

Aus dem Fachbereich Humanmedizin  
der Johann Wolfgang Goethe-Universität  
Frankfurt am Main

Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie  
Direktor: Prof. Dr. Gerd Overbeck

# **Befindlichkeit und Gesundheitsverhalten von Lebendnierenspendeinnen und –spendern**

**Eine multimethodale psychologische Untersuchung**

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der theoretischen Medizin  
des Fachbereichs Humanmedizin der  
Johann Wolfgang Goethe-Universität  
Frankfurt am Main

vorgelegt von:

Dipl.-Psych. Uli Sann

aus

Frankfurt am Main

Frankfurt am Main, 2003

Dekan des Fachbereichs: Prof. Dr. med. J. Pfeilschifter

Betreuer der Arbeit: PD Dr. J. Jordan

Zweiter Gutachter: Prof. Dr. med. H. Geiger

## Danksagung

Mein erster Dank gilt Herrn PD Dr. Jordan für die hervorragende Betreuung meines Promotionsvorhabens. Seine Unterstützung förderte einerseits die Erstellung einer wissenschaftlich anspruchsvollen Arbeit, andererseits ließ er stets genug Spielraum für die selbstständige Auseinandersetzung mit dem Thema.

Herrn Prof. Dr. Scheuermann danke ich für die Möglichkeit einer bereichernden interdisziplinären Zusammenarbeit.

Herrn PD Dr. Goßmann, Frau Janton, Herrn Dr. Kachel, Frau Schulz und Frau Wilhelm danke ich für die gute und anregende Zusammenarbeit.

Herr Prof. Dr. Overbeck hat es mir ermöglicht, mich in einem spannenden Arbeitsbereich einfinden zu dürfen. Dafür danke ich ihm herzlich.

Mein besonderer Dank gilt den Frankfurter Nierenspendern, die uns bereitwillig Einblick in ihre Erfahrungen gewährt haben.

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
Summary.....	2
1. Einleitung.....	3
2. Lebendnierenspende.....	5
2.1 Bedeutung und Probleme der Lebendnierenspende.....	5
2.1.1 Lebendnierenspende als Behandlungsansatz bei terminaler Niereninsuffizienz.....	5
2.1.2 Spendebereitschaft und Spendebedarf.....	9
2.2 Psychologische Perspektiven der Lebendnierenspende.....	12
2.3 Forschungsbefunde zu Gesundheit und Wohlbefinden bei Lebendnierenspendern.....	18
2.3.1 Gesundheit und Wohlbefinden von Nierenspendern in der Literatur.....	18
2.3.2 Medizinisches Risiko einer Nierenspende für den Nierenspender.....	19
2.3.3 Primärstudien zu psychischen Folgen einer Nierenspende.....	22
2.3.4 Prädiktoren eines erfolgreichen postoperativen Verlaufs.....	32
2.4 Einschätzung der methodischen Qualität der Forschungsbefunde.....	36
2.5 Konsequenzen für die weitere Untersuchung der Gesundheit und des Wohlbefindens von Lebendnierenspendern.....	38
3. Untersuchungsansatz und Hypothesen.....	40
3.1 Untersuchungsansatz.....	40
3.2 Hypothesen.....	41
4. Methode.....	44
4.1 Untersuchungsablauf.....	44
4.2 Untersuchungsinstrumente.....	45
4.2.1 Halbstrukturiertes Interview.....	45
4.2.2 Standardisierte Fragebögen.....	46
4.3 Stichprobe.....	51
4.3.1 Gewinnung der Stichprobe.....	51
4.3.2 Stichprobenbeschreibung.....	54
4.4 Untersuchungsdesign und Statistische Verfahren.....	63
5. Ergebnisse.....	64
5.1 Medizinische Daten.....	64
5.2 Interviewdaten.....	69
5.3 Fragebogendaten.....	78
5.3.1 Beschwerden und Beeinträchtigungen.....	78

---

5.3.2	Gesundheitsverhalten.....	80
5.3.3	Selbstwirksamkeitsüberzeugung.....	82
5.3.4	Kohärenzsinn .....	83
5.4	Überprüfung von Alters-, Kohorten und Geschlechtsunterschieden .....	85
5.5	Inferenzstatistische Überprüfung der psychologischen Hypothesen zum Gesundheitszustand der Lebendniere spendender .....	89
5.6	Subgruppen mit ungünstigen Variablenausprägungen.....	93
5.6.1	Beziehungen zwischen den Variablen.....	94
5.6.2	Einzelne Variablen als Indikatoren einer ungünstigen Befindlichkeit oder eines ungünstigen Verlaufs .....	98
5.6.3	Klassifikation der Untersuchungstichprobe.....	105
5.7	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	106
6.	Diskussion.....	108
6.1	Psychische Gesundheit und Gesundheitsverhalten der Lebendniere spendender .....	108
6.2	Subgruppen von Spendern .....	110
6.3	Weitere Befunde.....	113
6.4	Methodische Probleme .....	114
6.5	Entscheidung zur Spende .....	115
6.6	Forschungsausblick .....	118
7.	Literaturverzeichnis.....	121
8.	Anhang.....	132

## Zusammenfassung

**Fragestellung:** Ziel der vorliegenden Studie ist die umfassende psychologische Untersuchung aller Lebendnierenspender, die zwischen 1973 und 2001 im Frankfurter Universitätsklinikum eine Niere gespendet haben. Bisherige Untersuchungen deuten auf eine gute körperliche und psychische Gesundheit der Nierenspender hin. Diese Untersuchungen weisen jedoch zumeist eine geringe Rücklaufquote und methodische Probleme auf. Sie beschränken sich auf die Erhebung einer geringen Anzahl der immer wieder gleichen Variablen. Zudem besteht ein Mangel an langfristigen Follow-up Untersuchungen.

**Methode:** In einem gemeinsamen Projekt der Kliniken für Nephrologie und Psychosomatik werden die Nierenspender (N=152) internistisch und psychologisch nachuntersucht. Die psychologische Untersuchung verwendet ein breites Spektrum von Erhebungsmethoden. Neben einem halbstrukturierten Interview (Dauer ca. 30 – 60 Minuten) werden vier standardisierte Fragebögen eingesetzt.

**Ergebnisse:** Acht Spender verstarben vor Beginn der psychologischen Untersuchung – in keinem Fall als Folge der Einnierigkeit. Fünf Spender waren unauffindbar. 20 Spender wurden aufgrund von Sprachproblemen ausschließlich medizinisch untersucht und nicht in die psychologische Untersuchung mit einbezogen. 112 der verbleibenden 119 Spender konnten psychologisch untersucht werden, was einer Rücklaufquote von 94 % entspricht. Die untersuchten Spender weisen, im Vergleich zu vorliegenden Normen, überdurchschnittliche Kennwerte in verschiedenen gesundheitsrelevanten psychologischen Variablen, wie psychische Symptombelastung, Gesundheitsverhalten, Selbstwirksamkeitsüberzeugung und Kohärenzgefühl auf. Auch in einer Reihe medizinischer Variablen spiegelt sich die insgesamt gute Befindlichkeit der Lebendnierenspender wider. Fast alle Spender (97 %) geben an, dass sie sich wieder für eine Spende entscheiden würden. 91 % der Spender äußern sich als vollständig zufrieden mit ihrer Entscheidung, während nur ein Spender (1 %) die Entscheidung zur Spende bedauert. Lediglich 2 % der Spender berichten von psychologischen Komplikationen. Bezüglich der kleinen Gruppe von Spendern, für die sich mit der Nierenspende auch negative Erfahrungen verbinden, lassen sich keine eindeutigen Muster eines ungünstigen Verlaufs erkennen.

**Diskussion:** Die Ergebnisse der Studie weisen auf eine insgesamt gute Langzeitprognose für das körperliche und psychische Wohlbefinden der Spender hin. Schlussfolgerungen für die weitere Untersuchung prognostisch relevanter Variablen zur Evaluation der Spendewilligen und die Bereitstellung eines adäquaten Beratungs- und Hilfsangebot für die Spender werden diskutiert.

## Summary

**Aim:** The goal of this study is a comprehensive and sophisticated psychological evaluation of all living kidney donors at Frankfurt University Hospital between 1973 and 2001. Former studies indicate a good medical and psychological status of the former donors. However most studies are restricted to a very limited set of variables and psychological instruments, show a low response rate or methodological problems. Furthermore there is a lack of long term follow-up investigations.

**Methods:** A total of N=152 donors was assessed on the base of a multi-methodological approach: four standardized questionnaires and a semi-structured interview were implemented in the context of a detailed medical examination.

**Results:** Eight donors died before the onset of the psychological evaluation (in no case of illnesses due to nephrectomy), five could not be found. 20 donors had to be excluded from the psychological assessment (not from the medical) in cause of language problems. 112 of the remaining 119 donors were psychologically examined, which leads to a response rate of 94%. Donors scored better (than a random sample of the German population) in a wide range of the psychological scales, namely self reported symptoms, health behaviour, self efficacy and Sense of Coherence. The medical examination indicates a good health of the donors as well. Nearly all donors (97 %) would decide for donation again and 91 % are still entirely satisfied with their decision, while only one donor (1 %) regretted the decision for the donation. Only 2 % report about psychological complications. The small group of donors that reported negative experiences about the kidney donation shows no consistent pattern of an unfavourable development.

**Conclusions:** The results indicate a good medical and psychological prognosis for the long-term well-being of kidney donors. Conclusions are made towards future research of variables relevant to the evaluation and the counselling of the donors.

## 1. Einleitung

Die deutschen Transplantationszentren sind nach dem Transplantationsgesetz gehalten, die Qualität ihrer Arbeit zu sichern und zu dokumentieren. Das Transplantationsgesetz fordert die Transplantationszentren auf, „Maßnahmen zur Qualitätssicherung, die auch einen Vergleich mit anderen Transplantationszentren ermöglichen, im Rahmen ihrer Tätigkeit [...] durchzuführen“ (Transplantationsgesetz, §10, Abs. 6). Diese Forderung deckt sich mit der im sogenannten „Gesundheitsstrukturgesetz“ im neunten Abschnitt des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (SGB V) geforderten „Sicherung der Qualität der Leistungserbringung“.

Während die Empfänger einer Spenderniere in der Regel in einem kontinuierlichen Betreuungsverhältnis mit den behandelnden Nephrologen stehen, befinden sich Lebendnierenspender<sup>1</sup> in weniger regelmäßigem Kontakt mit den Behandlungseinrichtungen. Um den psychischen und physischen Gesundheitszustand aller früheren Lebendspender der Frankfurter Universitätsklinik zu untersuchen und zu dokumentieren, wurden alle Personen, denen zwischen 1973 und 2001 eine Niere zum Zwecke der Transplantation entnommen wurde, zu einem Untersuchungstermin gebeten und medizinisch nachuntersucht. Im Rahmen eines Kooperationsprojektes zwischen der Klinik für Nephrologie am Zentrum für Innere Medizin und der Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie der Frankfurter Universitätsklinik wurde eine umfangreiche psychosomatische Begleitstudie durchgeführt, die über eine Spende der Firma Novartis unterstützt wurde.

Ziel der Studie war die Überprüfung der aus der Literatur und der klinischen Erfahrung abgeleiteten Hypothese, dass eine Lebendnierenspende weder ein erhöhtes Risiko für organische oder psychosomatische Krankheiten nach sich zieht, noch mit einer Einschränkung der Lebensqualität verbunden ist.

In dem gemeinsamen Projekt der Psychosomatik und der Nephrologie wurden die seit 1973 transplantierten Nierenspender (N=152) internistisch und psychologisch nachuntersucht. Neben der ausführlichen internistischen Untersuchung wurde ein halbstrukturiertes Interview (Dauer ca. 30 – 60 Minuten) durchgeführt, um die retrospektiven Einschätzungen der Patienten zum Erlebnis der Nierenspende zu erheben. Darüber hinaus wurden die Spender mittels verschiedener Fragebögen untersucht. Zu der von Prof. Dr. E. Scheuermann (Nephrologie) und PD Dr. J. Jordan (Psychosomatik) geleiteten Arbeitsgruppe an der Universitätsklinik Frankfurt gehören weiterhin Dipl.-Psych. U. Sann

---

<sup>1</sup> Nachfolgend wird aus sprachlichen Gründen auf eine durchgängige Verwendung sowohl der männlichen als auch der weiblichen Substantive verzichtet. Wenn an einigen Stellen lediglich von Lebendnierenspendern gesprochen wird, sind Lebendnierenspenderinnen selbstverständlich auch impliziert. Stahlberg und Sczesny geben einen Überblick über empirische Befunde zu den Effekten der Verwendung des generischen Maskulinums (Stahlberg & Sczesny, 2001).

und cand.-med. A. Janton auf Seiten der Psychosomatik sowie PD Dr. med. J. Goßmann, Dr. med. H.-G. Kachel und cand. med. A. Wilhelm auf Seiten der Nephrologie sowie PD Dr. W. Kramer (Urologie).

Die vorliegende Arbeit legt den Schwerpunkt auf die Darstellung psychologischer Indikatoren des Wohlbefindens, der Gesundheit und des Gesundheitsverhaltens, die mittels psychometrischer Fragebögen erhoben wurden. Die medizinischen Daten sowie ausgewählte Befunde aus den im Interview gesammelten und anhand eines Kategoriensystem ausgewerteten Erlebnisberichten der Spender werden nur insoweit dargestellt, als sie Auskunft über die Befindlichkeit, den Gesundheitszustand oder das Gesundheitsverhalten der Spender geben.

Einen umfassenden Überblick über die erhobenen medizinischen Daten findet sich an demorts (vgl. z.B. Wilhelm, 2003). Eine vertiefende Darstellung qualitativer Interviewdaten ist bei Janton (2003) zu finden. Dort werden insbesondere auch die subjektiven Erfahrungen und Bewertungen der Spender näher betrachtet. Ausgewählte Teile der Arbeit wurden zur Veröffentlichung in Peer-Review-Zeitschriften eingereicht.

## 2. Lebendnierenspende

Im folgenden Kapitel 2.1 soll zunächst ein knapper Überblick über die Entwicklung und den aktuellen Stand der Lebendnierenspende gegeben werden. Dabei wird in Abschnitt 2.1.1 die Bedeutung der Lebendnierenspende im Vergleich zu anderen Behandlungsansätzen wie der Dialyse oder der Verstorbenerorganspende herausgestellt. In diesem Rahmen wird auch auf die historische Entwicklung der Lebendspende kurz eingegangen. Abschnitt 2.1.2 thematisiert die bestehende Kluft zwischen einer wachsenden Nachfrage nach Spenderorganen und einer stagnierenden Verfügbarkeit. In Kapitel 2.2 werden einige Kernthemen der psychologischen Betrachtungsweise des Phänomens Lebendnierenspende angesprochen. Kapitel 2.3 richtet das Augenmerk dann auf die vorliegenden Befunde im Bereich Gesundheit und Wohlbefinden von Nierenspendern. Nach der Erläuterung der vorgenommenen Literaturrecherche in Abschnitt 2.3.1 wird in Abschnitt 2.3.2 zunächst ein Überblick über vorliegende Untersuchungen zu medizinischen Risiken von Lebendnierenspendern gegeben. In Abschnitt 2.3.3 steht die Betrachtung von Untersuchungen, die Auskunft über die psychische Befindlichkeit der Nierenspender geben, im Mittelpunkt. Nach einer kurzen Betrachtung der Befindlichkeit unmittelbar vor oder nach der Nephrektomie werden diejenigen Studien ausführlicher dargestellt, die sich mit den längerfristigen psychischen Folgen einer Nierenspende beschäftigen. Im Unterschied zu den überblicksartigen Zusammenfassungen der Studien in den übrigen Abschnitten dieser theoretischen Einführung handelt es sich bei den hier vorgestellten Befunden zum psychischen Befinden der Nierenspender um eine umfassende Zusammenstellung, die den größten Teil der vorliegenden Primäruntersuchungen abdeckt. In Kapitel 2.3.4 werden schließlich noch die wenigen Studien vorgestellt, die bislang zu Prädiktoren eines erfolgreichen Verlaufs der Lebendspende vorliegen. Kapitel 2.4 fasst die Schlussfolgerungen aus den gesammelten und vorgestellten Befunden für die Anlage der nachfolgenden eigenen empirischen Arbeit zusammen.

### 2.1 Bedeutung und Probleme der Lebendnierenspende

#### 2.1.1 Lebendnierenspende als Behandlungsansatz bei terminaler Niereninsuffizienz

Wird eine Niere durch eine Erkrankung in ihrer Entgiftungs- und Ausscheidungsfunktion entscheidend beeinträchtigt, sammeln sich Stoffwechselprodukte und Wasser im Körper an und verursachen Beschwerden. Das terminale Stadium der Niereninsuffizienz, die Urämie, geht einher mit dem nicht mehr zu kompensierenden Ausfall der Nierenfunktionen und einer allgemeinen Intoxikation mit harnpflichtigen Substanzen (Brunkhorst & Stolte, 1985). Wesentliche Indikatoren für die Verschlechterung der Nie-

renfunktion sind das Absinken der Kreatininclearance und die Zunahme von Proteinen im Urin. Eine Urämie zieht nahezu alle Organsysteme in Mitleidenschaft. Eine umfassende Schilderung des klinischen Bildes findet sich bei Brunkhorst und Stolte (1985). Wenn nur noch 5 bis 10 % des Nierengewebes funktionieren, spricht man von einem schweren Nierenversagen. Bei chronischem Nierenversagen gibt es drei mögliche Behandlungsansätze: die Hämodialyse, die Peritonealdialyse oder die Nierentransplantation.

Bei der auch als Blutwäsche bekannten Hämodialyse wird über eine künstliche Dialysemembran das Blut außerhalb des Körpers gereinigt. Bei der Peritonealdialyse oder Bauchfelldialyse wird das Bauchfell als natürliche Dialysemembran genutzt. Einen Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Dialyse und die weltweite Ausbreitung der Dialysetätigkeit gibt Jutzler (Jutzler, 1985a; Jutzler, 1985b).

Während die Dialyse einen terminal niereninsuffizienten Patienten von seinen urämischen Symptomen befreien kann, ist eine kausale Therapie nur durch eine Transplantation möglich (Wilms, 1985). Außerdem ist die Anwendung der chronischen Dialyse mit einer Reihe von Einschränkungen und Nebenwirkungen verbunden. So können bei der Hämodialyse zum Beispiel Herz-Kreislauf-Komplikationen, Knochenstoffwechselstörungen, Neuropathien und eine erhöhte Infektanfälligkeit auftreten (Huber, Kettner, & Muth, 1985). Daher wird die chronische Dialyse als einziges Behandlungsverfahren ohne Aussicht auf Transplantation z.T. kritisch betrachtet (Fangmann & Hauss, 2002). Besonders problematisch stellt sich die Lage bei Kindern dar, die über längere Zeiträume dialysieren, da bei Ihnen die Gefahr einer verzögerten geistigen und sozialen Entwicklung besteht (Offner, 1985). Die durchschnittliche Wartezeit von 20 Monaten auf eine Nierenspende bei dialysierenden Kindern (Lindeke, Fahlenkamp, Ehrlich, Neumayer, & Loening, 1997) bedeutet bereits einen nicht mehr aufzuholenden Verlust in der kindlichen Entwicklung (Fangmann et al., 2002).

Erfolgreich nierentransplantierte Patienten weisen ein deutlich geringeres Ausmaß körperlicher Beeinträchtigungen auf als Dialysepatienten (Koniczna & Katschnig, 1985). Außerdem berichten sie eine deutlich höhere Lebensqualität (Muthny & Koch, 1997) und erreichen dabei sogar die Werte von gesunden Vergleichspersonen (Reimer et al., 2002; Franke et al., 1999). Nierentransplantierte Kinder weisen ein besseres Wachstum und weniger psychische Probleme auf als Kinder mit Langzeitdialyse (Chantler et al., 1980). Darüber hinaus stellt die Nierentransplantation im Vergleich zur Nierenersatztherapie das deutlich kostengünstigere Verfahren dar (Koch, Glanzmann, & Wenz, 1997; Caplan & Siegler, 1985; Stiller, Robinette, & Reed, 1985). Findet eine Transplantation erst nach einer längerfristigen Dialysebehandlung statt, kommt es zwar zu einer entscheidenden Verbesserung der Lebensqualität, andererseits lassen sich Veränderungen in manchen Lebensbereichen offenbar nicht einfach rückgängig machen. So lassen sich zum Beispiel im Zuge der zeitaufwändigen und belastenden Behandlung abgebro-

chene Sozialkontakte nicht ohne weiteres wieder aufnehmen (Koniczna et al., 1985). Wenngleich eine Nierentransplantation also keineswegs alle Probleme eines terminal nierenerkrankten Patienten löst, bietet sich aus der Sicht eines potenziellen Organempfängers eine möglichst frühzeitige Transplantation an, um körperliche, psychische, soziale und finanzielle Kosten einer Dialysebehandlung für den Patienten möglichst gering zu halten.

Bei der Nierentransplantation wird unterschieden zwischen der sogenannten Fremdnierentransplantation, bei der ein postmortal entnommenes Organ von einem hirntoten Spender transplantiert wird und der Lebendnierenspende durch verwandte oder emotional eng mit dem Empfänger verbundene freiwillige Spender.

Die Ursprünge der Nierentransplantation liegen laut Groth (Groth, 1972) in Paris und Boston. Während in Paris unter Küss und Hamburger (Siegmond-Schultze, 1999) entscheidende Entwicklungen in der operativen Technik ihren Anfang nahmen, wurde die erste erfolgreiche Nierenübertragung zwischen zwei identischen Zwillingenbrüdern 1954 durch Joseph Murray in Boston vorgenommen (Merrill, Murray, & Harrison, 1956). Dort erfolgte auch die erste erfolgreiche Nierenübertragung zwischen zwei nicht-identischen Zwillingenbrüdern im Jahre 1959 (Murray, Tilney, & Wilson, 1976) sowie die erste erfolgreiche Nierenübertragung mit einer Leichenniere 1962 (Merrill, Murray, & Takas, 1963). Die erste erfolgreiche Nierentransplantation in Europa fand 1960 in Paris statt. Mit der Verbesserung chirurgischer Methoden und der Entwicklung neuer Immunsuppressiva hat sich die Nierenspende inzwischen zu einem medizinischen Standardverfahren entwickelt, das bei terminaler Niereninsuffizienz jeglicher Genese die geeignetste Therapie darstellt (Fangmann et al., 2002; Lindeke et al., 1997; Teraski, Checka, Gjertson, & Takemoto, 1997). Einen umfassenden Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Nierentransplantation gibt Hartmann (Hartmann, 1985).

Die ersten Nierentransplantationen wurden nur von nahen Blutsverwandten als Spender vorgenommen. Mit der fortschreitenden Entwicklung der immunsuppressiven Therapie, der Organkonservierung und der Entdeckung der Gewebsantigene (HLA-System) wurde auch der erfolgreiche Einsatz von postmortal entnommenen Organen möglich (Hillebrand et al., 2000). Der Großteil der Nierentransplantationen erfolgt heute mit sogenannten Leichennierenspenden von hirntoten Spendern. Neuere Untersuchungen geben den Anteil von Lebendnierenspenden lediglich mit 1,7 % (Hillebrand et al., 2000) bis etwa 4 % (Lindeke et al., 1997) an.

Die Bundesrepublik ist Mitglied der Eurotransplant Foundation. Diese Stiftung organisiert die Verteilung der Spenderorgane von hirntoten Spendern in den beteiligten Ländern. Einen ausführlichen Überblick über die Vergabepaxis gibt Siegmund-Schultze (Siegmond-Schultze, 1999). Eine entscheidende Rolle bei der Verteilung der Spenderorgane spielt die Übereinstimmung der HLA-Antigene zwischen Spender und Empfän-

ger. Eine gute Übereinstimmung vermindert die Gefahr einer Transplantatabstoßung. Ein Hauptproblem bei der Leichennierenspende ist die Konservierung der Organe. Um eine Schädigungen des Organs infolge der passageren Kreislaufzirkulationsunterbrechung zu vermeiden, ist eine rasche und schonende Abkühlung des Organs notwendig (Hartmann, 1985).

Die Lebendspende weist gegenüber der postmortalen Spende eine Reihe von Vorteilen auf. Zunächst ist die Funktionswahrscheinlichkeit bei Lebendnierentransplantationen zurzeit noch deutlich besser als bei Leichennierentransplantationen (Koch et al., 1997). Zudem ist die Lebendspende zeitlich besser planbar und der Eingriff kann unter Umständen bereits vor einer Dialysebehandlung erfolgen. Dadurch werden dem Empfänger Risiken erspart. Positiver Nebeneffekt ist die Verkürzung der Wartezeit für Leichennierenempfänger (König, 2001). Demgegenüber steht neben dem verbleibenden Risiko des Spenders noch die Einschränkung, dass postoperative psychiatrische Symptome bei Empfängern von Lebendnieren etwas häufiger sind als bei den Empfängern von Verstorbennieren (Cramond, 1971; Abram & Buchanan, 1976; Muthny, Broda, & Koch, 1985)

Die Lebendnierenspende wurde ursprünglich nur zwischen Verwandten durchgeführt. Die möglichst hohe Übereinstimmung der HLA-Antigene war zunächst das entscheidende Kriterium für die Eignung eines Spenders. Im optimalen Fall besteht bei eineiigen Zwillingen eine vollständige Übereinstimmung der HLA-Antigene und Non-HLA-Antigene. Nichtverwandtenspender, wie Ehepartner und Freunde, kamen wegen der fehlenden HLA-Übereinstimmung und der zu befürchtenden Abstoßungsreaktion anfangs nicht in Betracht. Durch potentere Immunsuppressiva ist heute jedoch auch eine Organübertragung zwischen Nichtverwandtenspendern möglich (Hillebrand et al., 2000).

