

**Medizinische Fakultät Charité-Universitätsmedizin Berlin
Campus Benjamin Franklin
aus dem ehemaligen Institut für Sportmedizin
ehemaliger Direktor: Prof. Dr. med. D. Böning**

THEMA:

**„Das Sportverhalten von HIV-infizierten
versus nicht-HIV-infizierten Menschen“**

Daten aus einer Fragebogen-Erhebung in einer Stichprobe aus einer HIV-Schwerpunktpraxis in Berlin mit vorwiegend männlicher, homosexueller Klientel

**Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
medizinischen Doktorwürde
Charité-Universitätsmedizin Berlin
Campus Benjamin Franklin**

vorgelegt von

Luca Daniel Stein
aus Marburg/ Lahn

Referent: Prof. Dr. med. Dipl. –Sportl. Ralph Beneke

Korreferent: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Thomas Schneider

Gedruckt mit Genehmigung der Charité-Universitätsmedizin Berlin
Campus Benjamin Franklin

Promoviert am: 01.06.2008

Inhaltsverzeichnis:

Einleitung:	4
Methodik:	7
Fragebogen-Entwicklung:	7
Fragebogen-Design:.....	10
Analyse des Sportverhaltens:.....	13
1) Datenerhebung:.....	13
2) Datenverarbeitung und statistische Auswertung:	13
Ergebnisse:	15
Weitere Merkmale der Stichprobe:	21
Die allgemeine Haltung gegenüber Sport:.....	21
Das aktuelle Sportverhalten:.....	28
Die aktuellen Sportarten:	28
Die aktuelle Sportfrequenz und -menge:	29
Früheres Sportverhalten und die deutlichste Änderung im Sportverhalten nach Schulabschluß:	31
Die früheren Sportarten:	33
Die frühere Sportfrequenz und -menge:	34
Angegebene Gründe für eine Änderung des Sportverhaltens:	36
Komplette Sportabstinenz seit Schulabschluß:.....	40
<i>Confounder</i> -Betrachtung (Logistische Regression):	42
Diskussion:	43
Der Unterschied: Aktuell sportlich aktiv versus aktuell sportlich nicht aktiv:	43
Die Stichprobe:	44
Logistische Regression statt <i>Matching</i> :	44
Weitere Merkmale der Stichprobe:	45
Die allgemeine Haltung gegenüber Sport:.....	46
Keine Unterschiede aktuell und früher:.....	47
1) Das Sportartenmuster:	47
2) Die Sportfrequenz und die Sportmenge:	47
Früheres Sportverhalten (vor der Änderung): Unterschiede zwischen den Gruppen bei der Frage „Sport: Ja/ Nein“ ?:	48
Die Richtung der Änderung des Sportverhaltens:.....	48

Die angegebenen Gründe für Sportverhaltensänderungen:	50
Komplette Sportabstinenz seit Schulabschluß:.....	52
Angegebene Gründe für komplette Sportabstinenz:	52
Die Ergebnisse im Kontext anderer Untersuchungen:	53
1) Die Untersuchung von Clingerman zur körperlichen Aktivität HIV-Infizierter:	53
2) Die Untersuchung von Greene et al. zur Nutzung von <i>CAM</i> (und damit auch sportlicher Aktivität) HIV-Infizierter:.....	55
3) Die Untersuchung von Duggan et al. (2001) zu <i>CAM</i> (und damit auch Sport) bei HIV-Infizierten:	56
Schlußfolgerungen:	59
Zusammenfassung:	60
Literatur:	62
Appendix: Der Fragebogen	68
Danksagung:	73
Curriculum vitae	74
Eidesstattliche Erklärung:	78

Zusammenfassung:

Zahlreiche Publikationen geben Empfehlungen zu Sport und beschreiben mögliche Effekte von Sport bei HIV-Infizierten ohne zu berücksichtigen, daß Arbeiten, die das tatsächliche Sportverhalten von HIV-Infizierten beschreiben, fehlen. Geeignete Instrumente zur Analyse des Sportverhaltens sind nicht verfügbar. Ziele der vorliegenden Untersuchung waren:

- a) einen Fragebogen zur Analyse des Sportverhaltens zu entwickeln und
- b) das reale Sportverhalten HIV-Infizierter Menschen im Vergleich zu Nicht-Infizierten zu evaluieren.

