lebenssituation im Kontext der jeweiligen Kultur und des jeweiligen Wertesystems und in Bezug auf die eigenen Ziele, Erwartungen, Beurteilungsmaßstäbe und Interessen“ (104.).

2.2 Zum Begriff der körperlichen Behinderung

In Anlehnung an die WHO-Definition (<http://www.who.int/aboutwho/en/definition.html>) wird in unserer Arbeit folgender Begriff der **körperlichen Behinderung** zugrunde gelegt:

Eine körperliche Behinderung ist eine *dauernde* (länger als 6 Monate), angeborene oder erworbene *Schädigung* (ein Mangel, eine Abnormität, Störung oder Fehlbildung) der anatomischen Strukturen und/oder physiologischen Funktionen des Körpers (disability), die zu einer nicht nur vorübergehenden *Einschränkung* (impairment) der *Teilhabe* der Betroffenen am gesellschaftlichen Leben und damit zu entsprechender *Benachteiligung* (handicap) führt.

Durch das Merkmal des Dauerhaften wird der Begriff der körperlichen Behinderung von dem der Krankheit abgegrenzt, die als ein zeitweiliger, nur vorübergehender Zustand bzw. als ein in der Zeit verlaufender Prozess charakterisiert ist.

In unserer Arbeit spielen folgende Arten von Schädigungen eine Rolle:

- Schädigungen des ZNS
 - erworbene Querschnittslähmung
 - cerebrale Bewegungsstörungen (z. B. Spastik, Athetose, Ataxie)
 - Spaltbildung des Rumpfes (z. B. Spina bifida, Poliomyelitis)
- Fehlbildungen des Skelettsystems
 - Amelie, Dismelie
 - Spaltbildung von Hand oder Fuß (z. B. Klumphand, Klumpfuß)
- Amputationen (z. B. durch Unfallschäden, Tumore, Gefäßerkrankungen)
- Kleinwuchs in allen Formen.

Vereinfachend haben wir jedoch in unserer Arbeit die Probanden mit körperlicher Behinderung in Anlehnung an die im Behindertensport praktizierte Klassifizierung in folgende *Behinderungsgruppen* eingeteilt:

1. Behinderte mit Amputationen (und Fehlbildungen) der Gliedmaßen (im Folgenden als Amputierte bezeichnet)
2. Behinderte mit spastischen Paresen und cerebralen Bewegungsstörungen (im Folgenden als Spastiker bezeichnet)
3. Behinderte mit angeborenem Kleinwuchs (im Folgenden als Kleinwüchsige bezeichnet)
4. Behinderte, die auf Grund verschiedener Schädigungen auf den Rollstuhl angewiesen sind (im Folgenden als Rollstuhlfahrer bezeichnet).

2.2.1 Behinderungsspezifische Aspekte der Gruppe der Amputierten

Die von uns befragte Gruppe besteht aus Amputierten mit den unterschiedlichsten Formen und Schweregraden von Behinderungen der Gliedmaßen: ereignisbedingte Amputationen (z.B. nach Unfällen und Tumoren), Dys- und Amelien sowie andere Fehlbildungen von Armen und Beinen.

Durch den unterschiedlichen Verlauf und die verschiedenen Ursachen der Amputationsbehinderung sind im Einzelnen variable Beschwerdebilder anzutreffen.

Im Allgemeinen stehen der Funktionsverlust und die Schmerzsymptomatik im Vordergrund. Der Funktionsverlust einer oder mehrerer Extremitäten kann aufgrund der in Deutschland guten orthopädischen und orthopädiotechnischen Standards zufriedenstellend kompensiert werden. Das kosmetische Problem ist in den meisten Fällen ausreichend zu lösen.

Es ist anzunehmen, dass die gesundheitsbezogene Lebensqualität Amputierter vor allem in den Dimensionen der *emotionalen und körperlichen Rollenfunktion* sowie des *psychischen Wohlbefindens* beeinträchtigt ist.

Außerdem spielen vermutlich die unterschiedlichsten Schmerzproblematiken eine Rolle, die über einen relativ langen Zeitraum die Aufmerksamkeit des Amputierten fordern. Das sind der klassische Phantomschmerz, der Arthroseschmerz, der seine Ursache in einer gestörten Statik hat, oder der Narben- bzw. Wundschmerz unmittelbar nach einer Amputation oder infolge unzureichender Passform entstandener Druckstellen und Ulcusbildungen. Damit muss zwingend mit starken Verlusten an Lebensqualität im Bereich *körperliche Schmerzen und körperliche Funktionsfähigkeit* gerechnet werden (vgl. 3.2.2.).

2.2.2 Behinderungsspezifische Aspekte der Gruppe der Spastiker

Auch bei der Gruppe der befragten Spastiker muss von sehr unterschiedlichen Formen und Schweregraden der Behinderung ausgegangen werden.

Anzumerken ist, dass die schwerstbetroffenen Spastiker nicht in unsere Untersuchung einbezogen wurden, weil sie der formalen Anforderung, den Bogen selbständig auszufüllen, nicht gerecht werden konnten.

Bei den Spastikern muss von einer Beeinträchtigung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in fast allen Bereichen ausgegangen werden:

Einschränkungen im Bereich der *körperlichen Funktionsfähigkeit* ergeben sich allein schon aus der Tatsache der Spastik, die definitionsgemäß eine Bewegungsbehinderung im Sinne eines krampfartig erhöhten Muskeltonus darstellt.

Eng damit verbunden ist die Einschränkung der *körperlichen Rollenfunktion*, denn schon eine mittelschwer ausgeprägte Spastik beeinträchtigt die Aktivitäten des täglichen Lebens sowohl in Beruf als auch in Familie und Freizeit.

Die Spastik ist in der Öffentlichkeit für alle deutlich sichtbar und hat eine mehr oder weniger abstoßende Wirkung auf die Mitmenschen. Deshalb muss auch mit einer Beeinträchtigung des *psychischen Wohlbefindens* und des *allgemeinen Gesundheitsempfindens* gerechnet werden.

Außerdem muss in schweren Fällen spastischer Behinderung selbst bei optimaler spasmolytischer und physiotherapeutischer Behandlung von einer deutlichen Einschränkung der Kommunikationsfähigkeiten ausgegangen werden, da sowohl Mimik und Gestik als auch die

Sprache von der Spastik betroffen sein können. Nicht zuletzt deshalb ist bei den Spastikern auch von einer Minderung der Lebensqualität in den Dimensionen der *sozialen Funktionsfähigkeit*, des *psychischen Wohlbefindens* sowie der *emotionalen und körperlichen Funktionsfähigkeit* auszugehen. (vgl. 3.2.2.).

2.2.3 Behinderungsspezifische Aspekte der Gruppe der Kleinwüchsigen

In der Gruppe der Kleinwüchsigen befinden sich Personen mit angeborenem und erworbenem Minderwuchs. Dabei wurden ausschließlich Probanden rekrutiert, die kleiner als 145 cm (Frauen) und 155 cm (Männer) waren. Bei den Kleinwüchsigen sind sehr oft folgende Begleiterscheinungen anzutreffen: Hüftdysplasie, Störungen des Hormonhaushaltes und frühzeitige Arthrosen der Knie- und Hüftgelenke.

Aufgrund des Kleinwuchses und der Begleiterscheinungen ist die gesundheitsbezogene Lebensqualität vermutlich in Bezug auf die *körperliche Funktionsfähigkeit* sowie die *körperliche Rollenfunktion* stark gemindert.

Das hat wiederum zur Folge, dass die ausübbareren Berufe sehr limitiert sind.

Außerdem sehen sich Kleinwüchsige aufgrund ihres Aussehens häufig mit dem Stigma „Zwerg“, „Gnom“ oder „Wicht“ konfrontiert. Daher kommt es wahrscheinlich auch zu Beeinträchtigungen der Lebensqualität in den Dimensionen des *psychischen Wohlbefindens* und der *emotionalen Rollenfunktion* (vgl.3.2.2.).

Weil aber das Kommunikations- und Koordinationsvermögen Kleinwüchsiger im Vergleich mit den Spastikern in geringerem Maße beeinträchtigt ist, dürfte die gesamte Lebensqualität Kleinwüchsiger weniger gemindert sein als die der Spastiker.

2.2.4 Behinderungsspezifische Aspekte der Gruppe der Rollstuhlfahrer

Zur Gruppe der Rollstuhlfahrer gehören Para- und Tetraplegiker sowie Personen, die aus anderen Gründen auf den Rollstuhl angewiesen sind.

Bei Doppelnennungen wurde die Person zur Gruppe der ursächlichen Behinderung gerechnet. So wurde der Spastiker, der auf den Rollstuhl angewiesen ist, in die Gruppe der Spastiker eingeordnet; ein beidseitig Oberschenkelamputierter, der zeitweise auf den Rollstuhl angewiesen ist, zählte in unseren Untersuchungen zu den Amputierten.

Die Rollstuhlfahrer zeigen ein vielfältiges Beschwerdebild: Dieses basiert auf einer eingeschränkten körperlichen Funktion, schließt Schmerzen und Dekubitusprobleme infolge von Sensibilitätsstörungen ein und reicht bis zu Schamgefühlen aufgrund der äußeren Erscheinung.

Das lässt den Schluss zu, dass die gesamte gesundheitsbezogene Lebensqualität in nahezu allen Dimensionen beeinträchtigt ist: in der *körperlichen Funktionsfähigkeit*, in der *emotionalen und körperlichen Rollenfunktion*, im *psychischen Wohlbefinden*, in der *sozialen Funktionsfähigkeit*, in der Dimension *körperliche Schmerzen*, in der *allgemeinen Gesundheitswahrnehmung* und *Vitalität* (vgl.3.2.2.).

2.3 Zum Begriff der sportlichen Aktivität

Unter sportlicher Aktivität verstehen wir in unserer Arbeit alle bewegungs-, spiel- und wettkampforientierten körperlichen (motorischen) Handlungen, die

- freiwillig, oft um ihrer selbst willen, häufig aber auch aus Freude an der Überwindung von Schwierigkeiten ausgeführt werden,
- auf die Entwicklung von – meist bewegungsspezifischen – Fähigkeiten und Fertigkeiten abzielen
- der Steigerung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit dienen und in dieser Funktion als therapeutische oder präventive Maßnahmen eingesetzt werden können.

Um möglichst alle so motivierten Bewegungsaktivitäten zu erfassen, legen wir in unserer Untersuchung einen umfassenden Sportbegriff zugrunde und verzichten auf die Heranziehung weiterer eingrenzender Kriterien wie beispielsweise das Vorhandensein einer sozialen Interaktion oder das Bestreben, sich mit anderen Menschen nach selbstgesetzten oder übernommenen Regeln zu vergleichen (102.;103.; 3.; 22.; 85.; 93.;94.).

In unserer Arbeit werden drei Gruppen von sportlich Aktiven unterschieden:

1. mannschaftssportlich Aktive, d. h. Aktive, die sich in Mannschaftssportarten betätigen, z. B. als Mitglied einer Rollstuhlbasketballmannschaft
2. individualsportlich Aktive, d. h. Aktive, die sich in Individualsportarten bzw. -disziplinen betätigen, das aber durchaus auch in der Gruppe tun können, z. B. in Verbindung mit dem Walking, Schwimmen, Ski fahren
3. sportlich Aktive, die sowohl mannschaftssportlich- als auch individualsportlich aktiv sind.

3. Methodik

3.1 Stichproben

3.1.1 Ermittlung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Menschen mit körperlichen Behinderungen (im Vergleich zur Normstichprobe)

Zur Rekrutierung der Stichprobe wurden potentielle Probanden aus Behindertenvereinen, -verbänden und -selbsthilfegruppen aus dem gesamten Bundesgebiet angeschrieben, die die folgenden *Einschlusskriterien* erfüllten:

– Sie gehören zu einer der folgenden Gruppen:

- Amputierte
- Spastiker
- Kleinwüchsige
- Rollstuhlfahrer.

– Sie sind mindestens 15 Jahre alt.

– Sie sind in der Lage, die Fragebögen selbstständig zu bearbeiten.

Die potentiellen Probanden wurden über Ziele und Inhalte der Untersuchungen sowie über die datenschutzrechtlichen Sachverhalte aufgeklärt. Von 319 angeschriebenen Personen erklärten sich 256 zur Teilnahme bereit. Das entspricht einer Teilnahmebereitschaft von 77 Prozent.

– Die *Stichprobe der Behinderten* umfasst insgesamt 256 Personen im Alter von 15 bis 83 Jahren, die im Mittel 41 Jahre alt sind. Davon sind 47,1 Prozent (n = 121) Frauen, 52,9 Prozent (n = 135) Männer; 59 Prozent sind berufstätig (bzw. Schüler oder Studenten).

– Die *Stichprobe der Amputierten* umfasst 71 Personen im Alter von 16 bis 83 Jahren, die im Mittel 46 Jahre alt sind. Davon sind 46,5 Prozent (n = 33) Frauen, 53,5 Prozent (n = 38) Männer; 49,2 Prozent sind berufstätig.

– Die *Stichprobe der Spastiker* umfasst 70 Personen im Alter von 15 bis 75 Jahren, die im Mittel 39 Jahre alt sind. Davon sind 47,1 Prozent (n = 33) Frauen, 52,9 Prozent (n = 37) Männer; 56,3 Prozent sind berufstätig.

– Die *Stichprobe der Kleinwüchsigen* umfasst 53 Personen im Alter von 16 bis 69 Jahren, die im Mittel 39 Jahre alt sind. Davon sind 54,7 Prozent (n = 29) Frauen, 45,3 Prozent (n = 24) Männer; 71,5 Prozent sind berufstätig.

– Die *Stichprobe der Rollstuhlfahrer* (n = 62) umfasst Personen im Alter von 16 bis 77 Jahren, die im Mittel 40 Jahre alt sind. Davon sind 41,9 Prozent (n = 26) Frauen, 58,1 Prozent (n = 36) Männer; 62,9 Prozent sind berufstätig.

Verglichen werden die Werte zur Lebensqualität der teilnehmenden Behinderten mit den Lebensqualitätswerten der Stichprobe der Normalbevölkerung, die im Bundesgesundheitsurvey von Bullinger (20.) ermittelt wurden.

3.1.2 Ermittlung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von sportlich aktiven Menschen (im Vergleich zur Normstichprobe)

Zur Rekrutierung der Stichprobe wurden potentielle Probanden aus Sportvereinen, -verbänden und Fitnessstudios aus dem gesamten Bundesgebiet angeschrieben, die folgende *Einschlusskriterien* erfüllten:

- Sie sind mindestens einmal pro Woche sportlich aktiv.
- Sie sind mindestens 15 Jahre alt.
- Sie sind in der Lage, die Fragebögen selbstständig zu bearbeiten.

Die potentiellen Probanden wurden über Ziele und Inhalte der Untersuchungen sowie über die datenschutzrechtlichen Sachverhalte aufgeklärt. Von 403 angeschriebenen Personen erklärten sich 313 zur Teilnahme bereit. Das entspricht einer Antwortrate von 81 Prozent.

Einbezogen wurden auch alle Probanden aus der Stichprobe der Behinderten (vgl. 3.1.1), sofern sie die oben genannten Einschlusskriterien erfüllt haben.

Die Stichprobe der *sportlich Aktiven* umfasst insgesamt 313 Personen im Alter von 15 bis 77 Jahren, die im Mittel 39 Jahre alt sind. Davon sind 52,2 Prozent (n = 163) Frauen, 47,8 Prozent (n = 150) Männer; 73,2 Prozent sind berufstätig.

Verglichen werden die Werte zur Lebensqualität der sportlich Aktiven mit den Lebensqualitätswerten der Normstichprobe, die im Bundesgesundheitsurvey von Bullinger (20.) ermittelt wurden.

3.1.3 Ermittlung des Zusammenhanges zwischen der sportlichen Aktivität und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität körperlich behinderter Menschen

Aus der Stichprobe der Behinderten (vgl. 3.1.1) wurden zwei Gruppen gebildet:

- die sportlich Aktiven, das waren 65,6 Prozent (n = 168)
- die sportlich nicht Aktiven; das waren 34,4 Prozent (n = 88).

Aus der Gruppe der sportlich Aktiven sind 57,7 Prozent (n = 97) in Individualsportarten, 21,4 Prozent (n = 36) sind in Mannschaftssportarten und 20,8 Prozent (n = 35) sowohl in Individualsportarten als auch in Mannschaftssportarten aktiv.

- 37,5 Prozent der Sportler (n = 63) sind ein- bis zweimal pro Woche sportlich aktiv, 42,3 Prozent (n = 71) treiben drei- bis viermal pro Woche Sport, und 20,2 Prozent (n = 34) trainieren mehr als viermal pro Woche.

Verglichen werden die Werte zur Lebensqualität der sportlich aktiven Körperbehinderten mit den Lebensqualitätswerten der sportlich nicht aktiven Körperbehinderten.

Außerdem werden innerhalb der Gruppe der sportlich aktiven Körperbehinderten die Werte der Lebensqualität ins Verhältnis zu Art und Häufigkeit der sportlichen Aktivität gesetzt.

3.1.4 Ermittlung der Auswirkungen einer 4- bis 5-monatigen sportlichen Betätigung von Behinderten und Nichtbehinderten auf deren gesundheitsbezogene Lebensqualität

Erfasst wurden alle sportlich Aktiven, die gerade (höchstens zwei Wochen vor der Bearbeitung der Fragebögen) mit der sportlichen Betätigung begonnen hatten, so dass ihre Werte zur Lebensqualität eigentlich noch den Zustand vor ihrer sportlichen Aktivität widerspiegeln. Sie wurden ein zweites Mal befragt, als sie ein 4- bis 5-monatiges sportliches Training absolviert hatten. Die Sport-Anfänger-Stichprobe umfasst insgesamt 54 Personen. Davon sind 51,9 Prozent (n = 28) körperlich behindert und 48,1 Prozent (n = 26) nicht körperlich behindert.

18,5 Prozent (n = 10) sind in Mannschaftssportarten, 75,9 Prozent (n = 41) in Individualsportarten und 5,6 Prozent (n = 3) sowohl in Individualsportarten als auch in Mannschaftssportarten aktiv.

3.2 Instrumente

3.2.1 Mit einem *selbst entwickelten Fragebogen* (vgl. Anlage 3) wurden neben einer ausführlichen schriftlichen Sozialanamnese (Alter, Geschlecht, Familiensituation, Schulbildung, Berufstätigkeit) auch sportspezifische Daten (Sportart, Häufigkeit der sportlichen Aktivität) sowie einige behinderungs- bzw. gesundheitsspezifische Fakten (Behinderungsart, Grad der Behinderung, Zigaretten-, Tabletten-, Alkoholkonsum) erfasst.

3.2.2 Als standardisiertes Messverfahren kam der *MOS SF-36* (20.)

zum Einsatz (vgl. Anlage 4). Hierbei handelt es sich um ein generisches Instrument, das 36 unterschiedlich formatierte Items enthält, die zu acht Skalen verrechnet werden (18). Höhere Werte auf einer Skala zeigen eine höhere gesundheitsbezogene Lebensqualität an.

Die Skalen lauten:

- *Körperliche Funktionsfähigkeit* (10 Items): Beeinträchtigung körperlicher Aktivitäten wie Selbstversorgung, Gehen, Treppensteigen, Bücken, Heben und Tragen sowie andere Tätigkeiten
- *Körperliche Rollenfunktion* (4 Items): Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit in Beruf und Alltag durch den körperlichen Gesundheitszustand
- *Körperliche Schmerzen* (2 Items): Stärke von Schmerzen und ihre Auswirkungen auf die Alltagsaktivitäten
- *Allgemeine Gesundheitswahrnehmung* (5 Items): subjektive globale Beurteilung des eigenen Gesundheitszustandes, auch im Vergleich zu anderen Menschen
- *Vitalität* (4 Items): sich voller Schwung und Energie vs. müde und erschöpft fühlen
- *Soziale Funktionsfähigkeit* (2 Items): Beeinträchtigung sozialer Aktivitäten (Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden usw.)
- *Emotionale Rollenfunktion* (3 Items): Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit in Beruf und Alltag durch seelische Probleme
- *Psychisches Wohlbefinden* (5 Items): psychischer Gesundheitszustand (Depression, Angst vs. positive Gemütsstimmung).

Zusätzlich wird mit einem einzelnen Item die subjektiv wahrgenommene *Veränderung des Gesundheitszustandes* erfasst.

3.3 Statistische Analyse

Die *mathematisch-statistischen Berechnungen* wurden mit dem Programmpaket *SPSS* (statistical package for the social sciences) *für Windows*, Version 11.5 durchgeführt. Demografische Daten und Grafiken wurden mit Excel Office 2000 erstellt.

In der beschreibenden Statistik wurden für metrische Merkmale das arithmetische Mittel (Mittelwert), die Standardabweichung, der Median, die 25%- und 75%-Perzentile, das Minimum, das Maximum und die Spannweite berechnet.

Bei ordinal oder nominal skalierten Merkmalen wurde die absolute Häufigkeit berechnet.

Die Normalverteilung wurde mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test geprüft.

Im Falle kleiner Stichprobenumfänge bzw. nichtnormalverteilter Daten und der daraus resultierenden Ungenauigkeit der Verteilung wurden bei der statistischen Testung durchgängig parameterfreie Verfahren mit einer hohen Effizienz gewählt.

Beim Vergleich zweier unabhängiger Stichproben (z. B. zweier Untersuchungsgruppen) kam der U-Test nach Wilcoxon, Mann und Whitney (als Rangtest) zur Anwendung.

Für die Testung ein und derselben Gruppe beim Vergleich zweier Zeitpunkte wurde der Wilcoxon-Test für Paardifferenzen (Vorzeichen-Rang-Test) angewandt.

Der Vergleich mit Literaturdaten konnte nur mit dem t-Test für unabhängige Stichproben erfolgen, da keine Originaldateien zur Verfügung standen und daher mit dem Mittelwert, der Standardabweichung und der N-Anzahl gerechnet werden musste. Hier wurde das Signifikanzniveau p aus dem errechneten t-Wert ermittelt.

Die Signifikanzgrenzwerte ergeben sich wie folgt (Freiheitsgrade >120):

t-Wert	Signifikanzniveau (p kleiner/gleich)
1,969	0,05
2,326	0,02
2,576	0,01
2,807	0,005
3,090	0,002
3,291	0,001

Für die Analyse der Häufigkeitsverteilung wurde der Chi-Quadrat-Test (Kontingenztafelanalyse) angewandt. Als Testgröße wurde der Kontingenzkoeffizient nach Pearson gewählt. Im Falle von Signifikanzen wurden die standardisierten Residuen ausgewertet, die Auskunft darüber geben, welche Zelle für die Gesamtsignifikanz verantwortlich ist. Standardisierte Residuen oberhalb $\pm 2,0$ sind interessant. Sie berechtigen zu der Aussage, wo sich signifikant mehr bzw. weniger beobachtete Fälle befinden, als man bei Gleichverteilung der Häufigkeiten erwartet hätte.

Die vereinbarte Irrtumswahrscheinlichkeit lag bei $\alpha = 5\%$ bzw. $p = 0,05$. Die exakte Irrtumswahrscheinlichkeit wurde jeweils berechnet. Zur Kennzeichnung des Grades des errechneten Signifikanzniveaus wurden folgende Symbole verwandt.

$p \leq 0,05$	*	(= alpha 5 %)
$p \leq 0,01$	**	(= alpha 1 %)
$p \leq 0,001$	***	(= alpha 0,1 %).

Die statistisch-mathematische Auswertung wurde von Dr. Angelika Guckler aus Berlin durchgeführt.

4. Wissenschaftliche Fragestellungen

4.1 Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Menschen mit körperlichen Behinderungen

4.1.1 Wie wirken sich körperliche Behinderungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der betreffenden Personen (der Gesamtstichprobe der Behinderten) aus?

Wie unterscheidet sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität der körperlich Behinderten von der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Normstichprobe?

In welchen Komponenten/Dimensionen/Skalen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität treten Beeinträchtigungen (Einschränkungen) aufgrund körperlicher Behinderungen auf?

Wie unterscheidet sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität der körperlich Behinderten von der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Normstichprobe, in der keine Personen mit chronischen und aktuellen Erkrankungen vertreten sind (gesunde Normalbevölkerung)?

4.1.2 Wie stellt sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Menschen mit verschiedenen körperlichen Behinderungen dar, und zwar bei

- Amputierten
- Spastikern
- Kleinwüchsigen
- Rollstuhlfahrern?

4.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität von sportlich aktiven Menschen mit und ohne Körperbehinderung

4.2.1 Wie wirkt sich sportliche Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von nicht körperlich behinderten Menschen (im Vergleich zur Normstichprobe) aus?

4.2.2. Wie wirkt sich sportliche Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von körperlich behinderten Menschen aus?

4.3 Zusammenhang zwischen der sportlichen Aktivität und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von körperlich Behinderten

4.3.1 Wie wirkt sich die sportliche Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von körperlich Behinderten aus?

In welchen Komponenten/Dimensionen/Skalen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität unterscheidet sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität der sportlich aktiven Behinderten von der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der sportlich nicht aktiven Behinderten?

4.3.2 Wie stellt sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei sportlich aktiven Behinderten der verschiedenen Behinderungsgruppen im Vergleich zu den entsprechenden sportlich nicht aktiven Behinderten dar, und zwar bei

- Amputierten
- Spastikern
- Kleinwüchsigen
- Rollstuhlfahrern?

4.3.3 Wie unterscheidet sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität der sportlich aktiven Rollstuhlfahrer, Amputierten und Spastiker (als Gesamtheit der drei Gruppen mit Behinderungen der Arme und Beine) von der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Personengruppe mit Behinderungen der Arme oder Beine (20.)?

Wie unterscheidet sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität der sportlich nicht aktiven Rollstuhlfahrer, Amputierten und Spastiker (als Gesamtheit der drei Gruppen mit Behinderungen der Arme und Beine) von der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Personengruppe mit Behinderungen der Arme oder Beine (20.)?

4.3.4 Wie wirken sich unterschiedliche Arten der sportlichen Aktivität (mannschaftssportliche oder individualsportliche) auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich Behinderter aus? Welche Unterschiede gibt es in den verschiedenen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zwischen Körperbehinderten, die individualsportlich tätig sind, und denen, die mannschaftssportlich tätig sind?

4.3.5 Wie wirken sich unterschiedliche Häufigkeiten der sportlichen Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität Behinderter aus?

Welche Unterschiede in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität gibt es bei sportlich Aktiven, die ein bis zweimal pro Woche trainieren, und Aktiven, die sich drei bis viermal bzw. mehr als viermal in der Woche sportlich betätigen?

4.3.6 Welche Unterschiede in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität gibt es zwischen den sportlich aktiven Behinderten und den sportlich nicht aktiven Behinderten der verschiedenen Altersgruppen?

4.4 Veränderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Behinderten und Nichtbehinderten nach deren 4- bis 5-monatiger sportlicher Betätigung

4.4.1 Wie verändert sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Nichtbehinderten nach 4 – 5-monatigem sportlichem Training?

In welchen Komponenten/ Dimensionen/ Skalen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität kommen Veränderungen zustande?

4.4.2 Wie verändert sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Behinderten nach 4 – 5-monatigem sportlichem Training?

In welchen Komponenten/ Dimensionen/ Skalen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität kommen Veränderungen zustande?

4.4.3 Wie verändert sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Anfängern nach 4 – 5-monatigem Training in Abhängigkeit von der Häufigkeit der sportlichen Aktivität?

4.5 Wertigkeit des SF-36-Instrumentes für die Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in Behinderten- und Sportlerpopulationen

Inwieweit genügen die Veränderungssensitivität und Diskriminationsfähigkeit des MOS SF-36 einer deskriptiv und analytisch ergiebigen Charakterisierung und Differenzierung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in Behinderten- und Sportlerpopulationen?

5. Darstellung der Ergebnisse

5.1. Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Menschen mit körperlichen Behinderungen

5.1.1. Auswirkungen körperlicher Behinderung auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität

Wir untersuchten die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich behinderter Menschen im Vergleich zur Normstichprobe des Bundesgesundheits surveys von Bullinger 1998 (im Weiteren „Normstichprobe“).

Der Untersuchung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität lag in unserer Arbeit die *Hypothese* zugrunde, dass die Lebensqualität behinderter Menschen in *allen* Dimensionen niedriger ist als die der Normstichprobe.

Diese Hypothese ist darin begründet, dass der Begriff der körperlichen Behinderung, so wie wir ihn definiert haben (vgl. 2.2.), die Begriffe Einschränkung der Funktion und Teilhabe, Benachteiligung und Schädigung einschließt, also eine *umfassende* Minderung der Lebensqualität beinhaltet.