Empirische Befunde zeigen mittlerweile gute Ergebnisse auch für die Lebendspende nichtverwandter Spender. Das Vierjahres-Transplantatüberleben wird in einer Untersuchung von Hillebrand et al. mit einer als hoch bewerteten Rate von 98 % angegeben und entspricht derjenigen bei verwandten Spendern (Hillebrand et al., 2000). Teraski und Mitarbeiter (Teraski et al., 1997) berichten, dass die Überlebensraten der Transplantate bei Ehepartnern trotz mangelhafter HLA-Übereinstimmung ähnlich hoch wie die von Elternspenden sind. Darüber hinaus ist die Überlebensrate der Transplantate auch von nichtverwandten Lebendspendern höher als bei den Transplantaten hirntoter Spender (Teraski et al., 1997; Wilms, 1985; König, 2001).

Die Lebendspende zwischen nicht-verwandten Personen ist durch das Transplantationsgesetz (in Kraft seit 01.12.1997) in Deutschland auf Personen beschränkt, „die dem Spender in besonderer persönlicher Verbundenheit offenkundig nahe stehen“ (Deutsche Stiftung Organtransplantation, 1998). Kommerzielle Spenden werden in

westlichen Ländern als unethisch angesehen und stehen unter Strafe (Hillebrand et al., 2000). Bei der Evaluation potenzieller Spender und Empfänger spielt, neben der Feststellung der Freiwilligkeit der Spende, die Überprüfung der Finanzinteresselosigkeit eine entscheidende Rolle.

Wenngleich die vorherigen Ausführungen deutlich machen, dass die Transplantation eines Spenderorgans aus Sicht der Empfänger die geeignetste Behandlungsoption bei terminaler Niereninsuffizienz darstellt, stellen die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten nicht notwendigerweise konkurrierende Optionen dar. Bereits Edel und Gurland (Edel & Gurland, 1968) sehen Nierentransplantation und Dialyse eher in einer komplementären Beziehung. Durch die Dialyse können zum Beispiel notwendige längere Wartezeiten vor einer Nierentransplantation besser überbrückt werden (Hillebrand et al., 2000).

Die Lebendnierentransplantation hat sich als gängiger Therapieansatz bei terminaler Niereninsuffizienz etabliert und weist im Vergleich zu alternativen Behandlungsansätzen eine Reihe von Vorteilen auf (Murray et al., 1976; Fangmann et al., 2002).

### 2.1.2 Spendebereitschaft und Spendebedarf

Mit der Verbesserung von Operationstechniken und immunsuppressiver Therapie haben sich die Erfolgsraten von Nierentransplantationen im Laufe der Zeit stark verbessert. Da diese Fortschritte eine größere Bandbreite von Patienten zu Kandidaten für eine Nierenspende machen, ist das Ungleichgewicht zwischen Nachfrage und Angebot von Spendermieren gewachsen (Borgida, Simmons, Conner, & Lombard, 1992).

Eine Vielzahl von Publikationen beschäftigt sich mit dem Problem des Mangels an Spenderorganen. Während frühe Arbeiten auf eine vollständige Ablösung der Lebendnierenspende durch die Verstorbennierenspende hofften (Fellner, 1971) und Hartmann in den 80er Jahren (Hartmann, 1985) noch konstatiert, dass in „Westdeutschland eine ausreichende Zahl an geeigneten Spendern (Unfall- bzw. Hirntote) vorhanden ist (S. 24)“, sprechen spätere Untersuchungen durchgehend von einem Mangel an Spendermieren (Cohen, 1993; Hillebrand et al., 2000; Fangmann et al., 2002).

Grundsätzlich lassen sich verschiedene Modelle verfolgen, um mit der bestehenden Organknappheit umzugehen. So wurde etwa in Finnland die Leichennierenspende so vorangetrieben, dass kaum ein nennenswerter Bedarf für Lebendspenden besteht und

gleichzeitig eine in der Regel relativ geringe Wartezeit von etwa neun Monaten gewährleistet werden kann. Demgegenüber wird zum Beispiel in der Schweiz ein hoher Stellenwert auf die Förderung von Lebendspenden gelegt. Dabei werden auch Themen, wie die sogenannte „Cross-over-Transplantation“, das heißt der Organtausch zwischen Spenderpaaren zur Überwindung einer fehlenden Kompatibilität der Blutgruppe nicht tabuisiert (König, 2001). Bei nationalen Unterschieden hinsichtlich des Anteils von Lebendspenden am Gesamtaufkommen spielen sowohl politische-juristische Gegebenheiten als auch kulturelle Unterschiede eine Rolle. So führt in Österreich und Belgien die dort bestehende gesetzliche Regelung, dass bei Hirntoten Personen Organe zu Transplantationszwecken entnommen werden können, sofern kein Widerspruch des potenziellen Organspenders vorliegt, zu einem hohen Aufkommen von Verstorbenernierenspenden (Margreiter, 1992). In der japanischen Kultur wird demgegenüber die Idee einer Verletzung des toten Körpers durch eine Organentnahme als höchst problematisch gesehen, was zu einer hohen Rate von Lebendspenden von über 50 % führt (Russell & Jacob, 1993).

Die Zahl der postmortalen Spender liegt in Deutschland konstant bei etwa 12 Spender pro Million Einwohner (Fangmann et al., 2002). Demgegenüber wächst die Zahl der Dialysepatienten (Hillebrand et al., 2000). Während die Zahl der Nierentransplantationen in Deutschland zwischen den Jahren 1995 und 2000 (2128 bis 2275) etwa stabil geblieben ist, stieg die Zahl der Patienten auf der Warteliste von 9400 (1995) auf 12524 (2000). Die durchschnittliche Wartezeit auf die Niere eines Verstorbenen beträgt dabei etwa 5 Jahre (Fangmann et al., 2002). First berichtet, dass in den Vereinigten Staaten etwa 35 000 Personen und in Westeuropa etwa 40 000 Personen auf eine Niere warten (First, 1997). Die mittlere Wartezeit auf eine Spenderniere hat sich in den Vereinigten Staaten zwischen 1988 und 1995 von 400 Tagen auf 842 Tage mehr als verdoppelt. Leichte Zuwächse bei den Verstorbenerorganspenden in den 90 Jahren werden vor allem auf die Einbeziehung älterer Spender zurückgeführt (First, 1997).

Als Gründe für das unzureichende Organspendeaufkommen werden die unzureichende Identifizierung potenzieller Verstorbenerorganspender, die Ablehnung durch die Angehörigen, strukturelle Probleme in Kliniken, fehlende adäquate Gesetzgebung und nur ein geringer Anteil an Lebendorganspendern angeführt (Koch et al., 1997; Stiller et al., 1985).

Signifikante Steigerungsraten von postmortalen Spenden werden überwiegend für unwahrscheinlich gehalten (Lindeke et al., 1997; Fangmann et al., 2002). Es wird eine kritischer werdende Einstellung der Öffentlichkeit zur Organspende ausgemacht (Hillebrand et al., 2000). Trotz in verschiedenen Untersuchungen geäußelter mehrheitlich positiver Einstellung gegenüber einer Organspende nach dem eigenen Hirntod (Gross, Martinoli, Spagnoli, Badia, & Malacrida, 2001; Spital & Spital, 1988), bleibt die Zahl von Personen, die eine klare Entscheidung treffen oder sogar ihren Willen

durch den Besitz eines Spenderausweises dokumentieren gering (Gross et al., 2001). Der Mangel an Spenderorganen hat für die Betroffenen schwerwiegende Folgen. Es sterben 3 500 Amerikaner jährlich, während sie auf eine Organspende warten (First, 1997).

Trotz der unter Umständen schwerwiegenden Folgen für die nierenerkrankten Patienten und zahlreicher Aufklärungskampagnen hat sich die Prognose eines Anwachsens der Lebendtransplantationen durch eine weitere Indikation zur Lebendspende (Wilms, 1985) nur bedingt erfüllt. Während der Anteil von Lebendspenden am gesamten Spendenaufkommen in einer Reihe von Ländern deutlich zugenommen hat, ist er in Deutschland mit Schätzungen zwischen 2 und 4 % (Hillebrand et al., 2000; Lindeke et al., 1997) vergleichsweise gering geblieben. Demgegenüber liegt der Anteil von Lebendnierentransplantationen in Dänemark und Schweden bei 25 % in den USA bei 30 % (Hillebrand et al., 2000) und in Norwegen sogar bei 49 % (Jacobsen & Albrechtsen, 1996). Neben kritischen Betrachtungsweisen bezüglich möglicher Komplikationen für den Spender oder der Lebendspende als „Verstümmelung eines gesunden Spenders“ (Kreis, 1985), wird verschiedentlich ein Zusammenhang mit dem mittlerweile guten und flächendeckenden Netz von Dialyseeinrichtungen und der – im Vergleich zu anderen Ländern – gut gesicherter Kostenübernahme vermutet (Hillebrand et al., 2000).

Entsprechend der zuvor berichteten Befunde zur besonderen Beeinträchtigung der kindlichen Entwicklung durch längere Dialysezeiten, spielt die Lebendspende bei der Behandlung niereninsuffizienter Kinder mit 30 % eine deutlich stärkere Rolle als bei Erwachsenen. Kinder, die eine Lebendspende erhalten, bleiben insgesamt deutlich kürzer an der Dialyse als Kinder, die auf eine Verstorbenenierentransplantation warten (Fangmann et al., 2002). Neben bereits beschriebenen anderen Vorteilen (vgl. 2.1.1), stellt die Lebendspende also eine Möglichkeit dar, die Wartezeit auf ein Spenderorgan drastisch zu verringern.

Bei direkt betroffenen Angehörigen von terminal niereninsuffizienten Patienten lässt sich häufig eine deutliche Bereitschaft zur Lebendspende feststellen. In einer US-amerikanischen Untersuchung waren insgesamt 57 % der als Spender geeigneten Verwandten zur Spende bereit. 86 % der befragten Eltern wollten freiwillig spenden. Bei den erwachsenen Kindern waren es zwei Drittel und bei den Geschwistern 48 % (Simmons, 1991).

Die Mehrzahl der Nierenspender entscheidet sich in der Regel sofort zur Spende und folgt dabei offenbar eher einem impulsiven als einem rationalen Entscheidungsmodell (Simmons, Klein, & Thornton, 1973). Dies kann als Hinweis darauf gedeutet werden, dass hier bestimmte Normen eine Rolle spielen (Simmons, 1991). Unabhängig von der Bewertung möglicher Motivlagen bei Lebendspendern (Simmons, 1991), ist das ent-

scheidende Kriterium aus Sicht der Transplantationsmedizin das Wohlbefinden des Spenders.

Angesichts des medizinischen Grundsatzes: „Primum nil nocere“ bleiben unvermeidliche perioperative Komplikationen wie Infektionen und Blutungen oder mögliche Spät-komplikationen ein nicht einfach zu rechtfertigender Vorbehalt, der die zurückhaltende Einstellung unter manchen Transplantationsmedizinern durchaus verständlich erscheinen lässt (König, 2001; Kirste, 1997). Da sich angesichts der Knappheit an Verstorbenen-nierenspenden die Frage nach der Möglichkeit einer Lebendnierenspende aber für einen wachsenden Personenkreis stellt, ist eine umfassende Abklärung des Risikos der Spender unabdingbar. Entscheidend ist der Nachweis, dass die Spende für die Spender keine bedeutsamen gesundheitlichen Risiken und Einschränkungen der Lebensqualität nach sich zieht. Dabei ist vor allem auch die Untersuchung des Langzeitverlaufs der Spender bedeutsam, um langfristige Folgen der Organentnahme zu untersuchen. Außerdem sollte der Fokus nicht nur auf medizinische Parameter, sondern ebenso auf psychologische Folgewirkungen der Spende gelegt werden. Hillebrand et al. (2000) postulieren: „Besondere Aufmerksamkeit muss nicht nur dem Schicksal der Empfänger, sondern auch dem Langzeitverlauf der Spender gewidmet werden. Dieses sollte nicht nur die medizinischen Daten, sondern auch die psychologischen Auswirkungen umfassen.“

Ein Überblick über die vorliegenden Befunde zur Befindlichkeit von Lebendnierenspendern gibt Kapitel 2.3. Zuvor soll jedoch in Kapitel 2.2 auf die spezifische Verbindung zwischen psychologischer und nephrologischer Forschung eingegangen werden, die die Grundlage der vorliegenden Arbeit bildet.

Angesichts des aktuellen Mangels an postmortalen Organspenden scheint ein Verzicht auf die Lebendnierenspende bis auf weiteres nicht realistisch. Daher ist es entscheidend nachzuweisen, dass die Spende für die Spender keine bedeutsamen gesundheitlichen Risiken und Einschränkungen der Lebensqualität nach sich zieht.

## **2.2 Psychologische Perspektiven der Lebendnierenspende**

Das folgende Kapitel gibt einen allgemeinen Überblick über die Entwicklung der psychologischen Auseinandersetzung mit der Lebendnierenspende.

Die ersten Arbeiten über psychologische Faktoren bei Lebendnierenspenden erschienen Ende der 60er Jahre. Dabei spielen insbesondere Fragen der Spenderauswahl und der Entscheidungsfindung eine Rolle (Colomb & Hamburger, 1967; Cramond, Court, Higgins, Knight, & Lawrence, 1967; Fellner & Marshall, 1970). Außerdem werden Fragen der psychologischen Behandlung und Unterstützung für Nierenspender und Empfänger thematisiert (Kemph, 1967; Wilson, Stickel, Hayes, & Harris, 1968). Aber auch die Frage nach der postoperativen Befindlichkeit der Spender wird schon frühzeitig aufgegriffen (Fellner & Marshall, 1968; Eisendrath, Guttman, & Murray, 1969). Die erste – bis heute häufig zitierte – größere Übersichtsarbeit erschien 1971 (Cramond, 1971).

Eine umfassende Übersicht über psychische und soziale Aspekte bei terminalen Nierenerkrankungen und ihrer Behandlung bietet das zweibändige Herausgeberwerk von Levy zu Beginn der 80er Jahre (Levy, 1981; Levy, 1983). Der Titel dieses Buches „Psychonephrologie“ prägt in der Folge für einige Jahre den Namen für das Forschungsgebiet. Levy versteht dabei unter Psychonephrologie das Studium derjenigen psychologischen Faktoren, die Patienten mit einer chronischen Nierenfunktionsstörung betreffen.

Kurze Zeit später erscheint unter dem gleichen Titel ein deutsches Herausgeberwerk (Balck, Koch, & Speidel, 1985). Im Mittelpunkt stehen dabei zunächst die Probleme und Auswirkungen der Dialyse. Sieben Kapiteln, die allein der Dialyse vorbehalten sind, steht lediglich ein Kapitel gegenüber, das sich exklusiv mit der Nierentransplantation – und dabei schwerpunktmäßig mit der psychischen Situation der Organempfänger – beschäftigt.

Neben der Zentrierung der Gesundheitsprofessionen auf den Empfänger einer Lebendspende als den primären Patienten, könnte ein weiterer Grund für das – insbesondere im deutschsprachigen Raum – geringere Interesse an der Situation des Spenders in der damaligen Auffassung liegen, dass die Lebendspende weitgehend durch die Leichennierenspende ersetzt werden würde. So konstatiert Hartmann Mitte der 80er Jahre (Hartmann, 1985), dass die meisten europäischen Transplantationschirurgen keine Nierentransplantatentnahme zu Lebzeiten der Spender mehr vornehmen würden. Obgleich der Mangel an Spenderorganen die Hoffnung auf die Möglichkeit eines generellen Verzichtes auf die Lebendspende inzwischen hat schwinden lassen, ist der Anteil von Lebendnierenspenden in Deutschland tatsächlich im Vergleich mit anderen Ländern weiterhin sehr gering (vgl. Kapitel 2.1.2). Die vergleichsweise starke Zurückhaltung der deutschen Transplantationschirurgie gegenüber der Lebendnierentransplantation hat zur Folge, dass die empirischen Daten zur Lebendnierentransplantation vornehmlich auf ausländischen Untersuchungen, vor allem aus den USA, Australien und den skandinavischen Ländern, basieren (Schneewind, 1993). Die einzigen deutschsprachigen Veröffentlichungen, die einen umfassenderen Blick auch auf die psychologischen Prozesse auf Seiten der Lebendnierenspender werfen, sind die Artikel von Schneewind (1993) sowie von Koch, Glanzmann & Wenz im Herausgeberwerk von Koch und Neuser (Koch & Neuser, 1997) und schließlich von Fehrman-Ekholm et al. und Lindeke

(Koch & Neuser, 1997) und schließlich von Fehrman-Ekholm et al. und Lindeke et al. im Herausgeberwerk von Fahlenkamp et al. und Mitarbeitern (Fahlenkamp, Tufveson, Schönberger, & Loening, 1997).

Ein sehr umfassend angelegter Untersuchungsansatz zur kontinuierlichen Begleitung und Evaluation von Nierenspendern wird im Rahmen des „Münchner-Modells“ beschrieben (Schneewind, Hillebrand, & Land, 1997). Allerdings liegen aus dieser Erhebung bislang noch keine veröffentlichten Daten vor. Im Januar 2002 erschien ein Heft der Zeitschrift „Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie“ mit dem Schwerpunktthema „Transplantationsmedizin“. Der Schwerpunkt der Betrachtung lag in den vier dort zu findenden Originalarbeiten einmal mehr auf Seiten der Empfänger.

Die psychologischen Variablen, die in der Literatur zur Lebendnierenspende eine große Rolle spielen, sind neben der Befindlichkeit vor allem die Entscheidungsprozesse auf dem Weg zur Spende und die mit der Spende einhergehende Beziehungsdynamik zwischen Spender, Empfänger und deren Familiensystem. Fragen der Beratung und des psychotherapeutischen Beistandes von Transplantationspatienten stehen weniger im Vordergrund. Der folgende Überblick über relevante Forschungsbefunde zu verschiedenen Gesichtspunkten der Lebendnierenspende weist einen inhaltlichen Schwerpunkt auf, weshalb an dieser Stelle keine ausführliche methodenkritische Betrachtung der einzelnen Befunde und Studien erfolgt. Es lässt sich aber allgemein feststellen, dass es sich bei den meisten Studien nicht um systematisch kontrollierte Untersuchungen handelt. Vor allem die älteren Studien beschränken sich zumeist auf einfache Befragungen mit eher geringen Fallzahlen.

In Publikationen zur Auswahl von Spendern wird vor allem die Bedeutung einer angemessenen Risikoeinschätzung auf Seiten des Patienten („informed consent“) eingegangen. Der Spender sollte eine wohlüberlegte Entscheidung treffen und dabei unterstützt werden, die zur Verfügung stehenden statistischen Daten zu den verschiedenen Risiken verstehen zu können (Steiner & Gert, 2000). Während die Mehrzahl der Spender sich auch als ausreichend informiert sehen (Smith et al., 1986) und in der Regel ein hohes Maß an erlebter Freiwilligkeit (Schneewind, 1993; Simmons et al., 1973) angeben, zeigen eine Reihe von älteren Untersuchungen, dass sich die Spender in aller Regel umgehend und impulsiv, ohne längeres rationales Abwägen, entscheiden (Fellner, 1971; Sadler, Davison, Carroll, & Kountz, 1971; Fellner et al., 1968). Simmons et al. (1987) interpretieren daher das hohe Maß an erlebter Freiwilligkeit als Ausdruck einer verinnerlichten und zur Selbstverständlichkeit gewordenen Norm der Spendebereitschaft innerhalb des familiären Kontextes (Simmons, Klein, & Simmons, 1987; Schneewind, 1993). Die meisten Spender entscheiden sich demzufolge nach einem moralischen Entscheidungsmodell in dem soziale Faktoren – wie Rollenverpflichtungen – eine entscheidende Rolle spielen und nicht nach rationalen Gesichtspunkten (Koch et al., 1997). In den Un-

tersuchungen von Fellner (1971) und Sadler (1971) entscheiden sich jeweils mindestens 80 % der Spender kurz nachdem sie erstmals auf die Möglichkeit einer Spende angesprochen wurden für eine Spende. Dabei holen sie keine zusätzlichen Informationen ein und beraten sich auch nicht mit dem Ehepartner. Auch die Spender, die entsprechend dem rationalen Modell nach zusätzlichen Informationen suchen, entscheiden sich in der Regel nach einem moralischen Modell (Koch et al., 1997). Einen weiteren Hinweis darauf, dass die Selbstbeschreibung der Spender als „gut informiert“ nicht voll zutrifft, gibt ein Untersuchungsbefund, nach dem 35 % der Spender dachten, sie würden sich keinerlei Risiko aussetzen (Stiller et al., 1985). Darüber hinaus wird von potenziellen Spendern die Tendenz berichtet, die vom medizinischen Fachpersonal aufgezeigten Risiken nicht aufzunehmen (Fellner et al., 1970).

Simmons und Mitarbeitern, die nicht nur den Spender, sondern das gesamte Familiensystem untersuchten, geben deutlich geringere Raten einer unmittelbaren Entscheidung für die Spende von unter 50 % an (Simmons, Hickey, Kjellstrand, & Simmons, 1971a; Simmons & Klein, 1972). Unter Umständen spielt hier die Form der Datenerhebung eine Rolle für die Ergebnisse.

Pingle et al. listen als Gründe für die Zurückweisung von potenziellen Spendern medizinische Probleme (53 %), Unsicherheit der Spender (29 %) und Ablehnung des Empfängers, eine Organspende von einem Familienmitglied anzunehmen (18 %) (Pingle et al., 1992). In der Regel findet eine Vorauswahl möglicher Spender allerdings bereits innerhalb der Familie des Empfängers statt. Manche Verwandten werden dadurch aussortiert, dass sie nicht informiert werden (Abram et al., 1976). Dabei werden häufig Personen nicht in Betracht gezogen, die für den Familienunterhalt sorgen oder deren Ehepartner oder Eltern Vorbehalte gegen die Spende anmelden (Naqvi, 2000). Gründe, die potenzielle Spender den Empfängern für eine Ablehnung oder einen Rückzug von der Spende nennen, sind: Verpflichtungen gegenüber der eigenen Familie, finanzielle Verluste durch Arbeitsausfall oder Ratschläge von Autoritäten (z.B. Ärzte oder Vorgesetzte).

Eine Anzahl von Studien stellt die Rolle des Familiensystems bei der Auswahl eines Lebendspenders in den Vordergrund. Dabei spielt vor allem die Möglichkeit eines impliziten Drucks durch die Familie eine Rolle. Gelegentlich wird auch das Phänomen beschrieben, das mehrere potenzielle Spender um die Möglichkeit zu spenden konkurrieren (Fellner et al., 1970; Milne, 1977). Bei den Studien zur Rolle des Familiensystems handelt es sich durchweg um ältere Arbeiten. Deren Befunde werden in Überblicksartikeln immer wieder angeführt, ohne dass allerdings die aktuelle Gültigkeit überprüft und belegt wäre. Angesichts des kulturellen Wandels in der Gestaltung familiärer Beziehungen scheint eine kritische Distanz zu den betreffenden Befunden also angemessen.

Laut älterer Befunde erfolgt die Suche nach einem geeigneten Spender selten durch den Empfänger selbst. Meist schaltet sich ein weiteres Familienmitglied, häufig zum Beispiel die Ehefrau des Empfängers als Vermittler ein und fragt bei potenziell in Frage kommenden Verwandten an (Muthny et al., 1985; Milne, 1977). Häufig sind auch sog. „Meinungsführer“ innerhalb der Familie an der Entscheidung beteiligt, wer die Spende leisten soll (Schneewind, 1993). Die ausgesuchten Spender nehmen in der Struktur der Familie dabei häufig eher Randpositionen ein (Abram et al., 1976). Es kann vorkommen, dass ein sogenanntes „schwarzes Schaf“ der Familie als Spender erkoren wird, um durch die Spende eine unterstellte Schuld gegenüber der Familie abzutragen (Simmons, Hickey, Kjellstrand, & Simmons, 1971b). Weitere Konfliktmomente ergeben sich, wenn ein potenzieller Spender bereits eine eigene Familie hat (Simmons et al., 1971b). Gegen eine Spende sprechen sich vor allem die Ehepartner der potenziellen Spender aus (Simmons et al., 1987). Ist der Empfänger noch ein Kind, sind die familiären Konflikte in der Regel geringer (Milne, 1977).