Die Entwicklung des Fragebogens basierte auf unstrukturierten Interviews. Bereits nach vier Interviews wiederholten sich die Angaben zu dem Zielkriterium *Sportverhalten*. Insgesamt wurden acht Interviews geführt und transkribiert. Die so identifizierten Zielkriterien waren: Sport „Prävalenz“ (aktuell sportlich aktiv? Ja/ nein), Sportmenge (Stunden Sport pro Woche), Sportfrequenz (Wie oft Sport pro Woche), Sportart, Änderungen im Sportverhalten (Zeitpunkt; mehr, weniger oder anderer Sport; Begründung) und die allgemeine Einstellung gegenüber Sport.

Der so entwickelte anonymisierte Fragebogen wurde von Patienten einer HIV-Schwerpunkt- und Hausarztpraxis (n= 283; Alters-Median: 35 Jahre), die teils HIV-infiziert (n= 124) und teils nicht HIV-infiziert (n= 159) waren, ausgefüllt. Die Stichprobe beinhaltete überwiegend männliche, homosexuelle Teilnehmende (n= 207), jedoch auch wenige Frauen (n= 34), heterosexuelle (n= 53) und i.v-Drogen-Konsumenten (n= 18). Die HIV-Infizierten befanden sich in einem wenig bis mittelweit vorangeschrittenen Erkrankungsstadium (mittlere CD4-Helferzellzahl 554 Zellen/ μ l). 48,8% der HIV-Infizierten waren zur Zeit der Untersuchung unter antiretroviraler Therapie.

Der Prozentsatz derjenigen, welche aktuell Sport betreiben, war bei den HIV-Infizierten (61,3%) signifikant geringer ($p= 0,028$) als bei den Nicht-Infizierten (74,2%). Dieser Unterschied war mit einer Änderung des Sportverhaltens seit dem Schulabschluß verbunden. Die Änderung im Sportverhalten war jedoch unabhängig vom Zeitpunkt des bekannt werden der HIV-Diagnose, den Gründen für eine Änderung oder Art der Änderung. Sportarten, Sportmenge und die Sportfrequenz unterschieden sich nicht signifikant zwischen HIV-Infizierten und Nicht-Infizierten.

Die Haltung gegenüber Sport unterscheidet sich signifikant zwischen den Gruppen (HIV-Infizierte versus Nicht-Infizierte) nur bei den Aussagen „Sport macht keinen Spaß“

(diese Aussage wird von den Nicht-Infizierten deutlicher abgelehnt), „Sport birgt Verletzungsrisiken“ (Nicht-Infizierte stimmen hier eher zu) und „Sport fördert Kontakte/ Gemeinschaftsgefühl“ (Nicht-Infizierte stimmen auch hier mehr zu). Diese Unterschiede sind zwar statistisch signifikant, jedoch unterscheiden sich die grundsätzlichen Bewertungsmuster und Tendenzen, sowie die Bewertungen zu den übrigen Aussagen nicht.

Denkbare *Confounder* wie das Alter, die i.v.-Drogen-Anamnese und die sexuelle Präferenz können als einflußnehmende Kofaktoren mittels einer logistischen Regression (rückwärts und schrittweise) ausgeschlossen werden, wenn auch die HIV-Infizierten (im Median 37 Jahre) in dieser Untersuchung signifikant älter ($p < 0,0005$) sind, als die Nicht-Infizierten (im Median 33 Jahre) und der Anteil der Heterosexuellen an den HIV-Infizierten mit 4% gegenüber dem Anteil an den Nicht-HIV-Infizierten mit 30,2% signifikant geringer ($p < 0,0005$) ist.

Der Grund für die in dieser Stichprobe gefundene signifikant unterschiedliche „Sportprävalenz“ läßt sich also in dieser Untersuchung nicht eindeutig nachvollziehen.