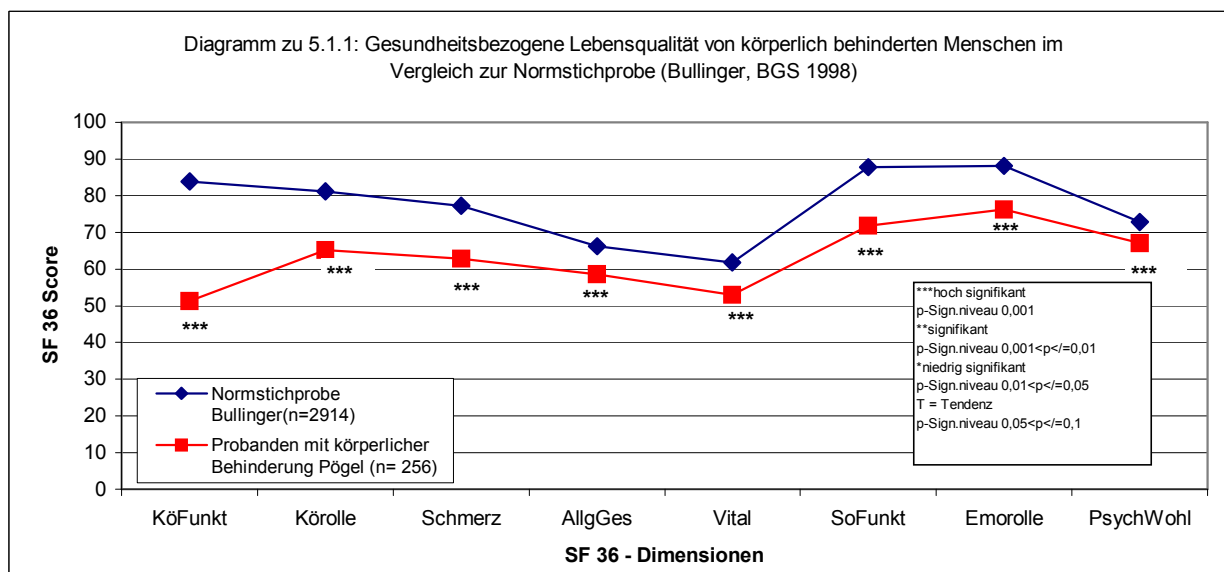
Die *Vergleichsgruppen* der Untersuchung sind

die Probanden mit körperlicher Behinderung unserer Stichprobe

und

die Probanden der Normstichprobe.

Unsere Untersuchung führte zu folgendem *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.1)

Unsere Hypothese wurde bestätigt.

Ausnahmslos in allen Dimensionen des MOS SF-36 zeigen sich hochsignifikant niedrigere Werte bei den Behinderten unserer Arbeit im Vergleich zur Normstichprobe.

Wir untersuchten in diesem Zusammenhang auch, inwieweit sich die Werte der Lebensqualität der Behinderten unserer Population von denen der Normstichprobe unterscheiden, aus der Personen mit aktuellen und chronischen Erkrankungen ausgeschlossen wurden.

Da Personen mit aktuellen und chronischen Erkrankungen aus der Normstichprobe gegenüber den gesunden Personen eine reduzierte gesundheitsbezogene Lebensqualität aufweisen, war von der *Hypothese* auszugehen, dass die Unterschiede in der Lebensqualität zwischen den Probanden unserer Stichprobe und denen der reduzierten Normstichprobe noch größer sind als in der oben dargestellten Untersuchung.

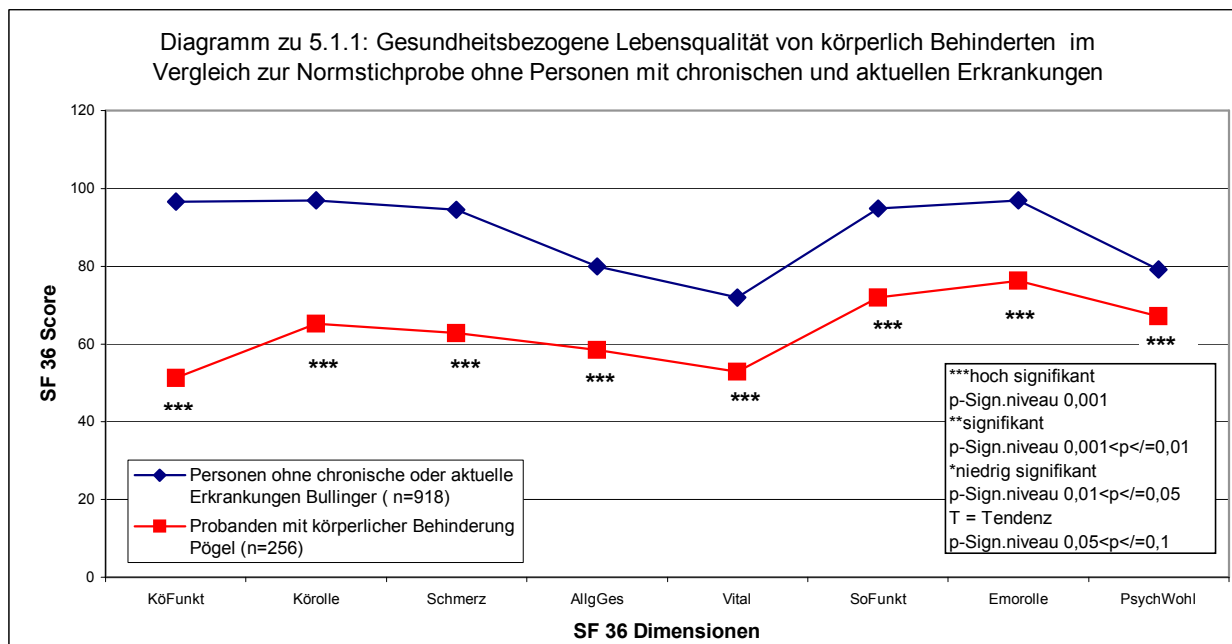
Verglichen wurden

die Probanden mit körperlicher Behinderung unserer Stichprobe

und

Probanden der Normstichprobe ohne Personen mit aktuellen und chronischen Erkrankungen.

Als *Ergebnis* erhielten wir erwartungsgemäß:



(vgl. Anlage 2 Tab.2)

Die Werte der Vergleichsgruppen zeigten in allen Dimensionen hochsignifikante Unterschiede. Damit wurde unsere Hypothese bestätigt.

Es zeigte sich, dass die Unterschiede in den Werten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zwischen den Vergleichsgruppen größer sind, wenn als eine der Vergleichsgruppen die *reduzierte* Normstichprobe zugrunde gelegt wird (Normstichprobe ohne Personen mit aktuellen und chronischen Erkrankungen).

5.1.2. Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Menschen mit verschiedenen körperlichen Behinderungen

Untersucht wurde, wie die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Probanden der unterschiedlichen Gruppen von Behinderten in den verschiedenen Dimensionen des MOS SF 36 ausgeprägt ist. Dabei wurden also die Gruppen der Amputierten, Spastiker, Kleinwüchsigen und Rollstuhlfahrer jeweils zu den Probanden der Normstichprobe in Relation gesetzt.

Wir legten die *Hypothese* zugrunde, dass es große Unterschiede in der Ausprägung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in Abhängigkeit von der Art der Behinderung gibt. So wie die verschiedenen Behinderungen durch ganz unterschiedliche Beeinträchtigungen der Körpergestalt, des Kommunikationsvermögens und der körperlichen Funktionstüchtigkeit gekennzeichnet sind (vgl.2.2.1), so ist vermutlich auch die subjektive Widerspiegelung in den einzelnen Gruppen ganz verschieden.

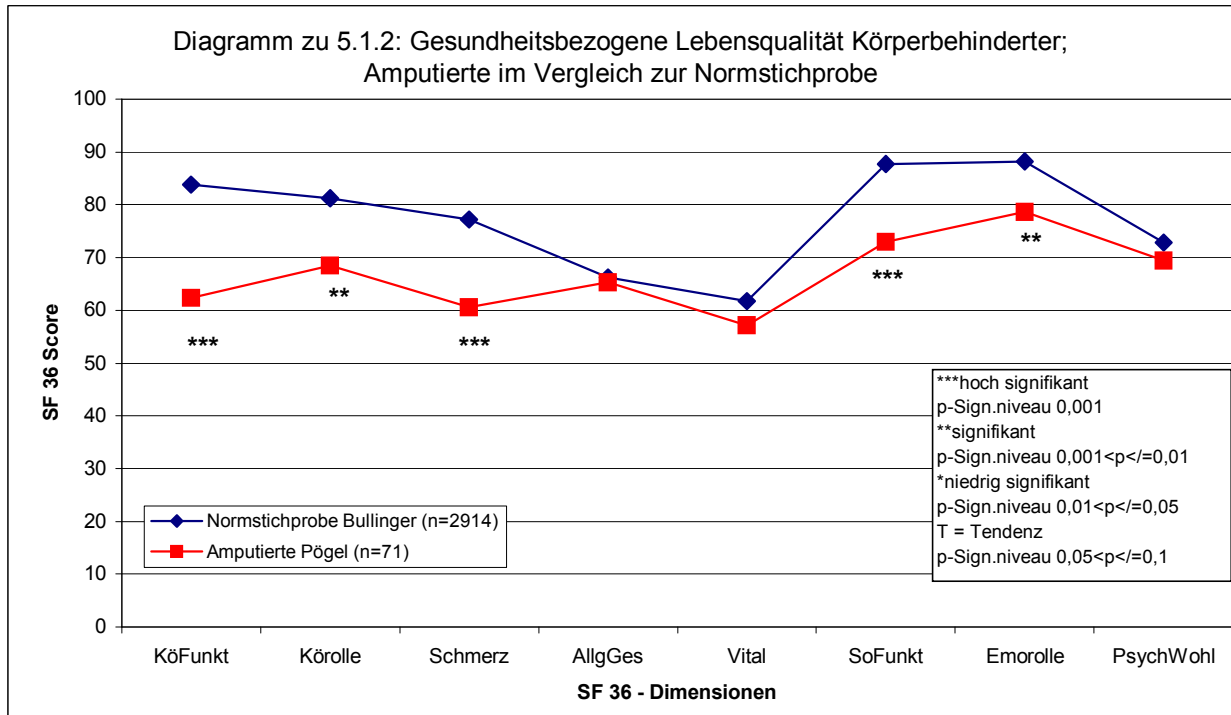
1. Wir untersuchten die gesundheitsbezogene Lebensqualität der *Amputierten*.

Es wurde von der *Hypothese* ausgegangen, dass es aufgrund des behinderungsspezifischen Gruppenprofils (vgl. 2.2.1) Beeinträchtigungen vor allem in den Dimensionen *körperliche Funktionsfähigkeit* und *körperliche Schmerzen* gibt.

Verglichen wurden

die Amputierten unserer Stichprobe
und
die Probanden der Normstichprobe.

Die Untersuchung erbrachte folgendes *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.3)

Die Ergebnisse unserer Arbeit bestätigen unsere Hypothese teilweise:

In den Dimensionen *körperliche Funktionsfähigkeit* und *körperliche Schmerzen* konnten, wie vermutet, hoch signifikant schlechtere Werte als bei der Normstichprobe verzeichnet werden. Das gilt überraschend auch für die Dimension der *sozialen Funktionsfähigkeit*.

In den SF 36-Dimensionen *körperliche Rollenfunktion* und *emotionale Rollenfunktion* hatten die befragten Amputierten signifikant schlechtere Werte als die Normstichprobe.

In den Dimensionen *allgemeine Gesundheitswahrnehmung*, *Vitalität*, *psychisches Wohlbefinden* und *soziale Funktionsfähigkeit* unterscheidet sich die Lebensqualität der Amputierten nicht signifikant von der der Normstichprobe.

2. Wir untersuchten die gesundheitsbezogene Lebensqualität der *Spastiker*.

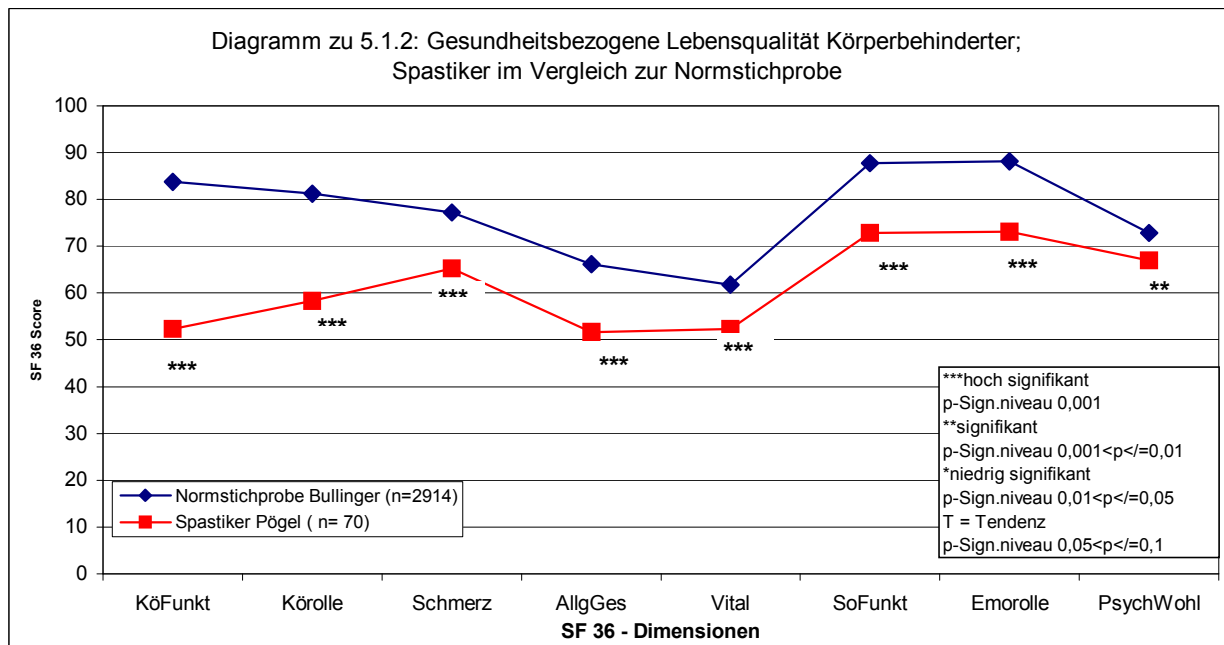
Es wurde von der *Hypothese* ausgegangen, dass es aufgrund des behinderungsspezifischen Gruppenprofils (vgl. 2.2.2) hochsignifikante Beeinträchtigungen in allen Dimensionen gibt.

Nicht umsonst verzeichnet man bei der Gruppe der Spastiker im Leistungssport in den Disziplinen der Leichtathletik die niedrigsten Weltrekorde, hat die Gewichte der Wurfgeräte gesenkt, um den schweren Behinderungen besser gerecht zu werden.

Verglichen wurden:

- die Spastiker unserer Stichprobe
- und
- die Probanden der Normstichprobe.

Wir kamen zu folgendem *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.4)

Die Ergebnisse unserer Arbeit bestätigten unsere Hypothese mit minimaler Einschränkung:

Bei der Gruppe der Spastiker ergaben sich mit Ausnahme der Dimension des *psychischen Wohlbefindens* in allen SF 36-Dimensionen hoch signifikant schlechtere Werte. In der Dimension des psychischen Wohlbefindens wurden nur signifikant schlechtere Werte erreicht.

3. Wir untersuchten die gesundheitsbezogene Lebensqualität der *Kleinwüchsigen*.

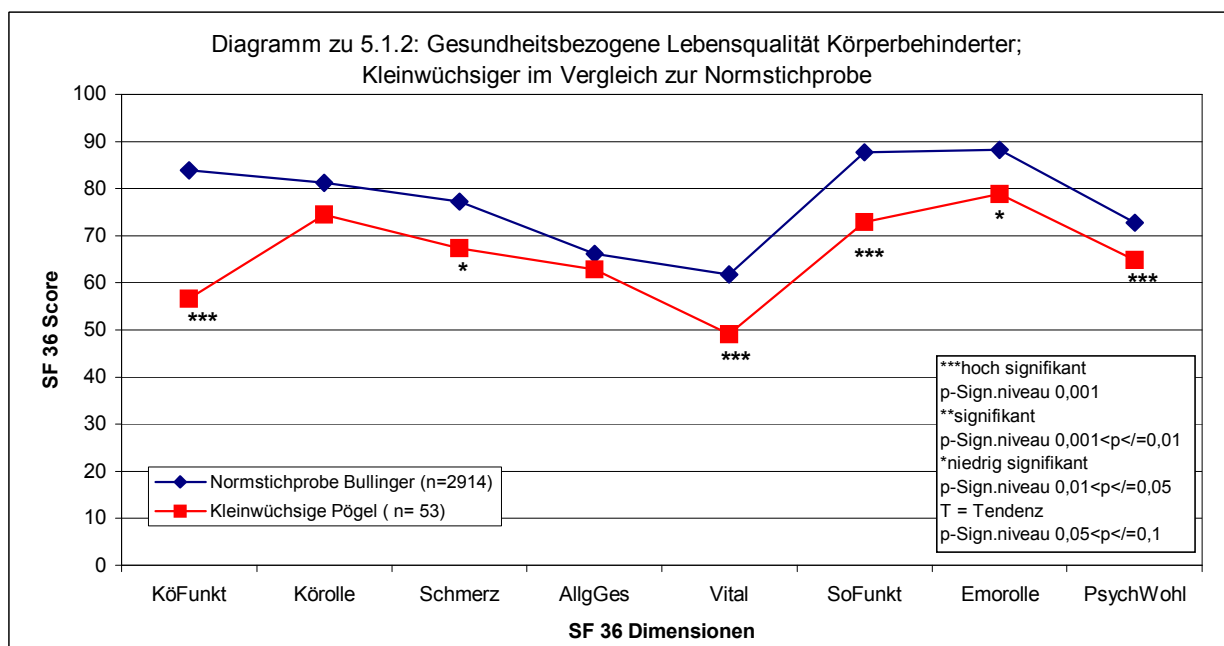
Es wurde von der *Hypothese* ausgegangen, dass es aufgrund des behinderungsspezifischen Gruppenprofils (vgl. 2.2.3) Beeinträchtigungen vor allem in den Dimensionen *körperliche*

Funktionsfähigkeit, körperliche Rollenfunktion, psychisches Wohlbefinden und emotionale Rollenfunktion gibt.

Vergleichsgruppen waren in dieser Untersuchung:

- die Kleinwüchsigen unserer Stichprobe
- und
- die Probanden der Normstichprobe.

Folgendes *Ergebnis* wurde erlangt:



(vgl. Anlage 2 Tab.5)

Unsere Hypothese wurde nur teilweise bestätigt. In den Dimensionen *körperliche Funktionsfähigkeit, psychisches Wohlbefinden*, aber auch in den Dimensionen *Vitalität* und *Soziale Funktionsfähigkeit* ergaben sich hoch signifikant schlechtere Werte bei der Untersuchungspopulation der Kleinwüchsigen im Vergleich zur Normstichprobe.

Die Werte in den Dimensionen *körperliche Rollenfunktion* und *allgemeines Gesundheitsempfinden* weichen nicht signifikant von den Werten der Normstichprobe ab.

4. Wir untersuchten die gesundheitsbezogene Lebensqualität der *Rollstuhlfahrer*

Es wurde von der *Hypothese* ausgegangen, dass es aufgrund des behinderungsspezifischen Gruppenprofils (vgl. 2.2.4) starke Beeinträchtigungen in allen Dimensionen gibt.

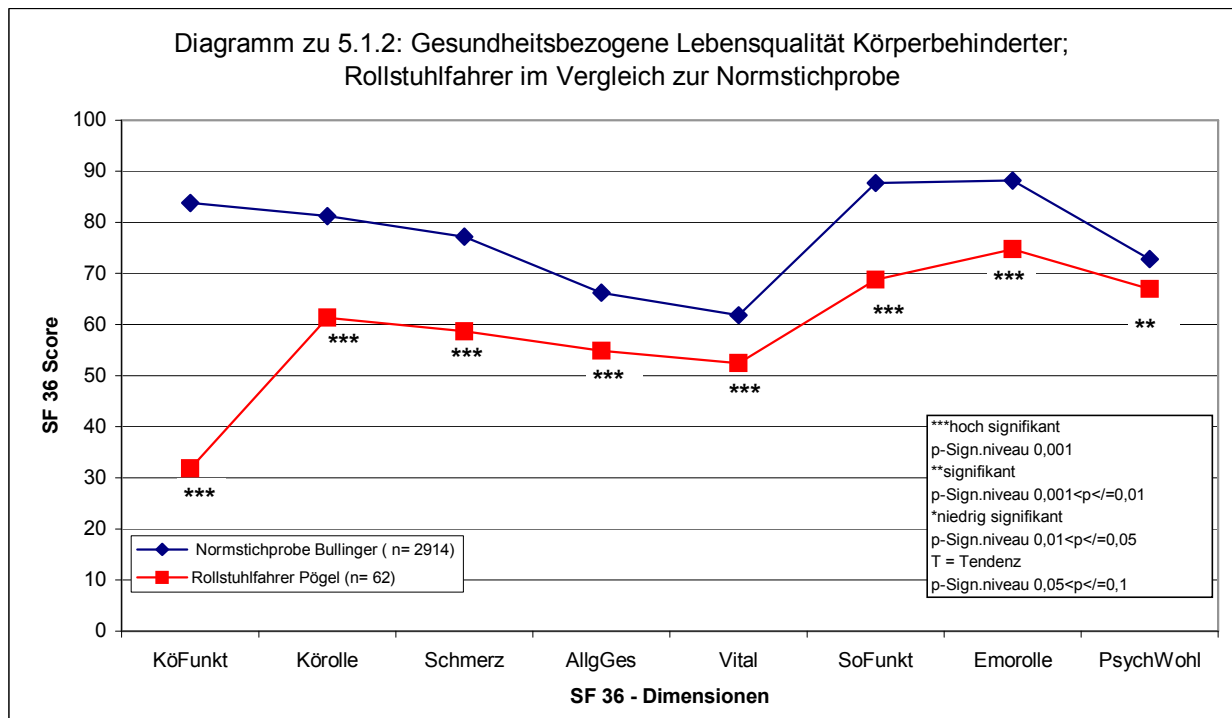
Verglichen haben wir die Gruppe

der Rollstuhlfahrer unserer Stichprobe

und

die Probanden der Normstichprobe.

Die *Ergebnisse* zeigten folgendes Bild:



(vgl. Anlage 2 Tab.6)

Unsere Hypothese wurde bestätigt. Bis auf eine Dimension wurden in allen Dimensionen hochsignifikante Unterschiede nachgewiesen. Im *psychischen Wohlbefinden* waren die Werte immerhin noch signifikant schlechter als bei den Probanden der Normstichprobe.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es aufgrund der unterschiedlichen Gruppenprofile bei den verschiedenen Behinderungen auch mehr oder weniger große Einschränkungen in der Lebensqualität gibt:

Die geringsten Abweichungen von der Normstichprobe zeigt die Gruppe der Amputierten.

Die Gruppe der Kleinwüchsigen zeigt in den Dimensionen *soziale* und *körperliche Funktionsfähigkeit*, sowie *psychisches Wohlbefinden* und *Vitalität* große Unterschiede zur Normstichprobe. In den übrigen Dimensionen des SF 36 hingegen ergeben sich lediglich Abweichungen auf niedrigem Signifikanzniveau bzw. nicht signifikante Unterschiede.

Am stärksten nach unten weichen die Gruppen der Spastiker und der Rollstuhlfahrer von der Normstichprobe ab. Sie erleben sich in nahezu allen Bereichen der Lebensqualität als sehr stark eingeschränkt.

Betrachtet man die einzelnen Dimensionen des SF 36 in den verschiedenen Gruppen, so muss man feststellen, dass die Werte aller vier Behinderungsgruppen übereinstimmend in der Dimension *körperliche Funktionsfähigkeit* hoch signifikant schlechter sind als bei der Normstichprobe.

Auffällig ist auch, dass die Behindertengruppen der Amputierten, Spastiker und Rollstuhlfahrer in den Bereichen *körperliche Schmerzen* und *soziale Funktionsfähigkeit* ihre Lebensqualität hoch dramatisch schlechter einschätzen, als die Normstichprobe.

5.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität von sportlich aktiven Menschen mit und ohne Körperbehinderung

5.2.1 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von nicht körperlich Behinderten

Es wurde untersucht, inwieweit sich die Werte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sportlich aktiver Menschen, von denen sportlich wenig aktiver Menschen (im Weiteren Nichtsportler) der Normalbevölkerung unterscheiden.

Da eine Vermengung/ Durchschnittsbildung der höchstwahrscheinlich signifikant besseren Werte nichtbehinderter Sportler und der signifikant schlechteren Werte der behinderten Sportler vermieden werden sollte, wurden die Untersuchungen getrennt durchgeführt.

Untersucht wurde die Lebensqualität *körperlich nicht behinderter Sportler*

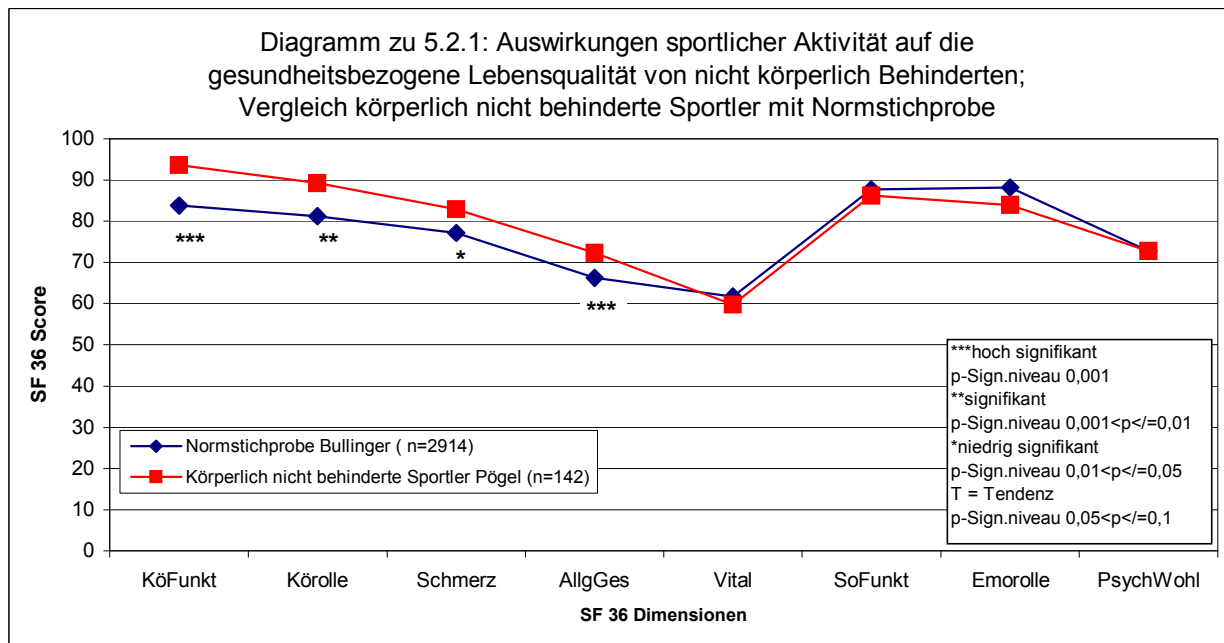
Hypothetisch wurde davon ausgegangen, dass Sportler in allen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität signifikant besser abschneiden als Nichtsportler.

Diese Hypothese war darin begründet, dass sich sportliche Aktivität durch Zuwachs von Kraft, Ausdauer, Koordination nachweislich auf die Körperfunktionen, das soziale und emotionale Wohlbefinden positiv auswirkt.

Verglichen wurden

Sportler ohne Körperbehinderung unserer Stichprobe
und
die Probanden der Normstichprobe.

Dabei kamen wir zu folgendem *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.7)

Unsere Hypothese wurde nur teilweise bestätigt. Nichtbehinderte Sportler haben im Vergleich zur Normstichprobe hoch signifikant und signifikant bessere Werte in den körperlich betonten Dimensionen wie *körperliche Funktionsfähigkeit*, *körperliche Rollenfunktion*, *körperliche Schmerzen* und *allgemeines Gesundheitsempfinden*.

5.2.2. Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von körperlich Behinderten

In einer weiteren Untersuchung zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität stellten wir die *behinderten Sportler* der Normstichprobe gegenüber.

Zugrunde gelegt wurde die *Hypothese*, dass die Einschränkungen in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität gegenüber der Normstichprobe weniger groß sind als die Minderungen, die die Gruppe der körperlich behinderten insgesamt gegenüber der Normstichprobe hat.