Potenziellen Spendern fällt es schwer, direkt nein zu sagen, so dass sie sich entziehen, indem sie verreisen oder nicht erreichbar sind (Simmons et al., 1971b). Abram und Buchanan (1976) schätzen, dass etwa 10 % der spendewilligen Personen ihre Einwilligung wieder zurückgezogen haben. Die Mehrheit der Nicht-Spender entscheidet sich bereits im Rahmen der familiären Auswahlprozesse gegen eine Spende, so dass ein Kontakt mit dem medizinischen System gar nicht erst stattfindet (Abram et al., 1976). Bekannt werden lediglich diejenigen Familienmitglieder, die auf eine medizinische Befreiung hoffen (Abram et al., 1976). Insgesamt herrscht ein Mangel an Studien, die Hinweise darauf geben, warum Nicht-Spender sich gegen die Spende entscheiden (Russell et al., 1993). Als eine mögliche Erklärung für die Zurücknahme eines Spendeangebotes wird genannt, dass das Ambivalenzgefühl beim potenziellen Spender sich möglicherweise mit dem Grad der Informiertheit über das Abstoßungsrisiko bei Transplantaten verstärkt (Muthny et al., 1985). Um potenziellen Spendern, die sich trotz starker Ambivalenz nicht in der Lage sehen, die Nierenspende abzulehnen oder ein bestehendes Angebot zurückzunehmen, empfiehlt eine Reihe von Autoren, dass die Transplantationseinheit dem Spender zu seiner Entlastung gegenüber der Familie einen medizinischen Vorwand attestieren sollte (Colomb et al., 1967; Russell et al., 1993), zum Beispiel durch die Bescheinigung einer immunologischen Inkompatibilität (Milne, 1977).

Die Literatur zu psychotherapeutischen Interventionen bei Transplantationspatienten ist eher spärlich (Johann & Erim, 2001) und wiederum eher älteren Datums. Außerdem liegen in diesem Bereich keinerlei Interventionsstudien vor. Daher lassen sich hier lediglich Expertenmeinungen zusammentragen. Zu der Frage möglicher psychologischer Hilfeleistungen für Spender gibt es kaum mehr als allgemeine Anmerkungen der Gestalt, dass das Angebot einer psychologischen Betreuung bedeutsam sei. Eine nach wie vor tragfähige Grundlage liefert der klassische Artikel von Kempf zur Psychotherapie mit Spendern und Empfängern einer Nierentransplantation (Kempf, 1971). Einen guten

Überblick über die möglichen psychischen Probleme von Nierenempfängern in den verschiedenen Phasen einer Transplantation, wie auch über mögliche psychotherapeutische Interventionen geben die Arbeiten im Herausgeberwerk von Balck, Koch und Speidel (Muthny et al., 1985; Koch, Schönwälder, Balck, & Speidel, 1985). Muthny et al. (1985) listen folgende mögliche Aufgaben von Psychotherapeuten und Psychiatern im Bereich der Nierenspende auf: Diagnostik der Spendermotivation, Psychotherapeutische Krisenintervention (z.B. mittels Einzel-, Paar-, Familientherapien), Durchführung psychologischer Weiterbildung und Supervision für Personal sowie Vorbereitung von Patienten auf die Operation (insbesondere bei Kindern). Levy empfiehlt bei der Behandlung von Nierenempfängern vor der Operation vor allem, auf die Identifikation von Patienten zu achten, die für das Auftreten psychologischer Schwierigkeiten empfindlich erscheinen. Als Behandlungsbedürftig sieht er vor allem Nebenwirkungen der immunsuppressiven Medikation, Ängste und sexuelle Dysfunktionen. Für die Behandlung empfiehlt er verhaltenstherapeutische Techniken (Levy, 1994).

Bezogen auf die Spender sehen Koch et al. (1997) mögliche psychologische Hilfestellungen vor allem im Bereich einer diagnostischen Aufklärung des Spenders und seiner Familie vor der Operation. Dabei sollen die einzelnen Familienmitglieder in die Lage versetzt werden, auch ihre Bedenken und Befürchtungen zu äußern. Aufgrund der Beobachtung der familiären Interaktion sollen Familienregeln, Loyalitäten und Konflikte festgestellt werden. Abram sieht das Ziel einer psychologischen Untersuchung der Spender vor allem darin, Personen zu identifizieren, die unter starkem familiären Druck oder psychoneurotischen Antrieben agieren (Abram, 1972). Colomb und Hamburger (1967) halten es allerdings grundsätzlich für schwierig, in jedem Fall zwischen einer emotionalen Reaktion aufgrund der bedrohlichen Krankheit des Empfängers und dem starken Wunsch ihm zu helfen einerseits und einer unabhängig von der familiären Belastungssituation bestehenden psychoneurotischen Reaktion andererseits zu unterscheiden.

Eine Reihe von Autoren betont, dass es erstrebenswert wäre, die Praxis einer gelegentlichen psychologischen oder psychiatrischen Konsultation zugunsten einer Einbindung des Psychologen in die Versorgung, zum Beispiel in Form eines sogenannten Liaisondienstes (Knight, 1980; Muthny et al., 1985), zu verändern.

In der psychologisch orientierten Literatur zur Nierenspende spielen, neben der Befindlichkeit der Spender und Empfänger, vor allem die Entscheidungsprozesse der Spender und ihre Einbettung in das jeweilige Familiensystem eine Rolle.

## 2.3 Forschungsbefunde zu Gesundheit und Wohlbefinden bei Lebendnierenspendern

Das vorliegende Kapitel richtet das Augenmerk auf die vorliegenden Befunde im Bereich Gesundheit und Wohlbefinden von Nierenspendern. Nach der Erläuterung der vorgenommenen Literaturrecherche in Abschnitt 2.3.1 wird in Abschnitt 2.3.2 ein Überblick über vorliegende Untersuchungen zu medizinischen Risiken von Lebendnierenspendern gegeben. Abschnitt 2.3.3 beschäftigt sich mit Untersuchungen, die Auskunft über die psychische Befindlichkeit der Nierenspender geben.

### 2.3.1 Gesundheit und Wohlbefinden von Nierenspendern in der Literatur

Eine systematische Literaturrecherche wurde in den Datenbanken Psyn dex, PsycINFO und Medline durchgeführt. Zu Beginn des Jahres 2003 finden sich die in Tabelle 1 wiedergegebenen Suchergebnisse.

**Tabelle 1: Suchergebnisse der Literaturrecherche in den relevanten Datenbanken**

Datenbank	Zeitraumen	Suchstichworte	Suchergebnisse
Psyn dex	1977 - 2003	Nier* and Spende*	10
PsycINFO	1872 - 2003	don\$ and kidney\$	101
Medline	1966 - 2003	don\$ and kidney\$ and psych\$	153

\$ bzw. \*: Die Platzhalter ermöglichen die Suche nach verschiedenen Endungen des Wortstammes.

Die alternative Suche mit dem Stichwort „renal“ statt „kidney“ führt zu einer geringeren Anzahl von Suchergebnissen, die sich zum größten Teil als redundant mit den Suchergebnissen aufgrund des Stichwortes „kidney“ erweisen. Nach Bestellung der Publikationen, inklusive der „Grauen Literatur“, und zusätzlicher Sichtung der Literaturangaben in Übersichtsartikeln ergibt sich bis zum April 2003 ein Corpus von 604 Artikeln zum Themenbereich Nierenspende. Dabei ergeben sich eine Vielzahl von Literaturangaben, bei denen der Empfänger einer Nierenspende im Mittelpunkt des Untersuchungsinteresses steht. Eine eingeschränktere Suche auf die Begriffe „donor“ bzw. „donors“ statt der Auswahl aller Begriffe mit dem Wortstamm „don“ oder „Nier“ führt indes zu deutlich eingeschränkteren Suchergebnissen und dem Wegfall relevanter Publikationen. Bei der Durchsicht der Rechercheergebnisse nach für den vorliegenden Forschungszusammenhang relevanten Artikeln wurde der Schwerpunkt auf diejenigen Publikationen gelegt, die entweder Informationen über die psychische Gesundheit oder das Wohlbefinden der

Spender enthalten oder sich auf retrospektive Beurteilungen von Spendern hinsichtlich ihrer Erfahrungen mit der Spende beziehen. An dieser Stelle erfolgt kein systematischer Review, sondern nur eine Auswahl und Wiedergabe der relevanten Artikel.

Bei einem großen Teil der gefundenen Literatur handelt es sich um klinisch oder theoretisch fundierte Konzeptarbeiten. Zumeist handelt es sich eher um klinische Fallberichte, als um systematisch kontrollierte Untersuchungen. Häufig fehlen dabei Angaben zum methodischen Vorgehen, zu den diagnostischen Verfahren, zu deren Validität oder zu den Auswertungskriterien (vgl. hierzu auch Koch et al., 1997a). Die inhaltlichen Schwerpunkte liegen auf den Bereichen Motivation zur Spende, Auswahl und Evaluation von Spendern, Modelle zur Entscheidungsfindung der Spender, ethische Fragestellungen, Beziehung zwischen Spender und Empfänger, Beurteilung von Lebendspenden in der Bevölkerung sowie Beratungsangebote für Spender und Empfänger.

Bei einem Anteil der Rechercheergebnisse von knapp 30 Publikationen handelt es sich um Primärstudien von sehr unterschiedlicher Qualität, die Ergebnisse zur psychischen Befindlichkeit, Gesundheit und Lebensqualität der Spender bzw. den Beurteilungen der Spender zum Verlauf der Spende wiedergeben. Hinzu kommen eine Reihe von reinen Überblicksarbeiten, die Befunde aus verschiedenen Primärstudien zusammenfassen.

### 2.3.2 Medizinisches Risiko einer Nierenspende für den Nierenspender

Eine ganze Reihe von Untersuchungen lässt es als weitgehend gesichert gelten, dass das medizinische Risiko einer Nierenlebenspende für den Spender gering und überschaubar ist (Fehrman-Ekholm, Wadström, & Tufveson, 1997; Schönberger & Loening, 1997; Najarian, Chavers, McHugh, & Matas, 1992; Bennett & Harrison, 1974).

Trotz der insgesamt guten Prognose für Nierenspender bleibt die Nephrektomie dennoch ein medizinischer Eingriff, bei dem auch bei guter Vorbereitung Komplikationen auftreten können (Fehrman-Ekholm et al., 1997). Najarian et. al (1992) ermittelten in einer landesweiten Erhebung unter allen Mitgliedern der Amerikanischen Transplantationsgesellschaft die Mortalität bei amerikanischen Spendern. Sie berichten von 17 perioperativen Todesfällen in den USA und Kanada, was einer Mortalität von 0,03 % entspricht. Fehrman-Ekholm et al. (1997) zählen zusätzlich einen Todesfall in Europa und kommen so zu einer Mortalität von 0,034 % in der westlichen Hemisphäre. Die häufigste Todesursache war dabei die Lungenembolie. Weitere Ursachen waren Blutung mit Schock, Infektionen, Hepatitis oder Narkosezwischenfälle. Darüber hinaus berichtet auch eine iranische Studie einen Todesfall wegen Anästhesie-Komplikationen (Taghavi, 1995). Es gibt keine Hinweise darauf, dass die Mortalitätsrate durch perioperative Komplikationen bei den Lebendnierenspendern über den üblichen Raten bei größeren

operativen Eingriffen liegt. Spätere postoperative Komplikationen mit Todesfolge werden nicht berichtet.

Zum Ausmaß von peri- oder postoperativen Komplikationen insgesamt finden sich sehr unterschiedliche Angaben. Schwere Komplikationen werden selten angeführt. Die Angaben liegen zumeist bei maximal 1 % (De Marco, Armin, & Harty, 1982). Smith et al. (1986) berichten von ernsthaften medizinischen Komplikationen in zwei von 536 untersuchten Fällen. Weiland et al. (1984) schätzen immerhin 2,5 % ernsthafte operative Komplikationen. Leichte Komplikationen sind deutlich häufiger. Smith gibt 7 % direkte Komplikationen an (Smith, 1973). Farrell et al. schätzen 8 % (Farrell, Stubenbord, Riggio, & Mueckle, 1973). Schönberger und Loening (1997) sprechen unter Bezug auf eine amerikanische Studie von einem 17-prozentigen Anteil an Komplikationen. Die häufigsten leichteren postoperativen Komplikationen sind Nachblutungen, Harntraktinfektionen, Wundinfektionen oder Lungenkomplikationen, vor allem die Pneumonie (De Marco et al., 1982). Weiland et al. (1984) schätzen ebenfalls 17 % Komplikationen. Es liegen außerdem Befunde vor, die zeigen, dass die Nierenspender nach der Operation geringere Schmerzen angeben als allgemeine OP-Patienten (Chapman & Cox, 1977). Dennoch erleben laut Kärrfelt et al. (1998) über die Hälfte der Spender die Operation schmerzhafter als erwartet.

Zu späten medizinischen Komplikationen gibt es wenig Berichte (Schönberger et al., 1997). In einer Follow-up-Studie mit 472 Spendern (Weiland et al., 1984) ergibt sich ein Anteil von 17,2 %. Im Vordergrund stehen dabei milde bis moderate Narbenschmerzen (11,4 %) oder sogar Narbenbrüche (3,6 %). Bei 1,9 % Harntraktinfektionen ist hingegen der kausale Zusammenhang zur Spende schon schwerer herzustellen. Drei von acht Frauen litten schon vorher unter derartigen Infektionen. Insgesamt klassifizieren Weiland et al. (1984) 2,5 % der Komplikationen als schwerwiegend.

Bezüglich der Folgen einer Nephrektomie für die verbleibende Nierenfunktion wurden die Gefahren einer Überkompensation (sog. Hyperfiltration) der fehlenden Niere durch die verbleibende diskutiert (Schönberger et al., 1997). Nach der Nephrektomie steigt das Serumkreatinin an und die Kreatininclearance fällt ab (Ringden, Friman, Lundgren, & Magnusson, 1978). Die Kreatininclearance fällt allerdings nicht auf die Hälfte ab, sondern liegt bei 70 bis 80 %. Smith (1973) berichtet eine schnelle Verbesserung der Nierenfunktion von 40% und bei einigen Spendern sogar das Erreichen des Ausgangsniveaus.

Durch eine Hyperfiltration der verbleibenden Niere kann es unter Umständen zu einer erhöhten Durchlässigkeit für Proteine kommen (Schönberger et al., 1997). Iglesias-Marquez und Mitarbeiter fanden eine starke Proteinausscheidung (Proteinurie) bei einer von 20 Spenderinnen, die inzwischen Diabetes mellitus entwickelt hat (Iglesias-Marquez et al., 2001). Najarian et al. (1992) berichten bei einem Follow-up 20 Jahre

nach der Spende von einer signifikanten Proteinurie von über 150 mg pro Tag. Allerdings wurden erhöhte Werte auch bei nicht-spendenden Geschwistern der Spender gefunden. Eine erhöhte Proteinausscheidung war indes nicht mit der Entwicklung eines fortschreitenden Nierenversagens verbunden (Schönberger et al., 1997). Binet et al. (1997) fanden bei 23 Spendern keine Zunahme von Proteinurie und Mikroalbuminurie (Binet et al., 1997a). Tagahavi (1995) fand bei 145 Lebendspendern zwei Monate bis vier Jahre nach der Spende keine signifikanten Veränderungen in der Kreatininclearance. Und auch Toronyi et al. (1998) fanden bei 30 Spendern nach einem Follow-up zwei bis 25 Jahre nach der Spende keine relevante Beeinträchtigung der Nierenfunktion (Toronyi et al., 1998). Ein Hyperfiltrationsschaden könnte sich ebenfalls in einem erhöhten Blutdruck niederschlagen. Es ergeben sich indes auch nach längeren Zeiträumen kaum neue Hypertonien (Schönberger et al., 1997). Binet et al. (1997a) und Thompson et al. (1979) fand den Blutdruck von 23 bzw. 22 Spendern nach einem Jahr unverändert. Tagahavi (1995) fand bei 145 Lebendspendern zwei Monate bis vier Jahre nach der Spende keine signifikanten Veränderungen im Blutdruck. Toronyi et al. (1998) fanden bei fünf von 30 Spendern einen leicht erhöhten Blutdruck. Iglesias-Marquez et al. (2001) berichten nach 20 Jahren bei fünf von 20 Spendern einen erhöhten Blutdruck, den aber kein Spender früher als mindestens 10 Jahre nach der Spende entwickelt habe. Zudem hätten alle Betroffenen einen starken Familienhintergrund von Bluthochdruck. Fehrman-Ekholm et al. (2000) fanden bei Nierenspendern im Vergleich zur schwedischen Allgemeinbevölkerung sogar eine geringere alterskorrigierte Prävalenz für erhöhten Blutdruck.

O'Donnel et al. (1986) fanden bei 111 Spendern ebenso wenig relevante schwerwiegende gesundheitliche Konsequenzen wie Thomson et al. (1979) bei 22 Spendern (Thomson, Scott, Marshall, & Atkins, 1979). Tapson spricht von einer bemerkenswerten Stabilisierung der Nierenfunktion von Nierenspendern bei langfristigen Nachuntersuchungen (Tapson, 1985).

Eine Untersuchung an ehemaligen amerikanischen Soldaten, die im zweiten Weltkrieg aufgrund von Kriegsverletzungen eine Niere verloren hatten, kommt zu dem Ergebnis, dass 45 Jahre später nur geringfügige negative Konsequenzen festzustellen sind (Narkun-Burgess & et al., 1993). Es zeigte sich keine erhöhte Mortalität in der Stichprobe. Von 62 aktenkundigen Patienten waren nach 45 Jahren 28 verstorben. In immerhin sechs dieser Fälle konnte eine abnorm erhöhte Nierenfunktion festgestellt werden. In einem Fall war das Nierenversagen aufgrund einer Typ 2 Diabetes die Todesursache. In den sich auf Spender beziehenden Untersuchungen werden keine nierenspezifischen Todesursachen berichtet. Allerdings werden sehr vereinzelte Fälle berichtet, in denen Nierenspenden später selbst eine Urämie entwickeln und dialysepflichtig werden (Weiland et al., 1984).

Trotz der insgesamt nur niedrigen Wahrscheinlichkeit von dauerhaften Komplikationen und Beeinträchtigungen, bleibt das individuelle Risiko eines lebenden Spenders bestehen (Schönberger et al., 1997).

Schwere Komplikationen bei einer Nierenspende sind selten. Leichte Komplikationen werden mit einer Häufigkeit von bis zu 17 % berichtet. Als längerfristige medizinische Probleme werden vor allem geringfügige Narbenschmerzen berichtet. Das individuelle medizinische Risiko einer Nierenspende ist gering, bleibt aber dennoch bestehen.

### 2.3.3 Primärstudien zu psychischen Folgen einer Nierenspende

Da objektive medizinische Befunde und psychologisches Wohlbefinden häufig weniger eng miteinander verbunden sind, als man dies erwarten würde (Myrtek, 1998), müssen für eine umfassende Beurteilung der Folgen einer Nierenspende für den Spender auch die psychische Gesundheit und das psychologische Wohlbefinden mitbetrachtet werden. Mit den psychologischen Folgen einer Nierenspende beschäftigt sich das folgende Kapitel.

Eine Reihe von Überblicksarbeiten beschäftigt sich mit der psychischen Situation des Spenders (Cramond, 1971; Abram et al., 1976; Milne, 1977; Tapson, 1985; Russell et al., 1993; Conrad & Murray, 1999; Koch et al., 1997). Insbesondere der Artikel von Koch et al. (1997) gibt einen breiten Überblick über die verschiedenen psychologischen Aspekte der Nierentransplantation auf Seiten des Lebendspenders und bietet dabei auch eine komprimierte Zusammenfassung wesentlicher Befunde hinsichtlich der psychischen Reaktion des Spenders. Russel und Jacob betonen im Gegensatz zum größten Teil der Autoren der vorliegenden Publikationen, dass die Risiken einer Organspende generell zu wenig betont werden, und führen dafür beispielhaft Befunde an. Es gibt indes keinen wirklich systematischen Überblicksartikel hinsichtlich der längerfristigen Befindlichkeit von Lebendnierenspendern. Als solide Basis für die Ableitung sinnvoller Hypothesen sollen im vorliegenden Kapitel daher in erster Linie die bisherigen empirischen Befunde zur psychischen Befindlichkeit der Spender nach der Spende anhand der bislang vorliegenden Primärstudien vorgestellt werden. Nach einer kurzen Betrachtung der Befindlichkeit unmittelbar vor oder nach der Nephrektomie wird der Schwerpunkt auf eine ausführliche Darstellung derjenigen Studien gelegt, die sich mit den längerfristigen psychischen Folgen einer Nierenspende beschäftigen.

Insgesamt erscheinen Spender bereits vor der Spende als eine Gruppe mit geringen Raten von psychischen Auffälligkeiten (Fukunishi et al., 2001; Harrison & Bennett, 1977; Bennett et al., 1974; Kempf, 1970; Wilson et al., 1968; Taghavi, Mahdavi, & Toufani, 2001). Allerdings fehlen Untersuchungen der psychischen Befindlichkeit der Spender mit repräsentativen Vergleichsgruppen gänzlich, die Hinweise auf eine etwaige positive Vorselektion geben könnten. Unbestritten sind Selektionseffekte dagegen im Bereich der körperlichen Gesundheit, da bei der Auswahl der Spender auf deren Gesundheitszustand geachtet wird und eine Reihe von Erkrankungen zu einem Ausschluss führen.

Da es sich bei der Nephrektomie um einen nicht unerheblichen operativen Eingriff handelt, ist zunächst einmal zu erwarten, dass direkt nach der Operation eine gewisse Einschränkung des psychischen Wohlbefindens erlebt wird. Darüber hinaus stellt sich die Frage nach präoperativen Ängsten der Spender.

Hiller und Mitarbeiter berichten, dass 75 % der Spender vor der Spende Befürchtungen äußern. Am häufigsten werden dabei die Effekte der Spende auf die zukünftige Gesundheit, die Befürchtungen, die gewohnten Aktivitäten nicht mehr beibehalten zu können, längere Fehlzeiten am Arbeitsplatz in Kauf nehmen zu müssen sowie Schmerzen genannt. Seltener werden Todesängste, Befürchtungen hinsichtlich einer späteren Schwangerschaft, Befürchtungen hinsichtlich einer Erhöhung der eigenen Versicherungskosten sowie die Angst, dass die eigenen Kinder später auch einmal eine Lebendspende benötigen könnten, die der Spender dann nicht mehr leisten könnte genannt (Hiller, Sroka, Weber, Morrison, & Ratner, 1998).

Unmittelbar vor der Operation wurden in einer japanischen Studie (Haruki, 1989) bei etwa der Hälfte der Spender bedeutsame Ängste festgestellt. In einer kleinen amerikanischen Untersuchung zeigten Spender vor der Operation und am dritten Tag danach geringere Angstwerte als Empfänger oder Allgemeinpatienten, aber höhere Angstwerte am ersten postoperativen Tag. Im Gegensatz zu Empfängern und Allgemeinpatienten zeigt sich dabei bei Spendern kein Zusammenhang von postoperativem Schmerz, Angst oder Depression mit der allgemeinen Ängstlichkeitsneigung (Trait-anxiety) (Chapman et al., 1977). Taghavi et al. (2001) berichten einen signifikanten Anstieg von psychischen Beschwerden – gemessen mit der SCL-90 (Franke, 1995) – nach ein und drei Monaten bei einem Drittel der Spender. Erhöht waren dabei vor allem die Skalen Depression, Angst und Zwang. In einer südkoreanischen Untersuchung mit 25 Spendern (Yoo et al., 1996) zeigten sich bei den Spendern einige Tage vor der Operation im Vergleich mit einer Kontrollgruppe erhöhte Werte auf Skalen zu Altruismus und sozialer Erwünschtheit. Dagegen zeigten sich nach der Transplantation erhöhte Angst- und Feindseelichkeitswerte. In einer indischen Studie ergaben sich eine Woche nach der Spende, außer einem erwartungsgemäßen Anstieg auf einer Somatisierungsskala, keine signifikanten Veränderungen in verschiedenen Skalen der psychischen Gesundheit so-

wie keine signifikanten Veränderungen in den Kontrollüberzeugungen der Spender (Varma, Yadav, Sharma, & Sarup, 1992).

Es ist anzunehmen, dass die meisten Nierenspenden sich vor der Nephrektomie darüber klar sind, dass sie für einen gewissen Zeitraum mit Einschränkungen ihrer Befindlichkeit zu rechnen haben und dies billigend in Kauf nehmen. Weniger eindeutig erscheint, was die Spender langfristig erwarten und zu akzeptieren bereit sind. Um für die Betroffenen eine hinreichende Entscheidungsgrundlage bereitzustellen, sind daher auch längerfristige Untersuchungszeiträume notwendig. Diese Zeiträume sollten dabei über ein halbes Jahr betragen. Bei Zeiträumen von unter einem halben Jahr ist zudem aufgrund gängiger Befunde zur Krankheitsverarbeitung (Schüßler & Leibing, 1994; Schüßler, 1993; Beutel, 1988) nicht davon auszugehen, dass Angaben zum Bewältigungsverhalten oder zur Befindlichkeit eine ausreichende Stabilität besitzen. Bei Untersuchungszeitpunkten kurz nach der Operation ist sowohl von einer erhöhten Wahrscheinlichkeit einer körperlichen Beeinträchtigung (Ponton et al., 2001) als auch von einem spezifischen Verarbeitungsmodus auszugehen (Beutel, 1988). Auch in einer spezifischen Untersuchung zur seriellen Stimmungsmessung bei einem Lebendnierenspenden und dem zugehörigen Empfänger zeigten sich im fünfmonatigen postoperativen Messzeitraum hohe Fluktuationen (Wilner & Gregoire, 1996).