Es ist daher wünschenswert, daß in Zukunft noch größere und vor allem besser kontrollierte (*Matching?*) sowie demographisch repräsentativere Stichproben in weiteren Studien untersucht werden, um für die generelle HIV-infizierte Population verallgemeinerbare Ergebnisse zu erzielen. Ebenso wäre dann in einer größeren Untersuchung eine Stratifizierung nach Erkrankungsstadien in der HIV-Infektion wünschenswert, da stadienabhängig deutliche Unterschiede im Sportverhalten zu erwarten sind.

Appendix: Der Fragebogen

Fragebogen zum Sportverhalten von Nicht-HIV-Infizierten und HIV-Infizierten

Bitte jeweils Zutreffendes **ankreuzen** oder die entsprechenden **Zahl eintragen**,
aber bitte **keinen Freitext** schreiben oder eintragen
und diesen **Fragebogen bitte nur einmal ausfüllen**, niemand sollte ihn mehrmals ausfüllen.
Am Besten ist spontanes und zügiges Entscheiden, möglichst keine späteren Änderungen mehr.

1. Heutiges Datum: (Tag:) __ __. (Monat:) __ __. (Jahr:) _ _ _ _

2.a Geschlecht: Weiblich: Männlich: Anderes:

2.b Alter: (Jahre:) __ __

3. Wie beurteilen Sie Sport?

	trifft vollständig zu	trifft eher zu	un- ent- schieden	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
"Sport macht keinen Spaß"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Sport ist gesund"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Sport ist anstrengend"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Sport verbessert das Aussehen"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Sport kostet Zeit"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Sport entspannt"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Sport laugt aus"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Sport hält jung"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Sport birgt Verletzungsrisiken"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Sport fördert Kontakte/ Gemein- schaftsgefühl"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Betreiben Sie zur Zeit Sport?

Ja:

Nein:

Wenn "Ja", dann **bitte weiter mit 4.a**

Wenn "Nein", dann **bitte weiter mit 4.b**

4.a Welche der folgenden Sportarten betreiben Sie zur Zeit?

- Laufen, Schwimmen, Radfahren, Inline-Skating, etc.
- Walking, Power-Walking, Nordic-Walking etc.
- Skilanglauf, Eisschnelllauf, etc.
- Skiabfahrtslauf, Snowboarding, etc.
- Judo, Karate, Boxen, etc.
- Krafttraining, Body-Building, Gewichtheben, etc.
- Aerobic, Tanz, etc.
- Joga, Gymnastik, Turnen, etc.
- Fußball, Handball, Hockey, Basketball, etc.
- Volleyball, Beach- Volleyball, etc.
- Baseball, Cricket, etc.
- Tennis, Tischtennis, Squash, Badminton, etc.
- Golf, Minigolf, etc.

Wie oft betreiben Sie normalerweise Sport?

__ __ mal pro Woche. (Täglich __ mal)

Wie viele Stunden betreiben Sie in der Woche Sport?

ca. __ __ Stunden pro Woche

4.b Haben Sie nach Ihrem Schulabschluß jemals Sport betrieben?

Ja:
Wenn "Ja", dann **bitte weiter mit 4.c**

Nein:
Wenn "Nein", dann jetzt **bitte weiter mit 4.g**

4.c Hat sich Ihr Sportverhalten seit Ihrem Schulabschluß wesentlich verändert?

Ja:
Wenn "Ja", dann **bitte weiter mit 4.d**

Nein:
Wenn "Nein", dann jetzt **bitte weiter mit 5.a**

4.d Wann hat sich Ihr Sportverhalten am deutlichsten geändert?

ca.: (Monat:) __ __ (Jahr:) __ __ __ __

Betrieben Sie vor der Änderung Ihres Sportverhaltens ...

... mehr Sport? ... weniger Sport? ...anderen Sport?

4.e Welche der folgenden Sportarten haben Sie vor der Änderung Ihres Sportverhaltens betrieben?