Vergleichsgruppen waren:

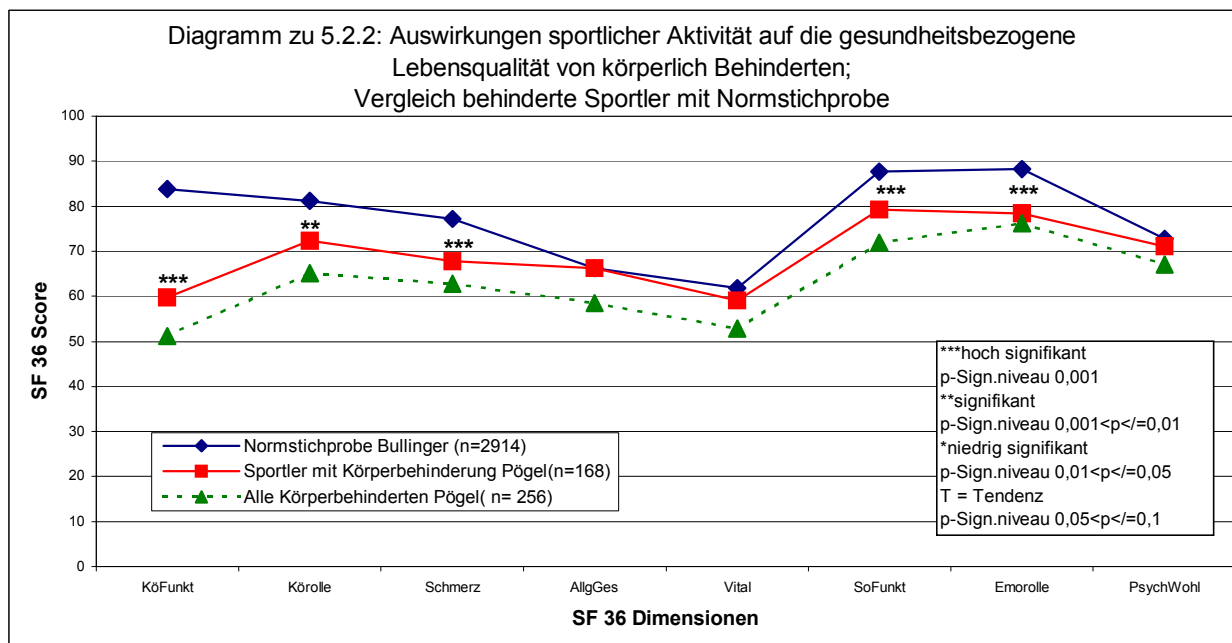
Sportler mit Körperbehinderung unserer Stichprobe

und

die Probanden der Normstichprobe.

(und die Population aller Behinderten unserer Untersuchung vgl. auch 5.1.1)

Wir kamen zu folgendem *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.8)

Die Hypothese wurde bestätigt. Ausnahmslos in allen Dimensionen liegen, wenn man die Kurve aus 5.1.1 (Körperlich behinderte Menschen im Vergleich zur Normstichprobe) zugrunde legt, die Werte der behinderten Sportler zwischen denen der Normstichprobe und denen aller Behinderten unserer Population

Sie schätzen also ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität schlechter ein als die Probanden der Normstichprobe, aber besser als die Gesamtheit der Probanden unserer Behindertengruppe, die gemischt aus Sportlern und Nichtsportlern zusammengesetzt ist.

In den Dimensionen *allgemeines Gesundheitsempfinden, Vitalität* und *psychisches Wohlbefinden* sind keine Signifikanzen mehr zu ermitteln.

Der Sport scheint in diesen Dimensionen die bestehenden Einschränkungen zwischen körperlich Behinderten und körperlich Nichtbehinderten zu minimieren und sogar zu kompensieren.

Nur in den Dimensionen *körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Schmerzen, soziale Funktionsfähigkeit*, die in 5.2. als die am stärksten betroffenen Dimensionen herausgearbeitet werden konnten, bestanden bei den behinderten Sportlern auch hier hochsignifikant schlechtere Werte, als bei der Normstichprobe.

5.3 Zusammenhang zwischen der sportlichen Aktivität und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität körperlich Behinderter

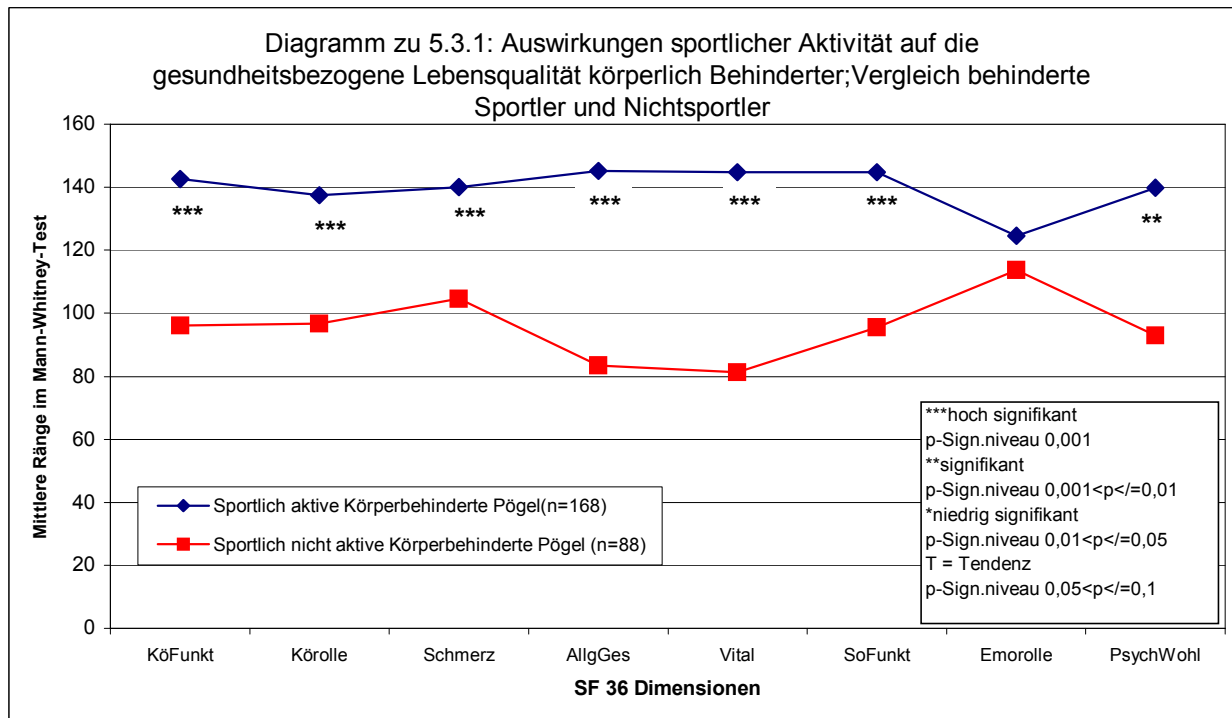
5.3.1 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich Behinderter

Zunächst wurde untersucht, ob und wie sich sportlich aktive von sportlich nicht aktiven körperlich Behinderten in den einzelnen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität unterscheiden. Wir gingen von der *Hypothese* aus, dass sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität von körperlich behinderten Sportlern signifikant von der gesundheitsbezogenen Lebensqualität körperlich behinderter Nichtsportler unterscheidet. Diese Hypothese stützt sich auf vielfältige Erfahrungen zu den positiven Wirkungen sportlicher Aktivität auf Körper und Geist behinderter Menschen. (108., 26., 2., 109., 112., 5., 56.).

Verglichen wurden:

- sportlich aktive Körperbehinderte unserer Stichprobe
- und
- sportlich nicht aktive Körperbehinderte unserer Stichprobe.

Dabei kamen wir zu folgendem *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.13)

Unsere Hypothese wurde bestätigt.

In fast allen Dimensionen des SF 36 wurden hoch signifikant bessere Werte bei der Gruppe der sportlich aktiven Behinderten ermittelt.

5.3.2 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich Behinderter verschiedener Behinderungsgruppen

Wir untersuchten die Auswirkungen von sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich Behinderter, aufgeschlüsselt nach den Gruppen der Amputierten, Spastiker, Kleinwüchsigen und Rollstuhlfahrer.

1. Wir untersuchten, ob und wie sportliche Aktivität die gesundheitsbezogene Lebensqualität der *Amputierten* beeinflusst.

Wir gingen von der *Hypothese* aus, dass sportlich aktive Amputierte in fast allen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität signifikant bessere Werte als nicht sportlich aktive Amputierte haben. Bei dieser Hypothese stützten wir uns auf Erfahrungswerte im Bereich des Behindertensports.

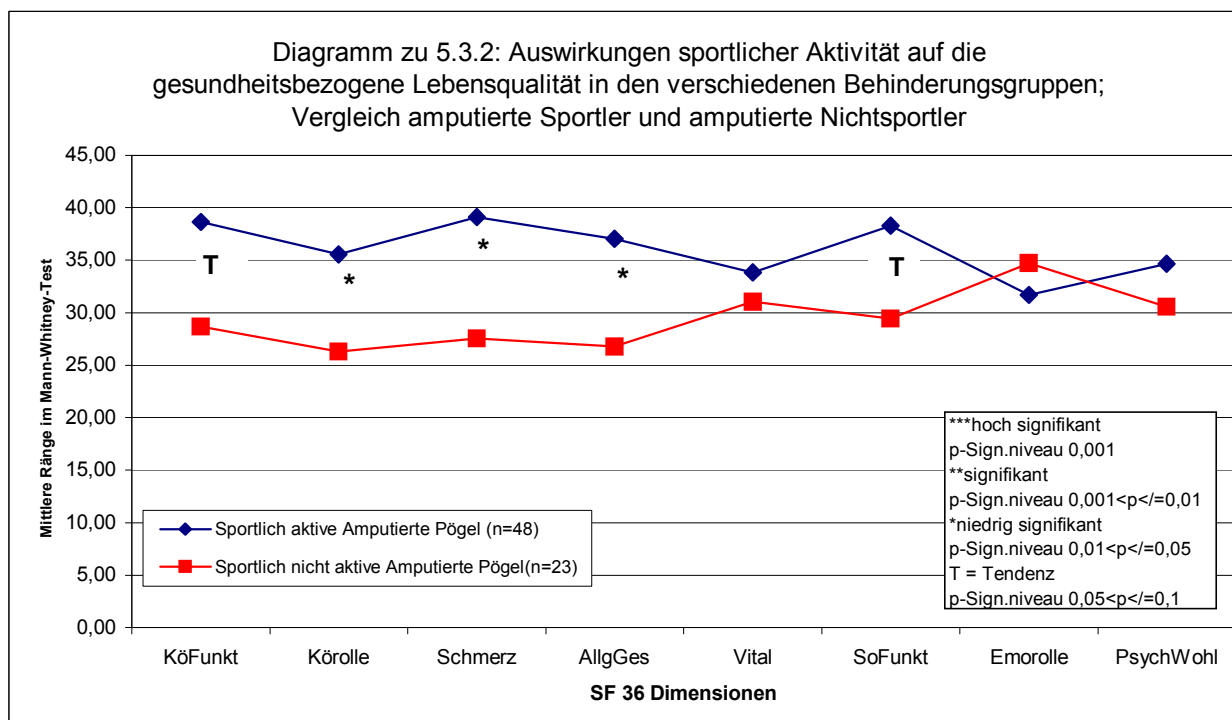
Verglichen wurden:

sportlich aktive Amputierte unserer Stichprobe

und

sportlich nicht aktive Amputierte unserer Stichprobe.

Das *Ergebnis* unserer Untersuchung stellte sich wie folgt dar:



(vgl. Anlage 2 Tab.23)

Unsere Hypothese wurde nicht bestätigt. Sport hatte in dieser Behindertengruppe insgesamt relativ wenig Einfluss auf gesundheitsbezogene Lebensqualität. Nur in den Dimensionen *körperliche Funktionsfähigkeit*, *körperliche Schmerzen* und *allgemeine Gesundheitswahrnehmung* gab es niedrige Signifikanzen zugunsten der sportlich aktiven Amputierten.

Überraschend war auch, dass es in den Dimensionen *Vitalität*, *emotionale Rollenfunktion* und *psychisches Wohlbefinden* keine signifikanten Werteunterschiede zwischen Sportlern und Nichtsportlern gab.

2. Wir untersuchten, welchen Einfluss sportliche Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der *Spastiker* hat.

Wir legten die *Hypothese* zugrunde, dass sich sportlich aktive Spastiker und sportlich nicht aktive Spastiker in den meisten Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität nicht signifikant voneinander unterscheiden. Begründen ließ sich diese Hypothese damit, dass gerade die Behinderung der Spastiker allein schon ein erhebliches Hindernis beim Sporttreiben darstellt.

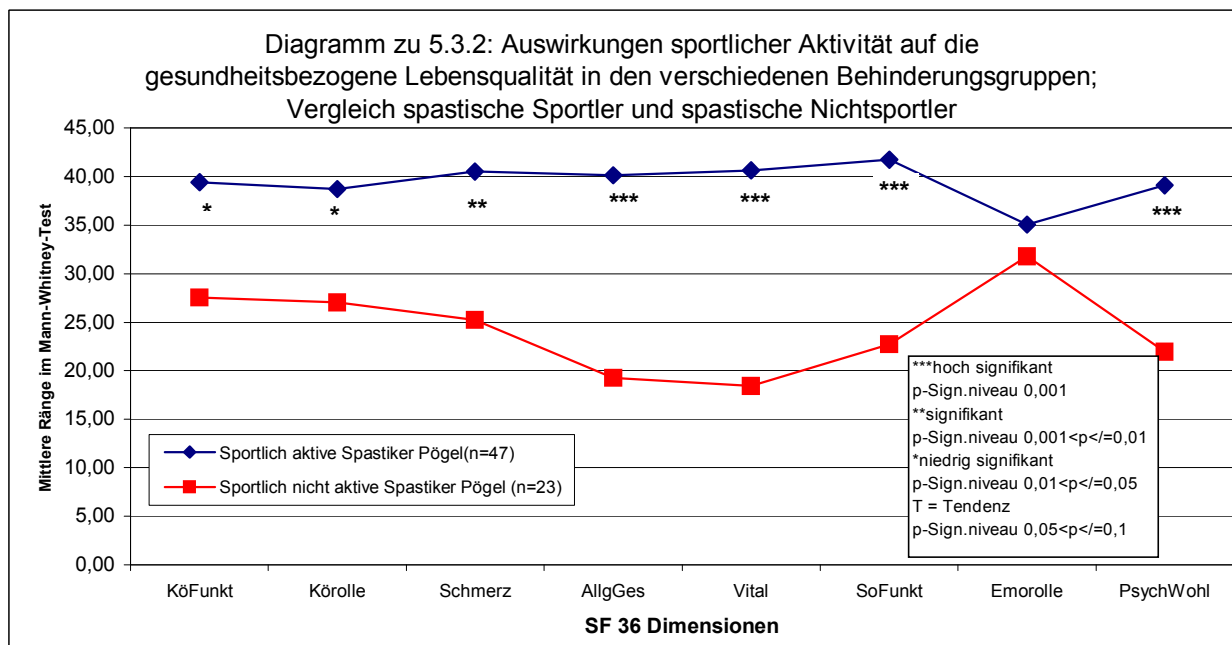
Verglichen wurden in dieser Untersuchung:

Spastiker unserer Stichprobe, die sportlich aktiv sind

und

Spastiker unserer Stichprobe, die sportlich nicht aktiv sind.

Als *Ergebnis* zeigte sich Folgendes:



(vgl. Anlage 2 Tab.24)

Unsere Hypothese wurde nicht bestätigt. In fast allen Dimensionen zeigten sich deutliche Signifikanzen zugunsten der sportlich Aktiven.

In den Dimensionen *allgemeine Gesundheitswahrnehmung*, *Vitalität*, *soziale Funktionsfähigkeit* und *psychisches Wohlbefinden* waren sogar hochsignifikante Unterschiede zwischen sportlich aktiven und sportlich nicht aktiven Spastikern festzustellen.

3. Wir untersuchten die Auswirkungen von sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität *Kleinwüchsiger*.

Dabei legten wir die *Hypothese* zugrunde, dass die Sportler im Vergleich zu den Nichtsportlern in allen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität signifikant bessere Werte aufweisen. Auch diese Hypothese wurde durch Erfahrungswerte aus dem Bereich des Behindertensports gestützt.

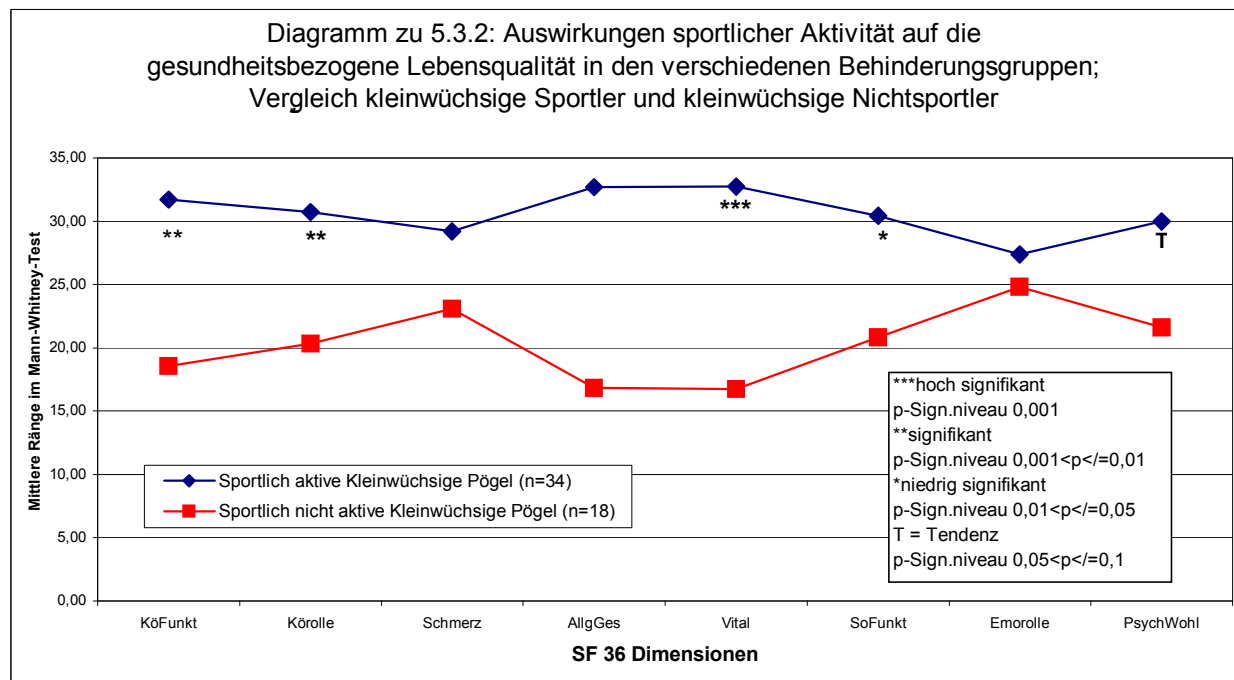
Verglichen wurden:

die Kleinwüchsigen unserer Stichprobe, die sportlich aktiv sind

und

die Kleinwüchsigen unserer Stichprobe, die sportlich nicht aktiv sind.

Als *Ergebnis* wurde Folgendes festgestellt:



(vgl. Anlage 2 Tab.25)

Unsere Hypothese wurde bestätigt.

In fast allen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität fanden sich Signifikanzen oder Tendenzen zugunsten der Sportler. In den Dimensionen *allgemeine Gesundheitswahrnehmung* und *Vitalität* waren die Unterschiede zwischen den kleinwüchsigen Sportlern und Nichtsportlern sogar hochsignifikant.

4. Wir untersuchten die Auswirkungen von sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von *Rollstuhlfahrern*.

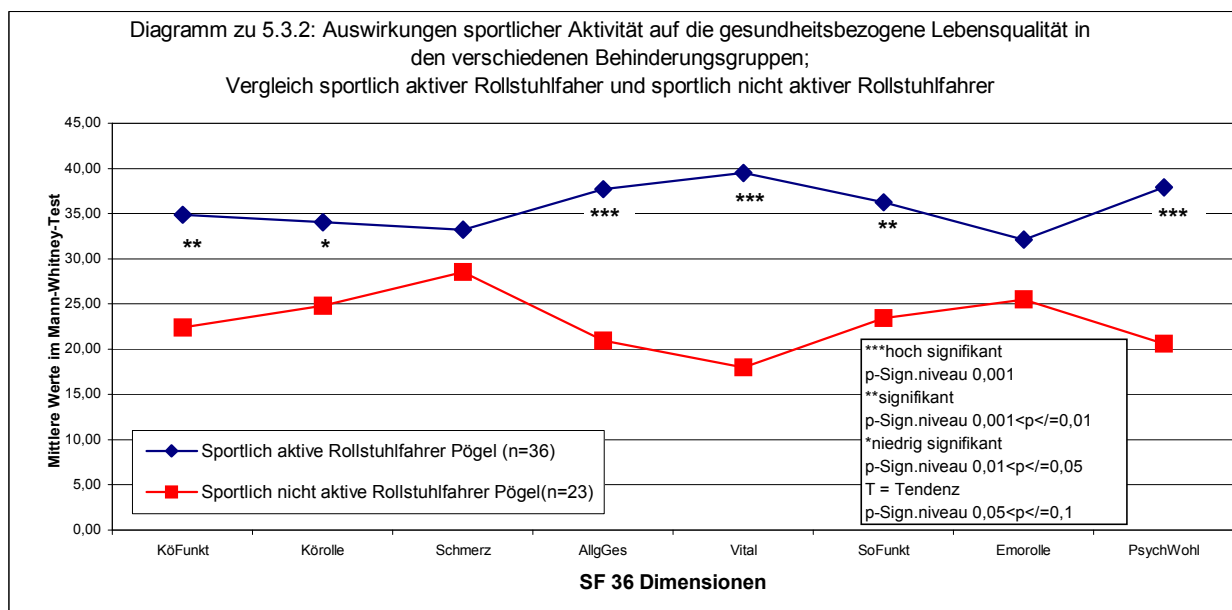
Dabei legten wir die *Hypothese* zugrunde, dass die Sportler im Vergleich zu den Nichtsportlern in allen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität signifikant bessere Werte aufweisen. Diese Hypothese ist damit zu begründen, dass viele negative Folgen der Behinderung durch sportliche Aktivität kompensiert werden können. So erfordern örtliche Transferleistungen, zum Beispiel vom Bett in den Rollstuhl, einen hohen Krafteinsatz. Die Überwindung von Hindernissen mit dem Rollstuhl stellt hohe Anforderungen an die koordinative Geschicklichkeit, das Gleichgewicht und die Kraft. Durch sportliche Aktivität können Leistungsvoraussetzungen dafür geschaffen werden.

Verglichen wurden:

die Rollstuhlfahrer unserer Stichprobe, die sportlich aktiv sind
und

die Rollstuhlfahrer unserer Stichprobe, die sportlich nicht aktiv sind.

Als *Ergebnis* stellten wir fest:



(vgl. Anlage 2 Tab.26)

Unsere Hypothese wurde bestätigt.

In fast allen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wurden signifikante Unterschiede zwischen den sportlich aktiven und den sportlich nicht aktiven Rollstuhlfahrern festgestellt. In den Dimensionen *allgemeine Gesundheitswahrnehmung*, *Vitalität* und *psychisches Wohlbefinden* zeigten sich sogar bei den Sportlern hochsignifikant bessere Werte.

Bezogen auf die Art der Behinderung lassen sich unsere Ergebnisse wie folgt zusammenfassen:

In allen Behinderungsgruppen zeigten sich durchweg signifikante Unterschiede zwischen Sportlern und Nichtsportlern zugunsten der Sportler.

Einzig in der Dimension *emotionale Rollenfunktion* konnten bei den Sportlern keine signifikant besseren Werte gemessen werden.

Man kann folgendes Fazit ziehen:

Die Behindertengruppen, die aufgrund ihrer Behinderung offensichtlich die am stärksten ausgeprägten Defizite in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität aufweisen, profitieren am meisten von sportlicher Aktivität.

5.3.3 Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Gruppen der Amputierten, Spastiker und Rollstuhlfahrer (als Gesamtheit der Personen mit Behinderungen der Arme und Beine)

1. In dieser Untersuchung wurden die drei Behinderungsgruppen der Amputierten, Spastiker und Rollstuhlfahrer zu einer Gesamtgruppe vereinigt (im Weiteren BehinderteGes) und mit einer Gruppe aus dem BGS in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität verglichen. Die Vergleichsgruppe aus dem BGS bestand aus Personen mit Behinderungen der Arme oder Beine (im Weiteren BehinderteBGS).

Dieser Untersuchung lag die *Hypothese* zugrunde, dass die Vergleichsgruppen gleiche oder sehr ähnliche Werte in den Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität haben. Beide Gruppen weisen ein sehr ähnliches behinderungsspezifisches Profil auf.

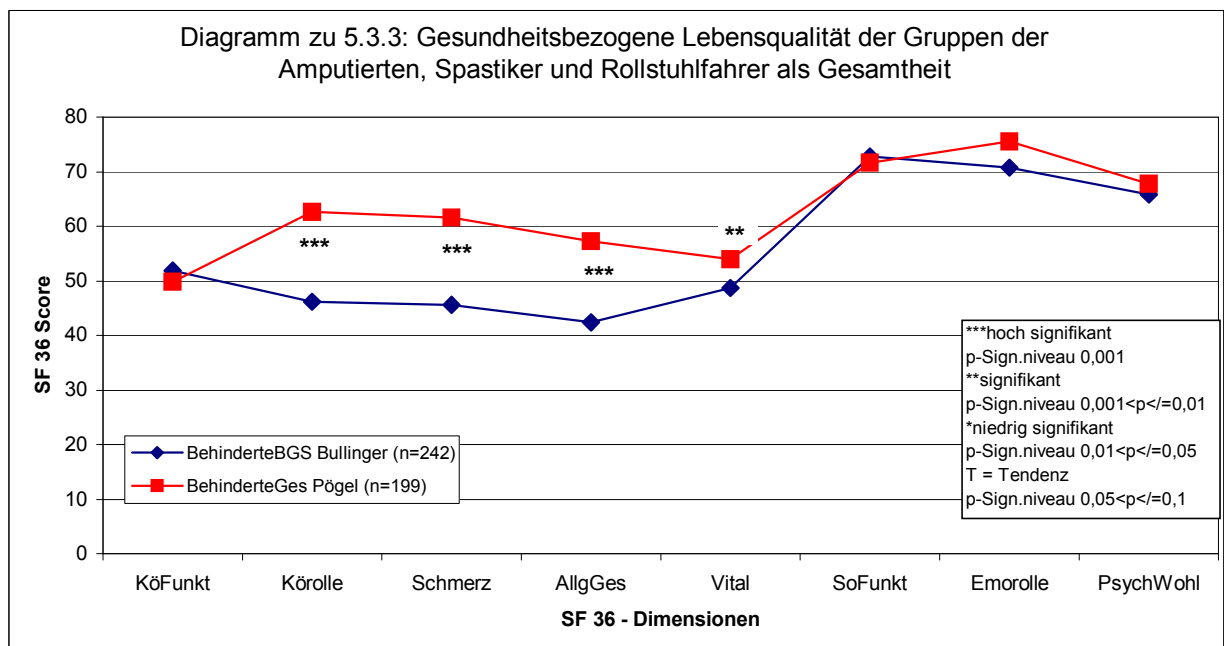
Verglichen wurden also:

die BehindertenGes

und

die BehindertenBGS.

Dabei kam es zu folgendem *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.27)

Überraschenderweise wurde unsere Hypothese nicht bestätigt. Die Werte der BehindertenGes korrelierten nicht mit denen der BehindertenBGS. Es zeigten sich in drei Dimensionen hochsignifikant bessere Werte bei den BehindertenGes, und zwar in den Dimensionen *körperliche Rollenfunktion*, *allgemeines Gesundheitsempfinden* und *körperliche Schmerzen*.

Da die Personenanzahl bei beiden Gruppen ähnlich war, musste der Grund für die besseren Werte der Probanden unserer Stichprobe in der Zusammensetzung der Gruppen gesucht werden. Unsere Untersuchungspopulation der BehindertenGes wies im Vergleich zu den BehindertenBGS einen erheblich größeren Anteil von Personen auf, die sich sportlich betätigen.

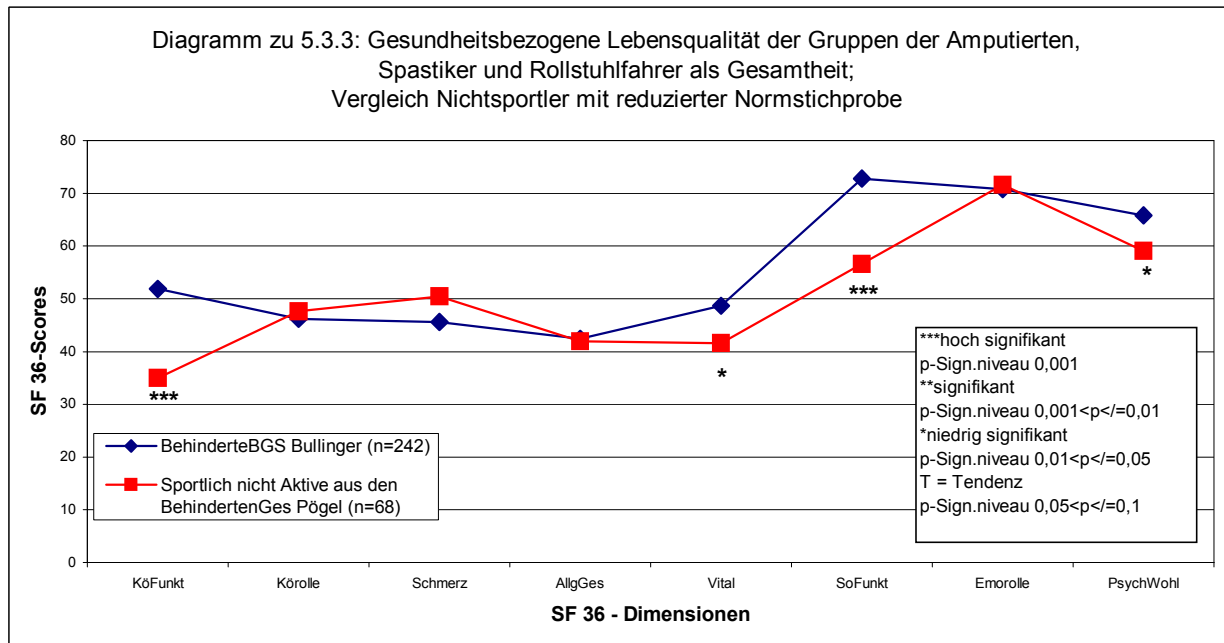
2. Um das genauer zu untersuchen, wurde die Gruppe der BehindertenGes in *Sportler und Nichtsportler* unterteilt.