Daher werden im Folgenden nur solche Untersuchungen ausführlicher betrachtet, bei denen die Befindlichkeitsmessung mindestens ein halbes Jahr nach der Transplantation erfolgte und bei denen psychische Variablen gemessen wurden. Nicht berücksichtigt werden dagegen zwei Studien, deren postulierte Ergebnisse nicht nachvollziehbar dargestellt wurden (Sadler et al., 1971) oder die trotz intensiver Bemühungen nicht aufzufinden waren (Hirvas, Enckell, Kuhlback, & Pasternack, 1976).

Im Unterschied zu den überblicksartigen Zusammenfassungen der Studien in den übrigen Abschnitten dieser theoretischen Einführung, handelt es sich bei den hier vorgestellten Befunden zum psychischen Befinden der Nierenspenden um eine umfassende Zusammenstellung, die den größten Teil der vorliegenden Primäruntersuchungen abdeckt. Bei den Untersuchungen handelt es sich nahezu ausschließlich um retrospektive Erhebungen der Befindlichkeit der Spender.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die 28 gefundenen relevanten Artikel, die sich auf 24 unterschiedliche Stichproben beziehen. Angegeben werden jeweils die Autoren der Studie, die Größe der Stichprobe, die Rücklaufquote, die Nationalität der Stichprobe und, wenn es die veröffentlichten Informationen zuließen, auch Angaben zum Katamnesezeitraum oder zum Zeitpunkt der vorgenommenen Spende. Bei der Methodik werden folgende Vorgehensweisen unterschieden: Auf der untersten Ebene einfache Wiedergaben klinischer Beobachtungen, sodann Interviews bzw. schriftliche Befragungen und schließlich die Verwendung standardisierter Fragebögen. Mehrfach veröffentlichte

Ergebnisse werden zusammen beschrieben. Angegeben wird jeweils der für die Ergebnisse zur psychischen Befindlichkeit maßgebliche Teil der Stichprobe. Da sich eine Reihe von Studien sowohl auf Folgen der Spende für die physische als auch für die psychische Befindlichkeit beziehen, ist dieser nicht unbedingt mit der jeweiligen Gesamtstichprobe identisch.

12 der 24 Untersuchungen beziehen ihre Ergebnisse aus Interviews oder schriftlichen Befragungen (Kumar, Duque, Bae, O'Leary, & Loughlin, 2000; Toronyi et al., 1998; Kärrfelt, Berg, Lindblad, & Tyden, 1998; Binet et al., 1997b; Liounis, Roy, Thompson, May, & Sheil, 1988; Prandini et al., 1987; Sharma & Enoch, 1987; Smith et al., 1986; Higginson & Bulechek, 1982; Fellner, 1976; Eisendrath et al., 1969; Fellner et al., 1968). Zwei der Untersuchungen berichten lediglich klinische Beobachtungen (Blohme, Gabel, & Brynner, 1981; Weizer, Weizman, Shapira, Yussim, & Munitz, 1989). Von den zehn Studien, die psychometrische Tests einsetzen, fehlt in drei eine vergleichende Gegenüberstellung einer Normgruppe (Corley, Elswick, Sargeant, & Scott, 2000; Yadav, Kumar, Indudhara, Minz, & Verma, 1988; Morris, St. George, Waring, & Nanra, 1987), während immerhin sieben einen Vergleich mit Normgruppen berichten. Fünf dieser Studien erheben die Lebensqualität (Fehrman-Ekholm et al., 2000; Johnson et al., 1999; Schover, Strem, Boparai, Duriak, & Novick, 1997; Westlie, Fauchald, Talseth, Jakobsen, & Flatmark, 1993; Gouge, Moore, Jr., Bremer, McCauly, & Johnson, 1990), eine richtet ihr Interesse auf das Selbstwertgefühl (Kamstra-Hennen, Beebe, Stumm, & Simmons, 1981) und eine bezieht sich auf eine Lebensfreude-Skala (Simmons, 1977).

Sämtliche Untersuchungen beschränken sich auf die Erhebung einer kleinen Anzahl psychologischer Variablen. Die Rücklaufquoten der Studien sind sehr unterschiedlich und variieren insgesamt zwischen 32 % und 92 % und bei den Studien mit Normgruppenvergleichen zwischen 60 % und 92 %. Auch die Zeit seit der Spende variiert beträchtlich zwischen einigen Monaten und 34 Jahren. Lediglich zwei Studien beziehen Zeiträume von über 20 Jahren nach der Spende ein (Fehrman-Ekholm et al., 2000; Corley et al., 2000).

Unter den Studien mit psychologischen Fragebögen ist vor allem jene von Fehrman-Ekholm et al. (2000) hervorzuheben. Die schwedische Studie an 370 Lebendspendern hat eine hohe Rücklaufquote von 92% und umfasst einen Katamnesezeitraum von 2-34 Jahren. Die reine Fragebogenstudie setzt den Gesundheitsfragebogen SF-36 (Ware, 1993) als Maß für die Lebensqualität der Spender ein. Die Lebensqualität der Spender ist dabei in allen 8 Subskalen etwas besser als die einer zufälligen Stichprobe der schwedischen Population (Fehrman-Ekholm et al., 2000).

**Tabelle 2: Übersicht über Primärstudien zur Lebensqualität und psychischer Befindlichkeit von Lebendnierenspendern mit Follow-up mindestens sechs Monate postoperativ**

<i>Autoren</i>	<i>N, Rücklauf, Katamnese, Zeitraum der Transplantation, Nationalität</i>	<i>Methodik</i>	<i>Ergebnisse</i>
Fellner et al. (1968)	N=12 (von 13), Rücklauf: 92 %, Katamnese: 5 Wochen-18 Monate, USA	Interview, Fall-darstellung, nur qualitative Aussagen	Die Spende wird nicht als Opfer empfunden. Das Selbstwertgefühl wird als verbessert erlebt.
Eisendrath et al. (1969)	N=57 (von 65), Rücklauf: 88 %, Tx: 1954-1967, USA	Interview	21 Spender berichten physische oder psychische Probleme. Nach einer Attribution wurde nicht gefragt. Davon berichteten 13, depressiv oder ängstlich gewesen zu sein. Fast alle würden wieder spenden. Einige Spender äußern Enttäuschung, dass sich nach der Spende niemand mehr für sie zu interessieren scheint.
Fellner (1976)	N=148, Rücklauf: keine Angabe, Katamnese: 1-8 Jahren, Tx: 1968-1975, USA	Schriftliche Befragung, nur qualitative Darstellung der Antworten	Es werden keine bedeutsamen Schäden aufgrund der Lebendspende berichtet. Der Akt der Spende wird als eine positive und hoch bewertete Erfahrung empfunden.
Simmons (1977), Simmons (1981) <sup>2</sup>	N=111, Rücklauf: 100%, Katamnese: 1 Jahr, Tx: 1970-1973, USA	Selbstkonstruierter Fragebogen auf Grundlage der Rosenberg-Self-Esteem Scale	Ein Jahr nach der Spende stellen die befragten Spender eher emotionale Gewinne als emotionale Kosten der Spende in den Vordergrund. <b>Vor der Spende bezeichnen sich 34 % als sehr glücklich, ein Jahr danach 60 %, während sich in den jeweiligen Kontrollgruppen 37 % als sehr glücklich bezeichnen.</b> In verschiedenen nationalen Kontrollgruppen liegen die entsprechenden Angaben zwischen 30 % und 36 %. Die Mehrzahl gibt an glücklicher (44 %) und selbstbewusster (53 % in der Studie von 1977; 38 % in der Studie von 1981) zu sein als vor der Spende.
Kamstra-Hennen et al. (1981)	N=133 (von 148), Rücklauf: 90 %, Katamnese: 5-9 Jahren, Tx: 1970-1973, USA	Standardisierter Fragebogen (Rosenberg-Self-Esteem Scale) und Interview	Das Selbstbewusstsein ist 5-9 Jahre nach der Transplantation signifikant höher als vorher. Dabei besteht kein Zusammenhang mit dem Erfolg der Spende. <b>Die Spender sind sowohl direkt nach der Spende als auch 5 bis 9 Jahre später weniger depressiv als die Kontrollgruppe.</b> Vor der Spende gab es (mit einer anderen Kontrollgruppe) keinen Unterschied. 5 % der „erfolgreichen“ und 10 % der nicht erfolgreichen Spender bedauern die Spende.
Blohme et al. (1981)	N=214, Rücklauf: keine Angabe, Tx: 1965-1980, Schweden	Klinische Beobachtung	5 Fälle (alle mit psychiatrischer Vorgeschichte), in denen sich langfristige psychosoziale Probleme zeigten.
Higgerson et al. (1982)	N=27 (von 54), Rücklauf: 50 %, Katamnese: 5-118 Monate, USA	Halbstrukturiertes Interview	78 % der Spender fühlten sich nach der Spende als bessere Menschen als zuvor. 66 % sagen, dass die Spende ihr Leben bedeutungsvoller gemacht habe. 56 % sehen die Beziehung zum Empfänger nach der Spende als enger an.
Smith et al. (1986)	N=536 (von 918), Rücklauf: 58 %, Tx: innerhalb der vorangegangenen 12 Jahre, USA	Schriftliche Befragung mit selbstkonstruierten Items, multizentrische Studie	92 % der Spender glauben, dass die Spende ihrer Gesundheit nicht geschadet hat. 96,8 % würden wieder spenden, unabhängig davon, ob die Transplantation erfolgreich war. 84 % fühlen sich hinreichend informiert. 15 % berichten sich unter Druck gesetzt gefühlt zu haben.

<i>Autoren</i>	<i>N, Rücklauf, Katamnese, Zeitraum der Transplantation, Nationalität</i>	<i>Methodik</i>	<i>Ergebnisse</i>
Sharma et al. (1987)	N=14 Spender und 9 potenzielle Spender, Rücklauf: 77 %, Katamnese: 5-10 Jahre, Tx: 1975-1979, England	Psychiatrisches Interview	Keine psychiatrischen Diagnosen, die in Zusammenhang mit der Nierenspende zu sehen wären. Positive Sichtweise der Spende unabhängig von Ausgang der Transplantation.
Prandini et al. (1987)	N=32 (von 39), Rücklauf: 82 %, Katamnese: 5-15 Jahre, Tx: 1970-1980, Italien	Schriftliche Befragung	91 % gaben an, niemals depressiv zu sein. Zwei Spender berichteten einen Anstieg von bereits vorhandenen depressiven Verstimmungen oder Ängsten. Ein Spender zeigte depressive Symptome nach dem Scheitern der Transplantation. Alle Spender äußern sich weiter positiv zur Spende, auch bei erfolgloser Transplantation. Die Beziehung zum Spender gaben 25 % als verbessert, keiner als verschlechtert an. Keiner sah sein Wohlbefinden oder seine Arbeitseffektivität in Frage gestellt.
Morris et al. (1987)	N=12 (von 15), Rücklauf: 80 %, Katamnese: 9-23 Monate, Tx: 1980-1985, Australien	Fragebogen (General Health Questionnaire) Klinisches Interview inkl. DSM-Diagnose	Keine formalen psychiatrischen Diagnosen zum Zeitpunkt des Interviews, aber nach der Spende zwei Spender mit depressiven Störungen und zwei Spender mit Anpassungsstörungen. Verläuft die Spende nicht erfolgreich, wird die zur Verfügung stehende soziale Unterstützung als geringer eingeschätzt. Getrennt lebende, Geschiedene und Verwitwete finden sich häufiger in der Gruppe mit geringem Erfolg in der Spende.
Yadav et al. (1988)	N=35 (von 110) <sup>1</sup> , Rücklauf: 32 %, Katamnese: 6 Monate – 6 Jahre, Tx: innerhalb der vorangegangenen 14 Jahre, Indien	Interview und Gesundheitsfragebogen (Middlesex Health questionnaire)	Leicht erhöhte Werte von Neurotizismus in der Spenderstichprobe. Hinweise auf einen Vergleichsmaßstab oder eine Normgruppe werden nicht gegeben. Beeinträchtigung von sozialen, beruflichen, familiären oder persönlichen Funktionsbereiche zeigten sich nicht. Bedauern über die Spende wurde nicht geäußert.
Liounis et al. (1988)	N=29 (von 41) <sup>1</sup> , Rücklauf: 32 %, Katamnese: 1-11 Jahre, Tx: 1975-1986, Australien	Interview	25 % der Spender geben an, in Folge der Spende unter depressiven Symptomen gelitten zu haben (Zeitpunkt, Dauer und Ausprägung dieser Symptome werden nicht berichtet). Es besteht dabei kein Zusammenhang zum Erfolg der Transplantation. Ernsthafte Langzeitkomplikationen werden nicht berichtet. 34 % geben an, dass ihr Lebensstil seit der Spende gesundheitsförderlicher sei (z.B. Aufgabe von Tabak- oder Alkoholkonsum). Alle sagen, unabhängig vom Ausgang, dass sie wieder spenden würden. Fast die Hälfte (20) der Spender hätte sich eine intensivere Nachbetreuung gewünscht.
Weizer et al. (1989)	N=2 Suizidfälle von Spendern werden beschrieben, Israel	Klinische Fallbeschreibung	Report über zwei Suizide von Spendern nach Organabstoßung und nachfolgendem Tod der Empfänger. Die Notwendigkeit eines Screenings vor der Transplantation hinsichtlich der Fähigkeit ein Scheitern der Transplantation zu verkraften sowie die Notwendigkeit einer psychiatrischen Evaluation und ggf. einer Beratung oder Krisenintervention nach einer Organabstoßung wird betont.

<i>Autoren</i>	<i>N, Rücklauf, Katamnese, Zeitraum der Transplantation, Nationalität</i>	<i>Methodik</i>	<i>Ergebnisse</i>
Gouge et al. (1990)	N=52 Lebendspender (= 67 % Rücklauf) und 30 potenzielle Spender (= 41 % Rücklauf) Katamnese: 14-57 Monate Tx: 1970–1984, USA	Fragebogen zur Lebensqualität mit standardisierten Skalen aus verschiedenen Quellen	<b>Spender und potenzielle Spender liegen in ihrer subjektiven Lebensqualität im Normbereich.</b> Der Gesundheitsstatus liegt bei Spendern und Nicht-Spendern im Normbereich. 94 % der Spender bedauern die Spende nicht, 6 % sind zumindest unsicher oder bedauern die Spende. Demgegenüber bedauern 33 % der Nicht-Spender, nicht gespendet zu haben, und 17 % sind unsicher darüber.
Westlie et al. (1993)	N=494 (von 622), Rücklauf: 79 %, Katamnese: durchschnittlich 6,7 Jahre, Tx: 1969-1987, Norwegen	Standardisierter norwegischer Fragebogen zur Lebensqualität	<b>Die Spender weisen bei 13 von 19 Items eines Fragebogens zur Lebensqualität bessere Werte als die Allgemeinbevölkerung auf.</b>
Schover et al. (1997)	N=167 (von 274), Rücklauf: 67% (unter Einbeziehung der nicht erreichten Spender), eigentlich 61%, Katamnese: 1-12 Jahre, Tx: 1983-1995, USA	Gesundheitsfragebogen (MOS-20; Kurzform der SF-36), Vergleich mit Normstichprobe	<b>Im Vergleich mit vorliegenden Normwerten zeigen sich keine Einschränkungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (MOS-20).</b> Die eigene Gesundheit wird als gut bewertet und es besteht eine sehr gute soziale Funktionstüchtigkeit. Die Spender weisen allerdings eine geringere körperliche Aktivität auf. 90 % würden wieder spenden. Immerhin 15 % glauben, dass die Spende negative Einflüsse auf ihre Gesundheit hatte. Die Unzufriedenheit der Spender weist Zusammenhänge mit einer konfliktreichen Beziehung zum Empfänger, mit dem Empfinden unzureichender Information vor der Operation und mit wahrgenommenem gesundheitlichen oder finanziellen Schaden auf.
Binet et al. (1997b)	N=23 <sup>1</sup> , Rücklauf: 100 % Katamnese: 4-59 Monate, Tx: 1991-1996, Schweiz	Schriftliche Befragung zu Motiven der Spende	Keiner bedauerte die Entscheidung zur Spende.
Kärrfelt et al. (1998)	N=35 Lebendspender (= 73 % Rücklauf) und 41 Nicht-Spender (=60 % Rücklauf), Katamnese: 6 Wochen - 10 Jahre, Tx: 1981-1994, Schweden	Selbstkonstruierter Fragebogen mit Fragen zur Spende, Auswertung auf Itemebene	Die Nicht-Spender gaben signifikant häufiger an, psychosomatische oder psychiatrische Symptome gehabt zu haben. Die Hälfte der Spender berichtet ein verbessertes Selbstbewusstsein seit der Spende. Eine Reihe von Spendern berichtet eine verbesserte Beziehung zum Empfänger (hier nur Kinder unter 16). Keiner der Spender bedauerte seine Entscheidung und alle würden wieder spenden.
Toronyi et al. (1998)	N=30 (von 78), Rücklauf: 38 %, Katamnese: durchschnittlich 8,92 Jahre, Tx: 1973-1996, Ungarn	selbstkonstruierter Fragebogen, Auswertung auf Itemebene	Alle stimmten zu, dass die Spende ihre generellen Gesundheitszustand nicht veränderte hat. Alle halten die Spende für eine gute Erfahrung.
Johnson et al. (1999), Jacobs et al. (1998), Johnson et al. (1997)	N=524 (von 877), Rücklauf: 60 %, Tx: 1984/85-1996, USA	Fragebogen zur Lebensqualität (SF-36) und selbstkonstruierter Fragebogen zur Spende	<b>Spender weisen höhere Lebensqualität (SF-36) und subjektives Gesundheitsrating auf als die Allgemeinbevölkerung.</b> 96 % würden wieder spenden. 4 % waren unzufrieden und bereuten die Entscheidung. Die Spende wurde als belastender empfunden, wenn Komplikationen aufgetreten waren. Nicht-elterliche Spender befinden sich eher in der Kategorie der 4 %, die nicht mehr spenden würden. Zu dieser Gruppe gehören auch vermehrt solche Spender deren Empfänger im ersten Jahr nach der Transplantation verstorben ist.

<i>Autoren</i>	<i>N, Rücklauf, Katamnese, Zeitraum der Transplantation, Nationalität</i>	<i>Methodik</i>	<i>Ergebnisse</i>
Kumar et al. (2000), Duque et al. (1999) <sup>2</sup>	N=52 (von 100), Rücklauf: 52 %, Katamnese: 7-58 Monate, Tx: 1984-1996, USA	Selbstkonstruierter Fragebogen zur Lebensqualität, Auswertung auf Itemebene	81 % gaben nach der Spende hohes emotionales Wohlbefinden an. 13,5 % sahen keine Änderung und nur 5,8 % (3 Fälle) fühlten sich „ein wenig unglücklich“. Alle Patienten würden wieder spenden.
Fehrman-Ekholm et al. (2000)	N=370 (von 403), Rücklauf: 92 %, Katamnese: 2-34 Jahre, Tx: 1964-1995, Schweden	Fragebogen zur Lebensqualität (SF-36) und 11 Items zur Spende, Vergleich mit zufälliger schwedischer Stichprobe (N=1257)	<b>Die Lebensqualität ist in allen 8 Skalen des SF-36 etwas besser als bei einer Vergleichsstichprobe.</b> 1 % bedauert die Spende. 5 % geben an, sich nicht wieder ganz von der Transplantation erholt zu haben
Corley et al. (2000)	N=55 (von 72), Rücklauf: 76 %, Katamnese: bis zu 25 Jahre, USA	Standardisierte Fragebögen zu Lebensqualität, Selbstbild, Einstellung zur Spende und sozialer Erwünschtheit	Hohe Werte für Lebensqualität bei allen Spendern. Besseres Selbstbild bei kürzer zurückliegender Spende, 65 % haben hohe Werte in der Skala „Soziale Erwünschtheit“

<sup>1</sup> Die angegebenen Stichprobenumfänge beziehen sich jeweils auf den Teil der untersuchten Stichprobe, der für die Erhebung der psychischen Befindlichkeit herangezogen wurde.

<sup>2</sup> Die gleiche Stichprobe bildet die Grundlage mehrerer Publikationen.

Auch in einer norwegischen und einer amerikanischen Studie mit jeweils großer Stichprobe zeigt sich eine höhere Lebensqualität bei den Spendern. In der amerikanischen Untersuchung mit 524 untersuchten Spendern (Rücklauf 60 %) zeigt sich bei den Spendern eine höhere Lebensqualität (SF-36) und besseres subjektives Gesundheitsempfinden als in der Allgemeinbevölkerung (Johnson et al., 1999; Jacobs, Johnson, Anderson, Gillingham, & Matas, 1998; Johnson, Najarian, & Matas, 1997). Die norwegische Untersuchung an 494 Spendern (Rücklauf 79%) ergibt bei 13 von 19 Items eines norwegischen Fragebogens zur Lebensqualität bessere Werte als in der Allgemeinbevölkerung (Westlie et al., 1993).

Demgegenüber zeigen zwei Untersuchungen an kleineren amerikanischen Stichproben keine Unterschiede in der Lebensqualität der Spender auf (Schover et al., 1997; Gouge et al., 1990). Schover et al. (1997) finden bei 167 Lebendspendern (Rücklaufquote 67 %) keine Unterschiede in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, gemessen mit einer Kurzform der SF-36 (MOS-29). Bei Gouge et al. (1990) liegen die Werte für die Lebensqualität und den Gesundheitsstatus von 52 Lebendspendern (Rücklauf 67 %) im Normbereich.

Zwei ältere Studien weisen einmal auf ein im Vergleich mit einer Kontrollgruppe signifikant erhöhtes Selbstwertgefühl (Kamstra-Hennen et al., 1981) und zum anderen auf eine erhöhte Lebensfreude („happiness“) hin (Simmons, 1977).

Es bestehen also deutliche Hinweise darauf, dass eine Nierenspende nicht mit Einschränkungen der Lebensqualität verbunden ist. Im Gegenteil zeigen Spender sogar vergleichsweise hohe Ausprägungen von subjektiver Lebensqualität und Selbstwertgefühl. Auch Corley et al. (2000) stellen hohe Werte für die Lebensqualität aller Spender fest, finden allerdings auch eine ausgeprägte Tendenz zu sozial erwünschtem Verhalten. Demgegenüber berichten Yadav et al. (1988) von leicht erhöhten Neurotizismus-Werten in der Spenderstichprobe, nennen dabei allerdings wie Corley et al., keine Bezugsgruppe.

Um eine direkte Einschätzung gebeten, äußert sich die große Mehrheit der Spender positiv zur Spende. Die Anzahl der Spender die angibt, dass sie sicher sind, dass sie die Spende nicht bedauern, liegt überwiegend bei über 95 % (Fehrman-Ekholm et al., 2000; Kumar et al., 2000; Duque, Loughlin, & Kumar, 1999; Johnson et al., 1999; Smith et al., 1986) und teilweise sogar bei 100 % (Kumar et al., 2000; Duque et al., 1999). In zwei Untersuchungen zeigen sich allerdings etwas geringere Raten von 90 % (Schover et al., 1997) und 94 % (Gouge et al., 1990). Interessant sind diesbezüglich aber Ergebnisse, die zeigen, dass in Frage kommende Spender, die dann doch nicht spenden, deutlich höhere Raten des Bedauerns aufweisen. Insgesamt 50 % bedauern, dass sie nicht gespendet haben (33 %) oder sind sich zumindest unsicher darüber (17 %) (Gouge et al., 1990).

Die verschiedenen Studien stellen überwiegend positive Äußerungen der Spender zur Spende heraus. Die Spender bewerten die Spende nahezu durchgehend als eine positive Erfahrung (Toronyi et al. 1998a; Fellner, 1976) und äußern ein erhöhtes emotionales Wohlbefinden. In der Befragung von Higgerson et al. (1982) äußerten 78 % der Spender, dass sie sich nach der Spende als bessere Menschen fühlten und 66 % haben den Eindruck, dass die Spende ihr Leben bedeutungsvoller gemacht habe. Eine Reihe von Spendern erlebt ihre Beziehung zum Empfänger seit der Spende als verbessert (Kärrfelt et al., 1998; Higgerson et al., 1982). Bei Smith et al. (1986) geben 42 % der Spender an, dass ihre Beziehung zum Empfänger enger geworden sei, während 57 % die Beziehung als „schon immer eng“ bezeichnen. Koch und Wenz (1989, zit. nach Schneewind, 1993) berichten sogar, dass viele Spender anführen, dass sich durch das Erlebnis der Organspende eine Vertiefung der Beziehungen zu anderen Menschen generell und eine Sensibilisierung der Familienmitglieder füreinander ergeben hätte.