- Laufen, Schwimmen, Radfahren, Inline-Skating, etc.
- Walking, Power-Walking, Nordic-Walking etc.
- Skilanglauf, Eisschnelllauf, etc.
- Skiabfahrtslauf, Snowboarding, etc.
- Judo, Karate, Boxen, etc.
- Krafttraining, Body-Building, Gewichtheben, etc.
- Aerobic, Tanz, etc.
- Joga, Gymnastik, Turnen, etc.
- Fußball, Handball, Hockey, Basketball, etc.
- Volleyball, Beach- Volleyball, etc.
- Baseball, Cricket, etc.
- Tennis, Tischtennis, Squash, Badminton, etc.
- Golf, Minigolf, etc.

Wie oft haben Sie vor der Änderung Ihres Sportverhaltens normalerweise Sport betrieben?

__ __ mal pro Woche. (Täglich __ mal)

Wie viele Stunden Sport pro Woche haben Sie vor der Änderung Ihres Sportverhaltens normalerweise betrieben?

ca. __ __ Stunden pro Woche

4.f Was waren Gründe für Sie Ihr Sportverhalten zu ändern?

	trifft vollständig zu	trifft eher zu	egal	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
"Weniger Spaß am Sport"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Mehr Spaß am Sport"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Weniger verfügbare Zeit"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Mehr verfügbare Zeit"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Gesundheitliche Probleme"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Verbesserte gesundheitliche Situation"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Wunsch nach Erhalt oder Verbesserung des Aussehens"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Wunsch nach Kontakten/ Gemeinschaftsgefühl"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Falls Sie zur Zeit Sport betreiben oder irgendwann nach Ihrem Schulabschluß betrieben haben, dann jetzt bitte weiter mit 5.a

4.g Warum haben Sie zu keinem Zeitpunkt nach Ihrem Schulabschluß Sport betrieben?

	trifft vollständig zu	trifft eher zu	un- ent- schieden	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
"Keinen Spaß am Sport"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Zu wenig verfügbare Zeit"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Eingeschränkte Fitneß"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Gesundheitliche Probleme"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.a Sexuelle Orientierung: (Wie würden Sie sich selbst klassifizieren?)

Homosexuell: Heterosexuell: Bisexuell:
 Anderes:

5.b Haben Sie jemals intravenöse Drogen konsumiert?

Ja: Nein: Keine Angabe:

6. Ist bei Ihnen eine HIV- Infektion diagnostiziert worden?

Ja:
Wenn "Ja", dann **bitte weiter mit 6.a**

Nein:
Wenn "Nein", dann ist der **Fragebogen hier beendet**. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

6.a Seit wann ist diese Diagnose bekannt?

(Monat:) ___ ___ (Jahr:) ___ ___ ___ ___

6.b Nehmen Sie eine (antiretrovirale-) Therapie gegen HIV ein?

Ja:
Wenn "Ja", seit wann?
(Monat:) ___ ___ (Jahr:) ___ ___ ___ ___

Nein:
wenn "Nein" (oder "Ja"), dann früher bereits einmal?

Ja: Wenn "Ja", dann von wann bis wann? **Nein:**
von (Monat:) ___ ___ (Jahr:) ___ ___ ___ ___ bis (Monat:) ___ ___ (Jahr:) ___ ___ ___ ___

6.c Ist Ihnen Ihre aktuelle (T4/ CD4-) Helferzellzahl bekannt?

Ja: **Nein:**
Wenn "Ja", wie hoch ist sie? ___ ___

6.d Sehen Sie selbst einen Zusammenhang zwischen Ihrer HIV-Infektion und Ihrem Sportverhalten?

Ja: **Nein:**

6.e Haben Sie nach Bekanntwerden Ihrer HIV-Infektion Ihr Sportverhalten geändert?

Ja: Wenn "Ja", dann **bitte weiter mit 6.f** **Nein:**
Wenn "Nein", dann ist der **Fragebogen hier beendet**. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

6.f Haben Sie nach Bekanntwerden der HIV-Infektion...