Wir verglichen:

- die Gruppe der sportlich nicht Aktiven aus den BehindertenGes
- und
- die Gruppe der BehindertenBGS.

Wir gingen von der *Hypothese* aus, dass es hier, angesichts der ähnlichen Personenrekrutierung, keine signifikanten Unterschiede in den Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität gibt.

Wir erhielten folgendes *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.28)

Unsere Hypothese wurde nur teilweise bestätigt. In einer Reihe von Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität gab es eine fast vollständige Gleichheit. In einigen Dimensionen traten niedrige Signifikanzen zugunsten der Personengruppe aus dem BGS auf. In der Dimension der *körperlichen Funktionsfähigkeit* gab es einen hochsignifikant schlechteren Wert bei der Gruppe der BehindertenGes.

3. Weiterhin untersuchten wir die gesundheitsbezogene Lebensqualität von *sportlich Aktiven* der Gruppe der BehindertenGes sowie die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Gruppe der BehindertenBGS.

Wir gingen von der *Hypothese* aus, dass die Sportler der BehindertenGes in den meisten Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität signifikant bessere Werte im Vergleich zur Gruppe der BehindertenBGS erreichen. Gestützt wurde diese Hypothese durch die Erkenntnis, dass sich die sportliche Aktivität sehr positiv auf die gesamte Lebensqualität auswirkt.

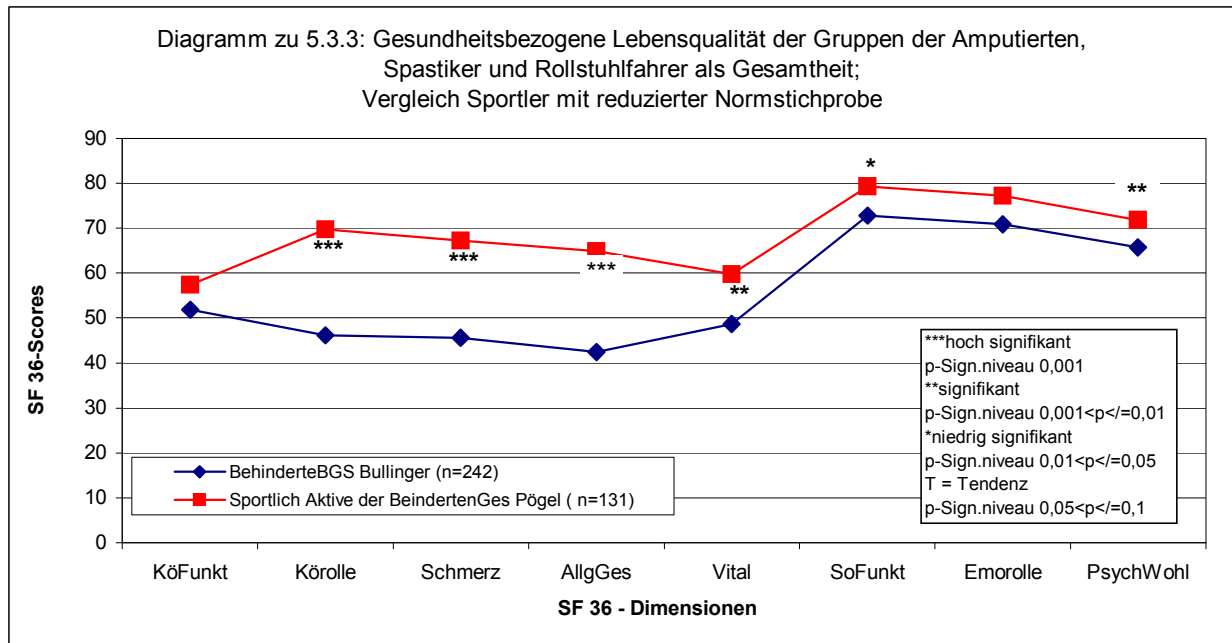
Wir *vergleichen*:

die sportlich Aktiven der BehindertenGes

und

die Gruppe der BehindertenBGS.

Dabei wurde folgendes *Ergebnis* erzielt:



(vgl. Anlage 2 Tab.29)

Unsere Hypothese wurde bestätigt. In allen Dimensionen ergaben sich bessere Werte bei den Sportlern der BehindertenGes. Signifikant höhere Werte konnten in den Dimensionen *Vitalität*, *soziale Rollenfunktion* und *psychisches Wohlbefinden* ermittelt werden.

Hoch signifikante Werte ergaben sich in den Dimensionen *körperliche Rollenfunktion*, *allgemeines Gesundheitsempfinden* und *körperliche Schmerzen*. Das sind genau die Dimensionen, in der die Gruppe der BehindertenGes, unabhängig von der sportlichen Aktivität, bessere Werte als die Gruppe der BehindertenBGS hatte.

Es darf daraus der Schluss gezogen werden, dass die Ursache für die besseren Werte der BehindertenGes im Vergleich mit den BehindertenBGS die hochsignifikant besseren Werte der Sportler sind.

5.3.4 Auswirkungen unterschiedlicher Arten sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von körperlich Behinderten

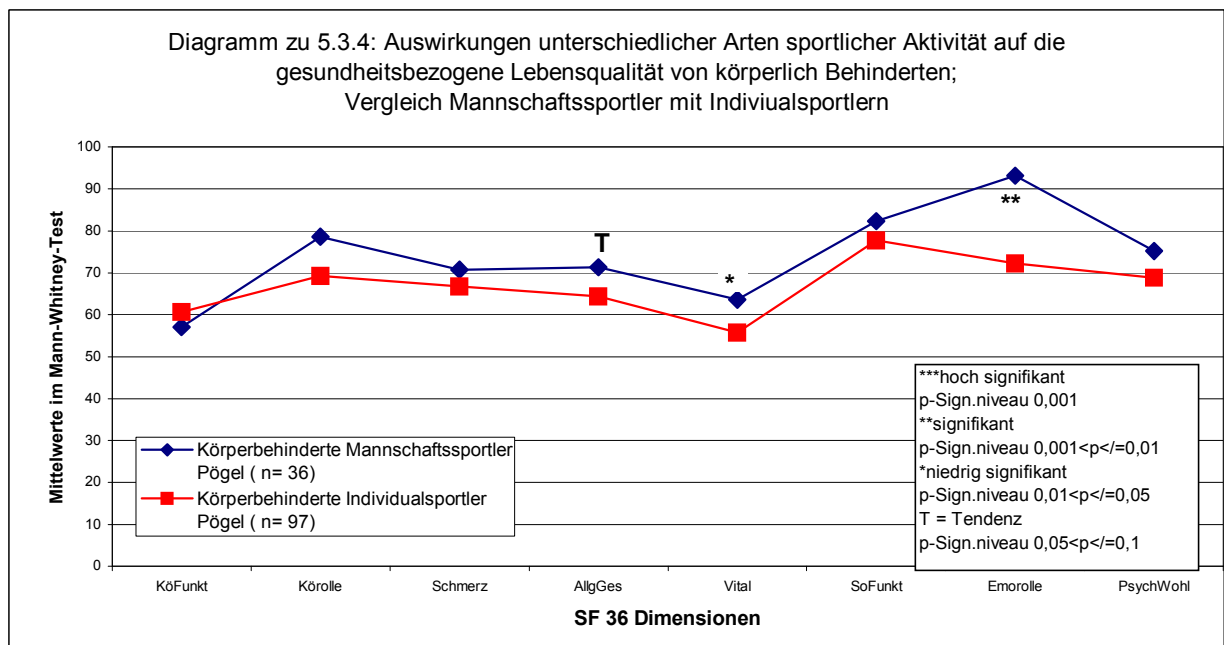
1. In einer weiteren Untersuchung verglichen wir die *behinderten Mannschaftssportler mit den behinderten Individualsportlern* in den Werten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität.

Wir gingen von der *Hypothese* aus, dass es bei den Mannschaftssportlern im Vergleich zu den Individualsportlern signifikant höhere Werte in allen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität gibt. Diese Annahme sahen wir in der stärkeren sozialen Komponente des Mannschaftssportes begründet, die sich entsprechend unserer Vermutung stark positiv auf die gesamte Psyche der Betroffenen auswirkt.

Vergleichsgruppen waren also:

Körperbehinderte Mannschaftssportler
und
körperbehinderte Individualsportler.

Als *Ergebnis* stellte sich Folgendes dar:



(vgl. Anlage 2 Tab.11)

Unsere Hypothese wurde nicht bestätigt.

Die körperbehinderten Mannschaftssportler wiesen im Vergleich zu den körperbehinderten Individualsportlern nur eine unwesentlich höhere gesundheitsbezogene Lebensqualität auf. Lediglich in den Dimensionen *Vitalität* und *emotionale Rollenfunktion* konnten signifikante Unterschiede zugunsten der Mannschaftssportler gemessen werden.

2. Wir untersuchten, ob sich signifikant höhere Werte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität behinderter Sportler nachweisen lassen, wenn sie *im Wechsel* mannschaftssportlich und individualsportlich (also nicht ausschließlich mannschaftssportlich) aktiv sind.

Wir legten die *Hypothese* zugrunde, dass es aufgrund fördernder Wechselwirkungen zwischen mannschaftssportlichen und individualsportlichen Betätigungen auch zu signifikant erhöhten Werten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der betreffenden Sportler kommt.

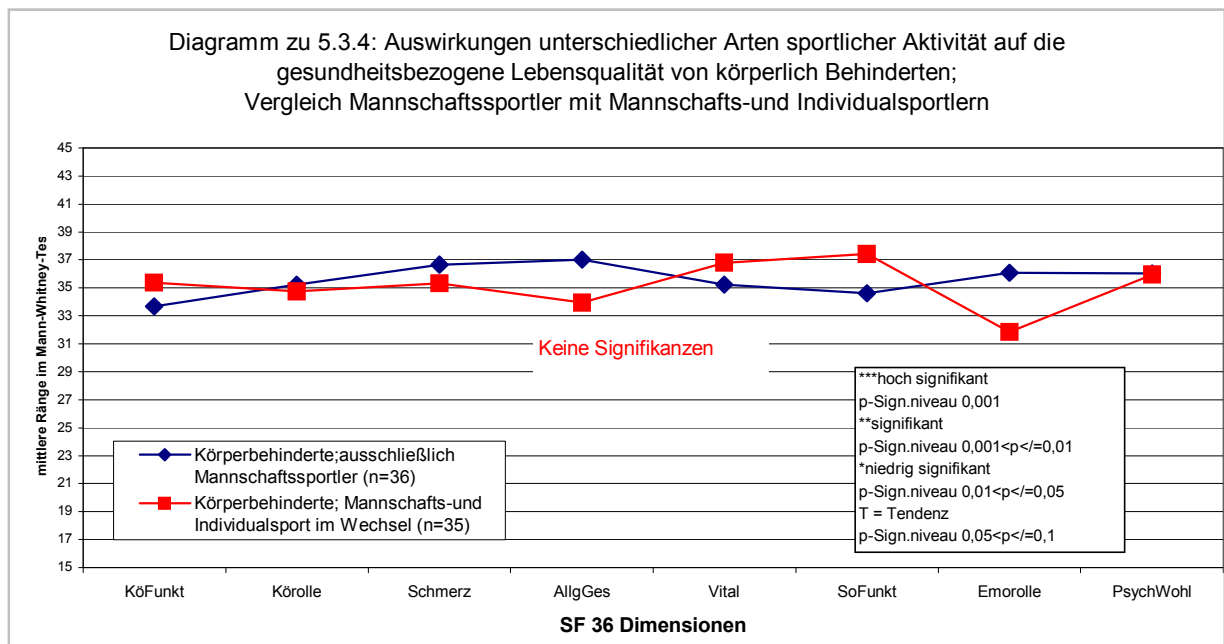
Es wurden folgende Gruppen *verglichen*:

körperbehinderte Sportler , die ausschließlich mannschaftssportlich aktiv sind

und

körperbehinderte Sportler, die im Wechsel mannschaftssportlich und individualsportlich aktiv sind.

Als *Ergebnis* zeigte sich Folgendes:



(vgl. Anlage 2 Tab. 12)

Auch in dieser Untersuchung bestätigte sich unsere Hypothese nicht. Eine Kombination aus Mannschafts- und Individualsport führte gegenüber der ausschließlichen mannschaftssportlichen Aktivität nicht zu signifikant erhöhten Werten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der betreffenden körperbehinderten Sportler.

5.3.5 Auswirkungen unterschiedlicher Häufigkeiten sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich Behinderter

Wir untersuchten, ob und wie sich unterschiedliche Häufigkeiten der sportlichen Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der körperbehinderten Sportler auswirken.

1. Wir ermittelten, welche Unterschiede es in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität gibt, wenn körperbehinderte Sportler

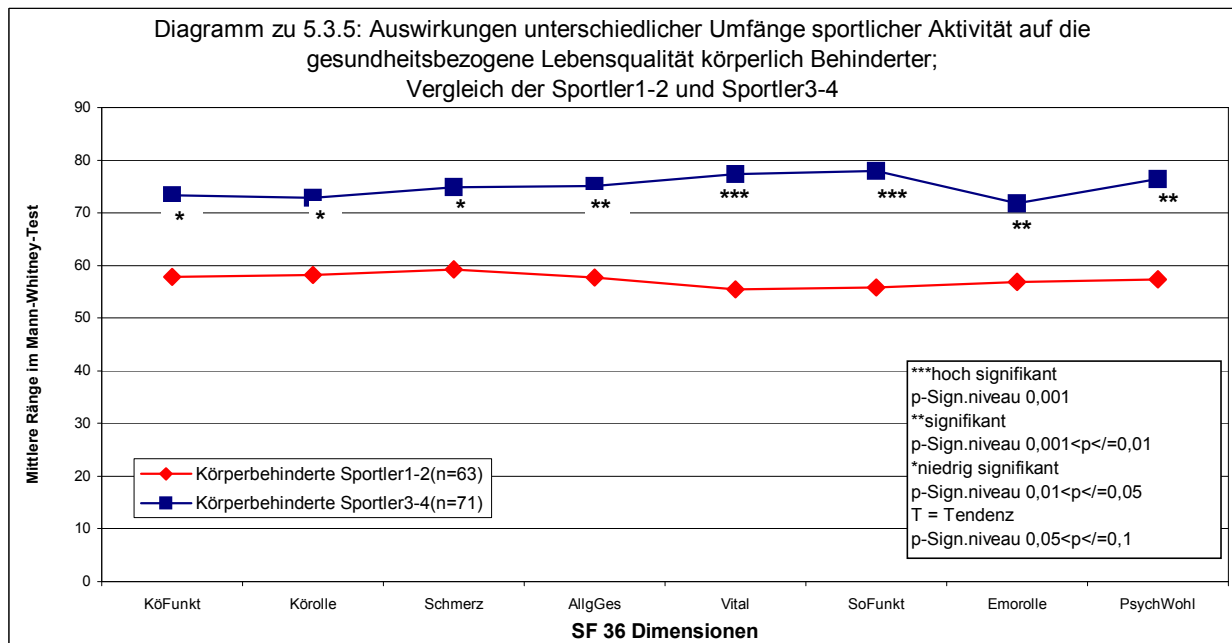
- *ein- bis zweimal* pro Woche Sport treiben (im Weiteren Sportler1-2),
- *drei- bis viermal* pro Woche sportlich aktiv sind (im Weiteren Sportler3-4).

Wir gingen von der *Hypothese* aus, dass die Werte in den Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität behinderter Sportler mit den Häufigkeiten der sportlichen Aktivität korrelieren. Wir stützen uns bei dieser Hypothese auf die Ergebnisse vielfältiger Untersuchungen zu den optimalen Trainingshäufigkeiten körperlich nicht behinderter Sportler (8.).

Verglichen wurden entsprechend der Fragestellung:

körperbehinderte Sportler1-2 unserer Stichprobe
und
körperbehinderte Sportler3-4 unserer Stichprobe .

Dabei zeigte sich folgendes *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.14)

Im Vergleich der Sportler1-2 mit den Sportlern3-4 ermittelten wir in allen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität signifikante Unterschiede zugunsten der Sportler3-4.

Als besonders groß zeigten sich die Vorteile eines drei- bis viermaligen Trainings pro Woche gegenüber dem ein- bis zweimaligen Training in den Dimensionen der *sozialen Rollenfunktion* und *des allgemeinen Gesundheitsempfindens* (hoch signifikante Werteunterschiede).

Weniger gravierend scheinen die positiven Auswirkungen eines drei- bis viermaligen Trainings pro Woche auf die Werte der Dimensionen *körperliche Funktionsfähigkeit*, *körperliche Rollenfunktion* und *körperliche Schmerzen* zu sein (niedrig signifikante Werteunterschiede).

2. Wir ermittelten weiterhin, welche Unterschiede es in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität gibt, wenn körperbehinderte Sportler

- drei- bis viermal pro Woche sportlich aktiv sind (im Weiteren Sportler3-4)
- mehr als viermal pro Woche Sport treiben (im Weiteren Sportler4+).

Wir gingen von der *Hypothese* aus, dass sich übermäßig häufige sportliche Aktivität nicht förderlich auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität auswirkt.

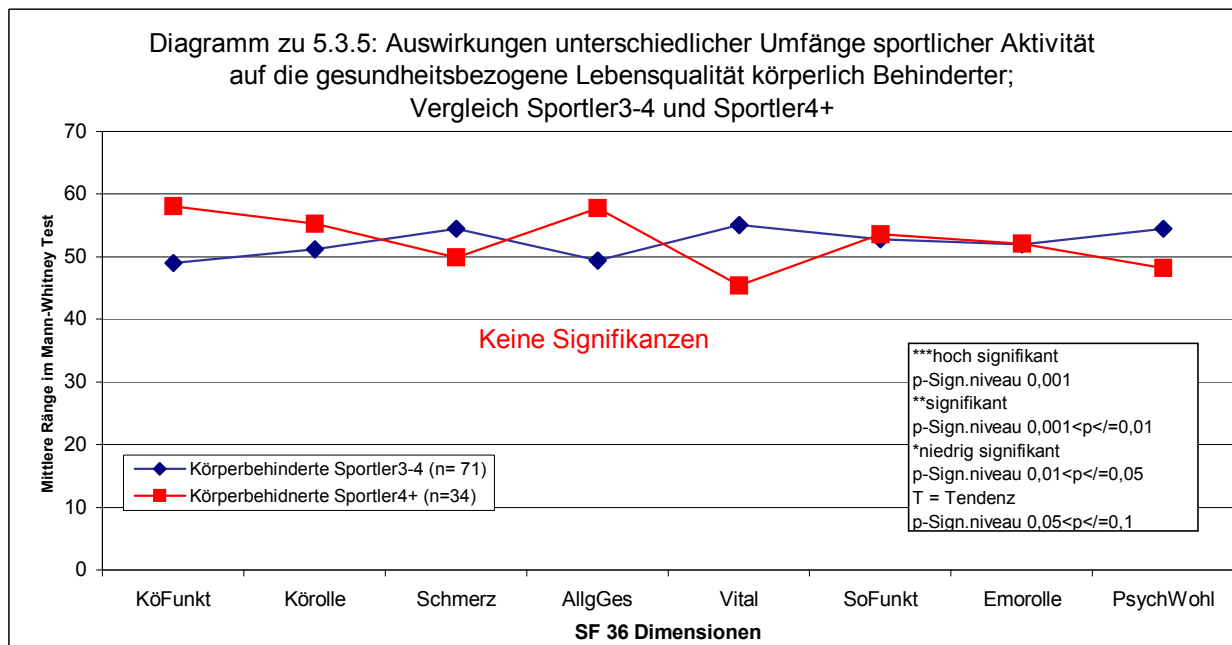
Verglichen wurden entsprechend der Fragestellung:

körperbehinderte Sportler3-4 unserer Stichprobe

und

körperbehinderte Sportler4+ unserer Stichprobe.

Dabei zeigte sich folgendes *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.15)

Unsere Hypothese hat sich bestätigt. Zwischen beiden Gruppen zeigten sich keinerlei Signifikanzen in den Werten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es die besten Werte in der Aufwand-Nutzen-Beziehung bei den Sportlern3-4 gibt. Sie haben bessere Werte als die Sportler1-2 und genauso gute Werte, wie die Sportler 4+.

5.3.6. Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität verschiedener Altersgruppen

Untersucht wurde, ob und in welchem Maße der Einfluss sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität Körperbehinderter altersabhängig ist.

Da wir in der einschlägigen Literatur keinerlei Hinweise auf eine Altersabhängigkeit fanden, gingen wir *hypothetisch* davon aus, dass die Werte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sportlich aktiver Behinderter mit dem Alter nicht in Zusammenhang zu bringen sind.

1. In der Altersgruppe der *Unter-20-Jährigen* (im Weiteren U20)

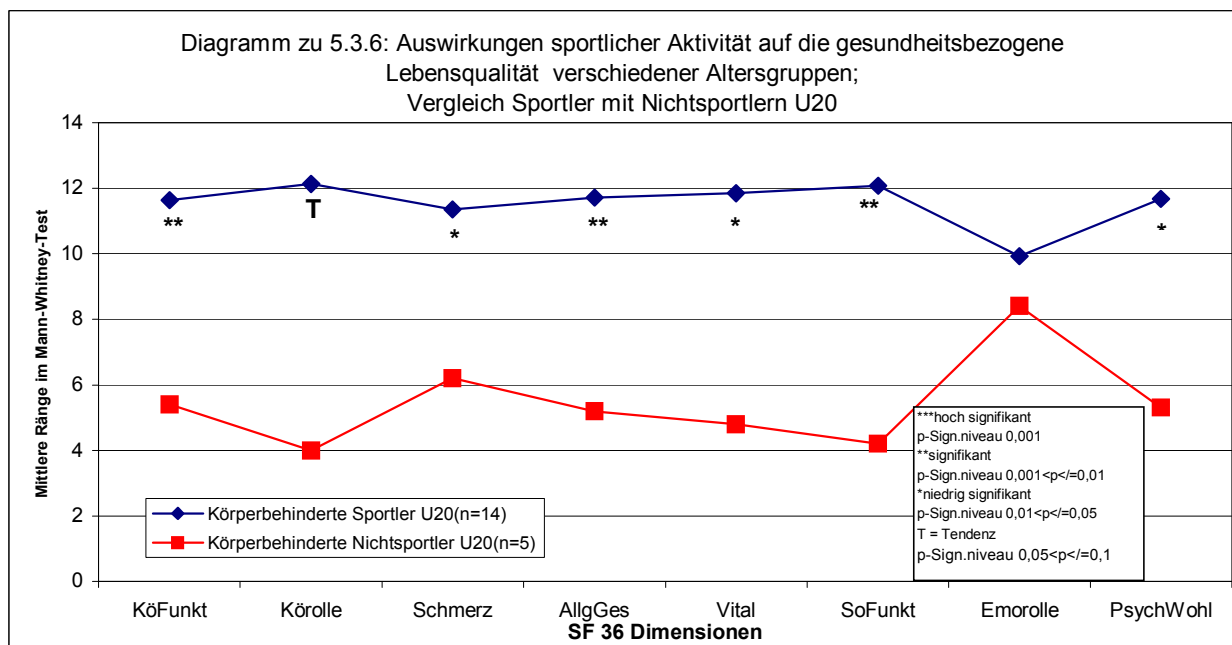
verglichen wir die folgenden Gruppen:

körperbehinderte Sportler U20

und

körperbehinderte Nichtsportler U20.

Die Untersuchung erbrachte folgendes *Ergebnis*:



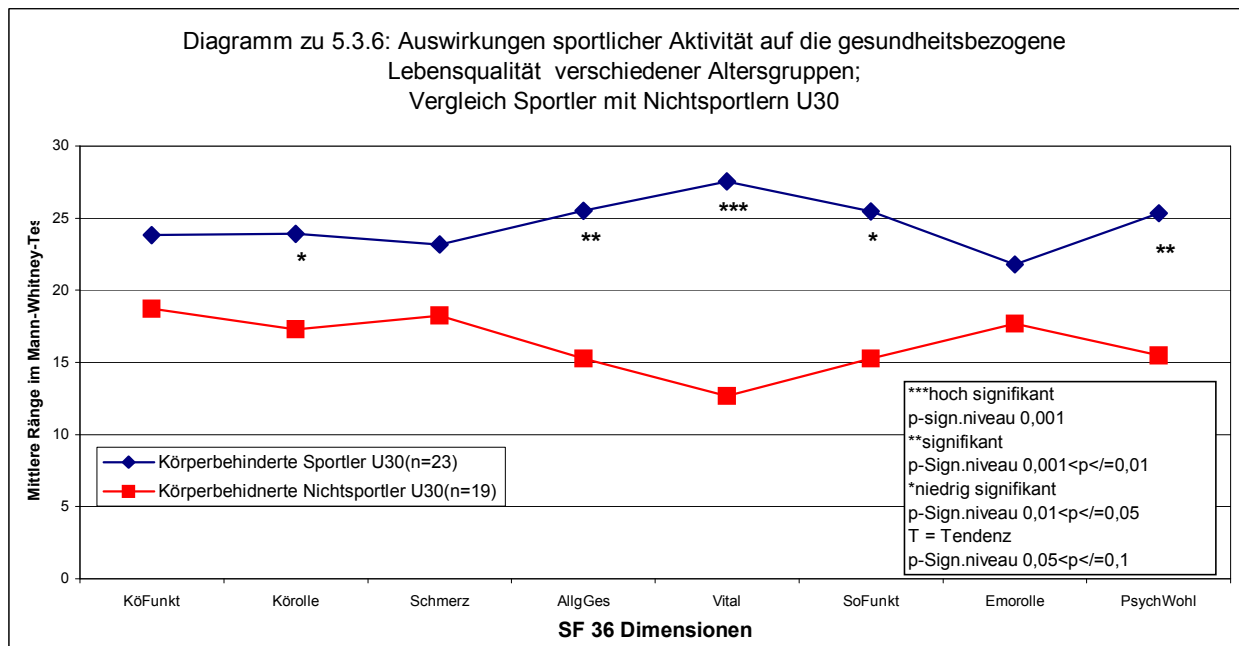
(vgl. Anlage 2 Tab.16)

Die Sportler haben durchgehend in allen Dimensionen des SF 36 bessere Werte als die gleichaltrigen Nichtsportler. In den meisten Dimensionen zeichneten sich Signifikanzen ab. Hochsignifikante Werte ergaben sich jedoch in keiner Dimension.

2. In der Untersuchung der Altersgruppe der 20- bis 29-Jährigen (im Weiteren U30) waren die Vergleichsgruppen:

körperbehinderte Sportler U30
und
körperbehinderte Nichtsportler U30.

Als Ergebnis zeigte sich Folgendes:



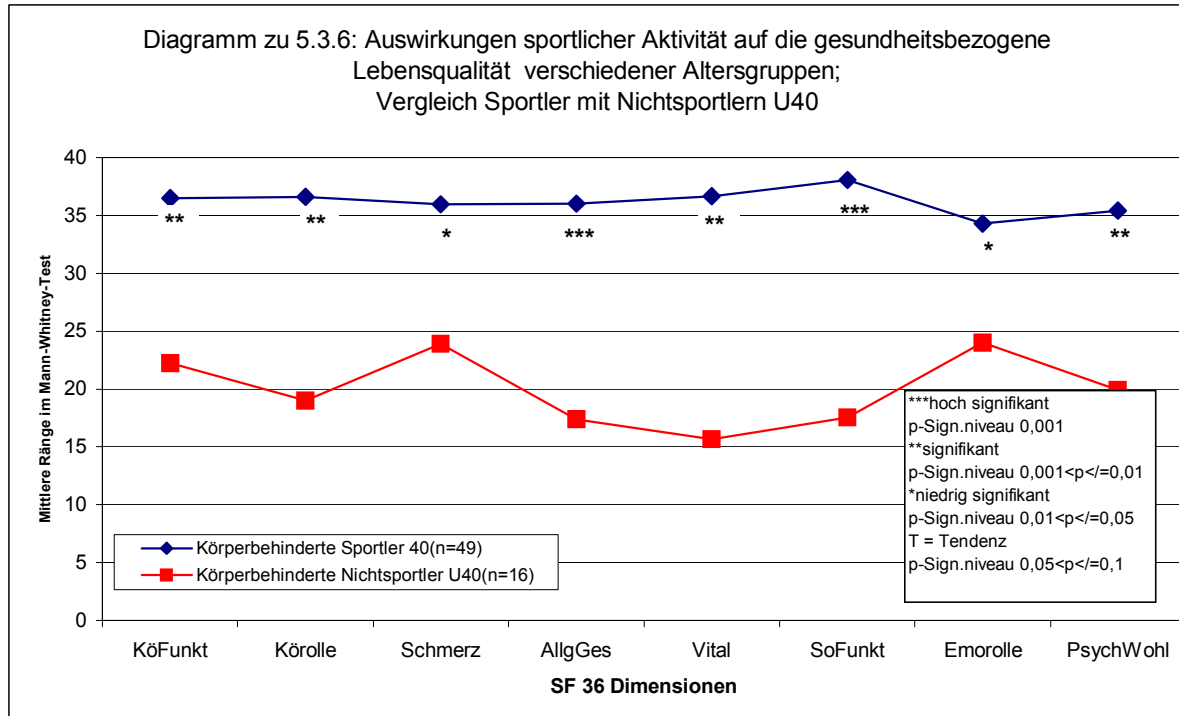
(vgl. Anlage 2 Tab.17)

Generell zeigte sich auch in dieser Altersgruppe ein Vorteil zugunsten der Sportler. Es traten Signifikanzen in den meisten Dimensionen auf. Hoch signifikante Werte ergaben sich in der Dimension *Vitalität*.