Die Spender sehen ihren generellen Gesundheitszustand durch die Spende nicht als verändert an (Toronyi et al., 1998) und ein Teil der Spender (34 %) gibt an, dass ihr Lebensstil seit der Spende gesundheitsförderlicher sei (Liounis et al., 1988). Auch ihre

Effektivität am Arbeitsplatz sehen die Spender nicht in Frage gestellt (Prandini et al., 1987).

Neben der typischerweise überwiegend positiven Rückmeldung der Nierenspender auf Fragen nach ihrer Spende, gibt es allerdings auch eine Reihe von Befunden hinsichtlich der möglichen persönlichen Kosten einer Nierenspende. Bereits die Befunde zum geäußerten Bedauern über die Spende zeigen, dass es eine Gruppe von bis zu maximal 10 % der Spender gibt, die nicht eindeutig sagen, dass sie wieder spenden würden (Schover et al., 1997). Wenngleich dieser Wert unter den Angaben zu den verschiedenen Stichproben einen Ausreißer darstellt, gibt es doch in fast allen Studien eine kleine Zahl nicht voll zufriedener Spender, deren nähere Betrachtung notwendig ist, um potenzielle Risiken abschätzen und gegebenenfalls unterstützend intervenieren zu können.

Johnson et al. (1999) berichten, dass 4 % der Spender unzufrieden waren und die Spende bereuten. Bei Fehrman-Ekholm et al. (2000) geben immerhin 5 % der Spender an, sich nicht wieder ganz von der Transplantation erholt zu haben. 56 % sagen, dass sie mehr als zwei Monate Genesungszeit brauchten. Die Zahl der Spender, die berichten, dass sie sich unter Druck gesetzt gefühlt hätten, variiert zwischen 2,4 % (Fehrman-Ekholm et al., 2000) und immerhin 15 % (Smith et al., 1986). Allerdings wurden bei Smith et al. (1986) die Mehrzahl der Beeinflussungsversuche in Richtung „Nicht-Spenden“ angegeben.

In der Studie von Schover et al. (1997) glauben 15 %, dass die Spende negative Einflüsse auf ihre Gesundheit hatte. 25 % der Spender bei Liounis et al. (1988) geben an, in Folge der Spende unter depressiven Symptomen gelitten zu haben. Nach Smith (1986) gibt ein Drittel der später geschiedenen Spender (7 %) die Spende als einen wichtigen Scheidungsgrund an. Weizer et al. (1989) berichten schließlich sogar von zwei Suiziden von Spendern nach Organabstoßung und nachfolgendem Tod der Empfänger. Insbesondere dieser letzte Befund unterstützt die Notwendigkeit eines Screenings vor der Transplantation hinsichtlich der Fähigkeit, mit dem Scheitern einer Nierentransplantation (Weizer et al., 1989) oder anderen denkbaren Risiken umzugehen, und dem Angebot von Unterstützung und Beratung im Falle des Eintretens solcher Krisen. Auch über das Angebot solcher Kriseninterventionen hinaus scheint bei den Spendern ein starker Wunsch nach Betreuung durch die Transplantationseinheiten zu bestehen. Bei Liounis et al. (1988) gibt fast die Hälfte der Befragten an, dass sie sich eine intensivere Nachbetreuung gewünscht hätten und auch bei Fehrman-Ekholm et al. (2000) befanden 33 % der Spender die gelegentlichen medizinische Check-up Untersuchungen nicht als hinreichend. Bereits in der frühen Interviewstudie von Eisendrath et al. (1969) äußert eine Reihe von Spendern Enttäuschung darüber, dass sich nach der Spende niemand mehr für sie interessieren würde. Dieser auch schon von Kempf thematisierte Wechsel der Aufmerksamkeit nach einer Transplantation vom Spender zum Empfänger (Kempf,

1967), wird auch mit den gelegentlich bei Spendern postoperativ auftretenden depressiven Symptomen in Zusammenhang gebracht (Sharma et al., 1987).

Im folgenden Kapitel 2.3.4 werden Befunde vorgestellt, die sich mit Prädiktoren eines erfolgreichen Verlaufs der Lebendspende beschäftigen.

Insgesamt deuten die Befunde mit großer Mehrheit darauf hin, dass in Folge einer Nierenspende mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mit bedeutsamen Einschränkungen der physischen Gesundheit oder der Lebensqualität gerechnet werden muss. In den methodisch ausgereifteren Studien zeigt sich die Tendenz, dass die Lebensqualität bei den Spendern sogar über der der Allgemeinbevölkerung liegt. Dennoch gibt es vereinzelte Fälle einer negativen psychischen Entwicklung nach einer Nierenspende.

### 2.3.4 Prädiktoren eines erfolgreichen postoperativen Verlaufs

Wie die zuvor beschriebenen Befunde zeigen, wird das Wohlbefinden der Spender in der Literatur insgesamt als hoch geschildert. Es werden allerdings regelmäßig Subgruppen mit ungünstigeren retrospektiven Einschätzungen der Spende hervorgehoben. Daraus ergibt sich die Frage nach gemeinsamen Aspekten in der Erfahrung oder der Persönlichkeit der Lebendspender, die die Spende als weniger positives Erlebnis schildern oder sogar andauernde Beschwerden oder Symptome berichten. Die Kenntnis solcher Variablen wäre von großem Wert einerseits für die Auswahl geeigneter Spender, andererseits für die Bereitstellung eines angemessenen Hilfs- und Beratungsangebots. Nicht zu unterschätzen ist in diesem Zusammenhang die bereits von Weitzer et al. (1989) berichtete Erfahrung, dass das medizinische Fachpersonal die Tendenz aufweist, Lebendspender als psychologisch gesund anzusehen, selbst wenn dies nicht der Fall ist.

Der am häufigsten genannte Risikofaktor für eine ungünstige psycho-soziale Entwicklung ist die Abstoßung des Transplantats durch den Empfänger. Bereits Eisendrath et al. (1969) glaubt in seiner Untersuchungsstichprobe, ein höheres Auftreten von körperlichen und depressiven Symptomen bei Spendern mit nichterfolgreichem Ausgang zu erkennen. Simmons (1983, zit. Koch et al., 1997) findet in Fällen einer nicht erfolgreich verlaufenen Spende mehr Probleme in der Familie und in der Beziehung zum Empfänger. Als besonders problematisch wird die Abstoßung des Transplantats vermutet, wenn damit das Versterben des Empfängers verbunden ist. Als besonders tragisches Beispiel lassen sich die zwei von Weizer et al. (1989) dokumentierten Suizidfälle nach Organab-

stoßung und nachfolgendem Tod der Empfänger anführen. Blohme et al. (1981) berichtet von vereinzelt auftretenden psycho-sozialen Problemen bei fünf von 214 Spendern. In mindestens zwei der Fälle wird ein Zusammenhang zur Abstoßung der gespendeten Niere vermutet. Westlie et al. (1993) stellt bei denjenigen Spendern, die mit dem Tod des Transplantatempfängers konfrontiert waren (96 von 494), eine niedrigere Ausprägung bei der Mehrzahl der Items zur Lebensqualität fest. Demgegenüber finden Kamstra-Hennen et al. (1981) 5-9 Jahre nach der Spende keine Unterschiede im Selbstbewusstsein zwischen erfolgreichen und nicht erfolgreichen Spendern.

Neben den eher spärlichen Daten über mögliche Zusammenhänge zwischen dem Scheitern der Spende und einer eingeschränkten Befindlichkeit beim Spender, gibt es eine ganze Reihe von Befunden, in denen die Bereitschaft zur erneuten Spende mit dem erfolgreichen Ausgang der Spende, also dem Überleben des Transplantats, in Beziehung gesetzt wird. Indes ist auch hier die Befundlage widersprüchlich.

In den meisten Studien bekunden die Spender in ihrer großen Mehrzahl unabhängig vom Ausgang der Spende, dass sie die Spende weiterhin positiv sehen und wieder spenden würden (Schover et al., 1997; Liounis et al., 1988; Prandini et al., 1987; Sharma et al., 1987; Smith et al., 1986; Sadler et al., 1971). Es liegen allerdings auch Untersuchungen vor, nach denen die Spende bei nicht erfolgreichem Ausgang signifikant in Frage gestellt wird. So berichten Johnson et al. (1997), dass die Spender mit einer höheren Wahrscheinlichkeit angeben, dass sie nicht noch einmal spenden würden, wenn der Empfänger im ersten Jahr nach der Transplantation verstorben ist. Kamstra-Hennen et al. (1981) fanden ein Bedauern über die geleistete Spende bei 10 % der nicht erfolgreich verlaufenen Nephrektomien und bei 5 % der erfolgreich verlaufenen. Simmons berichtet bei nicht erfolgreicher Transplantation einen Anstieg des Anteils an Spendern, die die Spende bedauerten von 8 auf 18 % (Simmons, 1981). Bei Westlie et al. (1989) geben 89,2 % der nichterfolgreichen Spender an, dass sie wieder spenden würden, während 94 % der erfolgreichen Spender diese Aussage treffen. Definitiv nicht mehr spenden würden 5,4 % der nichterfolgreichen Spender gegenüber 2,8 % in der erfolgreichen Gruppe. In der Untersuchung von Fehrman-Ekholm (2000) bedauerten lediglich drei von 370 Spendern die Spende, während zwei Spender sich ambivalent äußerten. In allen fünf Fällen war die Transplantation misslungen oder der Empfänger starb kurz nach der Transplantation.

Eine mögliche Erklärung für die widersprüchlichen Ergebnisse zu den Folgen einer nichterfolgreich verlaufenen Spende mag in der unterschiedlichen Zusammensetzung der Stichproben liegen. So fanden Simmons (1983, zit. Koch et al., 1997) bei insgesamt eher geringen Unterschieden im Bedauern über die Spende nach erfolgreicher bzw. erfolgloser Transplantation, dass sich nach einer Transplantatabstoßung bei spendenden Geschwistern häufiger negative Gefühle zeigten als bei spendenden Eltern. In der Untersuchung von Smith et al. (1986) mit einer hohen Rate von Spendern, die angeben,

sich unter äußeren Druck gesetzt gefühlt zu haben (15 %), sind zwei Drittel der Spender Geschwister.

Die Rolle des Verwandtschaftsverhältnisses hinsichtlich einer andauernden Zufriedenheit mit der Spende ist auch in anderen Studien dokumentiert. Verwandte Spender scheinen seltener unzufrieden mit der Spende zu sein. Nicht-elterliche Spender finden sich dagegen eher in der Kategorie jener, die in der retrospektiven Befragung angeben, dass sie nicht mehr spenden würden (Jacobs et al., 1998). Dagegen äußern sich elterliche Spender seltener ambivalent (Simmons, 1981). Neben kulturellen Erwartungen gegenüber der Opferbereitschaft von Eltern, spielt hier unter Umständen auch eine Rolle, dass bei nicht-elterlichen Spendern häufig außer der Herkunftsfamilie noch eine zweite Familieneinheit – die aktuelle Kernfamilie des Spenders – beteiligt ist. Die Verpflichtung gegenüber zwei Familien bringt eine höhere Wahrscheinlichkeit äußerer und innerer Konflikte mit sich. In der Tat berichten spendende Geschwister oder Kinder ein Jahr nach der Spende signifikant höhere Ambivalenzen und negative Gefühle, wenn sie verheiratet sind (Simmons, 1981). Auch Hirvas et al. (1976, zit. nach Russel et al., 1993) berichten von mehreren Ehekrisen und einer Scheidung, bei der die Spende eine Rolle spielte.

Neben der Verwandtschaftsbeziehung wurde auch die emotionale Beziehung mit der Spendebereitschaft und der Befindlichkeit in Beziehung gesetzt. Spender, die sich als enger verbunden mit dem Empfänger sehen, berichten später etwas seltener negative Gefühle gegenüber der Spende (Simmons, 1981). Demgegenüber geben sogenannte „schwarze Schafe“, die aus irgendeinem Grund bei ihrer Familie in Ungnade gefallen sind, mehr negative Gefühle an und erleben eine geringfügigere persönliche Aufwertung. Die Einschätzung „ein besserer Mensch zu sein“ hängt zu einem bedeutsamen Teil auch von dem Grad an Dankbarkeit ab, die die Familie dem Spender gegenüber nach der Transplantation zeigt (Simmons, 1981). Eine Reihe von Spendern reagiert auf den Aufmerksamkeitswechsel nach der Operation vom Spender zum Empfänger mit Niedergeschlagenheit, fühlt sich alleingelassen und nicht wichtig genug genommen (Koch et al., 1997). Morris et al. (1987) betonen einen Mangel an sozialer Unterstützung als wesentlichen Prädiktor einer ungünstigen psycho-sozialen Entwicklung.

Vereinzelte Befunde liegen auch hinsichtlich der Faktoren Alter und Geschlecht der Spender vor. In der Untersuchung von Eisendrath et al. (1969) mit insgesamt 57 Spendern waren 10 von 13 Spendern, die nach der Spende über Ängste oder Depressionen berichteten, über 40 Jahre alt. Die Autoren schildern weiterhin, dass die Beschwerden umso stärker ausgeprägt gewesen seien, je älter die Spender waren. In dieser frühen Untersuchung fehlen allerdings sowohl Angaben zum Alter der Stichprobe als auch Vergleichswerte zur altersangemessenen Befindlichkeit vollständig. Aber auch Morris et al. (1987) heben ein hohes Alter als Prädiktor einer ungünstigen psycho-sozialen Entwicklung hervor. Andere Befunde zeigen, dass jüngere Spender eher als Ältere an-

geben, dass sie die postoperative Zeit als schwierig erlebten (Fehrman-Ekholm et al., 2000). Eine mögliche Begründung dafür liegt nach Ansicht der Autoren in der größeren Ungeduld der jüngeren Spender, die weniger Zeit hätten und schneller in ihren Alltag zurück wollten.

Hinsichtlich möglicher Geschlechtsunterschiede finden sich widersprüchliche Befunde. Während Männer mit höherer Wahrscheinlichkeit ambivalent gegenüber der Spende sind als Frauen (Simmons, 1981), geben Spenderinnen an, die Spende als belastender erlebt zu haben (Jacobs et al., 1998). Simmons (1981) berichtet weiter, dass Männer die Spende als weniger selbstverständlich ansehen und demzufolge auch einen stärkeren Anstieg in ihrem Selbstwertgefühl verzeichnen können als Frauen, die ihren Einsatz zum Wohle ihrer Familie als normaler ansehen würden.

Schover et al. (1997) untersuchten die Zusammenhänge einer ganzen Reihe von Variablen mit der Zufriedenheit der Spender mit ihrer Entscheidung zur Spende. Dabei ließen sich keine korrelativen Zusammenhänge der Zufriedenheit der Spender mit dem medizinischen Erfolg der Spende für den Empfänger, dem Verwandtschaftsgrad zwischen Spender und Empfänger, dem Geschlecht des Spenders und der Zeitspanne seit der Transplantation feststellen. Dagegen zeigten sich Zusammenhänge der Unzufriedenheit der Spender mit einer konfliktreichen Beziehung zum Empfänger, dem Empfinden unzureichender Information vor der Operation und dem wahrgenommenen eigenen gesundheitlichen oder finanziellen Schaden. Dementsprechend war die Bereitschaft, andere Personen zu einer Lebendspende zu ermutigen, auch geringer, wenn die Spender gesundheitliche Einschränkungen empfanden. Die Spender zeigten sich unsicherer darüber, ob sie wieder spenden würden, wenn sie den Eindruck hatten, dass der Empfänger nicht alles ihm mögliche tat, um gesund zu bleiben (Schover et al., 1997). Bei Jacobs et al. (1998) erlebten sich Spender als belasteter, bei deren Nephrektomie Komplikationen auftraten.

Simmons (1981) berichtet, dass Personen, die sich vor der Spende als depressiver und weniger selbstbewusst zeigten, nach der Transplantation mehr negative Gefühle gegenüber der Spende hegen.

Bedeutsam ist auch der Zusammenhang zwischen der Ambivalenz vor der Spende und späteren negativen Gefühlen gegenüber der Durchführung (Simmons, 1981). Dieser Befund findet eine Bestätigung durch eine weitere Studie, die sich allerdings mit der elterlichen Leberlappenlebendspende beschäftigt (Bliss & Stuber, 1999). Bliss und Stuber schildern die Beobachtung, dass jene Väter oder Mütter, die sich im Gegensatz zur Mehrheit der Eltern nicht unmittelbar zur Spende bereit erklärten, sondern zunächst ein Zögern erkennen ließen, mehr Probleme bei der eigenen Genesung aufwiesen.

Simmons (1981) berichtet schließlich, dass Personen, die glauben die einzigen möglichen Spender zu sein, sich zwar kurz vor und nach der Spende ambivalenter äußern, ein Jahr nach der Spende aber nicht mehr negative Gefühle äußern als andere Spender und sogar eine höhere Wahrscheinlichkeit für ein verbessertes Selbstwertgefühl aufweisen. Spender, die eine besonders günstige Passung der medizinischen Parameter aufweisen (sog. „A-match“), zeigen dagegen bereits vor der Spende geringere Ambivalenzen und reagieren auch nach der Spende positiver als andere Spender.

Erinnert sei abschließend daran, dass für die geäußerte Zufriedenheit von Personen mit ihrer Entscheidung, eine Lebendnierenspende zu leisten, offensichtlich bereits die positive oder negative Entscheidung eine gewisse Voraussagekraft besitzt. Während in der Untersuchung von Gouge et al. (1990) nur ein geringer Anteil von insgesamt 6 % der Spender es bedauert, gespendet zu haben oder sich zumindest nicht sicher darüber ist, bedauern immerhin 33 % der Nicht-Spender, nicht gespendet zu haben. Zusammen mit 17 % Nicht-Spendern, die sich unsicher äußern, ergeben sich bereits 50 %, die ihre Entscheidung nicht zu spenden in Frage stellen.

Die Befunde zu Bestimmungsfaktoren eines ungünstigen Verlaufs sind uneinheitlich. Das Misslingen der Spende deutet sich in einigen Studien als Risikofaktor an, während sich dieser Zusammenhang in anderen Studien nicht zeigt.

## 2.4 Einschätzung der methodischen Qualität der Forschungsbefunde

Die verschiedenen psychologischen Aspekte der Lebendnierenspende werden seit Ende der 60er Jahre erforscht. Während in den ersten Jahren klinische Beobachtungen und unstrukturierte Interviews dominierten, wurden seit den 80er Jahren auch zunehmend psychometrische Fragebögen eingesetzt. Die methodische Qualität der in den vorangegangenen Abschnitten vorgestellten Befunde variiert stark. Die vorgestellten Studien wurden in den vorangegangenen Kapiteln in erster Linie inhaltlich ausgewertet. Auf eine ausführliche methodenkritische Betrachtung wurde verzichtet. Es soll daher an dieser Stelle noch einmal eine zusammenfassende Bewertung der Forschungslage erfolgen. Insgesamt kann gesagt werden, dass es nur eine geringe Anzahl von systematisch kontrollierten Studien zu psychologischen Aspekten der Lebendnierenspende gibt. Angaben zum methodischen Vorgehen, den Auswertungskriterien, den diagnostischen Verfahren und deren Validität fehlen häufig. Niedrige Fallzahlen sind kennzeichnend (Koch et al., 1997).

Über die explizit geäußerten Risikoeinschätzungen von Spendern liegen einige neuere und methodisch stichhaltige Untersuchungen vor. Studien zu den deutlich schwieriger zu erfassenden impliziten Prozessen, die sich im Rahmen der Entscheidung für eine Nierenspende innerhalb eines Familiensystems abspielen, stammen dagegen fast ausschließlich aus den 70er Jahren. Berücksichtigt man die Veränderung von familiären Kommunikationsmustern in den letzten 30 Jahren, so muss die Aussagekraft dieser Befunde als sehr eingeschränkt beurteilt werden. Die einzige Ausnahme stellen hier die langjährigen, umfassenden und methodisch durchdachten Studien von Simmons (Simmons, 1981; Simmons, 1983) dar.

Bezogen auf die psychologische Befindlichkeit von Lebendniere spendern – dem Kernthema der vorliegenden Arbeit –, liegen eine ganze Reihe von Befunden vor. Auch hier ist die Zahl der methodisch aussagekräftigen Studien indes gering. Viele Arbeiten weisen methodische Mängel auf, die ihre Generalisierbarkeit einschränken. Daten aus prospektiven Untersuchungen mit langfristigen Katamnesezeiträumen gibt es bislang nicht. Lediglich sieben von 24 Untersuchungen stellen den Ergebnissen der Spender Daten aus Kontrollgruppen gegenüber. Auch diese Studien beschränken sich indes auf die Erhebung nur einzelner psychologischer Variablen. Dabei handelt es sich um die Variablen „Lebensqualität“ oder „Selbstwertgefühl“. Die zwei Studien zum Selbstwertgefühl der Spender wurden bereits Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre publiziert. Die fünf Studien zur Lebensqualität wurden allen zwischen den Jahren 1990 und 2000 veröffentlicht. Während also mittlerweile eine Reihe von Kontrollgruppenuntersuchungen vorliegen, hat sich die, bereits 1979 von Yanagida und Streltzer (zit. nach Muthny et al., 1985) aufgestellte Forderung nach einem stärkeren Methodenpluralismus bei der Datenerhebung im Bereich psychonephrologischer Forschung nur sehr bedingt erfüllt. Ein weiterer Mangel der bisherigen Literatur besteht darin, dass nur selten der Versuch erkennbar wird, Hypothesen vor Untersuchungsbeginn aufzustellen und in methodisch orientierten Studien zu prüfen oder widersprüchliche Ergebnisse in Replikationsstudien zu klären.

Hinsichtlich der möglichen Prädiktoren eines erfolgreichen postoperativen Verlaufs nach einer Lebendniere spende, gibt es bislang nur wenig aussagekräftige Befunde. Eine eingehende – über den Einzelfall hinausgehende – Analyse von Subgruppen mit negativen Erfahrungen scheidet zumeist an der geringen Anzahl der betroffenen Spender. Bezogen auf den Erfolg der Spende, als dem am häufigsten untersuchten denkbaren Prädiktoren eines ungünstigen Verlaufs, stellen sich die bisherigen Befund als widersprüchlich dar.

Auch eine umfassende Beschreibung der psychischen Befindlichkeit einer deutschen Spenderstichprobe liegt bislang nicht vor. Ein umfassend angelegter Untersuchungsansatz zur kontinuierlichen Begleitung und Evaluation von Lebendniere spendern wurde

im Rahmen des „Münchener-Modells“ beschrieben (Schneewind et al., 1997). Allerdings wurden aus dieser Erhebung bislang noch keine Daten veröffentlicht.

Trotz der methodischen Einschränkungen und Mängel bisheriger Forschungsarbeiten lässt sich eine Reihe von Befunden als gesichert betrachten. Es besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass eine Nierentransplantation für den Empfänger die beste Therapie bei terminaler Niereninsuffizienz darstellt (vgl. Kapitel 2.1.1). Aktuell besteht eine wachsende Kluft zwischen der medizinischen Nachfrage und den zur Verfügung stehenden Spenderorganen (vgl. Kapitel 2.1.2). Zur Deckung des Organbedarfs gibt es verschiedene Modelle. In den meisten Ländern stagnieren indes die Zahlen von postmortalen Spendern, so dass bis auf weiteres ein Verzicht auf die Lebendspende nicht realistisch erscheint (König, 2001).

International wird davon ausgegangen, dass gesunden potenziellen Lebendnierenspendern keine zusätzlichen gesundheitlichen Risiken drohen. Es gilt als weitgehend gesichert, dass das medizinische Risiko einer Lebendnierenspende gering und überschaubar ist (vgl. Kapitel 2.3.2). Auch die psychische Befindlichkeit nach einer Lebendnierenspende erscheint in der Literatur als weitgehend unproblematisch (vgl. Kapitel 2.3.3). Insgesamt deuten die Befunde darauf hin, dass die Lebendnierenspender eine höhere Lebensqualität und eine bessere psychische Befindlichkeit aufweisen als die Allgemeinbevölkerung. Eine große Mehrheit der Spender steht auch längere Zeit nach der Spende noch vollständig hinter ihrer Entscheidung zur Spende. Prädiktoren eines ungünstigen Verlaufs lassen sich nicht eindeutig beschreiben (vgl. Kapitel 2.3.4). Am häufigsten wird das Misslingen der Spende als Risikofaktor für psychische Komplikationen angeführt.

## **2.5 Konsequenzen für die weitere Untersuchung der Gesundheit und des Wohlbefindens von Lebendnierenspendern**

Aus den aufgezeigten Defiziten in der bisherigen Befundlage zur Lebendspende ergeben sich die folgenden Anforderungen an weitergehende Untersuchungen der Gesundheit und des Wohlbefindens von Lebendnierenspendern: Die untersuchte Spenderstichprobe sollte mindestens  $N=100$  betragen, um eine statistische Untersuchung relevanter Subgruppen zu ermöglichen. Weiterhin sollte die Dropoutrate möglichst niedrig sein und die nicht in der Auswertung berücksichtigten Spender sollten transparent beschrieben werden. Darüber hinaus sollten auch lange Katamnesezeiträume von über 20 Jahren berücksichtigt werden, um eine relevante Prognose über einen möglichst breiten Bereich der Lebensspanne machen zu können.