... mit Sport begonnen? ... mehr Sport als zuvor betrieben?
... mit Sport aufgehört? ... weniger Sport betrieben?
... anderen Sport betrieben?

6.g War diese Änderung unmittelbar nach Diagnosestellung

Ja: **Nein:**
Wenn "Nein", wieviel Monate...: ___ ___
oder Jahre später?: ___ ___

Der Fragebogen ist hier zu Ende. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

Danksagung:

Mein ausgesprochener Dank gilt in erster Linie meinem Betreuer Prof. Dr. med. Ralph Beneke und seiner Lebensgefährtin Dr. med. Renate Leithäuser („Mücke“) für die Anregung und Mithilfe bei der Idee zur vorliegenden Arbeit und die sehr nette Aufnahme in ihrem Haus in England für einige Tage, sowie für die jederzeitige Ansprechbarkeit und Beratung bezüglich aufkommender Probleme.

Mein ausgesprochener Dank gilt weiterhin dem Berater bei statistischen Fragen an der Charité: Dr. K. Neumann.

Des Weiteren danke ich der Gemeinschaftspraxis Dres. med. Jessen & Jessen, in der die Fragebögen ausgegeben und eingesammelt wurden und somit die Datenerhebung stattfand. Dort danke ich im Einzelnen: Sabine Jahnz, Imke Jessen-Amadi, Jörg Schwarz und Christoph Boesecke, sowie den anderen beteiligten Arzthelferinnen, Auszubildenden und weiteren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, welche sich am Ausgeben und Einsammeln der Fragebögen dankenswerter Weise rege beteiligt haben, und selbstverständlich Dr. med. Heiko Jessen und Dr. med. Arne Jessen.

Bei Problemen rund um den PC und mit der Software waren mein Bruder Christian Stein und Dr. med. Mark Hackbarth stets zuverlässige Freunde und Ansprechpartner. Ohne die immer wieder notwendig werdende und dann prompt einsetzende Hilfe im Bereich der Hard- und Software insbesondere von meinem Bruder Christian hätte ich wohl mindestens doppelt solange für das Fertigstellen dieser Arbeit gebraucht (oder sie nie zu Ende gebracht). Und diese Hilfe erfolgte nicht nur einmal nachts oder am Wochenende und zu anderen Zeiten in denen man lieber andere Dinge tut als einem nervendem Bruder mal wieder in stundenlangen Telefonaten die Untiefen eines PCs und seines Betriebssystems sowie seiner Programme zu erklären. Vielen lieben Dank dafür, von Herzen.

Weiterhin danke ich meiner ehemaligen Lebensgefährtin Antonia Rebel für die Mithilfe bei der Übertragung der Daten in den PC und meinen guten Freundinnen Evi Schunack und Kathrin Seipp für die Hilfe bei der letztmaligen Durchsicht der Arbeit auf z. B. Tippfehler.

Mein Dank gilt auch meiner übrigen Familie und allen meinen Freundinnen und Freunden, welche mich in der Zeit der Anfertigung dieser Dissertation ertragen, unterstützt und immer wieder ermutigt haben.

Zuletzt möchte ich mich insbesondere bei meinen Eltern Gabriele und Erhard Stein bedanken, die mir das Leben schenkten und - nicht zuletzt unter eigenen Entbehrungen - eine Ausbildung ermöglichten, welche mich überhaupt erst in die Lage versetzte eine solche Arbeit anzufertigen. Auch hier kommt der Dank aus tiefstem Herzen.

Curriculum vitae

Mein Lebenslauf wird aus Datenschutzgründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht mit veröffentlicht.

Eidesstattliche Erklärung:

Hiermit erkläre ich an Eides statt, daß ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unzulässige Hilfsmittel sowie ohne unzulässige Hilfe Dritter erstellt habe. Des Weiteren erkläre ich, daß die vorliegende Arbeit auch in Teilen keine Kopie anderer Arbeiten darstellt und die benutzten Hilfsmittel sowie die Literatur vollständig angegeben sind.

(Datum, Unterschrift)
Luca Daniel Stein