3. In der Untersuchung der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen (im Weiteren U40) wurden verglichen:

körperbehinderte Sportler U40
und
körperbehinderte Nichtsportler U40.

Das *Ergebnis* stellte sich wie folgt dar:



(vgl. Anlage 2 Tab.18)

In durchgehend allen Dimensionen des SF 36 hatten die Sportler signifikant bessere Werte.

In den Dimensionen *körperliche Rollenfunktion*, *allgemeine Gesundheitswahrnehmung*, *Vitalität* und *soziale Funktionsfähigkeit* ergaben sich Hochsignifikanzen.

Damit zeigte sich in dieser Altersgruppe am deutlichsten die positive Auswirkung des Sportes auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität.

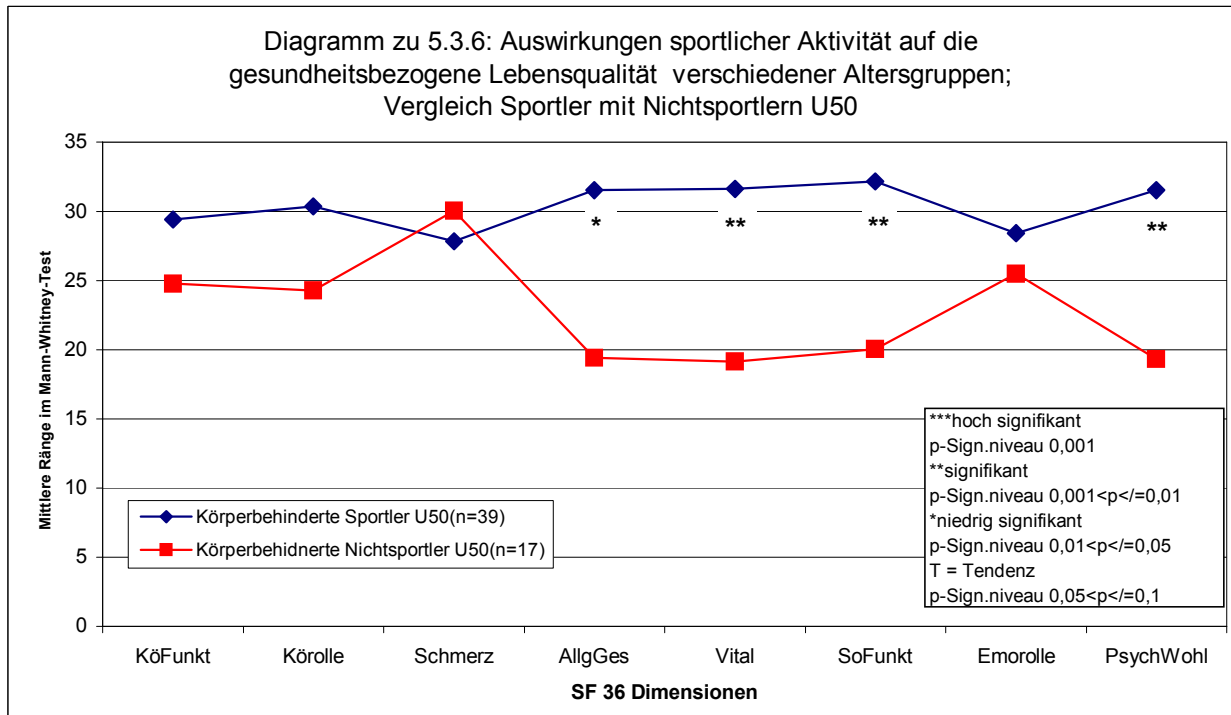
4. In der Altersgruppe der *40- bis 49-Jährigen* (im Weiteren U50) *verglichen* wir:

körperbehinderte Sportler U50

und

körperbehinderte Nichtsportler U50.

Dabei kamen wir zu folgendem *Ergebnis*:



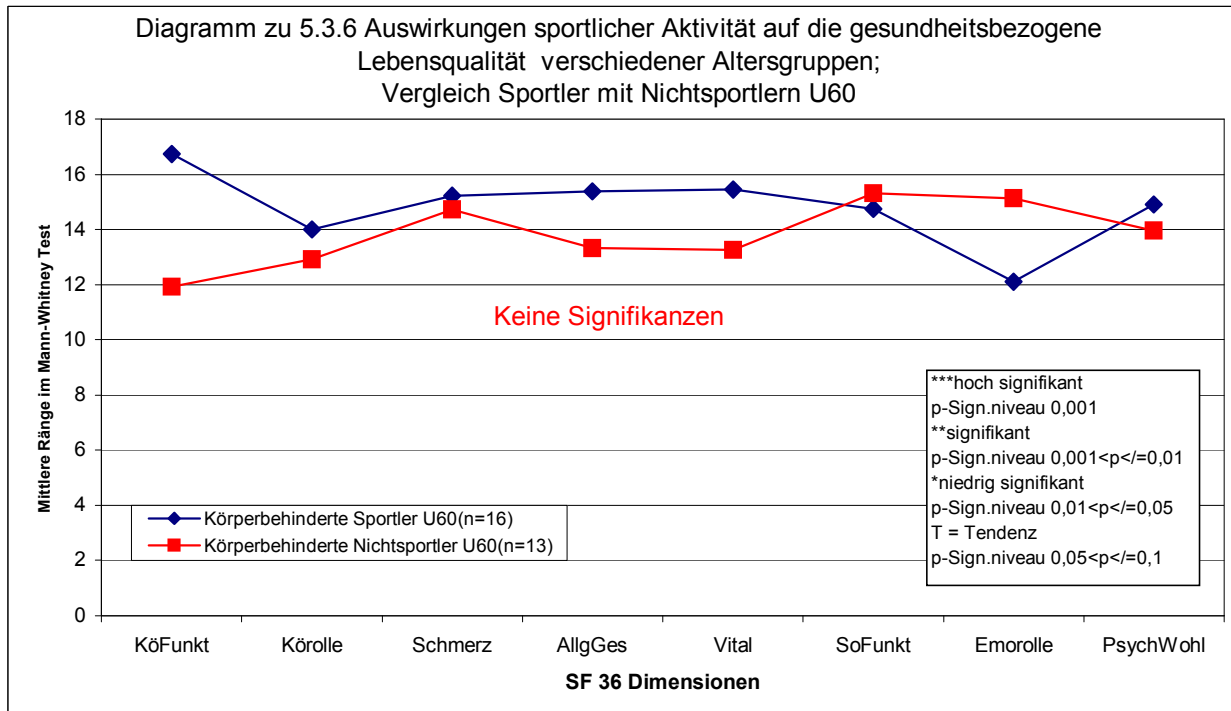
(vgl. Anlage 2 Tab.19)

In dieser Altersgruppe kam es in den Dimensionen *Vitalität*, *psychisches Wohlbefinden*, *soziale Funktionsfähigkeit* und *allgemeine Gesundheitswahrnehmung* zu Signifikanzen zugunsten der sportlich Aktiven.

5. In der Altersgruppe der *50- bis 50-Jährigen* (im Weiteren U60) wurden *verglichen*:

körperbehinderte Sportler U60
und
körperbehinderte Nichtsportler U60.

Das *Ergebnis* sah wie folgt aus:



vgl. Anlage 2 Tab.20)

In dieser Altersgruppe gab es in keiner Dimension des SF 36 signifikante Unterschiede zwischen Sportlern und Nichtsportlern.

Die Sportler erleben sich in ihrer Lebensqualität nicht weniger eingeschränkt als die Nichtsportler.

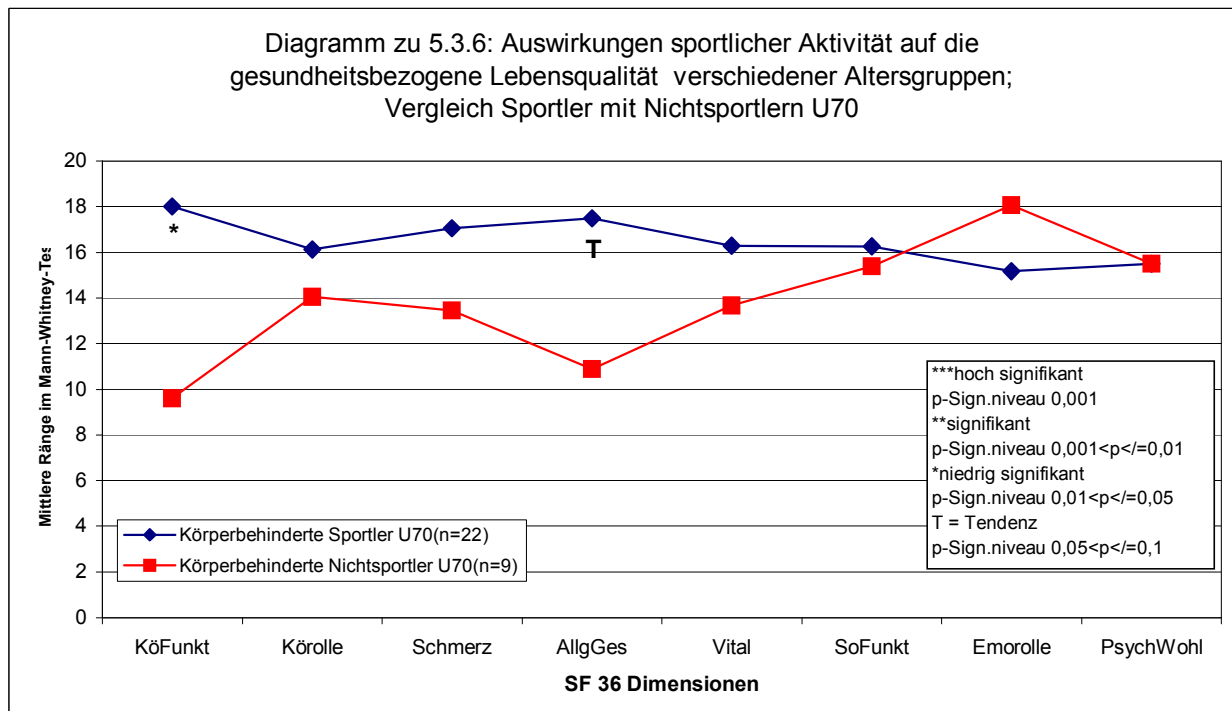
6. In der Altersgruppe der 60- bis 69-Jährigen (im Weiteren U70) wurden verglichen:

körperbehinderte Sportler U70

und

körperbehinderte Nichtsportler U70.

Als *Ergebnis* stellte sich Folgendes dar:



(vgl. Anlage 2 Tab.21)

In den meisten Dimensionen des SF 36 konnten keine Signifikanzen verzeichnet werden.

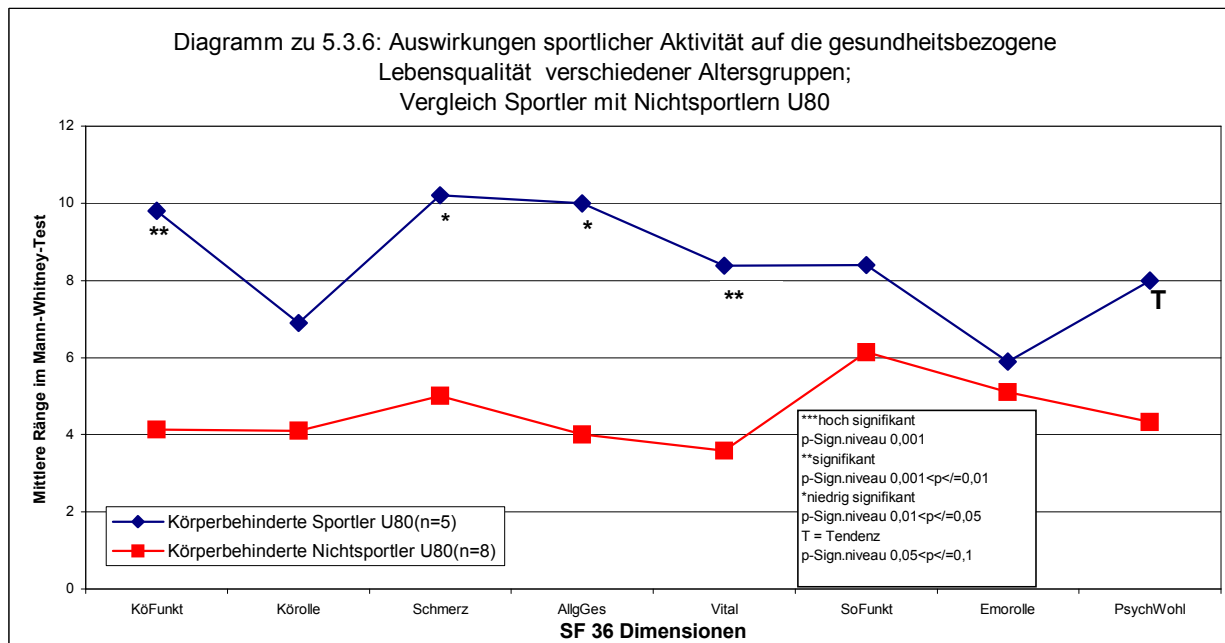
Lediglich in der Dimension *körperlich Funktionsfähigkeit* zeigte sich eine niedrige Signifikanz zugunsten der Sportler.

In der Dimension der *allgemeinen Gesundheitswahrnehmung* zeichnete sich eine Tendenz zugunsten der Sportler ab.

7. In der Altersgruppe der 70- bis 79-Jährigen (im Weiteren U80) wurden *verglichen*:

körperbehinderte Sportler U80
 und
 körperbehinderte Nichtsportler U80.

Dabei zeigte sich folgendes *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.22)

In dieser Altersgruppe lagen die Werte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Sportler wieder deutlich über denen der Nichtsportler.

In den Dimensionen *körperliche Funktionsfähigkeit*, *allgemeine Gesundheitswahrnehmung*, *körperliche Schmerzen* und *Vitalität* zeigten sich signifikante Unterschiede zugunsten der Sportler.

Insgesamt hat sich unsere Hypothese bezüglich der Altersunabhängigkeit der Auswirkungen von sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität nicht bestätigt.

Vielmehr ließ sich feststellen, dass der Sport in den verschiedenen Altersgruppen unterschiedlichen Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität hat:

Die größte positive Wirkung übt der Sport in den Altersgruppen U30, U40, U50 aus.

Hier ist der Unterschied in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zwischen Sportlern und nicht sportlich Aktiven am deutlichsten ausgeprägt.

Im Altersverlauf scheinen die positiven Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die Lebensqualität bis zum Alter von U40 zuzunehmen, dann abzunehmen, bis in der Altersgruppe U60 keinerlei Signifikanzen mehr vorliegen. In den Altersgruppen U70 und U80 scheint die gesundheitsbezogene Lebensqualität wieder mehr vom Sport beeinflusst zu werden.

5.4. Veränderungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Behinderten und Nichtbehinderten nach 4-bis 5-monatiger sportlicher Betätigung

5.4.1 Veränderungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Nichtbehinderten nach 4-bis 5-monatiger sportlicher Betätigung

Zu untersuchen war, inwieweit sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität von nicht behinderten Anfängern nach einem Trainingszeitraum von vier bis fünf Monaten verändert hat.

Wir legten die *Hypothese* zugrunde, dass es nach einem 4- bis 5-monatigem Training in den meisten Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zu signifikanten Steigerungen kommt.

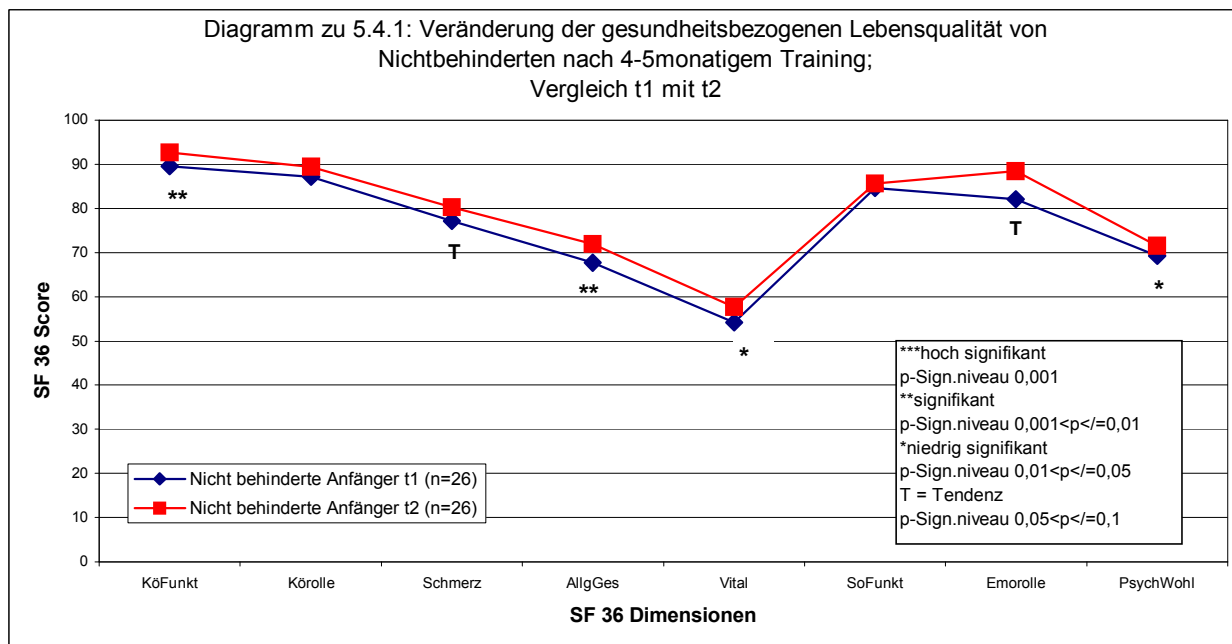
Wir verglichen:

die Werte, die nichtbehinderte Anfänger in den einzelnen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zum Zeitpunkt ihres Einstiegs in die sportliche Betätigung (im Weiteren t1) erreichten

und

die Werte, die diese nichtbehinderten Sportler in den Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach 4- bis 5-monatigem Training (im Weiteren t2) erreichten.

Wir kamen zu folgendem *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.30)

Unsere Hypothese wurde nur teilweise bestätigt.

Zwar wurden in t2 im Vergleich zu t1 in allen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bessere Werte gemessen, statistisch auffallend aber waren sehr viele Bindungen im Wilcoxon-Test, bei denen man davon ausgehen muss, dass es zu keiner signifikanten Veränderung gekommen ist.

Nur in den Dimensionen *körperliche Rollenfunktion, allgemeines Gesundheitsempfinden, Vitalität und psychisches Wohlbefinden* traten Signifikanzen auf, die allerdings weniger stark ausgeprägt waren, als wir es erwartet hatten.

5.4.2 Veränderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Behinderten nach deren 4-bis 5-monatiger sportlicher Betätigung

Zu untersuchen war, inwieweit sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität von *behinderten Anfängern* nach einem Training von vier bis fünf Monaten verändert hat.

Wir legten die *Hypothese* zugrunde, dass es nach einem 4-bis 5-monatigem Training in den meisten Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zu signifikanten Steigerungen kommt.

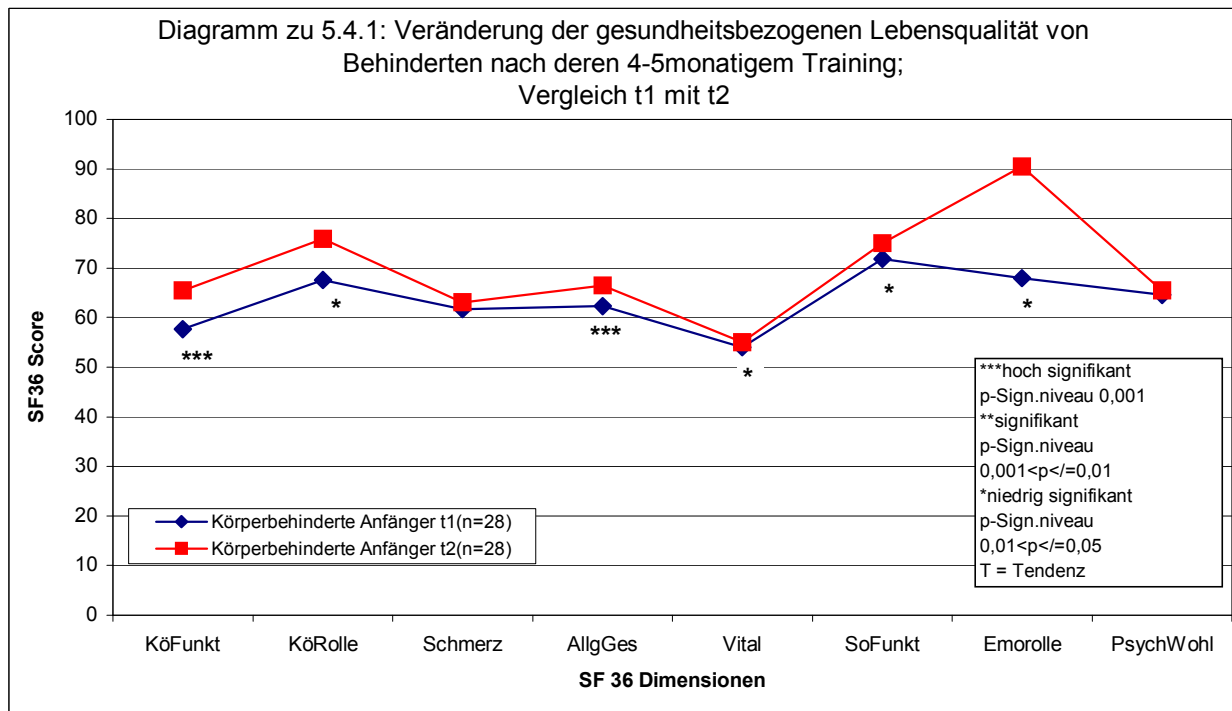
Wir *verglich*en:

die Werte, die behinderte Anfänger in den einzelnen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zum Zeitpunkt ihres Einstiegs in die sportliche Betätigung (im Weiteren t1) erreichten

und

die Werte, die diese behinderten Sportler in den Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach 4- bis 5-monatigem Training (im Weiteren t2) erreichten.

Wir kamen zu folgendem *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.31)

Unsere Hypothese wurde bestätigt. In fast allen Dimensionen des SF 36 waren die Werte der behinderten Anfänger bei t2 signifikant besser als zum Ausgangszeitpunkt t1. Dabei kam es in den Dimensionen *körperliche Funktionsfähigkeit* und *allgemeine Gesundheitswahrnehmung* sogar zu hochsignifikanten Werteverbesserungen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es nach 4- bis 5-monatigem körperlichen Training sowohl bei körperlich nichtbehinderten, als auch bei behinderten Sportanfängern zu einer Verbesserung in allen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität kam. Bei den behinderten Anfängern stiegen die Werte zwischen den Zeitpunkten t1 und t2 wesentlich stärker an als bei den nichtbehinderten Anfängern.

Sie profitierten also von einem 4- bis 5-monatigen Training mehr als die nichtbehinderten Anfänger.

5.4.3 Abhängigkeit der Veränderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von der Häufigkeit der sportlichen Aktivität

1. Es wurde untersucht, welche Steigerungen in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei verschiedenen *Umfängen* sportlicher Aktivität erreicht werden.

Auf der Grundlage von Untersuchungen zur Superkompensation (vgl. Block, 2001; Schmidt, Berg 2003) gingen wir von der *Hypothese* aus, dass ein 3- bis 4-maliges Training pro Woche im Vergleich zu einem 1- bis 2-maligen Training größere Effekte zeigt.

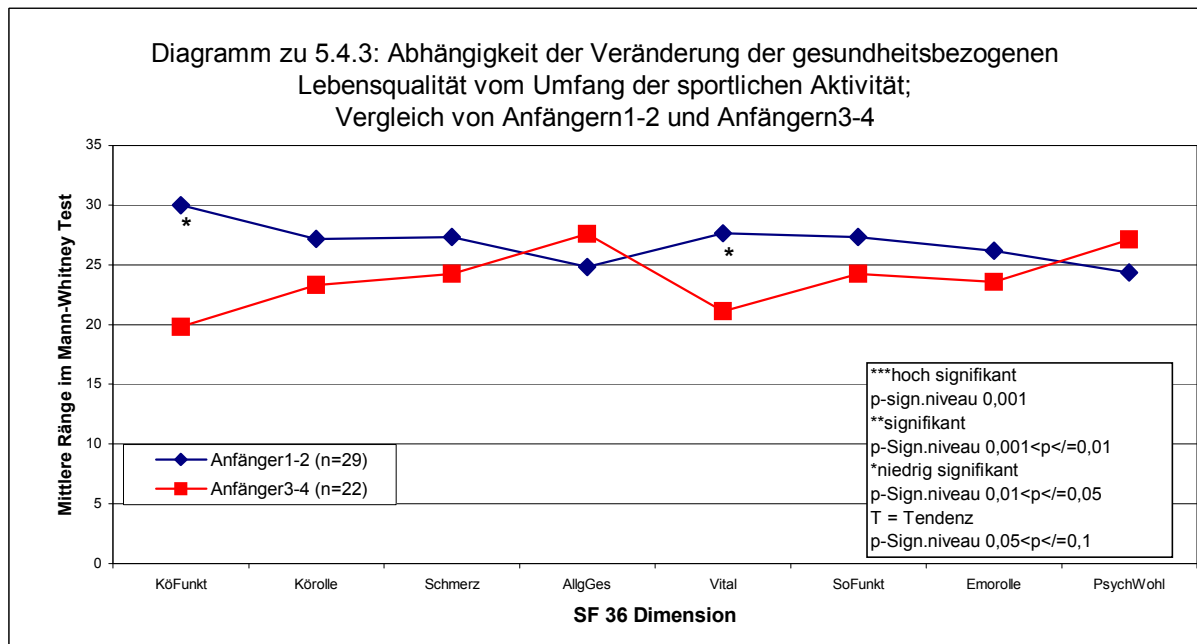
Verglichen wurden:

Sportanfänger, die in ihrem Training ein bis zweimal pro Woche trainiert hatten (im Weiteren Anfänger1-2)

und

Sportanfänger, die in ihrem Training drei bis viermal pro Woche trainiert hatten (im Weiteren Anfänger3-4).

Wir erhielten folgendes *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.32)

Unsere Hypothese bestätigte sich nicht.

Fast in allen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zeigten die Anfänger1-2 bessere Werte als die Anfänger3-4. In den Dimensionen *körperliche Funktionsfähigkeit* und *Vitalität* traten sogar Signifikanzen zugunsten der Anfänger1-2 auf.

2. Im Weiteren wurden die Gruppen der *behinderten Anfänger und der nichtbehinderten Anfänger* in Bezug auf die Umfänge nochmals getrennt untersucht.

2.1. Bei den behinderten Sportanfängern legten wir die *Hypothese* zugrunde, dass es bei einem drei bis viermaligen Training pro Woche zu signifikant größeren Steigerungen in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität kommt als bei einem ein- bis zweimaligen Training.