Da sich die methodisch stichhaltigen Aussagen über das psychische Wohlbefinden von Lebendnierenspendern bislang fast ausschließlich auf die Variable „Lebensqualität“ beziehen, erscheint aus forschungsmethodischer Sicht eine Validierung der bisherigen Ergebnisse mit weiteren standardisierten psychologischen Messinstrumenten zudem dringend geboten. Die Beschränkung auf eine geringe Bandbreite bislang untersuchter psychologischer Variablen sollte durchbrochen und das Augenmerk auch auf weitere gesundheitsrelevante psychologische Variablen gerichtet werden. Insbesondere sollte der Schritt über die reine Befindlichkeitsmessung hinaus in Richtung einer Erhebung des konkreten Gesundheitsverhaltens gemacht werden.

Im nachfolgenden empirischen Teil dieser Arbeit werden die Schritte dargestellt, die unternommen wurden, um den aus der bisherigen Forschungslage abgeleiteten Anforderungen besser gerecht zu werden. Nach einer Darstellung der Untersuchungshypothesen im dritten Kapitel, werden im vierten Kapitel Ablauf und Rahmen der Untersuchung, die eingesetzten psychologischen Fragebögen und die Stichprobenselektion beschrieben.

In der internationalen Literatur wird davon ausgegangen, dass Lebendnierenspende keine gesundheitlichen Nachteile durch ihre Einnierigkeit haben. Wohlbefinden und Lebensqualität der Spender werden als normal oder sogar überdurchschnittlich angegeben. Insgesamt existiert jedoch nur eine geringe Anzahl von methodisch akzeptablen Studien. Im deutschsprachigen Raum fehlen bislang Ergebnisse aus Primärstudien zur langfristigen psychischen Befindlichkeit von Nierenspendern.

### 3. Untersuchungsansatz und Hypothesen

Zentrales Anliegen der vorliegenden Studie ist die Untersuchung des psychischen Gesundheitszustandes und des Gesundheitsverhaltens der Personen, die in den vergangenen Jahren am Universitätsklinikum Frankfurt am Main im Rahmen einer Lebendnierentransplantation eine Niere gespendet haben. Befunde zu den medizinischen Parametern des Gesundheitszustandes werden in der vorliegenden Untersuchung zwar angesprochen und gegebenenfalls zu den psychologischen Daten in Beziehung gesetzt. Die hypothesengeleitete Untersuchung der körperlichen Gesundheit erfolgt indes an anderer Stelle (vgl. z.B. Wilhelm, 2003).

#### 3.1 Untersuchungsansatz

Zentral für die fundierte Beurteilung der Folgen einer Nierenspende für den Lebendspender ist zunächst die umfassende Betrachtung verschiedener Bereiche der Gesundheit und des Wohlbefindens. Außerdem ist es wichtig, sich nicht auf die Betrachtung kurzfristiger Effekte zu beschränken, sondern die mittel- und langfristige Situation der Lebendspender mit einzubeziehen.

Folgende Informationen werden in der nachfolgend beschriebenen Untersuchung zur Charakterisierung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Spender verwendet:

1. Körperliche Parameter für Gesundheit und Wohlbefinden nach Lebendspende:
  - Klinische Funktionsprüfungen
  - Physiologische Messungen, insbesondere Blutdruck
  - Klinisch-chemische Laborwerte, insbesondere Protein im Urin und Kreatininclearance
  - Ärztliche Beurteilungen, insbesondere zum Vorliegen medizinisch relevanter Diagnosen und zur Funktion des gespendeten Transplantats
2. Psychische Parameter für Gesundheit und Wohlbefinden nach Lebendspende:
  - Beschwerdelisten
  - Fragebogen zur Selbstwirksamkeitsüberzeugung
  - Fragebogen zum „Sense of Coherence“
3. Gesundheitsverhalten und Lebensgewohnheiten nach Lebendspende:
  - Fragebogen zur Erhebung des Gesundheitsverhaltens, insbesondere Angaben zum Konsum von Genussmitteln, Ernährungsgewohnheiten, Körperlicher Aktivität und Schlafverhalten

#### 4. Beurteilung der Spende durch die Spender:

- Selbstberichte der Spender im psychologischen Interview

#### 5. Soziodemographische Variablen:

- Geschlecht, Alter, Spenderkohorte.

Während die körperlichen Parameter für Gesundheit und Wohlbefinden nach Lebendspende einerseits sowie die Beurteilung der Spende durch die Spender andererseits methodisch andernorts ausführlich aufbereitet (Janton, 2003; Wilhelm, 2003) und in der vorliegenden Ergebnisdarstellung nur überblicksartig dargestellt werden, bilden die psychischen Parameter für Gesundheit und Wohlbefinden nach Lebendspende sowie das Gesundheitsverhalten der Spender den Schwerpunkt der Hypothesenprüfung in der vorliegenden Studie. Die soziodemographischen Daten werden zur Prüfung der Repräsentativität der Stichprobe und ihrer differentialpsychologischen Beschreibung verwendet.

Der Forderung nach einer langfristigen Untersuchungsperspektive wird Rechnung getragen, indem die Spende mindestens ein halbes Jahr zurückliegen muss. Für die Mehrzahl der Spender liegt die Spende zum Zeitpunkt der Untersuchung schon deutlich länger – teilweise über 25 Jahre – zurück.

## 3.2 Hypothesen

Anhand der Untersuchung des vollständigen Kollektivs von Lebendnierenspendern des Transplantationszentrums Frankfurt soll, ausgehend von der vorliegenden Literatur, **die Hypothese überprüft werden, dass Lebendnierenspende eine bessere psychische Gesundheit aufweisen als die Durchschnittsbevölkerung.** Wenngleich in einer retrospektiven Untersuchung keine Hinweise auf die Gründe eines besseren Gesundheitszustandes zu erwarten sind, so wäre ein solcher Befund dennoch von hoher Aussagekraft, da er auf eine gute Prognose für Nierenspende hindeuten würde.

Hypothesen über einen überdurchschnittlichen Gesundheitszustand basieren in der Regel auf bereits vorhandenen epidemiologischen Vergleichsdaten. Dabei handelt es sich um Häufigkeitsangaben. Daher beziehen sich die folgenden hypothesengeleiteten Fragestellungen jeweils auf die Erwartung eines, im Vergleich mit der Normalbevölkerung, höheren Anteils von Personen mit günstigen Variablenausprägungen, im Sinne von guter Gesundheit und hohem Wohlbefinden.

**Hypothese 1: Gute psychische Gesundheit und Wohlbefinden bei Lebendnierenspendern**

- Lebendspender weisen seltener psychische und psychosomatische Beschwerden auf als die Durchschnittsbevölkerung. Zur Überprüfung werden die Kurzform der Symptom Check Liste (BSI, Franke 2000) und die dafür vorliegenden Normwerte genutzt.
- Lebendspender weisen mit höherer Wahrscheinlichkeit gut ausgebildete psychische Ressourcen, wie eine hohe Selbstwirksamkeitsüberzeugung und einen hohen Kohärenzsinn („Sense of Coherence“) auf, als die Durchschnittsbevölkerung. Zur Überprüfung werden für die Variable Selbstwirksamkeitsüberzeugung der Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen (FKK; Krampen 1991) und die dafür vorliegenden Normwerte genutzt. Für den Kohärenzsinn wird der Fragebogen „Sense of Coherence“ (Antonovsky, 1987) verwendet. Vergleichsnormen wurden aus vorliegenden Studien berechnet (Antonovsky & Franke, 1997).

In der vorliegenden Untersuchung soll Gesundheit nicht nur anhand von Indikatorvariablen eines guten Gesundheitszustandes und üblichen Gesundheitsprädiktoren gemessen werden. Auch das konkrete Gesundheitsverhalten soll als Operationalisierungselement mit aufgenommen werden. Im Falle einer prospektiven Untersuchung würde die Variable Gesundheitsverhalten als intervenierende Variable in Frage kommen. In einer retrospektiven Untersuchung kann nur ein Zusammenhang hypothetisiert werden. Da die Konfrontation mit einer schweren chronischen Erkrankung einer nahe stehenden Person und die Bereitschaft zur Organspende mit einer Sensibilisierung hinsichtlich eines gesundheitsbewussten Lebensstil einhergehen könnte, ist es plausibel anzunehmen, dass Lebendspender einen vergleichsweise gesunden Lebensstil pflegen.

**Hypothese 2: Günstige Lebensgewohnheiten bei Lebendnierenspendern**

Lebendspender weisen mit höherer Wahrscheinlichkeit ein günstigeres Gesundheitsverhalten auf als die Durchschnittsbevölkerung. Zur Überprüfung werden der Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (FEG; Dlugosch & Krieger, 1995) und die dafür vorliegenden Normwerte genutzt.

Anknüpfend an die erste Hypothese einer überdurchschnittlichen Befindlichkeit der Spender wird in der vorliegenden Untersuchung weiter davon ausgegangen, dass sich von dem vermuteten positiven Gesamtbild abweichende Subgruppen finden lassen, die sich anhand bestimmter Indikatoren oder Verlaufsmerkmale identifizieren lassen.

Die Kenntnis solcher Indikatoren ist bedeutsam für die rechtzeitige und angemessene Vermittlung und Anwendung von Hilfsangeboten, wie zum Beispiel einer psychotherapeutischen Begleitung.

**Hypothese 3: Es gibt identifizierbare Subgruppen von Spendern mit negativen Erfahrungen oder negativer Befindlichkeit.**

So wird davon ausgegangen, dass vor allem Variablen wie die Funktion des gespendeten Transplantats (vgl. Weizer et al. 1990; Simmons 1981) oder das Erleben eigener Komplikationen relevante Indikatoren der psychischen Befindlichkeit sind. Zum Beispiel wird für diejenigen Spender, deren Organ abgestoßen wurde, im Mittel ein niedrigerer Wert erwartet als für jene, deren gespendetes Transplantat weiter gut funktioniert. Da der Anteil solcher Subgruppen mit negativen Erfahrungen als eher gering erwartet wird, bieten sich hier Extremgruppenvergleiche zur Überprüfung an. Für eine umfassende Betrachtung der Stichprobe kommt darüber hinaus ein clusteranalytisches Vorgehen in Frage.

Da es sich im vorliegenden Fall um eine retrospektive Untersuchung handelt, können dabei selbstverständlich keine Aussagen über den prädiktiven Wert einzelner Variablen gemacht werden. Beabsichtigt ist lediglich, erste Hinweise auf ggf. prognostisch bedeutsame Indikatoren eines ungünstigen Verlaufs zu sammeln, die in späteren prospektiven Untersuchungen zu überprüfen wären.

## 4. Methode

### 4.1 Untersuchungsablauf

In einem gemeinsamen Projekt der Psychosomatik und der Nephrologie wurden die zwischen 1973 und 2001 am Transplantationszentrum der Universitätsklinik Frankfurt am Main transplantierten Lebendnierenspender internistisch und psychosomatisch nachuntersucht.

Während eine regelmäßige Untersuchung der Organempfänger im Rahmen der Behandlung mit Immunsuppressiva sichergestellt ist, gestaltet sich der Kontakt der Spender zum Transplantationszentrum weniger kontinuierlich. Neben zum Teil weit entfernten Wohnorten spielt dabei die in der Regel gute Befindlichkeit der Spender eine Rolle, die einen Teil der Spender von der regelmäßigen Inanspruchnahme der angebotenen Nachbetreuung abhält.

Über die Empfänger und die mit der Betreuung der Spender befassten niedergelassenen Mediziner konnten die Adressen fast aller Spender ermittelt werden (vgl. Kapitel 4.3 Stichprobenbeschreibung). Die Gesamtheit der bisherigen Nierenspender der Frankfurter Universitätsklinik wurden angeschrieben und um ihre Teilnahme an der Untersuchung gebeten. Ein Untersuchungstermin wurde telefonisch vereinbart. Die medizinischen und psychosomatischen Untersuchungen fanden im Kuratorium für Heimdialyse (KFH) in Frankfurt am Main in den gleichen Räumlichkeiten statt, in denen auch die regelmäßige Nachbetreuung der Organempfänger durchgeführt wird. Die Untersuchungen dauerten jeweils etwa drei Stunden. Untersuchungen fanden an zwei Tagen der Woche statt. Pro Untersuchungstag wurden zwei bis drei Patienten untersucht.

Im Rahmen der internistischen Untersuchung wurden folgende Untersuchungen durchgeführt: Anamnese, Blutdruck, Ultraschall des Abdomens, Duplexsonographie der Nierengefäße, sowie eine Reihe von Laborparametern, insbesondere Plasmakreatinin, Proteinurie und das Blutbild. Da die vorliegende Untersuchung den Schwerpunkt auf die Betrachtung psychologischer Variablen und Befindlichkeiten legt, werden nur die aussagekräftigsten medizinischen Parameter betrachtet und mit den psychologischen Variablen in Beziehung gesetzt. Zum einen werden der Blutdruck, der Body-Mass-Index und das Vorliegen einer medizinisch relevanten Diagnose als Indikatoren des allgemeinen Gesundheitszustandes aufgenommen. Zum anderen werden die Werte für Plasmakreatinin und Proteinurie als spezifische Indikatoren der Funktionstüchtigkeit der verbliebenen Niere verwandt. Darüber hinausgehende Ergebnisse zu den medizinischen Parametern werden andernorts veröffentlicht (Wilhelm, 2003).

Die psychosomatische Untersuchung bestand in einem halbstrukturierten Interview sowie vier standardisierten psychologischen Fragebögen: Brief Symptom Inventory als

Kurzform des SCL-90 (Franke, 2000), Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (Dlugosch & Krieger, 1995), Fragebogen zu Kompetenz – und Kontrollüberzeugungen (Krampen, 1991), Fragebogen „Sense of Coherence“ (SOC, (Antonovsky, 1987)). Die Untersuchungsinstrumente werden in Kapitel 4.2 ausführlich beschrieben.

Die Untersuchungsteilnehmer erhielten eine ausführliche Anleitung zum richtigen Sammeln des 24-Stunden-Urins sowie zwei der psychologischen Fragebögen (BSI und FEG) bereits vor dem Untersuchungstermin zugeschickt und wurden gebeten, den Sammelurin und die ausgefüllten Fragebögen zum Untersuchungstermin mitzubringen. Die übrigen zwei Fragebögen (SOC und FKK) wurden nach der Ankunft und Anmeldung der Patienten am Untersuchungstag ausgehändigt. In der Regel gelang es den Patienten, die Fragebögen in den Wartezeiten zwischen den verschiedenen Untersuchungen und Gesprächen fertig auszufüllen. Zunächst wurde die Blutabnahme durchgeführt, damit eine zügige Ermittlung der Laborparameter sichergestellt werden konnte. Anschließend wurde in der Regel das nephrologische Anamnesegespräch durchgeführt, da der nephrologische Untersucher den Spendern, im Gegensatz zum psychosomatischen Untersucher zumeist bereits bekannt war. Danach erfolgten die Ultraschall- und Sonographieuntersuchungen. Schließlich wurde das 30-60-minütige halbstrukturierte Interview durchgeführt, und auf Tonband aufgezeichnet. Lediglich eine Probandin stimmte der Tonbandaufzeichnung nicht zu.

## 4.2 Untersuchungsinstrumente

### 4.2.1 Halbstrukturiertes Interview

Um den Probanden die Gelegenheit zu geben, ihr subjektives Erleben der Nierenspende zu berichten, wurde das Interview zunächst als offenes Gespräch geführt. Die klinisch-therapeutisch erfahrenen Interviewer achteten darauf, dass die zuvor erarbeiteten relevanten Themenbereiche im Verlauf des Gesprächs hinreichend angesprochen wurden, dabei diente ein zuvor erstelltes Kategoriensystem als Interviewleitfaden. Ausführlich dargestellt wird dieses Kategoriensystem bei Janton (2003). In den Interviews wurde jeweils so lange gezielt nachgefragt, bis eine eindeutig zuzuordnende Antwort vorlag. Da vor dem Gespräch alle Informationen zum Verlauf der Transplantation und des Transplantats vorlagen, konnte das Interview auf die jeweiligen Bedingungen zugeschnitten werden. So ließen sich zum Beispiel die Schwerpunkte anders legen, wenn die Spenderniere abgestoßen worden war oder andere Komplikationen entstanden waren.

Die Tonbandaufzeichnungen des Interviews wurden anhand des zuvor erstellten Kategoriensystem- und Ratingsystems unabhängig von jeweils zwei Auswertern ausgewertet. Das Kategoriensystem wurde zunächst in Absprache mit einer Reihe weiterer, mit der Eva-

luation von Lebendnierenspendern vertrauten, Psychosomatiker erstellt und nach einigen Interviews nochmals überarbeitet. Insgesamt ergab sich dabei eine gute Übereinstimmung zwischen den beiden Auswertern. Bei Uneinigkeiten wurde unter Hinzuziehung der Tonbandaufzeichnung eine konsensuelle Kategorienzuordnung vorgenommen.

Bei den im Interview explorierten Themenbereichen handelte es sich um die Vorbereitung zur Transplantation, den Entscheidungsprozess, den Klinikaufenthalt und die Transplantation selbst, den Stellenwert der Spende und ihren Einfluss auf das Leben des Spenders, den Bezug zur gespendeten und zur verbliebenen Niere, die Beziehung des Spenders zum Empfänger und zu anderen Familienmitgliedern sowie andere bedeutsame Lebensereignisse nach der Lebendnierenspende. Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse der durchgeführten Interviews findet sich bei Janton (2003). In der vorliegenden Arbeit werden schwerpunktmäßig diejenigen Ergebnisse dargestellt, die für die retrospektive Bewertung der subjektiven Befindlichkeit der Spender von besonderer Bedeutung sind.

#### 4.2.2 Standardisierte Fragebögen

Der Auswahl der Fragebögen lag das Interesse an relevanten psychologischen Indikatoren von Gesundheit und Wohlbefinden zu Grunde. Im Mittelpunkt der folgenden kurzen Beschreibungen steht der Aufbau des jeweiligen Messinstruments. Soweit dies möglich ist, wird über Gütekriterien Auskunft gegeben.

##### **Brief Symptom Inventory (BSI) von L.R. Derogatis (Kurzform der SCL-90-R)**

Zur Messung der subjektiven psychischen Belastung wurde das Brief Symptom Inventory (Franke, 2000) als Kurzform der Symptom-Checkliste (SCL-90-R) verwendet (Franke, 1995). Die SCL-90 ist ein Messinstrument mit hohem Verbreitungsgrad vor allem als Screening-Instrument (Derogatis, Dellapietra, & Kilroy, 1992) das sowohl als diagnostisches Hilfsmittel, als auch zur Erhebung von Therapieeffekten genutzt wird. Repräsentative Befragungen und Normwerte zu diesem Instrument liegen vor. Der BSI gilt als valides Screeningverfahren, das Angst, Depressivität, Somatisierung und weitere Bereiche auf insgesamt neun Skalen erfasst. Die inzwischen verfügbare, geschlechtsnormierte Kurzfassung wurde gewählt, da sie es ermöglicht, die Beanspruchung der Probanden ohne einen Verlust an relevanter Information zu verringern. Das Brief Symptom Inventory erfasst die subjektiv empfundene Beeinträchtigung durch 53 körperliche und psychische Symptome im Zeitfenster von sieben Tagen. Die individuelle Belastung, die man bei jeder einzelnen Frage der Selbstbeurteilungsskala empfindet, kann auf einer fünfstufigen Likert-Skala zwischen „überhaupt nicht“ (0) und „sehr stark“ (4) angege-

ben werden. Neben dem Globalen Belastungskennwert „Global Severity Index“ (GSI) stehen Kennwerte in neun Subskalen zur Verfügung: Somatisierung, Zwanghaftigkeit, Unsicherheit im Sozialkontakt, Depressivität, Ängstlichkeit, Aggressivität, Phobische Angst, Paranoides Denken und Psychotizismus.

Die interne Konsistenz nach Cronbach's Alpha liegt in der deutschen Normstichprobe von N=600 Erwachsenen bei den Subskalen zwischen .39 (Phobische Angst) und .72 (Zwanghaftigkeit) und für den GSI bei .92. In den angegebenen deutschen oder amerikanischen klinischen Stichproben liegen die Konsistenzen durchweg höher. Eine Stichprobe von n=529 chronisch Niereninsuffizienten weist zum Beispiel interne Konsistenzen zwischen .67 (Phobische Angst) und .85 (Depressivität) für die Subskalen und .96 für den GSI auf. Die im Manual angegebenen Retest-Reliabilitäten liegen zwischen .73 (Phobische Angst) und .93 (Zwanghaftigkeit, Unsicherheit) für die Subskalen und bei .93 für den GSI. Die Validität des BSI kann als „Tochter der SCL-90-R“ (Franke, 2000) grundsätzlich als gegeben eingeschätzt werden. Die SCL-90-R ist das Ergebnis eines langen Modifikationsprozesses, der immer wieder durch das Wechselspiel zwischen Expertenmeinung und Patientenbefragung befruchtet wurde. Eine Reihe von Validitätsstudien zum BSI selbst finden sich, ebenso wie Informationen zu den übrigen Testgütekriterien bei Franke (2000). Derogatis (Franke, 2000) schlägt anhand verschiedener Studien zur Definition einer klinisch auffälligen psychischen Belastung entweder einen GSI-T-Wert von mindestens 63 oder das Vorliegen von mindestens zwei Subskalen mit einem T-Wert von mindestens 63 vor. Es liegen für den BSI nach dem Geschlecht differenzierende Normtabellen zur Überführung der Rohwerte in T-Werte vor.

Im Sinne der übergeordneten Hypothese eines im Vergleich mit der Normalbevölkerung besseren Gesundheitszustandes wird in der vorliegenden Untersuchung erwartet, dass die Prävalenz von Personen mit nur wenig Beschwerden über der zu erwartenden Norm liegt. Konkret wird erwartet, dass der Anteil von Spendern mit T-Werten unter 40 im Globalen-Beschwerde-Index des BSI signifikant größer ist als der in diesem Bereich von minus einer Standardabweichung vom Mittelwert zu erwartende Anteil von 16 %.

### **Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen (FKK)**

Der Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen (Krampen, 1991) wurde schwerpunktmäßig zur Erhebung der „generalisierten Selbstwirksamkeitsüberzeugung“ eingesetzt. Im deutschen Sprachraum ist der FKK bereits durch Vorläuferinstrumente wie den IPC-Fragebogen (Levenson, 1972; Levenson, 1974) gut eingeführt und weit verbreitet.

Das Konzept der Kontrollüberzeugungen weist einige Parallelen zu anderen zeitlich später entwickelten Konzepten aus den Bereichen Stressresistenz oder Ressourcen von Gesundheit und Wohlbefinden auf, so unter anderem auch zum Sence of coherence

(Sack & Lamprecht, 1998). Die Übereinstimmung zwischen Kontrollüberzeugungen und Sence of coherence bleiben dabei jedoch begrenzt. In der vorliegenden Untersuchung soll zudem vor allem die in der aktuellen Version des Fragebogens hinzugekommene Skala „generalisierte Selbstwirksamkeitsüberzeugung“ (Bandura, 1986) im Blickpunkt stehen. In einer hohen Selbstwirksamkeitsüberzeugung spiegeln sich ein Vertrauen in die eigenen Ideen und Entscheidungen, eine ausgeprägte Handlungsorientierung, ein hohes Selbstbewusstsein und Flexibilität im Verhalten wieder. Die Selbstwirksamkeitsüberzeugung wird in der Literatur mit einer ganzen Reihe gesundheitsrelevanter Variablen in Verbindung gebracht (Schwarzer, 1996).

Der 32 Items umfassende Fragebogen gliedert sich in vier Subskalen. Zunächst lassen sich dabei die drei Aspekte generalisierter Kontrollüberzeugungen unterscheiden: erstens die Internalität als die subjektiv bei der eigenen Person wahrgenommene Kontrolle über das eigene Leben und über Ereignisse in der personenspezifischen Umwelt, zweitens die sozial bedingte Externalität als generalisierte Erwartung, dass wichtige Ereignisse im Leben vom Einfluss anderer Personen abhängen und drittens die fatalistische Externalität als generalisierte Erwartung, dass das Leben und die verschiedenen Ereignisse von Schicksal, Glück, Pech oder dem Zufall abhängen. Dazu kommt im FKK gegenüber dem IPC-Fragebogen noch viertens das Selbstkonzept eigener Fähigkeiten als generalisierte Erwartung darüber, dass in Handlungs- oder Lebenssituationen Handlungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Die vier Primärskalen bestehen aus jeweils acht Items mit einer 6-stufigen Likert-Skala von „sehr falsch“ (1) bis „sehr richtig“ (6). Aus den Primärskalen lassen sich zwei Sekundärskalen zu je 16 Items zusammenfassen. Die erste Sekundärskala fasst die Primärskalen zum Selbstkonzept eigener Fähigkeiten und zur Internalität zusammen und wird im Anschluss an Bandura (Bandura, 1986) als Dimension der generalisierten Selbstwirksamkeitsüberzeugung bezeichnet (Krampen, 1991). Die zweite Sekundärskala wird analog dazu durch Zusammenfassung der Skalen für soziale und fatalistische Externalität gebildet und als Dimension der generalisierten Externalität in Kontrollüberzeugungen bezeichnet. Schließlich kann auch noch eine Tertiärskala gebildet werden, die als Differenzwert der Sekundärskalen eine globale, bipolare Dimension der generalisierten Internalität versus Externalität abbildet. Da dieser Wert jedoch von Krampen (Krampen, 1991) selbst als „konzeptionell unscharf“ (S.20) und „sämtliche theoretischen und konzeptuellen Differenzierungen ... verwischend und negierend“ (S.21) eingestuft wird, verzichtet die vorliegende Arbeit auf die Berechnung dieses Wertes. Die Kennwerte für die interne Konsistenz (.65 bis .90), die Testhalbiierungsreliabilitäten (.63 bis .87) und die Testwiederholungsreliabilitäten nach zwei Wochen (.70 bis .93) der FKK-Skalen sind als befriedigend zu bezeichnen. Selbst nach sechs Monaten liegt die Stabilität noch bei .70 für die Sekundärskalen. Die von Krampen ebenfalls angegebenen, durchweg über .50 liegende Differenzreliabilität bestätigt das Vorliegen konzeptuell unterschiedlicher Kennwerte. Die Validität des Instruments wurde in einer Vielzahl von Kontexten untersucht und bestätigt. Die vorliegenden Normtabellen erlauben eine Überführung der Rohwerte in T-Werte.

Hinsichtlich der Untersuchungshypothese eines vergleichsweise guten Gesundheitszustandes wird erwartet, dass die Prävalenz von Personen mit einer hohen Ausprägung der Selbstwirksamkeitsüberzeugung von plus einer Standardabweichung vom Mittelwert deutlich über dem zu erwartenden Normanteil von 16 % liegt, während für eine geringe Ausprägung ein signifikant geringerer Anteil an Spendern erwartet wird. Umgekehrt wird ein geringerer Anteil von Personen mit ausgeprägter Externalität und ein höherer Anteil von Personen mit niedriger Externalität erwartet.

### **Fragebogen „Sense of Coherence“**

Der Fragebogen „Sense of Coherence“ wurde von Antonovsky (Antonovsky, 1987) entwickelt, um sein Salutogenese-Konzept empirisch zu überprüfen. Der theoriegeleitet zusammengestellte und itemselektierte Fragebogen umfasst 29 Items zu den drei Bereichen Überschaubarkeit (11 Items), Handhabbarkeit (10 Items) und Sinnhaftigkeit (8 Items). Auf der siebenstufigen Likert-Skala des Selbstbeurteilungsinstruments sind den extremen Stufen 1 bzw. 7 jeweils zur Frage passende Antwortausprägungen zugeordnet. Eine hohe Ausprägung des „Sense of Coherence“ deutet auf die subjektiv empfundene Fähigkeit hin, Hindernisse als Herausforderungen zu begreifen und bei Problemen aktiv nach kreativen Lösungsmöglichkeiten zu suchen.

Da die dem Fragebogen zugrundegelegten drei Subskalen in der Faktorenanalyse nicht sicher zu reproduzieren sind, schlägt Antonovsky (Antonovsky, 1993) vor, lediglich den Gesamtwert zu ermitteln. Die Testgütekriterien wie interne Konsistenz und Retest-Reliabilität werden als gut beschrieben (Sack et al., 1998). Für eine Kurzfassung des SOC werden für verschiedene Stichproben Werte zwischen .81 und .86 für die interne Konsistenz (Cronbach's Alpha) des Gesamtscores angegeben (Rimann & Udris, 1998). Validierungsstudien (Rimann et al., 1998) ergeben, dass das Kohärenzerleben zwar mit einigen psychologischen Konstrukten verknüpft, aber nicht identisch ist. Riemann et al. nehmen an, dass es sich um ein Konstrukt mit „höherem“ Abstraktionsniveau und ich-zentralerer Stellung als bei verwandten Konstrukten handelt. Da für den SOC gegenwärtig noch keine Normen vorliegen, wurden zur Orientierung Mittelwerte und Standardabweichungen durch die Zusammenfassung einer Anzahl bisheriger Studien berechnet. Die herangezogenen Befunde finden sich sämtlich bei Antonovsky (Antonovsky et al., 1997).

Der SOC reiht sich ein zwischen andere Konzepte gesundheitsprotektiver Ressourcen, wie Kontrollüberzeugungen (Rotter, 1966), Selbstwirksamkeit (Bandura, 1977), Widerstandsfähigkeit (Kobasa, 1979) und Optimismus (Scheier & Carver, 1985). In der vorliegenden Untersuchung wurde der „Sense of Coherence“ mit aufgenommen, da dieses Konzept im Bereich der medizinischen Forschung eine vergleichsweise große Beach-

tung (Brucks, 1998; Maoz, 1998) gefunden hat und sich in Vergleichen mit anderen Messinstrumenten als ein guter Indikator der seelischen Gesundheit bestätigt hat (Zika & Chamberlain, 1992; Becker, 1994). Korrelationen mit Kontrollüberzeugungen fallen dagegen relativ niedrig aus (Rimann et al., 1998; Kravetz, Drory, & Florian, 1993).

Hinsichtlich der Untersuchungshypothese wird für das Gesamtkollektiv der Frankfurter Nierenlebenspender erwartet, dass der Anteil von Personen von plus einer Standardabweichung vom Mittelwert (d.h. aufgrund der errechneten Vergleichsnormen:  $>145$ ) deutlich über dem zu erwartenden Normanteil von 16 % liegt, während umgekehrt für eine geringe Ausprägung  $< 125$  ein signifikant geringerer Anteil an Spendern erwartet wird.

### **Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (FEG)**

Zur Erhebung des Gesundheitsverhaltens wurde der Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (Dlugosch et al., 1995) eingesetzt. Dieses Instrument ermöglicht eine überblicksartige Erfassung einer Vielzahl von gesundheitsrelevanten Verhaltensbereichen: Ernährung, Bewegung, Alkohol, Rauchen, Medikamente und Schlaf. Mehr als 400 einzelne Items werden dabei zu 85 Kategorien zusammengefasst.

Theoretische Grundlage des Verfahrens ist die treatmentorientierte Diagnostik (Jäger & Krieger, 1994), die sich zum Ziel setzt, erhobene Ergebnisse für Interventionsprozesse nutzen zu können. Daher werden sehr konkrete Daten erhoben (z.B. wie häufig bestimmte Nahrungsmittel konsumiert werden), was ein differenziertes Bild des individuellen gesundheitsbezogenen Verhaltens der Probanden zulässt. Zudem sind die erhobenen Daten sehr verhaltensnah und damit unter Umständen etwas freier von subjektiven Bewertungsprozessen als typische Erhebungsinstrumente für Lebensqualität und Wohlbefinden. Der FEG ist ein sehr umfangreiches Messinstrument. In der vorliegenden Untersuchung werden folgende Skalen als Indikatoren einer gesunden Lebensweise dargestellt. Die Gesamtskala „Gesunde Ernährung“ bildet sich aus der Zusammenfassung verschiedener Unterskalen. Eine hohe Ausprägung kann als eher gesundheitsförderlich interpretiert werden. Die Skala „Ausmaß der körperlichen Aktivitäten“ bezieht sich auf die Häufigkeiten mit der auf einer vorgegebenen Liste angegebenen Aktivitäten in Alltag und Freizeit durchgeführt werden. Weiterhin werden Kennwerte für das jeweilige Ausmaß des Konsums von „Alkohol“, „Tabak (Rauchen)“ und „Medikamenten“ erhoben. Der Kennwert „Ausmaß der Schlafschwierigkeiten“ beschreibt das Ausmaß an Schlafproblemen (z.B. Schwierigkeiten einzuschlafen, nachts wieder aufzuwachen und nach dem Aufwachen wieder Schlaf zu finden). Die Antwortskalen sind dem jeweiligen Item angepasst. Die zeitliche Stabilität der in der vorliegenden Untersuchung betrachteten Messwerte liegt zwischen .65 (Ausmaß Alkohol bzw. Ausmaß Medikamente) und .80 (Ausmaß der Schlafschwierigkeiten). In ersten Validitätsuntersuchungen zeigen sich

Zusammenhänge der einzelnen Skalen des FEG's mit gleichen inhaltlichen Bereichen anderer Messinstrumente (Dlugosch et al., 1995). Die Rohwerte der Skalen lassen sich in alters- und geschlechtsdifferenzierte T-Wert Normen übertragen.

Bezüglich der Untersuchungshypothese wird erwartet, dass sich der Anteil von Personen mit Werten in verschiedenen relevanten Bereichen des Gesundheitsverhalten von plus einer Standardabweichung vom Mittelwert deutlich über dem zu erwartenden Normanteil von 16 % liegt, während umgekehrt für eine geringe Ausprägung ein signifikant geringerer Anteil an Probanden erwartet wird.

### 4.3 Stichprobe

#### 4.3.1 Gewinnung der Stichprobe

An 152 Lebendniere Spendern wurde im Zeitraum zwischen 1973 und 2001 am Transplantationszentrum der Universitätsklinik Frankfurt eine Nephrektomie vorgenommen. Hierbei wurden alle Spender gezählt, deren Spende zum Zeitpunkt der Untersuchungsdurchführung schon mindestens ein halbes Jahr zurücklag. Bei Zeiträumen von unter einem halben Jahr ist aufgrund gängiger Befunde zur Krankheitsverarbeitung (Schüßler et al., 1994; Schüßler, 1993; Beutel, 1988) nicht davon auszugehen, dass Angaben zum Bewältigungsverhalten oder zur Befindlichkeit eine ausreichende Stabilität besitzen. Bei Untersuchungszeitpunkten kurz nach der Operation ist sowohl von einer erhöhten Wahrscheinlichkeit einer körperlichen Beeinträchtigung (Ponton et al., 2001) als auch von einem spezifischen Verarbeitungsmodus auszugehen (Beutel, 1988).

Fünf Spender (3 %) bleiben auch nach intensiver Nachforschung unauffindbar. Als letzte Aufenthaltsorte der fünf Spender sind Indonesien, Jordanien, Italien, die Türkei und Nordamerika bekannt.

Von den 147 Spendern, deren Verbleib geklärt werden konnte, waren zum Zeitpunkt der psychologischen Untersuchung acht verstorben. In fünf Fällen war ein Krebsleiden verantwortlich (zweimal Leukämie, je einmal Lungenkrebs, Brustkrebs und ein Ovarialkarzinom). Drei Spender starben an einem Herzinfarkt und einer an einem Schlaganfall. In keinem der Fälle spielte die Einnierigkeit eine Rolle beim Versterben der Spender. Einer der Verstorbenen verstarb während der Untersuchungsphase des vorliegenden Projektes, so dass von ihm zwar medizinische Daten vorliegen, er aber nicht mehr psychologisch untersucht werden konnte.

Abzüglich der fünf nicht aufzufindenden Spender lässt sich also sagen, dass 147 von 152 Frankfurter Nierenspendern (97%) entweder noch leben oder definitiv nicht an ihrer Einnierigkeit verstorben sind.

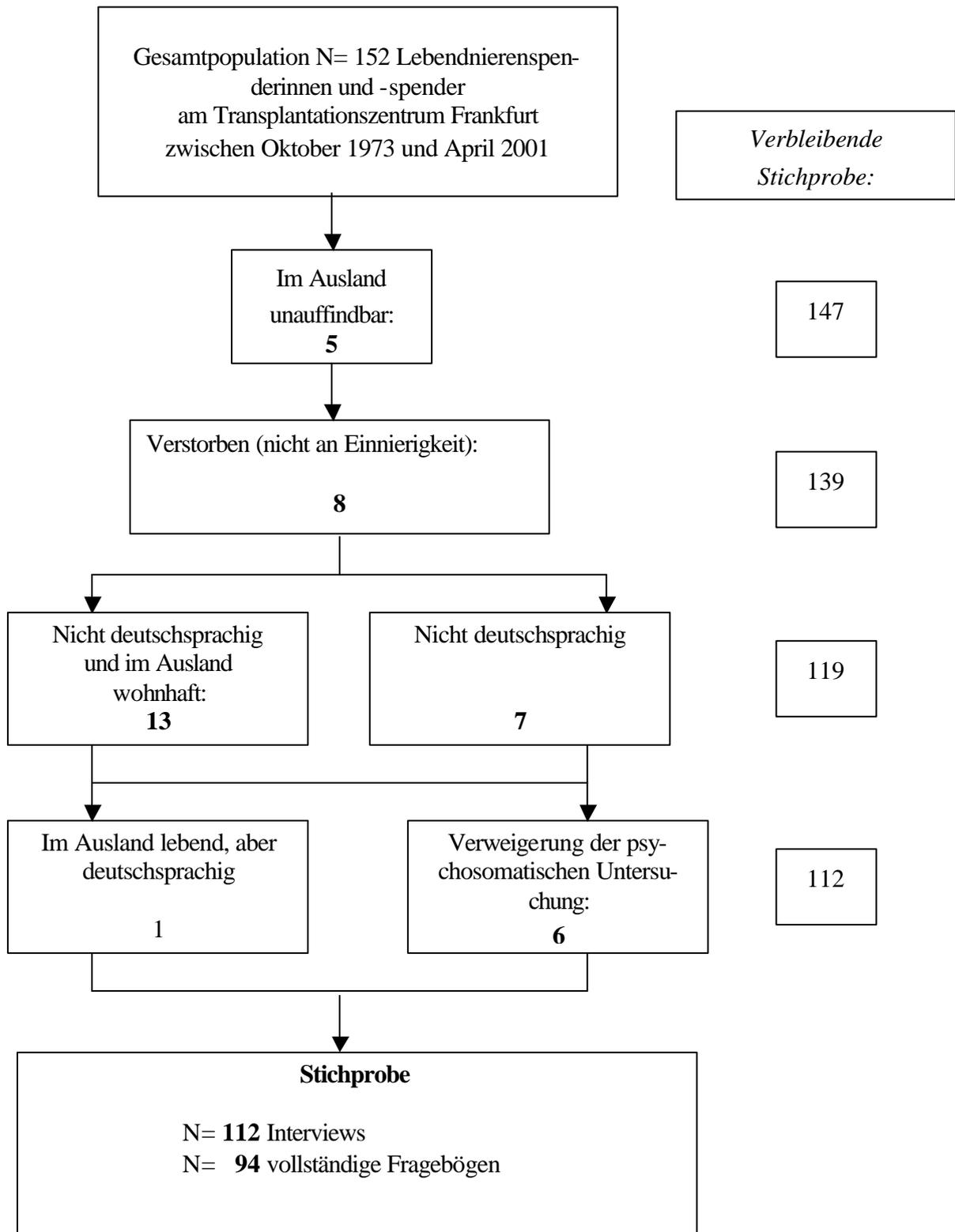
Von den noch lebenden 139 Spendern mussten sieben wegen Mangel an deutschen Sprachkenntnissen und 13 wegen Mangel an deutschen Sprachkenntnissen und einem Wohnsitz im Ausland von der Fragebogenuntersuchung und dem Interview ausgeschlossen werden, um eine hinreichende Aussagekraft der Daten sicherzustellen. Insbesondere die verwendeten Fragebogendaten sind für eine deutschsprachige Stichprobe normiert.

Die 13 Spender ohne deutsche Sprachkenntnisse und mit einem Wohnsitz im Ausland leben in folgenden Ländern: 5 mal Türkei und je einmal Nordamerika, Italien, Spanien, Frankreich, Rumänien, Indien, Jordanien und Iran. Sechs der sieben Spender die zwar in der Bundesrepublik leben, aber kein deutsch sprechen, wurden zwar interviewt, die Interviews wurden aber nicht in die Auswertung einbezogen, da kein neutraler Übersetzer zur Verfügung stand. Übersetzt wurden die Interviews jeweils vom Empfänger der gespendeten Niere.

Die fünf Spender, die nicht auffindbar waren, sind alle im Ausland verschollen. Da das Selektionskriterium „hinreichende Sprachfähigkeit“ auch für die verschollenen Spender gilt, bleibt für die psychologische Untersuchung eine Ausgangsstichprobe von 119 Nierenspendern.

Von diesen 119 in Frage kommenden Untersuchungsteilnehmern konnten mit 112 Interviews geführt werden (Rücklaufquote = 94 %). Lediglich sechs der Spender verweigerten eine Teilnahme an der Untersuchung. Eine Spenderin, ist zwar deutschsprachig, wurde aber aus Kostengründen nicht zur Untersuchung einbestellt, da sie inzwischen in Nordamerika lebt.

Es ergibt sich also bezüglich der Interviewdaten mit 7 von 119 Probanden eine vergleichsweise niedrige Dropoutrate von 6 %. Von den 112 interviewten Spendern liegen von 94 vollständige und von neun unvollständige Fragebogensätze vor. Neun der interviewten Spender gaben keine Fragebögen zurück. Eine übersichtliche Darstellung der Stichprobenselektion findet sich in Abbildung 1.



**Abbildung 1: Stichprobenselektion der Lebendnierenspender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001**

Bei einer Reihe von Probanden, die wegen Sprachschwierigkeiten von der psychologischen Untersuchung ausgeschlossen werden mussten, die aber dennoch in der Bundesrepublik wohnen oder bereit waren, sich während einem Besuchsaufenthalt in Deutschland zu einem Untersuchungstermin einzufinden, wurden einige medizinische Parameter erhoben.

Einige Kennwerte konnten auch über Kontakte zu Hausärzten ermittelt werden. So liegen insgesamt für 136 Probanden medizinische Daten vor. Abzüglich der sieben vor der medizinischen Untersuchung verstorbenen Spender entspricht dies einer Rücklaufquote von 94 %.

Das Vorliegen dieser zusätzlichen medizinischen Daten wird im nächsten Abschnitt 4.3.2 genutzt, um bezüglich der vorhandenen medizinischen Variablen die Repräsentativität der 112 psychologisch untersuchten Personen für die Gesamtheit der lebenden und auffindbaren Spender zu überprüfen.

Zusammenfassend kann von 147 der 152 Spender gesagt werden, dass sie entweder noch leben oder definitiv nicht an der Einnierigkeit verstorben sind, während über den Verbleib von fünf Spendern keine Angaben vorliegen. Die Rücklaufquote der psychologischen Untersuchung von 94 % der infragekommenden Spender ist im Vergleich zu bislang vorliegenden Untersuchungen als hoch anzusehen.

### 4.3.2 Stichprobenbeschreibung

Im Folgenden wird die Stichprobe der 112 ausführlich interviewten Probanden näher beschrieben. Soweit vorhanden werden auch die Daten der Gesamtstichprobe  $N=152$  wiedergegeben. Ebenfalls angegeben werden zur Überprüfung der Repräsentativität durchgeführte Vergleiche der ausführlich untersuchten Gruppe ( $N=112$ ) mit der Gesamtgruppe ( $N=152$ ). Zur Veranschaulichung eingesetzte Abbildungen beziehen sich dagegen ausschließlich auf die 112 in die Hauptuntersuchung aufgenommenen Probanden.

81 Spender (72,3 %) waren weiblich, 31 (27,7 %) waren männlich. Demgegenüber sind auf Seiten der Empfänger die Männer mit 61 (54,5 %) im Vergleich zu 51 Frauen (45,5 %) in der Mehrheit. Tabelle 3 gibt eine Übersicht über die Geschlechtsverteilung und

zeigt zum Vergleich die Verteilung der vollständigen Stichprobe N=152. Der Chi-Quadratstest zum Vergleich der Stichprobe N=112 mit den aus den als Erwartungswerte verstandenen Häufigkeiten in der Stichprobe N=152 ergibt keinen signifikanten Unterschied ( $p=.54$ ).

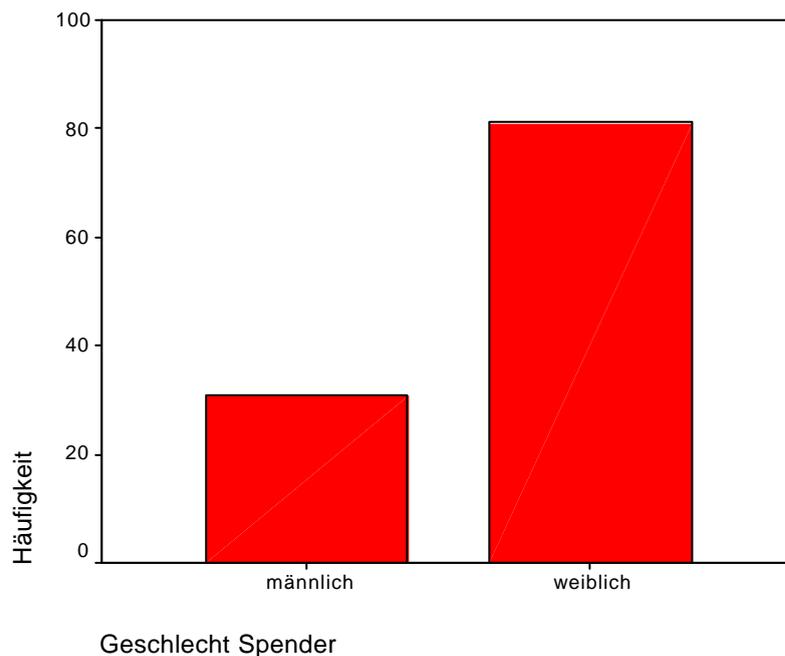
**Tabelle 3: Geschlechtsverteilung der Spender und Empfänger in der selektierten Stichprobe und in der Ausgangsstichprobe der Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001**

<b>Geschlecht Spender</b>				
	Selektierte Stichprobe (N=112)		Ausgangsstichprobe (N=152)	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Männlich	31	27,7	47	30,9
Weiblich	81	72,3	105	69,1
Gesamt	112	100,0	152	100,0

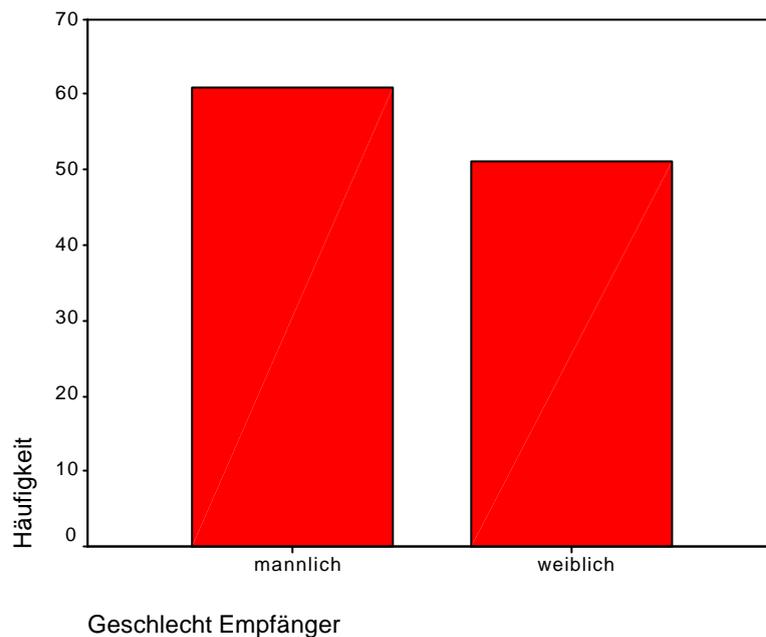
  

<b>Geschlecht Empfänger</b>				
	Selektierte Stichprobe (N=112)		Ausgangsstichprobe (N=152)	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Männlich	61	54,5	88	57,9
Weiblich	51	45,5	64	42,1
Gesamt	112	100,0	152	100,0

Die Abbildungen 2 und 3 veranschaulichen die Geschlechtsverteilung der Spender und Empfänger in der Stichprobe N=112.