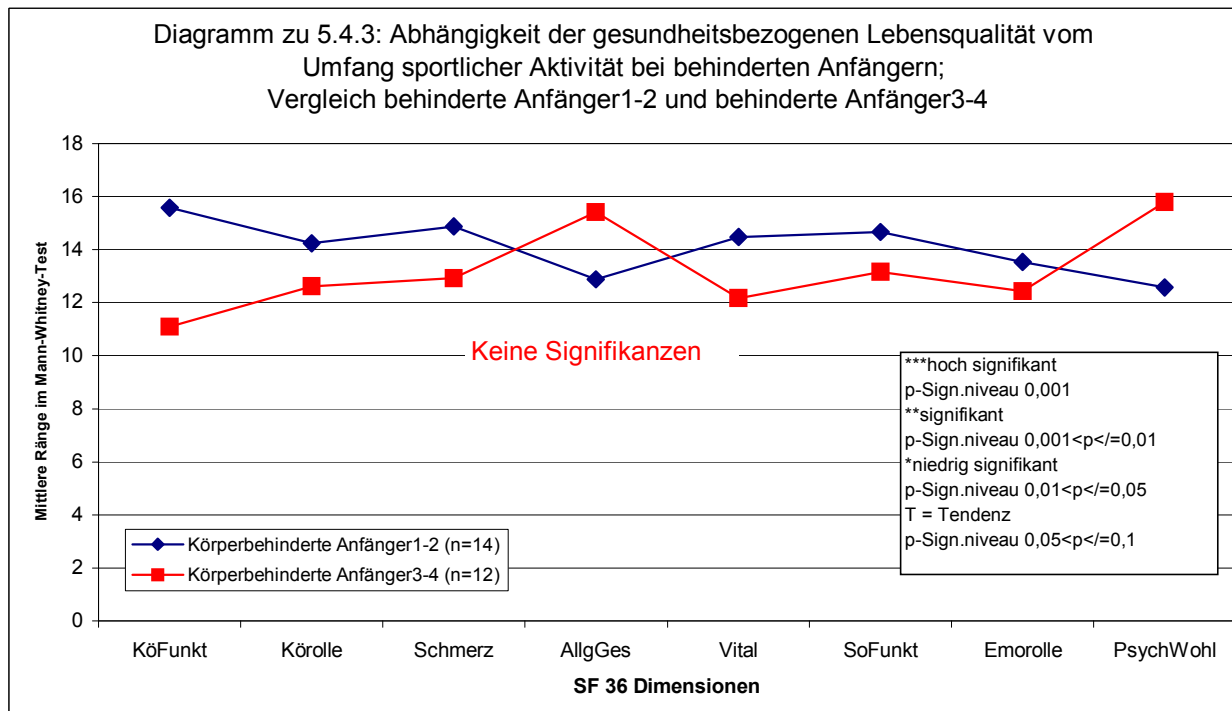
Verglichen wurden nach 4- bis 5-monatigem Training:

behinderte Anfänger1-2

und

behinderte Anfänger3-4.

Dabei wurde folgendes *Ergebnis* erreicht:



(vgl. Anlage 2 Tab.9)

Unsere Hypothese wurde nicht bestätigt.

Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in den Werten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zwischen den Anfängern1-2 und den Anfängern3-4.

2.2. Schließlich untersuchten wir die gesundheitsbezogene Lebensqualität nichtbehinderter Sportanfänger in Abhängigkeit von den Trainingshäufigkeiten.

Wiederum legten wir die *Hypothese* zugrunde, dass es bei einem drei bis viermaligen Training pro Woche zu signifikant größeren Steigerungen in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität kommt als bei einem ein- bis zweimaligen Training.

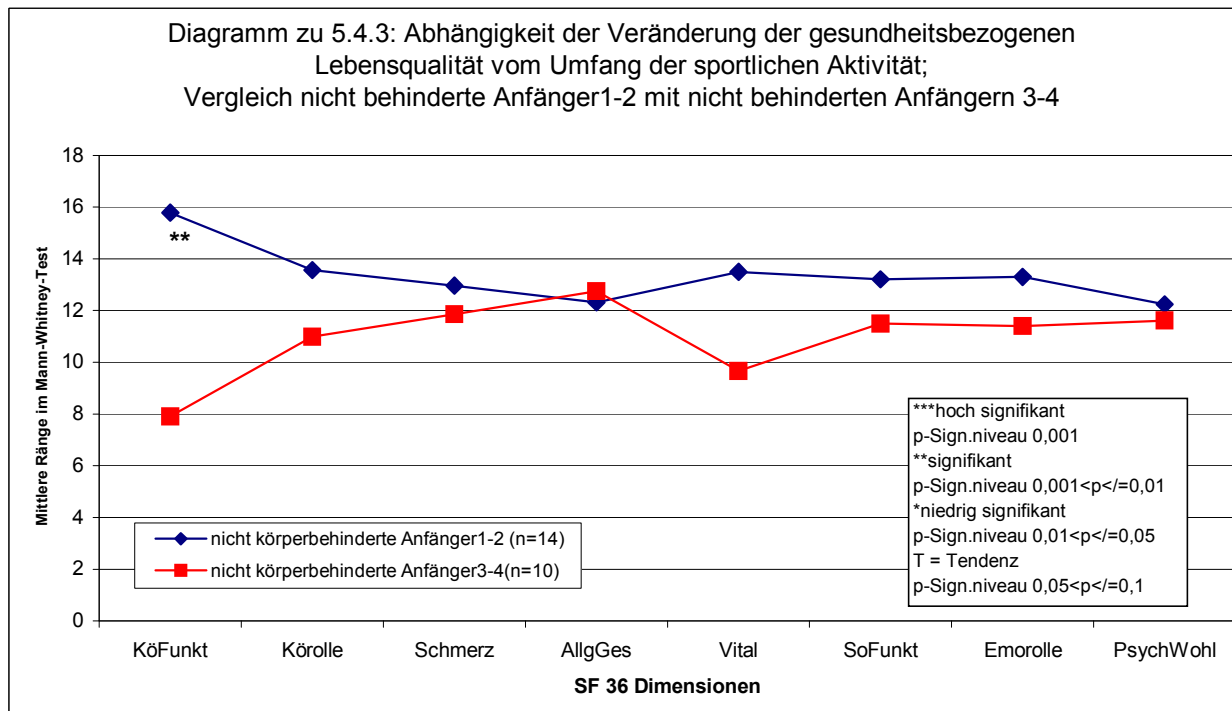
Wir *vergleichen* nach 4-bis 5-monatigem Training:

nicht behinderte Anfänger1-2

und

nicht behinderte Anfänger3-4.

Dabei kamen wir zu folgendem *Ergebnis*:



(vgl. Anlage 2 Tab.10)

Unsere Hypothese wurde auch bei den Nichtbehinderten nicht bestätigt.

Die Anfänger mit niedrigeren Trainingshäufigkeiten von ein bis zwei Einheiten pro Woche erreichten fast durchweg bessere Werte in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität als die Anfänger mit höheren Trainingshäufigkeiten (drei bis viermal pro Woche).

Überraschend kam es in der Dimension *körperliche Funktionsfähigkeit* zu einem signifikant besseren Wert bei den Anfängern¹⁻².

Auf diesem signifikant höheren Wert beruht der niedrig signifikante Unterschied, der bei der Gesamtgruppe der Sportanfänger (vgl.1) in dieser Dimension festgestellt wurde.

5.5 Wertigkeit des SF-36-Instrumentes für die Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Behinderten- und Sportlerpopulationen

Der SF 36 erwies sich in unserer Untersuchung in allen Dimensionen als geeignetes standardisiertes Messinstrument mit ausreichender Validität und Reliabilität für Populationen von körperlich Behinderten und Sportlern.

Mit einer Antwortrate von 77 Prozent bei den Behinderten und 81 Prozent bei den Sportlern liegen wir über den geforderten 65 Prozent, um zu wissenschaftlich verwertbaren Ergebnissen zu gelangen. Diese Raten sind insofern als besonders gut zu bewerten, da die Fragebögen in der Regel ohne vorherigen persönlichen Kontakt auf dem Postweg verschickt worden sind. Bei solchen „unpersönlichen“ Fragebogenstudien wird oft eine relativ schlechte Antwortrate erreicht. Nicht so in unserer Arbeit.

Dies zeigt die Bereitschaft der Population der Behinderten, auch selbst zur Erfassung der Lebensqualitätswerte beizutragen. Das schließt auch die hohe Bereitschaft der behinderten, sowie der nicht behinderten Sportler ein, den Sport als Mittel zur Beeinflussung der Lebensqualität zu etablieren und untersuchen zu lassen.

6. Diskussion der Ergebnisse

Mit den Ergebnissen unserer Untersuchung gelingt es uns, die Datenerhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität um die Population der körperlich behinderten Menschen (Amputierte, Spastiker, Kleinwüchsige und Rollstuhlfahrer) und der Sportler zu ergänzen und zu vervollständigen.

Wir fassen unsere Arbeit als einen wichtigen Beitrag zur Forschung im Rahmen der Allgemeinmedizin auf, die in den letzten Jahren die Fragen der Wahrung und Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität als eine zentrale Aufgabe begreift und bearbeitet.

6.1 Zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Menschen mit Körperbehinderung

Im Vergleich zur Normstichprobe zeigen sich bei der Population der Behinderten in allen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität signifikant schlechtere Werte.

Eine hohe Lebensqualität zeichnet sich nach dem Konzept von Bullinger aus durch

- eine volle Leistungsfähigkeit in Beruf und Alltag
- das Fehlen von Schmerzen
- die subjektive Wahrnehmung einer ungestörten Gesundheit und Vitalität
- umfangreiche ungestörte Sozialbeziehungen
- eine positive Grundstimmung.

Bei körperlich behinderten Menschen sind alle diese Faktoren mehr oder weniger stark eingeschränkt. Deshalb liegt es auf der Hand, dass wir zu den oben genannten Ergebnissen gekommen sind.

Die Abweichungen von der Normstichprobe sind in Abhängigkeit von der Zugehörigkeit zu einer Behindertengruppe unterschiedlich stark ausgeprägt.

Am stärksten beeinträchtigt sind die Gruppen der Spastiker und der Rollstuhlfahrer. In allen Dimensionen, mit Ausnahme des *psychischen Wohlbefindens*, zeigten sich bei den Gruppen der Spastiker und Rollstuhlfahrer im Vergleich zur Normstichprobe hochsignifikant schlechtere Werte.

1. In der Behindertengruppe der *Rollstuhlfahrer* erklären sich die niedrigen Werte aus deren Gesamtsituation: Beeinträchtigt durch ihre Behinderung wird die Verrichtung von Alltagsaktivitäten zu einer persönlichen Herausforderung und einer körperlich schwer zu bewältigenden Anstrengung. Das ist wiederum verbunden mit der Notwendigkeit, in Beruf und Freizeit oft um Hilfe bitten zu müssen, Aufgaben abzugeben bzw. sie nicht selbständig ausführen zu können. Sowohl das Privat- als auch das Berufsleben sind durch ein hohes Maß an Immobilität geprägt, durch Hindernisse erschwert und durch ein minimiertes Angebot an Freizeit- und Ausgleichsaktivitäten beeinträchtigt.

2. Die niedrigen Werte der *Spastiker* lassen sich unseres Erachtens wie folgt erklären: Schon die Bewältigung von Alltagssituationen wird bereits bei leichter Spastik zur Herausforderung. Eine gestörte Feinmotorik behindert sowohl bei selbstverständlichen Handlungen des täglichen Lebens, wie dem Essen, Waschen und Anziehen. Die niedrigen Werte in den psychisch und emotional betonten Komponenten erklären sich durch die starke Ablehnung der Spastiker, die sie aufgrund der teilweise entstellten Mimik und Gestik und der schwer verständlichen Sprache in der Bevölkerung erfahren.

Spastiker wirken außerdem auf ihre Mitmenschen teilweise sogar wie geistig Behinderte.

All diese Merkmale tragen dazu bei, dass sich die Anzahl der sozialen Kontakte verringert, das psychische Wohlbefinden nachlässt und die psychischen Anstrengungen so groß werden, dass dies wiederum körperliche Auswirkungen hat.

Dennoch verwundern die extrem niedrigen Werte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei der Gruppe der Spastiker auch, da die am schwersten betroffenen Spastiker nicht an unserer Untersuchung teilnehmen konnten, weil sie aufgrund der schweren Spastik den formalen Anforderungen, den Fragebogen selbständig auszufüllen, nicht gerecht werden konnten.

3. In der Gruppe der *Kleinwüchsigen* ist interessant, dass die Werte in der *körperlichen Rollenfunktion* nicht signifikant schlechter sind als die der Normstichprobe, während sie bei der *Vitalität* hochsignifikant schlechter sind. Das ist auf den ersten Blick ein Widerspruch, wird doch in der Dimension der *Vitalität* nach dem Zustand von Erschöpfung und Abgeschlagenheit gefragt und in den Fragen zur *körperlichen Rollenfunktion* nach den Beeinträchtigungen durch die körperlichen Probleme im Alltag.

Wir erklären die ermittelten Werte wie folgt: Der Kleinwüchsige muss, um den Alltag zu bewältigen einen unverhältnismäßig großen Aufwand betreiben. In der für ihn extrem weiträumigen Umgebung werden selbst objektiv kurze Strecken lang, objektiv kleine Höhenunterschiede riesig hoch.

Dazu kommt, dass er in seinem BMI (Body Mass Index) zu vergleichen ist mit einem adipösen normal groß Gewachsenen. Bedenkt man das, ist die subjektive Empfindung von Erschöpftheit und Abgeschlagenheit nachvollziehbar.

In Alltag und Beruf hat sich der Kleinwüchsige mit dieser Situation arrangiert, so dass er subjektiv dort kaum Beeinträchtigungen wahrnimmt. Hier kommt es offensichtlich zur Erscheinung des „response shift“: Interne Standards, Werte und Vorstellungen von Lebensqualität verändern sich im Verlauf einer Behinderung (96.). Menschen mit langem Krankheitsverlauf oder chronischer Beeinträchtigung, z. B. einer Behinderung, passen ihre inneren Wertmaßstäbe immer wieder an den ungünstiger werdenden Gesundheitsstatus an und können sich so ein hohes Maß an Zufriedenheit erhalten (42.).

4. Auch in der Behindertengruppe der *Amputierten* sticht ein scheinbarer Widerspruch ins Auge: Trotz hochsignifikant schlechterer Werte in der Dimension *körperliche Schmerzen* empfindet der Amputierte in seiner *allgemeinen Gesundheitswahrnehmung* keine Beeinträchtigungen.

Ein möglicher Erklärungsansatz stellt sich wie folgt dar: Der Amputierte zieht eine klare Grenze zwischen Behinderung und Gesundheit. Die Funktionsstörung stellt sich nur selektiv dar und ist in der körperlichen Gesamtsituation nicht an ein Krankheitsempfinden gekoppelt. Er fühlt sich zwar behindert, aber nicht krank.

Außerdem fällt bei der Population der Amputierten auf, dass es in der Dimension *psychisches Wohlbefinden* keine signifikant schlechteren Werte als bei der Normstichprobe gibt. Wir können das nur mit dem Phänomen des „Zufriedenheitsparadoxons“ erklären. Dieses bezeichnet den Sachverhalt „[...]dass sich widrige Lebensumstände (z. B. gesundheitliche und finanzielle Beeinträchtigungen) im Gruppenmittel – solange existentielle Mindestanforderungen nicht unterschritten werden – kaum bis gar nicht in den Bewertungen des subjektiven Wohlbefindens der Betroffenen widerspiegeln.“(99.).

5. Vergleicht man die Dimensionen des SF 36 untereinander, so muss man festhalten, dass bei allen vier Behinderungsgruppen die Werte der *körperlichen Funktionsfähigkeit* hoch signifikant schlechter als die der Normstichprobe sind. Auch die Werte der *sozialen Funktionsfähigkeit* und der *körperliche Schmerzen* sind bei Amputierten, Spastikern und Rollstuhlfahrern hoch signifikant schlechter als die der Normstichprobe. All das verwundert nicht.

Eine Erklärung ist allerdings vonnöten, wenn man die Dimension der *allgemeinen Gesundheitswahrnehmung* betrachtet. Die Werte in dieser Dimension weichen in den Gruppen der Rollstuhlfahrer und der Spastiker hochsignifikant von der der Normstichprobe ab, in den Gruppen der Amputierten und Kleinwüchsigen zeigen sich überhaupt keine Signifikanzen. Diese Sachverhalte lassen sich folgendermaßen erklären: Physiologisch betrachtet, beziehen sich die Behinderungen der Spastiker und der Rollstuhlfahrer, die zum großen Teil Querschnittgelähmte sind, auf das zentrale Nervensystem. Damit wird nicht nur die Motorik von der Behinderung beeinträchtigt, sondern ebenso das Vegetativum. Ein etwaiges Krankheitsgefühl kann so nachvollzogen werden (88., 78.).

6.2. Zu den Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Behinderten im Vergleich zur Gesamtbevölkerung

Dass Sport einen positiven Einfluss auf die Lebensqualität nichtbehinderter Menschen hat, ist in der einschlägigen Literatur ausgiebig und oft beschrieben und gilt als selbstverständlich.

Die Übertragung dieses Zusammenhangs auf die Behinderten darf jedoch nicht als selbstverständlich angesehen werden.

In unserer Untersuchung konnten wir das belegen. Auch bei Behinderten gibt es einen positiven Einfluss sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität.

Es konnte gezeigt werden, dass die Population der sportlich Aktiven eine höhere gesundheitsbezogene Lebensqualität hat, als die Population, die aus Sportlern und Nichtsportlern bestand.

6.3 Zu den Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität Körperbehinderter

6.3.1 Zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität körperlich behinderter Sportler und Nichtsportler

Um wie viel höher sportlich aktive Behinderte in den Werten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität liegen als die sportlich nicht aktiven Behinderten, ist erstaunlich: In fast allen Dimensionen erreichten die Sportler hochsignifikant bessere Werte als die Nichtsportler.

Einzig in der Dimension der *emotionalen Rollenfunktion* gibt es überhaupt keine Unterschiede zwischen Sportlern und Nichtsportlern. Eine Erklärung für das „Herausfallen“ dieser Dimension ist schwierig. Zunächst muss erst einmal berücksichtigt werden, dass der Wert der *emotionalen Rollenfunktion* bei den Sportlern der schlechteste aller SF 36-Scores ist, bei den Nichtsportlern ist er der beste. Im SF 36 wird in der Dimension der *emotionalen Rollenfunktion* danach gefragt, welche Auswirkungen seelische Probleme auf die Verrichtung der alltäglicher Tätigkeiten in Bezug auf die Dauer, die Konzentrationsfähigkeit und die Sorgfältigkeit haben.

Wenn wir nun festgestellt hatten, dass die seelischen Probleme der behinderten Nichtsportler keinen Einfluss auf die Alltagsaktivitäten haben, so kann logischerweise auch kein positiver Einfluss durch Sport erzielt werden. An einem Beispiel: Ein behinderter Nichtsportler gibt zwar psychisch große Probleme an, empfindet aber dadurch keine Einschränkung in Beruf und Freizeit. Der behinderte Sportler gibt an, keine seelischen Probleme zu haben, und dadurch natürlich auch nicht beeinträchtigt zu sein. In diesem Fall ergäben sich für beide ähnliche Werte in der Dimension der emotionalen Rollenfunktion.

6.3.2 zur Auswirkung sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität in den verschiedenen Behinderungsgruppen

Unsere Ergebnisse haben gezeigt, dass es in *allen* Behinderungsgruppen signifikante Unterschiede in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zwischen Sportlern und Nichtsportlern gibt. Die

Sportler haben ausnahmslos die besseren Werte. Dabei profitierten die Gruppen der Behinderten am meisten von sportlicher Aktivität, die durch die Behinderung am stärksten beeinträchtigt sind.

In den einzelnen Gruppen lassen sich die Ergebnisse wie folgt interpretieren:

1. In der Gruppe der *Amputierten* sind die Unterschiede zwischen Sportlern und Nichtsportler zwar vorhanden, jedoch viel geringer als in den anderen Behinderungsgruppen. Das erklärt sich durch den Gesamtzustand der Amputierten, bei denen der Leidensdruck im Vergleich mit anderen Behinderungsgruppen geringer ist.

Dennoch ist auch bei der Gruppe der Amputierten ein niedrig signifikanter Vorteil der Sportler verzeichnen. Die höheren Werte, die bei den Sportlern erzielt werden, lassen sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auf Trainingseffekte in Bezug auf folgende Trainingsinhalte zurückführen:

- gezielte Kräftigung der Stumpfmuskulatur bzw. der Muskulatur dysmelter Extremitäten zur Erhaltung und Verbesserung der Leistungsfähigkeit (60.)
- Stretching zur Erhaltung der Beweglichkeit der die Amputationshöhe umgebenden Gelenke
- Kräftigung der sekundär betroffenen Rumpfmuskulatur zur Vermeidung von Muskeldysbalancen und skoliotischer Fehlhaltungen
- Haltungsschulung zum Ausgleich des gestörten Gleichgewichtes zur Vermeidung statischer Fehlbelastungen und Sekundärschäden
- Koordinationsschulung zum besseren Beherrschen der Prothese
- Kräftigung der Muskelschlingen um die betroffene Extremität zur besseren Prothesenkontrolle.

Da dieses Training allseitig ist und sein muss, bietet sich auch eine große Palette von Sportarten an, die ausgeübt werden könnten. Von Krafttraining am Gerät über Leichtathletik und Schwimmen bis zu den Spisportarten ist fast alles möglich. Einschränkungen sind lediglich im Bezug auf die Sicherheit zu beachten, wobei diese wiederum von der prothetischen Versorgung abhängig ist. Zum Beispiel muss beim Fußballspielen in einer integrativen Sportgruppe berücksichtigt werden, dass es auch für die nichtbehinderten Sportler beim direkten Körperkontakt mit der „generischen“ Prothese zu erheblichen Verletzungen kommen kann.

Generell ist zu befürworten, dass ein Amputierter Sport treibt und sich auch in verschiedenen Sportarten ohne besondere Ausnahmen sportlich betätigt. Dabei hat sich inzwischen die Meinung

durchgesetzt, dass im allgemeinen Sportbetrieb die Prothese getragen werden soll, um Alltagskompetenz und Prothesenbeherrschung zu trainieren. Besondere Sportprothesen sind dabei nur im Leistungs- und Spitzensport vonnöten, um den hohen Kräfteinflüssen widerstehen zu können

2. In der Gruppe der *Spastiker* sind die Signifikanzen in den einzelnen Dimensionen unterschiedlich stark

Die hochsignifikanten Unterschiede in den Dimensionen *allgemeines Gesundheitsempfinden*, *Vitalität*, *soziale Funktionsfähigkeit* und *psychisches Wohlbefinden* konnten wahrscheinlich durch Trainingseffekte erreicht werden. Voraussetzung ist nach unserem Erachten entsprechend des Gruppenprofils ein Training mit folgenden Trainingsinhalten:

- Herz-Kreislauftraining zur Verbesserung der Organfunktionen
- Schulung der Motorik und Entwickeln motorischen Kompetenz durch Verbesserung des Zusammenspiels von Agonist und Antagonist
- Verbesserung der intra- und intermuskulären Koordination (8.)
- Schaffung neuer sozialer Kontakte und Erhaltung/Verbesserung der Kommunikationsmöglichkeiten
- Erlernen und Trainieren von Kompensationsbewegungen
- Stretching zur Vermeidung von Gelenkkontrakturen
- Entspannungsübungen zur Eindämmung der Hyperaktivität und zur Minderung der Spastik.
- Begleitung durch physiotherapeutische Maßnahmen auf neurophysiologischer Ebene.

Zu vermeiden sind generell psychische Stresssituationen, z. B. schnelle Reaktionen auf Kommandos, da dies zur Verstärkung des spastischen Musters führt.

Die anhaltende Minderung der Spastik dürfte, wenn überhaupt, nur durch ein jahrelanges kontinuierliches Training möglich sein.

Daraus erklärt sich, dass die Dimensionen der *körperlichen Funktionsfähigkeit* und der *körperlichen Rollenfunktion* bei den Sportlern nur niedrig signifikant besser sind als bei den Nichtsportlern. Alle Maßnahmen zur Tonussenkung und Minderung der Spastik haben nur kurzfristig gute Erfolge im Training. Nach der Trainingseinheit bildet sich die Spastik in der Regel wieder voll aus. Der direkte Einfluss des Sportes auf die *körperliche Funktionsfähigkeit* wird so subjektiv nicht so stark wahrgenommen.

Bei den Spastikern fällt die Sportartenauswahl schon etwas schwerer als bei den Amputierten. Das Training der Spastiker sollte zwar vielseitig sein, jedoch gibt es auch einige Einschränkungen.

Geeignet sind unserer Meinung nach alle die Sportarten, die

- mit langsamen Bewegungen arbeiten,
- zum großen Teil aus Alltagsbewegungen zusammengesetzt sind,
- viele rotatorische spastiklösende Komponenten enthalten
- vorwiegend Entspannung zum Trainingsinhalt haben.

An erster Stelle ist dabei das Schwimmen, am besten im warmen Wasser, zu nennen. Es vereint entspannende Komponenten mit rotatorischen Bewegungen und schafft eine spastiklösende Grundsituation.

Allerdings spricht auch nichts gegen Leichtathletik, Wintersport, Judo, Bogenschießen und Reiten sowie gegen Sportsportarten, solange in der Trainingsplanung überschießenden Bewegungen, einschließende Spastiken und Koordinationsdefizite als Risikofaktoren berücksichtigt werden. Bei allen diesen Sportarten sollte aber zusätzlich immer eine physiotherapeutische Betreuung gewährleistet sein, um auf neurophysiologischer Ebene Bewegungen neu anzubahnen und schädigende Bewegungsmuster zu erkennen bzw. zu vermeiden.

3. In der Gruppe der *Kleinwüchsigen* wurden bei den Sportlern im Vergleich zu den Nichtsportlern hochsignifikant bessere Werte in den Dimensionen *allgemeines Gesundheitsempfinden* und *Vitalität* erreicht. Der Kleinwüchsige muss, um den Alltag zu bewältigen einen unverhältnismäßig großen Aufwand betreiben. In der für ihn extrem weiträumigen Umgebung werden selbst objektiv kurze Strecken lang, objektiv kleine Höhenunterschiede riesig hoch.

Dazu kommt, dass er in seinem BMI (Body Mass Index) zu vergleichen ist mit einem adipösen normal groß Gewachsenen. Bedenkt man das, ist die subjektive Empfindung von Erschöpftheit und Abgeschlagenheit nachvollziehbar. Wir erklären die hochsignifikant bessere Werte der kleinwüchsigen Sportler im Vergleich zu den kleinwüchsigen Nichtsportlern mit physiologischen Anpassungsprozessen auf kardiovaskulärem Niveau, die durch geeignete Trainingsinhalte erzielt werden können.

Als Trainingsinhalte bei kleinwüchsigen Sportlern sind daher alle Bewegungsmöglichkeiten geeignet, die eine herzfrequenzgesteuerte Ausdauerschulung sowohl auf kardiovaskulärer als auch auf muskulärer Ebene ermöglichen. Dabei ist darauf zu achten, dass eine extreme Belastung der Gelenke vermieden wird, da man gerade beim nichtproportionierten Kleinwuchs von einem überdurchschnittlich hohen Körpergewicht und einer ohnehin großen Gelenkbelastung ausgehen muss.

Spezielle Sportarten, auf die das zutrifft, sind Walking, Schwimmen, Radfahren und Skilanglauf.

4. In der Gruppe der *Rollstuhlfahrer* haben die Sportler im Vergleich zu den Nichtsportlern hochsignifikant bessere Werte in den Dimensionen *allgemeines Gesundheitsempfinden*, *Vitalität* und *psychisches Wohlbefinden*. Außerdem wurden *auch Signifikanzen im Bereich der körperlichen Funktionsfähigkeit und der körperlichen Rollenfunktion*. Zu begründen sind die ermittelten Werte unseres Erachtens mit einer allseitigen sportlichen Betätigung, die vor allem folgende Inhalte zum Schwerpunkt hat:

- Kräftigung funktionstüchtiger Muskulatur zur Übernahme kompensatorischer Leistungen, z. B. Armkrafttraining zum Rollstuhlfahren, zu Transferleistungen und zur Rekrutierung möglichst vieler Muskelanteile
- gezieltes Training zur Verbesserung der kardiovaskulären Anpassungsfähigkeit unter Berücksichtigung der Einschränkung durch die Störung des vegetativen Nervensystems und der Abnahme der arbeitenden Muskelmasse (78.)
- Gleichgewichtstraining zur Verbesserung der Alltagskompetenzen, wie z. B. Überwinden von hohen Bordsteinkanten, Rolltreppen oder schiefen Ebenen
- Hindernis- und Parcourstraining zur Kompensation der, von der Höhe der Läsion abhängigen, verlorengegangenen kinästhetischen Wahrnehmung.
- Rollstuhltraining und Erlernen von Selbsthilfestrategien zum sicheren Umgang mit dem Rollstuhl in Alltag und Sport
- Stretching zur Vermeidung von Gelenkkontrakturen und anderen Sekundärschäden.

Sportarten, in denen das realisierbar ist, sind Leichtathletik, Spilsportarten, Fechten, Rollstuhltanzen, Schlittenhockey.

Auch Schwimmen ist für den Rollstuhlfahrer zur Verbesserung des Körpergefühls und der Kräftigung funktionstüchtiger Muskulatur zu empfehlen, aber es muss durch ein Training ergänzt werden, das dazu dient, den Umgang mit dem Rollstuhl zu erlernen bzw. zu verbessern.

6.3.3. Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Gruppen der Amputierten, Spastiker und Rollstuhlfahrer (als Gesamtheit der Personen mit Behinderungen der Arme und Beine)

In unserer Untersuchung haben wir die Lebensqualitätswerte zweier Gruppen mit gleichartiger Behinderung (unsere Stichprobe und eine Stichprobe aus dem BGS) verglichen. Dabei gingen wir von der Hypothese aus, dass beide Gruppen nahezu gleiche Werte in der gesundheitsbezogenen

Lebensqualität haben. Entgegen unserer Hypothese wies aber die Population unserer Untersuchung deutlich bessere Werte in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität auf als die Population des BGS. Wir erklären das damit, dass unsere Population einen erheblich größeren Anteil an sportlich Aktiven hatte, die für das bessere Abschneiden verantwortlich waren. Hiermit gelang de facto der eindeutige Nachweis, dass sportliche Aktivität einen positiven Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität behinderter Menschen hat.

6.3.4 Zu den Auswirkungen verschiedener Arten sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität

Entgegen unserer Hypothese stellten wir fest, dass es kaum Unterschiede in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zwischen den Sportlern mit Mannschaftssportarten und denen mit Individualsportarten gab. Erklären können wir das wie folgt:

Sicher spielt es eine Rolle, dass die von uns befragten „Individualsportler“ ihre sportliche Aktivität in der Gruppe ausüben. Sie gehen gemeinsam laufen, treffen sich zum Gerätetraining oder fahren gemeinsam Rad. Die körperliche Funktionsfähigkeit wird in der Gruppe und doch individuell trainiert. Es entsteht ein Gruppengefühl, obwohl Individualsportarten ausgeübt werden. Die Sozialkontakte werden ausgebildet und unterhalten. Hinzu tritt, dass es in solchen Gruppen kaum zu einem Konkurrenzverhalten kommt. Schwere und Art der Behinderung sind so unterschiedlich, dass ein Vergleich unter Leistungsaspekten von vornherein kaum in Betracht kommt.

Zusammenfassend lässt sich also feststellen, dass sich sehr gute soziale Komponenten sowohl im Individualsport als auch im Mannschaftsport finden.

6.3.5 Zu den Auswirkungen unterschiedlicher Umfänge sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich Behinderter

Es wurde ermittelt, dass es das beste Outcome bei einem drei- bis viermaligem Training pro Woche gibt.

Interessanterweise steigt der Benefit nicht proportional zur Trainingshäufigkeit. Bei einer Erhöhung über vier Einheiten pro Woche steigt er nicht weiter an. Durch mehr als viermaliges Training steigt er nicht weiter an.

Die optimale Trainingshäufigkeit muss also bei drei bis vier Trainingseinheiten pro Woche liegen (88.).

Das entspricht auch den meisten Empfehlungen für die Trainingshäufigkeit im Bereich der Nichtbehinderten (8.). Dort gilt bezüglich der Trainingshäufigkeit als allgemeine Regel, dass es zu einer optimalen Ausnutzung der Superkompensation kommt, wenn eine Regenerationsphase von 48 Stunden eingehalten wird. Es gilt als erwiesen, dass sportliche Aktivität zwischen drei und viermal pro Woche in psychologischer Hinsicht genauso große Erfolge erbringt wie etwa ein tägliches Training. Andererseits dürfte ein Trainingshäufigkeit von weniger als zwei Trainingseinheiten pro Woche keine wesentlichen Effekte zeitigen (54.).

Auf der Grundlage unserer Untersuchungen scheint uns eine komplette Übertragung dieser Erkenntnis vom Nichtbehindertensport auf den Behindertensport gerechtfertigt zu sein.

6.3.6 Zu den Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität verschiedener Altersgruppen

Innerhalb der Normstichprobe des BGS verhält es sich so, dass die besten Werte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei den jüngsten Altersgruppen anzutreffen sind. Die Werte fallen dann mit zunehmendem Alter ab.

In unserer Untersuchung gingen wir von der Hypothese aus, dass die Wirkung des Sportes hinsichtlich der gesteigerten Lebensqualität in allen Altersgruppen etwa gleich groß ist. Überraschenderweise wurde diese Hypothese nicht bestätigt. In unserer Untersuchung haben die behinderten Sportler zwischen 20 und 49 Jahren signifikant bessere Werte als die gleichaltrigen Nichtsportler.

In der Altersgruppe der 50- bis 59-Jährigen gibt es dagegen zwischen Sportlern und Nichtsportlern überhaupt keinen Unterschied in den Werten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität.

Bei den Über-60-Jährigen sind die Unterschiede zwischen den Sportlern und den Nichtsportlern wieder größer.

Dass die 50-59-jährigen Sportler keine besseren Werte haben als die Nichtsportler der gleichen Altersgruppe ist nicht auf eindeutige Ursachen zurückzuführen.

Wir können uns die Ergebnisse wie folgt erklären:

In dieser Lebensdekade bahnt sich oft ein grundlegender Einschnitt im Leben an. Den meisten Behinderten steht der Austritt aus dem Arbeitsleben kurz bevor. Existenzängste und Angst vor sozialer Isolierung prägen das emotionale Bild. Dennoch haben sie noch die volle Belastung des Berufes zu tragen. Hinzu kommen in diesem Alter nicht selten fortgeschrittene körperlich

degenerative Alterserscheinungen, so dass es aus mehreren Gründen immer schwerer wird, der Dreifachbelastung aus Berufsausübung, Haushalt und Familienleben gerecht zu werden. Sport stellt in dieser Lebenssituation häufig eine zeitliche, aber auch eine körperliche Mehranstrengung dar, die nicht durch die positiven Effekte des Sports aufgefangen werden können.

Der wieder erstarkende positive Einfluss des Sports auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei den Über-60-Jährigen erklärt sich unseres Erachtens vor allem aus der sozialen Situation. In diesem Alter sind fast alle Behinderten berentet und haben keine berufliche Belastung mehr zu tragen. Soziale Kontakte, die durch das Ausscheiden aus dem Arbeitsleben verloren gegangen sind, werden bewusst im sportlichen Miteinander gesucht und gefunden. Die körperliche Belastung durch den Beruf ist weggefallen. Ein körperlicher Ausgleich kann durch sportliche Aktivität erfolgen. Außerdem kommt es durch den Sport zu einer willkommenen Abwechslung im Alltagsleben, die sich fördernd auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität auswirkt.

6.4 Zur Veränderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von körperlich Behinderten und Nichtbehinderten nach 4- bis 5-monatigem körperlichen Training

Die Wertesteigerungen, die nach einem Training von vier bis fünf Monaten eingetreten sind, lagen weit unter unseren Erwartungen. Sie fielen bei den körperlich Behinderten stärker aus als bei den Nichtbehinderten. Aber auch bei den Behinderten sind die Werte nur in den Dimensionen *körperliche Funktionsfähigkeit* und *allgemeines Gesundheitsempfinden* hochsignifikant gesteigert. Die relativ verhaltenen Fortschritte erklären sich vermutlich daraus, dass ein Training von vier bis fünf Monaten Dauer offensichtlich nicht ausreicht, um die positiven Effekte der sportlichen Aktivität voll zum Tragen zu bringen.

In Bezug auf die Häufigkeit sportlicher Aktivität in den ersten Monaten des Trainings muss zwischen Behinderten und Nichtbehinderten unterschieden werden:

Während es bei den behinderten Sportanfängern hinsichtlich der Zuwächse in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität egal war, ob sie ein- bis zweimal oder drei- bis viermal in der Woche trainierten, ergab sich bei den Nichtbehinderten überraschend ein Vorteil in den Lebensqualitätswerten bei denjenigen, die nur ein- bis zweimal pro Woche sportlich aktiv waren.

Für diesen Sachverhalt haben wir folgenden Erklärungsansatz:

Bei den nichtbehinderten Sportanfängern kommt es in der ersten Zeit eines abrupt beginnenden, relativ umfangreichen Trainings durch Muskelkater und ungewohnten Zeitaufwand zu keiner

Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Positive Effekte des Sports bleiben dadurch zunächst überdeckt. Aus derartigen subjektiven Wahrnehmungen resultiert vermutlich auch die Tatsache, dass viele Menschen den Sport schon bald nach Aufnahme eines zu umfangreichen Trainings die Trainingshäufigkeit reduzieren.

Von den behinderten Sportanfängern werden als Folge eines abrupt einsetzenden, relative umfangreichen Trainings wahrscheinlich ebenfalls gewisse Beeinträchtigungen durch Muskelkater wahrgenommen. Die positiven Wirkungen des Sports sind bei ihnen jedoch so erheblich, dass die fördernden Effekte die Einschränkungen überwiegen, weswegen letztere von den Betroffenen leichter „ertragen“ werden können. Im Interesse einer höchstmöglichen Steigerung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität empfiehlt sich, vor allem bei den Nichtbehinderten, eine sukzessive Erhöhung der Trainingshäufigkeit von ein bis zwei auf drei bis vier Einheiten.

7. Schlussfolgerungen

Aus den Ergebnissen unserer Untersuchung lassen sich verschiedenste Schlussfolgerungen ziehen:

1. Schlussfolgerungen im Hinblick auf die *Kompetenzen der Ärzte* (vor allem der Allgemeinmediziner):

- Fragen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sollten noch stärker ins Blickfeld der Ärzte, vor allem der Allgemeinmediziner gerückt werden. Das betrifft sowohl körperlich nicht behinderte als auch körperlich behinderte Menschen.
- Aus der von uns nachgewiesenen niedrigeren gesundheitsbezogenen Lebensqualität der körperlich Behinderten leitet sich unseres Erachtens ein Anspruch auf eine medizinische Mehrbetreuung ab, die von den Ärzten auch jeweils abzurechnen sein muss.
- Die Lebensqualitätsmessung mit einem standardisierten Messinstrument sollte in den Betreuungsstandard von körperlich Behinderten aufgenommen werden, sowohl in der Erstuntersuchung als auch im Behandlungsverlauf.
- Aus den deutlich besseren Lebensqualitätswerten der Sportler gegenüber den Nichtsportlern kann geschlussfolgert werden, dass Sport als Mittel sowohl in der Prävention als auch in der Therapie und Rehabilitation vollwertig einzusetzen ist.
- Der Allgemeinmediziner sollte die örtliche Situation im Umkreis seiner Praxis bzw. seiner Klinik insoweit kennen, dass er Empfehlungen in Bezug auf Sportvereine, Fitnessstudios und Sportstätten aussprechen kann.

- Der Allgemeinmediziner sollte um die Zusammenhänge von Trainingshäufigkeiten / Trainingsinhalten und gesundheitsbezogener Lebensqualität wissen. Er sollte auch über behinderungssportspezifische Sachverhalte informiert sein. So müsste er z. B. behinderungsspezifische Sportarten wie Sitzvolleyball, Schlittenhockey, Monoski oder Rollstuhlrugby kennen und empfehlen können.
- Eine Sporttauglichkeitsuntersuchung müsste behindertenspezifisch durch den Allgemeinmediziner/ Hausarzt realisiert werden können.

2. Schlussfolgerungen für die *Ausbildung der Mediziner an den Hochschulen*:

- Fragen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sollten in der Ausbildung der Medizinstudenten ein größeres Gewicht erhalten. Dabei sind auch behinderungsspezifische Aspekte angemessen zu berücksichtigen.
- Sowohl sportmedizinische als auch behinderungssportspezifische Ausbildungsinhalte müssen einen höheren Stellenwert in den Curricula der Ausbildung von Medizinstudenten erhalten.
- Die entsprechenden Lehrinhalte müssen in geeigneten Lehrveranstaltungen vermittelt werden.

3. Schlussfolgerungen für die *Facharztausbildung*:

- In die Facharztausbildung zum Allgemeinmediziner sollten unseres Erachtens Probleme der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, auch Fragen ihrer Messung aufgenommen werden.
- Da das erforderliche Fachwissen sehr umfangreich ist, befürworten wir die Etablierung eines „Facharztes für Sportmedizin“. In das Curriculum der entsprechenden Facharztausbildung müsste dann der Bereich des Behindertensportes einbezogen werden.
- In die Facharztausbildungen zum Allgemeinmediziner wie auch zum Neurologen, Orthopäden, Unfallchirurgen sollten sowohl sportmedizinische als auch behinderungssportspezifische Aspekte integriert werden. Dadurch kann der Tatsache Rechnung getragen werden, dass diese Fachärzte meist den Erstkontakt zu den körperlich Behinderten aus den Gruppen der Amputierten, Spastiker, Rollstuhlfahrer und Kleinwüchsigen haben.

4. Schlussfolgerungen für die *ärztliche Fortbildung*:

- Es sollten Fortbildungen angeboten werden, in denen der Sport als Mittel der Prävention und Therapie unter dem Aspekt der gesundheitsbezogenen Lebensqualität beleuchtet wird.

- Fortbildungen im Bereich des Behindertensports müssen für alle Betreuergruppen (Fachübungsleiter Rehabilitationssport, Trainer im Behindertensport, Physiotherapeuten) zugänglich sein.
- Fortbildungen des Deutschen Behindertensportverbandes sollten so gestaltet sein, dass Ärzte daran teilnehmen können und diese Fortbildungen auch von der Ärztekammer als fachspezifisch anerkannt werden.

5. Schlussfolgerungen für *Sportvereine, Fitnessstudios und andere Sportstätten*:

- Alle Sportanlagen sollten behindertengerecht ausgestattet sein. Das betrifft nicht nur die Zugangsmöglichkeiten und die sanitären Anlagen, sondern auch die Sportstätten selbst, wie z. B. Geräteabstände in Fitnessstudios und rutschsichere Bodenbeschaffenheit in Schwimmbädern .
- Die Betreuung von körperlich behinderten Sportlern sollte durch besonders geschultes Personal erfolgen, also entweder durch einen auf dem Gebiet Behindertensport zusätzlich ausgebildeten Physiotherapeuten, einen zusätzlich ausgebildeten Arzt, einen Fachübungsleiter Rehabilitationssport oder zusätzlich ausgebildeten Sporttherapeuten.

6. Schlussfolgerungen für die *Krankenkassen/Versicherungsanstalten*:

- Sport für Behinderte Menschen sollte auch außerhalb der Rehabilitation, die nach SGB V jedem zusteht, gefördert werden. Dazu sollte im SGB § 43 Sport als therapeutisch notwendig und sinnvoll erwähnt werden. Der § 5 des SGB IX sollte um die Sportrehabilitation und -prävention erweitert werden. Bis jetzt wird ausschließlich die medizinische Rehabilitation als Leistung zur Teilhabe behinderter Menschen erbracht. Diese ist zeitlich begrenzt. Im Moment ist die maximale zeitliche Begrenzung für Schwerstbehinderte in Rehabilitationssportgruppen auf 36 Monate und 120 Übungseinheiten festgelegt. Eine Wiederholung der Rehabilitation ist dabei nur für bei chronischen Herzkrankheiten möglich. Körperlich Behinderte haben keinen Anspruch auf erneute Rehabilitation.
- Sportvereine, Sportgruppen, Fitnessstudios, die behindertengerecht ausgestattet sind, müssten in höherem Maße unterstützt werden, als jene, die den Sport für Menschen mit Körperbehinderung nicht realisieren oder realisieren können.
- Ein Teil der Check-Up-Untersuchungen sollte sich ausdrücklich mit der Feststellung der Sporttauglichkeit befassen, und zwar sowohl von körperlich behinderten als auch nicht behinderten Menschen.

- Festzuschüsse zu Hilfsmitteln für körperlich Behinderte sollten im Falle einer nachgewiesenen Sportaktivität so angepasst werden, dass eventuelle Umbauten vorhandener oder die Anschaffung neuer Geräte für die Betroffenen erschwinglich wird. Im SGB V §33 sollten gerade Sportmittel als therapeutisch notwendig für anerkannt werden. Das „persönliche Budget“, das Behinderten zur Verfügung steht, ist ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung. Hier werden Leistungen außerhalb des SGB IX durch den zuständigen Versicherungsträger übernommen, wenn sie alltäglich und regelmäßig erfolgen und länger als 6 Monate andauern. Die Bezuschussung des Sportes aus dem persönlichen Budget sollte unabhängig von der medizinischen Rehabilitation frei wählbar sein.

8. Zusammenfassung

In unserer Arbeit untersuchten wir die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Menschen mit und ohne Körperbehinderung in Abhängigkeit von ihrer sportlichen Aktivität.

1. Mit Hilfe des standardisierten Messinstrumentes MOS SF 36 und eines selbst entwickelten Zusatzfragebogens befragten wir 256 körperlich behinderte Menschen zu ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Wir stellten fest:

- Die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Körperbehinderten aller Behinderungsgruppen (Amputierte, Spastiker, Kleinwüchsige, Rollstuhlfahrer) weist im Vergleich zu einer Stichprobe des BGS, die die Normalbevölkerung repräsentiert, in allen Dimensionen signifikante bzw. hochsignifikante Einschränkungen auf.
- Art und Grad der Einschränkungen schwanken stark in Abhängigkeit von der Art der Behinderung. Bei Menschen mit Spastiken und bei Rollstuhlfahrern wurden die niedrigsten Werte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität ermittelt.

2. Durch Befragung von 256 behinderten und 142 nicht behinderten Menschen mit dem MOS SF 36 ermittelten wir den Zusammenhang zwischen ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität und ihrer sportlichen Aktivität. Wir stellten fest:

- Die gesundheitsbezogene Lebensqualität sportlich aktiver Nichtbehinderter ist höher als die der Normstichprobe des BGS, die die Normalbevölkerung repräsentiert.
- Die gesundheitsbezogene Lebensqualität sportlich aktiver Behinderter ist im Vergleich zur Lebensqualität sportlich nicht aktiver Behinderter in allen Dimensionen signifikant höher.
- Die am stärksten in der Lebensqualität beeinträchtigten Behinderungsgruppen (Spastiker und Rollstuhlfahrer) erfahren durch Sport den größten Benefit.

– Ein signifikanter Unterschied zwischen den behinderten Sportlern mit Mannschaftssportarten und denen mit Individualsportarten konnte nicht ermittelt werden.

– In Bezug auf die Trainingshäufigkeit wurden drei bis vier Trainingseinheiten pro Woche als effizient ermittelt.

3. In einer zweizeitigen Befragung (t_1 unmittelbar bei Beginn und t_2 nach 4- bis 5-monatigem Training) von 54 Sportanfängern ermittelten wir Folgendes:

– Die Steigerung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, die bei den Befragten nach einem Training von vier bis fünf Monaten eingetreten war, erwies sich als deutlich geringer als erwartet. Der Zeitraum von vier bis fünf Monaten hatte nicht ausgereicht, um die positiven Effekte sportlicher Aktivität voll zum Tragen zu bringen.

– Es wurde nachgewiesen, dass es günstig ist, im Anfängertraining die Trainingshäufigkeit von ein bis zwei auf drei bis vier Trainingseinheiten pro Woche sukzessiv zu steigern.

Durch die Ergebnisse unserer Arbeit konnten wir zeigen, dass Sport ein vollwertiges Mittel zur Erhaltung und Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Körperbehinderten darstellt.

Anlage 1: Literatur

1. Albert, S. M. & Logsdon, R. G. (Eds.) (2000). *Assessing quality of life in Alzheimer's disease*. New York: Springer.
2. Arnold, W., Israel, S., Richter, H. (1992). Sport mit Rollstuhlfahrern. Leipzig. Johann Ambrosius Barth.
3. Balz, E. (2000). Sport oder Bewegung – eine Frage der Etikettierung? In: *dvs-Informationen, Hamburg, 15 (2000), Heft 4, 8 – 12*.
4. Banzer, W. (1989). Präventive Sportmedizin – Chancen und Grenzen. In: W. Banzer & G. Murza (Hrsg.), *Gesundheitsförderung. Sport und Gesundheit im Spannungsfeld von Prävention und Lebensqualität*. Institut für Dokumentation und Information, Sozialmedizin und öffentliches Gesundheitswesen, Bielefeld 1989, 25 – 37.
5. Beelitz, G. (2000). Integration und Lebensqualität für Menschen mit Behinderung durch Leistungssport-Beispiele aus der Leichtathletik. In *Behindertensport-Wege zur Leistungssteigerung*. S.225-234. Aachen. Meyer&Meyer.
6. Berg, A. (2003). Fettstoffwechsel und Bewegung. Bericht in *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 7/8 /2003, 10*.
7. Bishop, M., Berven, N. L. , Hermann, B. P. & Chang F. , (2002). Quality of life among adults with epilepsy: An exploratory model. *Rehabilitation Counseling Bulletin, 45, 87 – 95*.
8. Block, S. (2001). Trainingstherapie. In *Krankengymnastik – Zeitschrift für Physiotherapeuten 12/200*.
9. Borregaard, S., Kruse, N. & Rieckert, H. (2003). Bewegungstherapie während einer Dialyse. Eine experimentelle Studie zum Kraft- und Ausdauerverhalten und zur Lebensqualität. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 12 /2003, 347 - 351*.
10. Bott, U. (2000) Die Messung der Lebensqualität. In M. Berger (Hrsg.), *Diabetes mellitus* (2. Auflage), München: Urban und Schwarzenberg.
11. Braumann, K.-M., Reer, R. & Schuhmacher, E., (2001). Die Einschätzung der Bedeutung von Sport und Bewegung als Mittel der Therapie bei niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten in Hamburg. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 5 /2001, 175 – 179*.
12. Braumann, K.-M. (2003). Sport und Bewegung als Therapie – Ergebnisse und Perspektiven. Bericht in *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 7/8 /2003, 47*.

13. Breitenbach, C. (2003). Die gesundheitsbezogene Lebensqualität und das kardiovaskuläre Regulationsverhalten. Inauguraldissertation. Freie Universität Berlin.
14. Bucksch, J. (2003). Zusammenhang von Freizeitsport und Gesamtsterblichkeit. Bericht in *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 7/8 /2003, 42.
15. Bullinger, M. (1997). Gesundheitsbezogene Lebensqualität und subjektive Gesundheit. Überblick über den Stand der Forschung zu einem neuen Evaluationskriterium in der Medizin. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 47, 76 – 91.
16. Bullinger, M. (2000). Lebensqualität – Aktueller Stand und neuere Entwicklungen in der internationalen Lebensqualitätsforschung. In U.Ravens-Sieberer & A. Cieza (Hrsg.), *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte – Methoden – Anwendungen*, 13 – 24. Landsberg: Ecomed.
17. Bullinger, M. (2002). „Und wie geht es Ihnen?“ Die Lebensqualität der Patienten als psychologisches Forschungsthema in der Medizin. In E Brähler & B. Strauß (Hrsg.), *Handlungsfelder in der psychosozialen Medizin*, 308 – 329, Göttingen: Hogrefe.
18. Bullinger, M., Ravens-Sieberer, U., & Siegrist, J. (2000a). Gesundheitsbezogene Lebensqualität in der Medizin – eine Einführung. In M. Bullinger, J. Siegrist & U. Ravens-Sieberer (Hrsg.). *Lebensqualitätsforschung aus medizinpsychologischer und -soziologischer Perspektive (Jahrbuch der Medizinischen Psychologie, Bd. 18)*, 11 – 21. Göttingen: Hogrefe.
19. Bullinger, M., Siegrist, J. & Ravens-Sieberer, U. (Hrsg.) (2000b). *Lebensqualitätsforschung aus medizinpsychologischer und -soziologischer Perspektive (Jahrbuch der Medizinischen Psychologie, Bd. 18)*. Göttingen: Hogrefe.
20. Bullinger, M., Kirchberger, I. (1998). SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand
21. (Handanweisung). Göttingen: Hogrefe.
22. Court, J. (2001). (Hrsg.): Was ist Sport? Sportarten in der Literatur. Schorndorf: Hofmann.
23. Coyne, K. S., Davis, D., Frech, F. & Hill, M. N. (2002) Health-related quality of life in patients treated for hypertension: A review of the literature from 1990 to 2000. *Clinical Therapeutics: The International Peer-Reviewed Journal of Drug Therapy*. 24. 124 – 169.
24. Dworkin, R.H., Nagasako, E.M., Hetzel R.D.& Farrar, J.T. (2001) Assessment of pain and pain related quality of life in clinical trials. In D.C. Turk & R. Melzack (Eds.), *Handbook of pain assessment (2nd Edition)*, 659 – 692. New York: The Guilford Press.

25. Dimeo, F. (2003) Sport und Krebs. Bericht in *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 7/8 /2003, 10.
26. Eugster Büsch, F. (2003). Intergration von Menschen mit Behinderung im und durch Sport im Kontext von Identität, Lebensqualität und sozialer Wirklichkeit. Osnabrück. Der Andere Verlag.
27. Eypasch, E. (2000). Chirurgie. In U.Ravens-Sieberer & A. Cieza (Hrsg.), *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte – Methoden – Anwendungen*, 127 – 134. Landsberg: Ecomed.
28. Gabriel, H. (2003a). Infektionskrankheiten im Sport. Bericht in *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 7/8 /2003, 10.
29. Gabriel, H., Uhlig, T., Schulz, I. (2003b). Übergewicht im Kindes- und Jugendalter – wo kann Prävention ansetzen? Symposiumsvortrag. Bericht in *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 7/8 /2003, 17.
30. Gebershagen, H.-U. (1995). Quality of life research in pain patients. In I. Guggenmoos-Holzmann, L. Bloomfield, H. Brenner & U. Flick (Eds.), *Quality of life and health (Vol. 1)*, 107 – 127. Berlin: Blackwell.
31. Giesel, S. (1997). Körpererleben als Aspekt der Lebensqualität nach Herztransplantation. Inauguraldissertation. Freie Universität Berlin.
32. Gielen, S. et al (2003). Anti-inflammatory effects of exercise training in the skeletal muscle of patients with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol* 42 (2003), 861 –868.
33. Gimmler, A., Lenk, Ch. & Aumüller, G. (Eds.) (2002). *Health and quality of life. Philosophical, medical and cultural aspects*. Münster: LIT-Verlag.
34. Glüer, M. G. (2002). Interaktion psychischer und somatischer Aspekte in ihrem Einfluss auf die Lebensqualität von Patientinnen mit postmenopausaler Osteoporose. Inauguraldissertation. Universität Bremen.
35. Gold, M.R., Siegel, J.E., Russel, L.B. & Weinstein, M.C.(Eds.) (1996). *Cost-effectiveness in health and medicine*. Oxford: Oxford University Press.
36. Gugg, A. (2001). Untersuchungen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach gefäßchirurgischen Eingriffen mit dem Fragebogen SF-36. Inauguraldissertation. Technische Universität München.

37. Halle, M. (2003). Vortrag auf dem 38. Kongress für Sportmedizin und Prävention. Kongressbericht. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 10/2003, 300.
38. Hambrecht, R. et al (2000). Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. *New Engl Journal of Medicine* 342 /2000, 454 – 460.
39. Hasse, H. (2002). Lebensqualität bei Diabetikern im Verhältnis zum HbA1c und anderen ausgewählten Parametern: Ein Vergleich von Patienten in spezialdiabetologischer bzw. allgemeinmedizinischer Betreuung. Inauguraldissertation. Freie Universität Berlin.
40. Heel, S. & v. Steinbüchel, N. (2000). Epilepsie. In U. Ravens-Sieberer & A. Cieza (Hrsg.), *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte – Methoden – Anwendungen*, 243 - 258. Landsberg: Ecomed.
41. Herschbach, P., Brandl, T., Knight, L., & Keller, M.. (2004). Einheitliche Beschreibung des subjektiven Befindens von Krebspatienten: Entwicklung einer psychoonkologischen Basisdokumentation (PO Bado). In *Deutsches Ärzteblatt*, PP3, Ausgabe April 2004, 173.
42. Herschbach, P. (2002). Das „Zufriedenheitsparadox“ in der Lebensqualitätsforschung. Wovon hängt unser Wohlbefinden ab? *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, 52, 141-150.
44. Hollmann, W. & Strüder, H. (2003a). Gehirngesundheit, -leistungsfähigkeit und körperliche Aktivität. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 9/2003, 265 f.
45. Hollmann, W. (2003b). Netzwerk Gehirn, Geist und Körper. Symposiumsvortrag. Bericht in *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 7/8 /2003, 15.
46. Hunfeld J.A.M., Perquin, C.W., Duivenvoorden, H. J., Hazebroek-Kampschreur, A.A.J.M., Passchier, J., van Suijlekom-Smit, L.W.A.&van der Wouden, J.C. (2001). Chronic pain and its implication on quality in adolescents and their families. *Journal of pediatric Psychology*, 26. 145 – 153.
47. Huonker, M. (2004). Sekundärprävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen – Pathophysiologische Aspekte und Belastungssteuerung von körperlichem Training. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 5 /2004, 118 - 123.
48. Hüter, L. (2000). Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in der Allgemeinmedizin. Inauguraldissertation. Freie Universität Berlin.

49. Janni, W., Härtl, K., Rack, B., Rjosk, D., Thieleke, W., Stauber, M., Sommer, H. & Friese, F. (2003). Lebensqualität – ein beachtenswerter, aber komplexer Aspekt der primären Therapie des Mammakarzinoms. In *JournalONKOLOGIE*, 05/03.
50. Juel, C. (2003). Vortrag auf dem 38. Kongress für Sportmedizin und Prävention. Kongressbericht. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 10/2003, 299.
51. Jokl, P. (2003). Vortrag auf dem 38. Kongress für Sportmedizin und Prävention. Kongressbericht. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 10/2003, 299.
52. Karow, A. & Naber, D. (2000). Psychatrie. In U. Ravens-Sieberer & A. Cieza (Hrsg.), *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte – Methoden – Anwendungen*, 199 - 211. Landsberg: Ecomed.
53. Katschnig, H., Freeman, H. & Satorius, N. (Eds.) (1997). *Quality of life in mental disorders*. Chichester: Wiley.
54. Kemmler, W., von Stengel, S., Weineck, J. & Engelke, K. (2003). Empfehlungen für ein körperliches Training zur Verbesserung der Knochenfestigkeit: Schlussfolgerungen aus Tiermodellen und Untersuchungen an Leistungssportlern. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 11/2003, 306 - 316.
55. Kieser, G. (2003). Ein starker Rücken kennt keinen Schmerz. Bericht in *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 7/8 /2003, 11.
56. Kimmig, H. (2000). Der Stellenwert des Schwimmens in dem persönlichen Lebenslauf eines behinderten Menschen. In *Behindertensport-Wege zur Leistungssteigerung*. S.258-262. Aachen, Meyer & Meyer.
57. Kind, P. (2001). Measuring quality of life in evaluating clinical interventions: An overview. *Annals of Medicine*, 33, 323 – 327.
58. Kjaer, M., Kopenhagen (2003). Vortrag auf dem 38. Kongress für Sportmedizin und Prävention. Kongressbericht. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 10/2003, 299 f.
59. Koronas, K. et al (2003). Knochendichte erwachsener Tennisspieler im Vergleich zu sportlich Inaktiven. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 4 /2003, 113 - 117.
60. Kosel, H. & Froböse, I. (1999). *Rehabilitations- und Behindertensport*. München. Pflaum.
61. Krämer, J. (2003). Lumbaler Bandscheibenschaden und Sport – Was schadet, was nicht? Bericht in *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 7/8 /2003, 11.
62. Krischke, N. R. (1996). *Lebensqualität und Krebs*. München: Quintessenz.

63. K uchler, T. & Bullinger, M. (2000). Onkologie. In U.Ravens-Sieberer & A. Cieza (Hrsg.), *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte – Methoden – Anwendungen*, 144 – 158. Landsberg: Ecomed.
64. Lee, I.-M. (2003). Physical activity and cancer prevention-data from epidemiologic studies. *Med Sci SportsExerc* 35 (2003), 1823 – 1827.
65. Lehr, U. (2003). Aktiv und bewegt älter werden – Was können wir ändern? In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 1 /2003, 5.
66. Levi, J. A., Jasmin, C. & Bez, G. (Eds.) (1997). *Cancer, AIDS and quality of life*. New York: Plenum.
67. Limm, H. , Loher, F. & Goebel, D.-D. (2000). Hiv Erkrankungen und AIDS. In U.Ravens-Sieberer & A. Cieza (Hrsg.), *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte – Methoden – Anwendungen*, 212 - 228. Landsberg: Ecomed.
68. Linke, A. (2003). Körperliche Aktivität in der Behandlung kardiovaskulärer Erkrankungen. Symposiumsvortrag. Bericht in *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 7/8 /2003, 16.
69. Locke, M.(2003). Vortrag auf dem 38. Kongress f r Sportmedizin und Pr vention. Kongressbericht. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 10/2003, 299.
70. Lorenz, W. & Koller, M. (2002). Empirically-based concepts of outcome and quality of life In medicine. In A. Gimmler, Ch. Lenk & G. Aum ller (Eds.) (2002). *Health and quality of life. Philosophical, medical and cultural aspects*. Münster: LIT-Verlag.
71. Mack, J. L. & Whitehouse, P.J. (2001). Quality of life in dementia: State of the art. Report of the international Working Group of Harmonization of Dementia Drug Guidelines and the Alzheimer’s Society satellite meeting. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 15, 69 – 71.
73. Marti, B. (2003). Vortrag auf dem 38. Kongress f r Sportmedizin und Pr vention. Kongressbericht. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 10/2003, 300 f..
74. Miltner, O. (2003). Die Wirksamkeit unterschiedlicher Therapieverfahren bei Rückenschmerzen. Bericht in *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 7/8 /2003, 11.
75. Mühlhauser, I. (2000). Diabetes mellitus. In U.Ravens-Sieberer & A. Cieza (Hrsg.), *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte – Methoden – Anwendungen*, 135 – 143. Landsberg: Ecomed.

76. Nassis, G. P. & Geladas, N. D. (2003). Age-related pattern in body composition changes for 18 – 69 year old woman. *J Sports Med Phys Fitness* 43 (2003), 327 – 333.
77. Parson, D.S. & Harris, D.C. (1997). A review of quality of life in chronic renal failure. *Pharmacoeconomics*, 12, 140 – 160.
78. Prettin, S., Sorichter, S., Dickhuth HH, Schmiad A. (2005). Spiroergometrie bei querschnittgelähmten Männern unterschiedlicher Läsionshöhe. Kurzvortrag PA-10 Nr. 60, *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 7/8 /2005, 232.
79. Rabe-Menssen, C. (2003). Vergleichende Evaluation der Lebensqualität und psychischen Befindlichkeit von Patienten mit akuter Leukämie in erster kompletter Remission und Gesunden. Inauguraldissertation. Freie Universität Berlin.
80. Rabins, P.V. & Kasper, J. D. (1997). Measuring quality of life in dementia: Conceptual and practical issues. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 11 (Suppl 6), 100 – 104.
81. Reimers, C. D. & Broocks, A. (Hrsg.) (2003). Neurologie, Psychiatrie und Sport. Stuttgart, New York: Thieme.
82. Reißnecker, S., Habrak, C., Vakur, K., Grötzinger, S., Mahall, S. (2003), Verbesserung der Lebensqualität durch Kraft-Ausdauertraining bei Patienten mit einer chronischen Herzinsuffizienz. Bericht in *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 7/8 /2003, 47.
83. Richter, L., Heitlamp HC, Bihl, I., Hellmann, G., Ackermann, H., Metzler, H. (2005). Verbesserung der Lebensqualität von Schlaganfall-Betroffenen durch eine einjährige Teilnahme an Schlaganfall Sportgruppen. Poster PO-3, Nr. 335. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 7/8 /2005, 297.
84. Rose, M. (2000). Herz-Kreislaufkrankungen. In U.Ravens-Sieberer & A. Cieza (Hrsg.), *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte – Methoden – Anwendungen*, 159 – 176. Landsberg: Ecomed.
85. Röthig, P. & Prohl, R. (2003). „Sport (sport/s)“. In: *Sportwissenschaftliches Lexikon*. Hrsg.: P. Röthig/R. Prohl. 7., völlig neu bearb. Auflage Schorndorf: Hofmann 2003 (= *Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport*; 49/50.), 493 – 495.
86. Roveda, F. et al (2003). The effects of exercise training on sympathetic neural activation in advanced heart failure. *J Am Coll Cardiol* 42 (2003), 854 –860.
87. Salek, S. (1996). Quality-of-life assessment in patients on peritoneal dialysis: A review of the state of the art. *Peritoneal Dialysis International*, 16 (Suppl 1), 398 – 401.

88. Schmid, A. & Berg, A. (2003). Behindertensport und Sportmedizin: Internistische Aspekte. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 12 /2003, 342 – 346.
89. Schmidt, U. (2001). Mit Sport zu mehr Schwung und Gesundheit. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 9 /2001, 237.
90. Schöffski, O., Glaser, P. & Schulenburg, J.-M. von der (Hrsg.) (1998). *Gesundheitsökonomische Evaluationen. Grundlagen und Standortbestimmung*. Berlin: Springer.
91. Schroll, M. (2003). Physical activity in an ageing population. *Scand J Med Sci Sports* 13 (2003), 63 – 69.
92. Schumacher, J., Klaiberg, A. & Brähler, E. (Hrsg.) (2003). *Diagnostik von Lebensqualität und Wohlbefinden – Eine Einführung (Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden)*, 2 f. Göttingen: Hogrefe.
93. Schürmann, V. (2001). Die eigentümliche Logik des eigentümlichen Gegenstandes Sport – Vorüberlegungen. In: *Menschliche Körper in Bewegung*. Hrsg.: V. Schürmann. Frankfurt/New York: Campus 2001. 262 – 287.
94. Schürmann, V. (2002). Ob Tütenkleben ein Sport ist. Zur Gegenstandsbestimmung von Sport. In: *Forum Wissenschaft, Marburg*, 19 (2002), Nr. 2, 6 – 9.
95. Schwarz, R., Bernhard, J., Flechtner, H., Kuchler, Th. & Hüry, C. (Hrsg.) (1995). *Lebensqualität in der Onkologie II (Aktuelle Onkologie, Bd. 82)*. München: Zuckschwerdt.
96. Schwartz, C; Sprangers, M. (2000). „Adaptation to Changing Health : Response Shift in Quality-of-Life Research”
97. Sommer, F. (2001). Vortrag auf dem Kölner Symposium „Sports meets Medicine“. Symposiumsbericht. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 11/2001, 332.
98. Statistisches Bundesamt (2005). „Statistik der schwerbehinderten Menschen.“
99. Staudinger, U.M. (2000). „Viele Gründe sprechen dagegen, und trotzdem geht es vielen Menschen gut: Das Paradox des subjektiven Wohlbefindens“. *Psychologische Rundschau*, 51, 4, 185-197.
100. Steinacker, J. M., Liu, Y. (2003). Herz-Kreislaufkrankungen, Bewegungsmangel und Sport. Bericht in *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 7/8 /2003, 10.
101. Steinbach, K. (2001). Arthrose und Sport. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 3 /2001, 109 - 112.

102. Tiedemann, C. (2004). „Sport“ – Vorschlag einer Definition. <http://www.rrz.uni-hamburg.de/sport/infodoc/digitalepublikationen/tiedemann/sportdefinition.html>.
103. Tiedemann, C. (2003). „Was ist der Gegenstand der Sportwissenschaft? Vortrag vom 16. 1. 2003 (HTML-Datei).
104. The WHOQOL-Group (1994). *The development of the World Health Organization quality of life assessment: International perspectives*, 41 – 57. Berlin: Springer.
105. Verghese, J. et al (2003). Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N Engl J Med* 348 (2003), 2508 – 2516.
106. Wagenmakers, A. (2003). Vortrag auf dem 38. Kongress für Sportmedizin und Prävention. Kongressbericht. In *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 10/2003, 298 f.
107. Wasem, J. & Hessel, F. (2000). Gesundheitsbezogene Lebensqualität und Gesundheitsökonomie. In U. Ravens-Sieberer & A. Cieza (Hrsg.), *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte – Methoden – Anwendungen*, 319 - 335. Landsberg: Ecomed.
108. Wegner, Manfred (2001). Sport und Behinderung. Schorndorf. Verlag Karl Hoffmann.
109. Wegner, Manfred (2000). Psychosoziale Aspekte des *Behindertenleistungssports*. In *Behindertensport-Wege zur Leistungssteigerung*. S.63-88. Aachen, Meyer & Meyer.
110. Welke, J. (2003). Entwicklung eines Moduls zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von depressiven Patienten. Inauguraldissertation. Freie Universität Berlin.
111. WHOQOL-Group, 1994.
112. Zimmer, M. (2000). Medizinische Wirkungen des Leistungssports behinderter Menschen. In *Behindertensport-Wege zur Leistungssteigerung*. S.88-98. Aachen. Meyer & Meyer.

Vorveröffentlichung:

113. Pögel, S. (2006). Die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Sportlern mit Keimwuchs. Ein Auszug aus der Promotion „Die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Sportlern mit und ohne Körperbehinderung.“. Vortrag im Wahlfachfach Sportmedizin an der Universitätsmedizin Berlin.

5. Tabelle zum „Diagramm zu 5.1.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität Körperbehinderter; Kleinwüchsige im Vergleich zur Normstichprobe“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Bullinger (n=2914)	83,8	81,2	77,2	66,2	61,8	87,7	88,2	72,8
Pögel(n= 53)	56,6	74,5	67,3	62,8	49,1	72,9	78,8	64,8
p-Sign.niveau	0,001	n.s.	0,02	n.s.	0,001	0,001	0,02	0,001

6. Tabelle zum „Diagramm zu 5.1.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität Körperbehinderter; Rollstuhlfahrer im Vergleich zur Normstichprobe“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Bullinger (n= 2914)	83,8	81,2	77,2	66,2	61,8	87,7	88,2	72,8
Pögel (n= 62)	31,8	61,3	58,6	54,9	52,5	68,8	74,7	66,9
p-Sign.niveau	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01

7. Tabelle zum „Diagramm 5.2.1 Auswirkung sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von nicht körperlich Behinderten; Vergleich körperlich nicht behinderte Sportler mit Normstichprobe“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Normstichprobe	83,8	81,2	77,2	66,2	61,8	87,7	88,2	72,8
Pögel	93,6	89,2	82,9	72,3	59,7	86,2	84	72,8
p-Sign-niveau	0,001	0,01	0,02	0,001	n.s	n.s	n.s	n.s

8. Tabelle zum „Diagramm 5.2.2 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von körperlich Behinderten, Vergleich behinderte Sportler mit Normstichprobe“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Normstichprobe(n=2914)	83,8	81,2	77,2	66,2	61,8	87,7	88,2	72,8
Pögel (n=168)	59,7	72,4	67,8	66,2	59	79,2	78,4	71,1
p-Sign.-Niveau	0,001	0,002	0,001	n.s	n.s	0,001	0,001	n.s

9. Tabelle zum „Diagramm zu 5.4.3 Abhängigkeit der Veränderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität vom Häufigkeit der sportlichen Aktivität bei behinderten Anfängern; Vergleich behinderte Anfänger1-2 mit behinderten Anfängern3-4“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
behinderteAnfänger1-2 (n=14)	15,57	14,25	14,87	12,87	14,47	14,67	13,54	12,57
behinderteAnfänger3-4 (n=12)	11,08	12,63	12,92	15,42	12,18	13,17	12,42	15,79
p-Sign.Niveau	0,145	0,595	0,548	0,427	0,474	0,648	0,728	0,300

10. Tabelle zum „Diagramm zu 5.4.3 Abhängigkeit der Veränderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von der Häufigkeit der sportlichen Aktivität bei nicht behinderten Anfängern; Vergleich nicht behinderte Anfänger1-2 mit nicht behinderten Anfängern3-4“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Nicht beh. Anfänger1-2 (n=14)	15,79	13,57	12,96	12,32	13,5	13,21	13,29	12,25
Nicht beh. Anfänger3-4 (n=10)	7,9	11	11,85	12,75	9,67	11,5	11,4	11,61
p-Sign.Niveau	0,006	0,403	0,709	0,886	0,201	0,585	0,546	0,829

11. Tabelle zum „Diagramm 5.3.4: Auswirkungen unterschiedlicher Arten sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von körperlich Behinderten, Vergleich Mannschaftssportler mit Individualsportlern“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Pögel MS (n= 36)	57,04	78,57	70,69	71,34	63,61	82,29	93,14	75,14
Pögel IS (n= 97)	60,6	69,27	66,68	64,29	55,74	77,71	72,28	68,85
p-Sign.-Niveau	0,745	0,318	0,525	0,089	0,033	0,824	0,002	0,196

12 Tabelle zum „Diagramm 5.3.4: Auswirkungen unterschiedlicher Arten sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von körperlich Behinderten, Vergleich Mannschaftssportler mit Mannschafts- und Individualsportlern“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
behinderte MS (n=36)	33,69	35,23	36,65	37,04	35,24	34,6	36,1	36,03
behinderte MS+IS (n=35)	35,36	34,76	35,33	33,96	36,79	37,44	31,83	35,97

13. Tabelle zum „Diagramm zu 5.3.1 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich Behinderter, Vergleich behinderte Sportler und Nichtsportler“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
behinderte Sportler (n=168)	142,55	137,53	140,09	145,13	144,85	144,86	124,6	139,85
behinderte Nichtsportler (n=88)	96,06	96,77	104,66	83,49	81,28	95,44	113,63	92,86
p-Sign.-Niveau	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,163	0,000

14. Tabelle zum “Diagramm 5.3.5: Auswirkungen unterschiedlicher Umfänge sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich Behinderter, Vergleich der Sportler1-2 und Sportler3-4“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Training 1-2x(n=63)	57,84	58,16	59,26	57,74	55,46	55,8	56,92	57,41
Training 3-4x(n=71)	73,33	72,84	74,81	75,08	77,39	77,88	71,81	76,45
p-Sign.-Niveau	0,019	0,013	0,018	0,009	0,001	0,001	0,005	0,004

15. Tabelle zum “Diagramm 5.3.5: Auswirkungen unterschiedlicher Umfänge sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität körperlich Behinderter, Vergleich der Sportler3-4 und Sportler4+“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
3-4 x Training (n= 71)	49,02	51,15	54,48	49,4	55,11	52,73	51,94	54,51
>4 x Training (n=34)	58,04	55,28	49,91	57,77	45,41	53,57	52,12	48,18
p-Sign.Niveau	0,148	0,412	0,457	0,187	0,122	0,885	0,968	0,317

16. Tabelle zum „Diagramm zu 5.3.6 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität verschiedener Altersgruppen; Vergleich Sportler mit Nichtsportlern U20“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Sportler U20(n=14)	11,64	12,14	11,36	11,71	11,86	12,07	9,92	11,68
Nichtsportler U20 (n=5)	5,4	4	6,2	5,2	4,8	4,2	8,4	5,3
p-Sign.Niveau	0,003	0,087	0,026	0,010	0,014	0,005	0,633	0,026

17. Tabelle zum „Diagramm zu 5.3.6 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität verschiedener Altersgruppen; Vergleich Sportler mit Nichtsportlern U30“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Sportler U30(n=23)	23,8	23,89	23,15	25,5	27,52	25,48	21,8	25,33
NichtsportlerU30 n=19)	18,71	17,31	18,25	15,25	12,67	15,28	17,68	15,47
p-Sign.-Niveau	0,178	0,049	0,182	0,006	0,000	0,004	0,267	0,009

18. Tabelle zum „Diagramm zu 5.3.6 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität verschiedener Altersgruppen; Vergleich Sportler mit Nichtsportlern U40“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Sportler U40.(n=49)	36,52	36,62	35,97	36,01	36,66	38,05	34,29	35,45
NichtsportlerU40(n=16)	22,22	19,03	23,91	17,37	15,68	17,53	24	19,93
p-Sign.-Niveau	0,008	0,000	0,019	0,000	0,000	0,000	0,018	0,005

19. Tabelle zum „Diagramm zu 5.3.6 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität verschiedener Altersgruppen; Vergleich Sportler mit Nichtsportlern U50“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Sportler U50.(n=39)	29,43	30,35	27,82	31,53	31,64	32,18	28,42	31,55
NichtsportlerU50 (n=17)	24,79	24,26	30,06	19,41	19,13	20,06	25,5	19,34
p-Sign.-Niveau	0,320	0,168	0,634	0,011	0,008	0,009	0,410	0,010

20. Tabelle zum „Diagramm zu 5.3.6 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität verschiedener Altersgruppen; Vergleich Sportler mit Nichtsportlern U60“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Sportler U60 (n=16)	16,73	14	15,22	15,38	15,44	14,75	12,11	14,91
NichtsportlerU60 (n=13)	11,92	12,92	14,73	13,33	13,25	15,31	15,13	13,96
p-Sign.-Niveau	0,130	0,742	0,880	0,537	0,0507	0,880	0322	0,767

21. Tabelle zum „Diagramm zu 5.3.6 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität verschiedener Altersgruppen; Vergleich Sportler mit Nichtsportlern U70“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Sportler U70(n=22)	18,02	16,12	17,05	17,48	16,29	16,25	15,16	15,5
NichtsportlerU70 (n=9)	9,61	14,06	13,44	10,89	13,67	15,39	18,06	15,5
p-Sign.-Niveau	0,014	0,563	0334	0,063	0,467	0,814	0,428	1,000

22. Tabelle zum „Diagramm zu 5.3.6 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität verschiedener Altersgruppen; Vergleich Sportler mit Nichtsportlern U80“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Sportler 70-79J. (n=5)	9,8	6,9	10,2	10	8,38	8,4	5,9	8
Nichtsportler 70-79J.(n=8)	4,14	4,1	5	4	3,58	6,13	5,1	4,33
p-Sign.-Niveau	0,005	0,151	0,019	0,003	0,010	0,354	0,690	0,082

23. Tabelle zum „Diagramm zu 5.3.2 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität in den verschiedenen Behinderungsgruppen, Vergleich amputierte Sportler und amputierte Nichtsportler“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Sportler (n=48)	38,63	35,56	39,14	37,06	33,82	38,28	31,70	34,68
Nichtsportler(n=23)	28,68	26,31	27,57	26,80	31,03	29,43	34,71	30,58
p.Sign.-Niveau	0,057	0,049	0,025	0,048	0,587	0,081	0,486	0,431

24. Tabelle zum „Diagramm zu 5.3.2 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität in den verschiedenen Behinderungsgruppen, Vergleich spastische Sportler und spastische Nichtsportler“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Sportler (n=47)	39,40	38,72	40,53	40,14	40,62	41,74	35,02	39,12
Nichtsportler (n=23)	27,52	27,05	25,22	19,26	18,45	22,74	31,76	21,98
p.Sign-Niveau	0,021	0,019	0,003	0,000	0,000	0,000	0,457	0,001

25. Tabelle zum „Diagramm zu 5.3.2 Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität in den verschiedenen Behinderungsgruppen, Vergleich kleinwüchsige Sportler und kleinwüchsige Nichtsportler“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Sportler (n=34)	31,71	30,72	29,18	32,69	32,72	30,44	27,38	30,00
Nichtsportler (n=18)	18,58	20,34	23,11	16,82	16,76	20,84	24,83	21,63
p.Sign-Niveau	0,003	0,008	0,162	0,000	0,000	0,024	0,470	0,058

26. Tabelle zum „Diagramm zu 5.3.2: Auswirkungen sportlicher Aktivität auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität in den verschiedenen Behinderungsgruppen, Vergleich sportlich aktiver Rollstuhlfahrer und sportlich nicht aktiver Rollstuhlfahrer“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Sportler (n=36)	34,88	34,05	33,24	37,72	39,46	36,26	32,13	37,91
Nichtsportler(n=23)	22,37	24,78	28,54	20,96	18,00	23,43	25,50	20,63
p.Sign-Niveau	0,006	0,03	0,318	0,000	0,000	0,006	0,067	0,000

27. Tabelle zum „Diagramm 5.3.3: Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Gruppe der Amputierten, Spastiker und Rollstuhlfahrer als Gesamtheit“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Bullinger(n=424)	51,86	46,21	45,61	42,37	48,72	72,82	70,8	65,79
Pögel (n=199)	49,8	62,6	61,6	57,3	54	71,7	75,5	67,8
p.Sign-Niveau	n.s.	0,001	0,001	0,001	0,01	n.s.	n.s.	n.s.

28. Tabelle zum „Diagramm 5.3.3: Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Gruppe der Amputierten, Spastiker und Rollstuhlfahrer als Gesamtheit; Vergleich Nichtsportler mit reduzierter Normstichprobe“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Bullinger (n=242)	51,86	46,21	45,61	42,37	48,72	72,82	70,8	65,79
Pögel (n=68)	35	47,6	50,4	41,9	41,6	56,6	71,6	59,1
p.Sign-Niveau	0,001	n.s.	n.s.	n.s.	0,02	0,001	n.s.	0,02

29. Tabelle zum „Diagramm 5.3.3: Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Gruppe der Amputierten, Spastiker und Rollstuhlfahrer als Gesamtheit; Vergleich Sportler mit reduzierter Normstichprobe“

	KöFunkt	Körolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Bullinger (n=242)	51,86	46,21	45,61	42,37	48,72	72,82	70,8	65,79
Pögel(n=131)	57,4	69,8	67,3	64,9	59,8	79,3	77,3	71,8
p.Sign-Niveau	n.s.	0,001	0,001	0,001	0,01	0,02	n.s.	0,005

30. Tabelle zum „Diagramm 5.4.1: Veränderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität Nichtbehinderten nach 4- bis 5-monatigem Training; Vergleich t1 mit t2“

	KöFunkt	KöRolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Pögel Anfänger t1(n=26)	89,62	87,18	77,15	67,71	54,2	84,62	82,05	69,28
Pögel Anfänger t2(n=26)	92,69	89,42	80,23	72	57,69	85,58	88,46	71,54
p.Sign-Niveau	0,006	0,357	0,068	0,003	0,018	0,257	0,084	0,049

31. Tabelle zum „Diagramm 5.4.1: Veränderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität Behinderten nach 4- bis 5-monatigem Training; Vergleich t1 mit t2“

	KöFunkt	KöRolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Pögel Anfänger t1 (n=28)	57,7	67,59	61,71	62,34	54,04	71,88	67,95	64,58
Pögel Anfänger t2 (n=28)	65,4	75,89	63,04	66,43	55	75	90,48	65,46
p-Sign.Niveau	0,000	0,011	0,236	0,000	0,025	0,020	0,004	0,203

32. Tabelle zum „Diagramm zu 5.4.3 Abhängigkeit der Veränderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von der Häufigkeit der sportlichen Aktivität; Vergleich Anfänger1-2 mit Anfängern3-4“

	KöFunkt	KöRolle	Schmerz	AllgGes	Vital	SoFunkt	Emorolle	PsychWohl
Anfänger1-2 (n=29)	29,98	27,2	27,31	24,81	27,66	27,34	26,17	24,34
Anfänger3-4 (n=22)	19,8	23,34	24,27	27,57	21,15	24,23	23,57	27,1
p-Sign.Niveau	0,012	0,226	0,297	0,499	0,043	0,240	0,425	0,405

Anlage 3: Demografischer Fragebogen

(Zutreffendes bitte ankreuzen, nicht zutreffende Fragen nicht beantworten, Mehrfachantworten möglich)

Alter: _____

Körpergröße: _____

Geschlecht: männlich weiblich

Körpergewicht: _____

Wohnort(Stadt/Bundesland): _____

Gehören Sie der Kirche an? evangelisch katholisch andere nein

Sind Sie gläubig? Ja Nein

Sind sie behindert? Ja Nein

Seit wann sind sie behindert? Seit Geburt / Seit dem Jahr _____

Wenn ja, Grad der Behinderung? Bis 25% 50% 75% 100%

Welche Art von Behinderung haben Sie?

Rolli Kleinwuchs Spastiker Amputiert Andere

Sind sie Allergiker? Ja Nein

Wenn ja, worauf reagieren sie allergisch? _____

Haben Sie Haustiere? Ja Nein wenn ja, welche? _____

Wie oft treiben Sie Sport in der Woche? :

0 1 2 3 4 5 6 7 mehr

Wie viel Zeit investieren Sie monatlich in Ihren Sport? (in Stunden)

0 bis 5 bis 10 bis 20 bis 30 bis 40 mehr

Wie viel Geld investieren Sie monatlich in ihren Sport?

0 - 20€ 20 - 50€ 50 - 100€ mehr

Seit wann treiben Sie Sport? Seit dem Monat/Jahr _____

Welche Art von Sport treiben Sie? Mannschaftssport Individualsport

Sportart: _____

Welchen Schulabschluss haben Sie erreicht?

Keinen Hauptschule Realschule Abitur

Haben Sie eine abgeschlossene Berufsausbildung? Ja Nein

Sind Sie berufstätig? Ja Nein Schüler Student

Wenn ja, sind Sie Selbständige/r Angestellte/r Arbeiter/in

Erhalten Sie eine Rente? Ja Nein Was für eine? _____

Werden Sie von Ihrem Arbeitgeber in Bezug auf den Sport unterstützt?
(Freistellungen, flexible Arbeitszeit...) Ja Nein

Werden Sie durch ihre Krankenkasse in Bezug auf den Sport unterstützt? Ja Nein

Nehmen Sie sportmedizinische Betreuung in Anspruch?
Ja, im Olympiastützpunkt Ja, beim Sportarzt Ja, beim Hausarzt Nein

Nehmen Sie physiotherapeutische Betreuung in Anspruch? Ja Nein

Wie viele Stunden schlafen Sie nachts? 0 bis 3 4 bis 6 7 bis 9 mehr

Schlafen Sie tagsüber? Ja, bis zu 2 Std Ja, mehr als 2 Std nur manchmal Nein

Wie schätzen Sie Ihr Essverhalten ein?
Regelmäßig und gesund unregelmäßig ungesund Essstörungen

Nehmen sie Medikamente ein? Ja Nein

Wenn ja, welche? _____

Nehmen Sie, seit Sie Sport treiben, weniger Medikamente? Ja Nein

Rauchen Sie? Nein Ja, gelegentlich Ja, täglich

Trinken Sie Alkohol? Nein Ja, gelegentlich Ja, täglich

Nehmen Sie Nahrungsergänzungsmittel zu sich? Ja Nein

Wenn ja, welche? _____

Sind Sie verheiratet ledig geschieden verwitwet?

Ist Ihr Partner/ Ihre Partnerin behindert? Ja Nein

Treibt Ihr Partner/ Ihre Partnerin auch Sport?
Ja, wir trainieren zusammen Ja, eine andere Sportart Nein

Wie schätzen Sie Ihre Lebensqualität ein? (Skala von 0 bis 100, 0 niedrigste, 100 höchste, bitte mit einem Kreuz auf dem Zahlenstrahl markieren)

0  100

Glauben Sie, dass Ihre Lebensqualität mit dem Sporttreiben gestiegen ist? Ja Nein

Curriculum Vitae

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht

Erklärung an Eides Statt

Ich, Stephanie Pögel, geb. Utheß, erkläre an Eides Statt, dass ich die vorgelegte Dissertationsschrift mit dem Thema „Die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Sportlern mit und ohne Körperbehinderung“ selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.

Berlin, den 01. Juni 2006