**Abbildung 2: Geschlechtsverteilung der Spender (N=112)**



**Abbildung 3: Geschlechtsverteilung der Empfänger (N=112)**

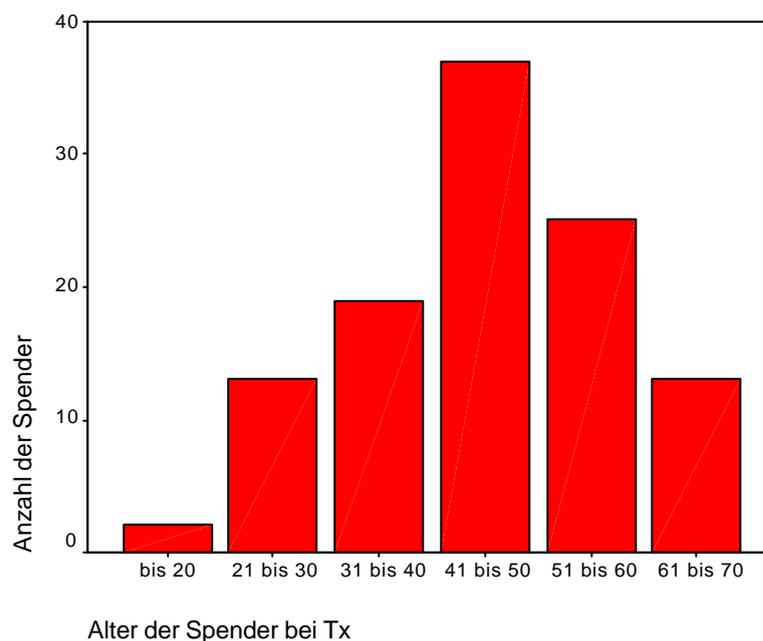
Das Alter der Spender lag zum Zeitpunkt der Transplantation im Durchschnitt bei 45,1 Jahren, das der Empfänger bei 30,6 Jahren. Der älteste Spender war bei der Transplantation 69, der jüngste Spender 18 Jahre alt. Der älteste Empfänger war 59 Jahre, der jüngste Empfänger 8 Jahre alt. Zum Zeitpunkt der Untersuchung (Stichtag 01.01.2001) lag das Alter der Spender bei durchschnittlich 55,9 Jahren. Die Empfänger waren zu diesem Zeitpunkt 40,7 Jahre alt. Der älteste Spender war zum Untersuchungszeitpunkt 79, der jüngste Spender 28 Jahre alt. Der älteste Empfänger war inzwischen 68, der jüngste Empfänger 21 Jahre alt. Neben den genannten Werten zeigt Tabelle 3 auch die Werte für die Gesamtstichprobe. Da die Altersangaben für die nicht ausführlich untersuchten Probanden nur sehr unvollständig vorliegen, kommt keine bedeutsame Vergleichsgruppe zustande. Dementsprechend erlaubt der durchgeführte Signifikanztest mit einer geringen Teststärke von  $.36^2$  und einem Signifikanzwert von  $p=.10$  unter der von Hager und Westermann vorgeschlagenen Annahme eines Signifikanzniveaus von  $.20$  bei der Überprüfung von Nullhypothesen keinen deutlichen Rückschluss auf die altersbezogene Repräsentativität der Stichprobe  $N=112$  für die  $N=152$  Grundgesamtheit. Per Augenschein lässt sich allerdings aus Tabelle 4 ersehen, dass die 5 Empfänger und 10 Spender, die nicht ausführlich untersucht wurden, zu denen aber Altersangaben vorliegen, keine großen Mittelwertsabweichungen hervorzurufen scheinen.

<sup>2</sup> Dabei ist nach (Siegel, 1987) zu berücksichtigen, dass die Teststärke bei geringen Stichprobenumfängen generell niedrig ist.

**Tabelle 4: Alter der Spender und Empfänger in der selektierten Stichprobe und in der Ausgangsstichprobe zum Untersuchungszeitpunkt und zum Zeitpunkt der Transplantation am Universitätsklinikum Frankfurt**

Alter		Selektierte Stichprobe (N=112)		Ausgangsstichprobe (N=152)	
		Mittelwert (SD)	Range	Mittelwert (SD)	Range
Spender (N=109)	01.01.2001 zur Tx	55,9 (10,7)	28-79	Spender (N=119)	55,4 (10,8) 28-79 44,6 (11,4) 18-69
Empfänger (N=69)	01.01.2001 zur Tx	40,7 (11,0)	21-68	Empfänger (N=74)	40,7 (11,0) 21-68 30,6 (11,5) 8-58

Abbildung 4 gibt einen Überblick über die Altersverteilung der Spender zum Zeitpunkt der Transplantation. 57% der Spender sind zum Zeitpunkt der Transplantation zwischen 41 und 60 Jahre alt.

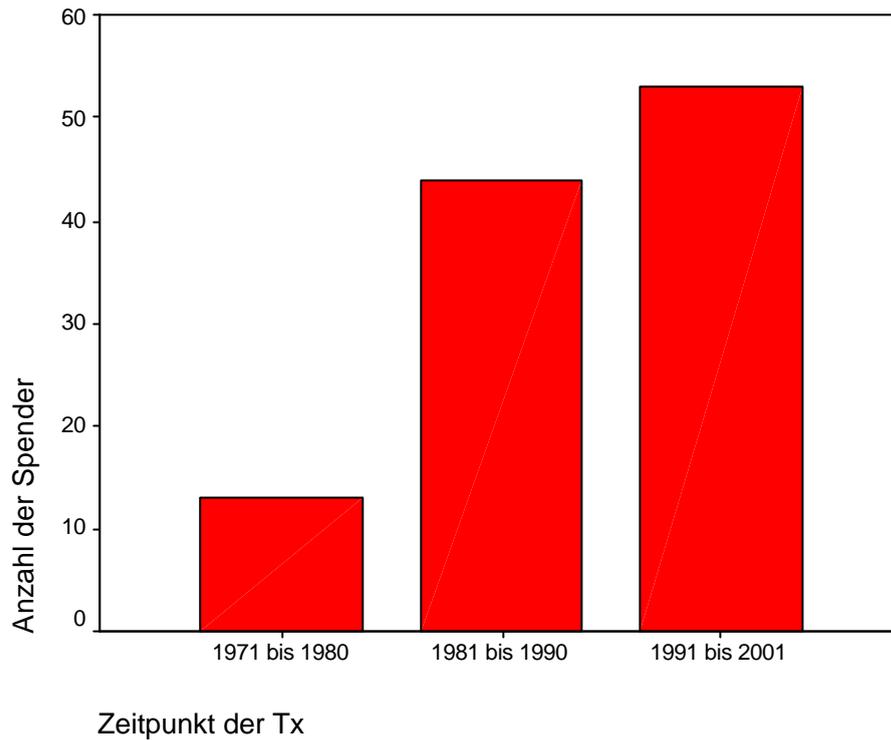


**Abbildung 4: Alter der Lebendnienspender zum Zeitpunkt der Transplantation am Universitätsklinikum Frankfurt (N=112)**

Tabelle 5 zeigt die Häufigkeit der Transplantationen im Verlauf der Jahre. Abbildung 5 veranschaulicht die Verteilung der Spender nach Jahrzehnten. Dabei entsteht der Eindruck, dass es seit Beginn der Lebendnierentransplantation in Frankfurt im Jahre 1973 zu einer leichten stetigen Zunahme an Transplantationen gekommen ist.

**Tabelle 5: Häufigkeiten der Lebendniere Spenden in den Jahren 1973 bis 2001 an der Universitätsklinik Frankfurt in der selektierten Stichprobe und in der Ausgangsstichprobe**

<b>Jahr der Transplantation</b>	<b>Selektierte Stichprobe (N=112)</b>		<b>Ausgangsstichprobe (N=152)</b>	
	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>
1973	1	0,9	2	1,3
1974	1	0,9	1	0,7
1975	0	0,0	2	1,3
1976	3	2,7	3	2,0
1977	3	2,7	4	2,6
1978	3	2,7	4	2,6
1979	2	1,8	3	2,0
1980	0	0,0	1	0,7
1981	4	3,6	6	3,9
1982	5	4,5	6	3,9
1983	3	2,7	6	3,9
1984	3	2,7	5	3,3
1985	6	5,4	7	4,6
1986	6	5,4	7	4,6
1987	3	2,7	6	3,9
1988	6	5,4	10	6,6
1989	7	6,3	10	6,6
1990	1	0,9	3	2,0
1991	3	2,7	6	3,9
1992	6	5,4	6	3,9
1993	3	2,7	3	2,0
1994	2	1,8	3	2,0
1995	4	3,6	5	3,3
1996	4	3,6	6	3,9
1997	8	7,1	10	6,6
1998	11	9,8	11	7,2
1999	7	6,3	8	5,3
2000	5	4,5	6	3,9
2001	2	1,8	2	1,3
<b>Gesamt</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>152</b>	<b>100,0</b>



**Abbildung 5: Anzahl der Lebendnierenspenden in Frankfurt pro Jahrzehnt im Untersuchungszeitraum 1973–2001**

Ein  $t$ -Test zwischen der Stichprobe  $N=112$  und den 40 aus der Stichprobe ausgeschlossenen Spendern zeigt jedoch – bei einer Teststärke von  $.59^3$  – einen signifikanten Unterschied auf ( $p=.024$ ). Während in der Untersuchungsstichprobe  $N=112$  zwischen 1991 und 2001 mit 53 Nephrektomien, mehr als zwischen 1981 und 1990 (44) und zwischen 1971 und 1980 (13) stattfanden, zeigt sich in der Gesamtgruppe  $N=152$ , dass zwischen 1981 und 1990 mit 66 Eingriffen sogar etwas mehr Nephrektomien erfolgten als mit 64 im Zeitraum zwischen 1991 und 2001. Zwischen 1971 und 1980 erfolgten in der Gesamtgruppe 20 Nephrektomien. Damit ist die Stichprobe im Gegensatz zum Geschlecht und zum Alter nicht ganz repräsentativ hinsichtlich etwaiger Kohorteneffekte. In der Stichprobe  $N=112$  ist die mittlere Kohorte unterrepräsentiert. Angesichts dessen und da die Aufteilung der Kohorten rein deskriptiv nach Jahrzehnten erfolgte und sich keine inhaltlich begründeten Hypothesen über mögliche Kohortenunterschiede in den Gesundheitsvariablen ableiten lassen, soll es hier bei einer Beschreibung des Effekts belassen werden. Von einer getrennten Berechnung der Gesundheitsvariablen für die verschiedenen Kohorten im Ergebnisteil wird abgesehen, um die Übersichtlichkeit nicht unnötig zu erschweren.

Die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen Spender und Empfänger sind in Tabelle 6 dargestellt.

<sup>3</sup> Vgl. wiederum (Siegel, 1987) zur geringen Teststärke bei kleinen Stichprobenumfängen.

**Tabelle 6: Verwandtschaftsbeziehungen der Spender und Empfänger am Universitätsklinikum Frankfurt in der selektierten Stichprobe und in der Ausgangsstichprobe**

Verwandtschaftsgrad	N=112		N=152	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Mutter an Tochter	19	17,0	25	16,4
Mutter an Sohn	31	27,7	36	23,7
Vater an Tochter	13	11,6	14	9,2
Vater an Sohn	3	2,7	11	7,2
Schwester an Schwester	13	11,6	19	12,5
Schwester an Bruder	10	8,9	17	11,2
Bruder an Schwester	2	1,8	3	2,0
Bruder an Bruder	9	8,0	14	9,2
Ehefrau an Ehemann	5	4,5	5	3,3
Ehemann an Ehefrau	3	2,7	4	2,6
Nichte an Tante	1	0,9	1	0,7
Onkel an Neffe	1	0,9	1	0,7
Nicht Verwandte	2	1,8	2	1,3
Gesamt	112	100,0	152	100,0

Von den 81 weiblichen Spenderinnen sind bezogen auf die Empfänger und Empfängerinnen 50 Mütter, 23 Schwestern, 5 Ehefrauen, eine Nichte, eine Freundin und eine Arbeitskollegin. Die 50 Mütter spendeten 31 Mal einem Sohn und 19 Mal einer Tochter. Die Schwestern spendeten 10 Mal einem Bruder und 13 mal einer Schwester. Die Freundin spendete einer weiblichen Empfängerin und die Arbeitskollegin einem männlichen Empfänger.

Die 31 männlichen Spender setzen sich zusammen aus 16 Vätern, 11 Brüdern, 3 Ehemännern und einem Onkel der Empfänger und Empfängerinnen. Die 16 Väter spendeten 13 Mal einer Tochter und 3 Mal einem Sohn. Die 11 Brüder spendeten 9 Mal einem Bruder und 2 Mal einer Schwester. Der Onkel spendete einem Neffen.

59 % der Spender waren Eltern der Empfänger; 44,7 % Mütter und 14,3 % Väter. 30,3 % der Spender spendeten eine Niere an Geschwister; 20,5 % an Schwestern und 9,8 % an Brüder. 7,2 % der Spender waren Ehepartner. Je 1,8 % entfallen auf sonstige verwandte Spender und nichtverwandte Spender.

Im Großen und Ganzen scheinen sich die Relationen in der Stichprobe von N=112 in jenen der Grundgesamtheit N=152 widerzuspiegeln. Auffällig ist allerdings ein deutlich

höherer Anteil an Söhnen in der Grundgesamtheit von  $N=152$ , die eine Niere vom Vater erhalten haben. Der geringe Anteil von Vater-Sohn-Spenden in der Stichprobe erweist sich damit eher als zufälliger Effekt. Insgesamt handelt es sich bei dem – sich zu einem großen Teil aus ausländischen Spendern zusammensetzenden – Zuwachs fast ausschließlich um Verwandtenspenden. Dies liegt nahe, da zu vermuten ist, dass bei Spendern, bei denen sich der gesamte Untersuchungsablauf aufwändiger gestaltet, Spender-Empfänger-Konstellationen eher ausgeschlossen werden, wenn sie nicht absolut eindeutig gerechtfertigt scheinen.

Außer den bislang ausführlich beschriebenen soziodemographischen Variablen Geschlecht, Alter, Jahr der Transplantation und Verwandtschaftsbeziehung liegen über Kontakte zu Hausärzten von im Ausland lebenden Spendern auch Daten hinsichtlich medizinischer Daten einzelner nicht am Transplantationszentrum in Frankfurt selbst nachuntersuchten Spendern vor. Auch für diese Variablen wurde überprüft, ob es Hinweise auf Unterschiede zwischen der selektierten Stichprobe  $N=112$  und der Grundgesamtheit aller Spender gibt. Zur Überprüfung werden t-Tests für unabhängige Stichproben durchgeführt. Zu beachten ist dabei, dass die Vergleichsstichprobe der nicht in die Untersuchungsstichprobe einbezogenen Spender für die Mehrzahl der geprüften Variable klein ist und in keinem Fall alle nicht psychologisch untersuchten Spender berücksichtigt sind. Die Zahl der berücksichtigten Spender variierte zwischen 11 und 18. Es zeigten sich zwischen den Gruppen keine signifikanten Unterschiede für die in der vorliegenden Untersuchung betrachteten medizinischen Variablen Blutdruck, Kreatinin, Eiweiß im Urin, Body-Mass-Index oder die anamnestische Erhebung anderer Krankheiten. Da es sich bei den zu Grunde liegenden medizinischen Messwerten um kategoriale Variablen handelt und die Vergleichsstichprobe sehr gering ist, wird auf die Angabe der Teststärken verzichtet.

Schließlich wurden noch diejenigen Probanden, die aus der Stichprobe herausgenommen werden mussten, weil die Organempfänger die Interviews übersetzt hatten, mit der Untersuchungsgruppe verglichen. Dabei handelt es sich wiederum um eine sehr kleine Vergleichsgruppe von nur fünf Probanden. Ein nur zum Teil geführtes sechstes Interview war nicht auswertbar. Die aus den Interviews kategorisierten Daten zeigen keine wesentlichen Unterschiede der übersetzten Interviews. Erwartungsgemäß wird die Spende in jeglicher Hinsicht als sehr positiv gewertet. Die nonparametrische Überprüfung zeigt lediglich einen Effekt für die Variable „äußerer Druck“, der darin besteht, dass – im Unterschied zur Untersuchungsstichprobe  $N=112$  – in keinem der fünf übersetzten Interviews Hinweise auf äußeren Druck gegeben wurden. Für die medizinischen Daten zeigen sich ebenso wie in der oben beschriebenen erweiterten Gruppe der nicht in die abschließende Untersuchung mit aufgenommenen Probanden keine Unterschiede. Dagegen zeigen sich beim Vergleich der mit den psychometrischen Fragebögen erhobenen Skalen eine Reihe von Unterschieden, die durchgehend in Richtung einer ungünstigeren psychischen Befindlichkeit der vom Empfänger übersetzten Interviews ge-

hen. Da die verwendeten psychometrischen Fragebögen – wie weiter oben ausgeführt – für eine nicht-deutschsprachige Subgruppe nicht normiert sind, sind diese Befunde allerdings mit Vorsicht zu betrachten. Im Sinne einer ausführlichen Dokumentation der zugrundeliegenden Stichprobe soll dennoch eine kurze Beschreibung der spezifischen Ergebnisse der betreffenden ausländischen Spender erfolgen. Im Einzelnen zeigen sich im BSI ein signifikant höherer Index der Belastungsschwere (GSI) ( $p < .01$ ) sowie höhere Werte in den BSI Subskalen Unsicherheit ( $p < .001$ ), Feindseeligkeit ( $p < .001$ ), Depressivität ( $p < .001$ ) und Psychotizismus ( $p < .001$ ). Die T-Werte der genannten Skalen liegen für die N=5 vom Empfänger übersetzten und zusammen mit dem Spender ausgefüllten Fragebögen durchweg über 60 im auffälligen Bereich. Für den GSI (T=65,8), Feindseeligkeit (T=65,8) und Depressivität (T=64,6), liegen die Skalen sogar über dem von Derogatis als indikativ für eine klinisch auffällige Belastung angegebenen T-Wert von mindestens 63 (Franke, 2000). Ein signifikant höherer Wert findet sich auch für die Skala Externale Kontrollüberzeugungen ( $p = .01$ ). Wiederum liegt der T-Wert mit 64 im auffälligen Bereich. Deskriptiv zeigen sich Abweichungen der N=5 Stichprobe von der N=112 Stichprobe in Richtung einer ungünstigeren Befindlichkeit auch in den anderen Variablen, wie zum Beispiel SOC, Selbstwirksamkeit oder Schlafprobleme, ohne dass diese Abweichungen aber die Signifikanzgrenze erreichen würden. Auf die Angabe von Teststärken wird wegen der sehr geringen Stichprobengröße wiederum verzichtet (Siegel, 1987). Insgesamt lässt sich also sagen, dass die zugegebenermaßen zahlenmäßig geringe Gruppe der vom Empfänger übersetzten Angaben das Bild einer mit der Nierenspende zwar hoch zufriedenen, gleichwohl aber in psychisch schlechtem Zustand befindlichen Subgruppe vermittelt.

Während die positive Darstellung der Spende durch den Empfänger bzw. durch die Spender-Empfänger-Dyade unmittelbar nachvollziehbar scheint, drängt sich für die zweite Beobachtung der schlechten Befindlichkeit keine Erklärung auf. Ein sich aufgrund der in den Interviews gesammelten Informationen anbietender Erklärungsansatz liegt darin, dass bei vier der fünf berücksichtigten in Deutschland lebenden – aber der deutschen Sprache nicht mächtigen – Spendern die Sozialkontakte zur außerfamiliären Umwelt sehr eingeschränkt sind und eine zum Teil deutliche Unzufriedenheit mit dem Leben fern der eigenen Heimat artikuliert wurde. Diese Hypothese unterstreicht, dass sich nicht nur ein Generalisierungsversuch der Ergebnisse der ausführlich untersuchten 112 Probanden auf die Gesamtgruppe der Nierenspenden verbietet, sondern dass sich auch die Situation der fünf trotz ihrer Deutschschwierigkeiten Interviewten nicht mit der der anderen ausländischen Spender vergleichen lässt.

## 4.4 Untersuchungsdesign und Statistische Verfahren

Bei der vorliegenden Untersuchung handelt es sich um die retrospektive Untersuchung eines repräsentativen Ausschnitts der Gesamtpopulation der Lebendnierenspende am Transplantationszentrum Frankfurt. Selbstselektionseffekte der Probanden konnten nicht nachgewiesen werden, die Dropoutrate ist gering. Im Vordergrund steht zunächst die Darstellung der deskriptiven Daten der betrachteten Grundgesamtheit. Die Hypothesen bezüglich eines höheren Anteils von Personen mit hoher subjektiven Befindlichkeit, einer gesünderen Lebensweise und einer durch Ressourcenorientierung und Selbstwirksamkeit gekennzeichneten Einstellung in der Gruppe der Lebendnierenspende im Vergleich mit der Normalbevölkerung wurden mit einem Chi-Quadrat Anpassungstest überprüft (vgl. Ergebnisteil). Vorab wurde mittels t-Tests überprüft, ob sich die wegen sprachlicher Schwierigkeiten nicht in die Fragebogenuntersuchung und das Interview einbezogenen Probanden in Alter und – soweit untersucht – medizinischen Variablen unterscheiden. Geschlechtunterschiede wurden mittels Chi-Quadrat-Test untersucht. Mit Extremgruppenvergleichen und Clusteranalysen wurden die für Gesundheitszustand und Gesundheitsverhalten bedeutsamen Variablen miteinander in Beziehung gesetzt.

Die statistische Auswertung wurde mit Hilfe der Computerprogramme „Statistik Programm-System für Sozialwissenschaftler, MS Windows Version 10.0 (WinSPSS)“ und „Biometrische Analyse von Stichproben (Ackermann, 1998)“ durchgeführt. Die den Berechnungen zugrundegelegten Rohdaten können in der Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie des Universitätsklinikums Frankfurt am Main eingesehen werden.

## 5. Ergebnisse

Der Fokus der vorliegenden Arbeit liegt auf der Darstellung der psychologischen Variablen, die mit einer Reihe von Selbstbeurteilungsverfahren erhoben wurden (vgl. Kapitel 4.2.2). Die medizinischen Daten sowie die Ergebnisse des Interviews mit den Spendern werden andernorts ausführlich aufbereitet (Janton, 2003; Wilhelm, 2003). Um dem Leser dennoch einen umfassenden Überblick über das durchgeführte Forschungsprojekt zu geben, werden im Folgenden zunächst einige wesentliche Ergebnisse der medizinischen Datenerhebung (5.1) und der Interviewauswertung (5.2) wiedergegeben. Dann wird auf die Ergebnisse zu den psychologischen Variablen eingegangen (5.3). Da für eine Reihe der erhobenen Daten von Geschlechtsunterschieden oder Altersunterschieden auszugehen ist, sollen diese ebenso wie Kohorteneffekte überprüft werden (5.4). Anschließend wird die inferenzstatistische Überprüfung der in Kapitel 3 bezüglich der psychologischen Variablen aufgestellten Hypothesen dargestellt (5.5). Schließlich soll anhand der Daten eine Betrachtung verschiedener Subgruppen mit ungünstigen Variablenausprägungen erfolgen, um damit Hinweise auf prognostisch bedeutsame Indikatoren eines problematischen Verlaufs zu finden, die in späteren prospektiven Studien näher zu untersuchen wären (5.6).

### 5.1 Medizinische Daten

In der Beschreibung der Stichprobenselektion (vgl. Kapitel 4.3.1) wurde bereits angedeutet, dass sich keine Hinweise auf Todesfälle oder schwerwiegende körperliche Erkrankungen ergeben haben, die im Zusammenhang mit der Nierenspende zu sehen wären. Die Todesursachen der acht mittlerweile verstorbenen Spender bestand in fünf Fällen in einer karzinogenen Erkrankung (zweimal Leukämie und je einmal Ovarialkarzinom, Brustkrebs und Lungenkrebs). Zwei Spender verstarben an einem Herzinfarkt und einer an einem Schlaganfall.

Als medizinisch relevante Daten für die Nierenfunktion werden die Kreatinin-clearance und das Eiweiß im Urin angegeben. Als allgemeines Kriterium für den gesundheitlichen Zustand der Probanden wird, neben dem Anteil medizinisch relevanter Diagnosen in der Stichprobe, der Blutdruckwert berichtet. Aus den beiden nierenspezifischen Kennwerten und dem Blutdruck wird zu Vergleichszwecken mit der psychischen Befindlichkeit ein Summenscore gebildet. Außerdem soll der Body-Mass-Index als eine sowohl für das Gesundheitsverhalten und den Gesundheitszustand besonders relevanten Variable, dargestellt werden. Die Kategorien werden dabei lediglich deskriptiv dargestellt. Bezüge zu den psychologischen Daten werden in Kapitel 5.3 aufgegriffen.

Hinsichtlich der diagnostischen Daten für den Eiweißgehalt im Urin wird üblicherweise ein Wert von über 1,5g/die als klinisch signifikant und prognostisch ungünstig angenommen.<sup>4</sup> In der vorliegenden Stichprobe weist lediglich einer der Spender einen auffällig hohen Wert von mehr als 1,5g/die auf. Im Grenzbereich zwischen 150mg/Tag bis 1,5g/die ist die klinische Bedeutsamkeit des Befundes schwerer einzuschätzen, zumal auch die genaue Form der vorliegenden Proteine eine Rolle spielt. 29 (27%) der Spender befinden sich im erhöhten Grenzbereich. 80 Probanden (72,7%) zeigen keinerlei auffällige Erhöhung (vgl. Tabelle 7).

Da sich der Kennwert der Kreatininclearance nur in Abhängigkeit vom Alter sinnvoll interpretieren lässt (Wallach, 1992), gibt Tabelle 8 lediglich die Häufigkeit altersangemessener bzw. nicht altersangemessener Werte dar. Mit 99 Probanden liegen 89,2% im altersangemessenen Bereich, während lediglich 12 (10,8 %) im nicht altersangemessenen Bereich liegen. Weitere Angaben zur Einordnung der nierenspezifischen Befunde finden sich bei Wilhelm (2003).

**Tabelle 7: Häufigkeit auffälliger Messwerte für Eiweiß im Urin der Lebendnierenspender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=110**

Proteinurie	Häufigkeit	Prozent
bis 150mg/Tag	80	72,7
150mg/Tag bis 1,5g/die	29	26,4
ab 1,5g/die	1	0,9
Gesamt	110	100,0

**Tabelle 8: Häufigkeit auffälliger Messwerte für die Kreatinin Clearance der Lebendnierenspender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=111**

Kreatininclearance	Häufigkeit	Prozent
Altersangemessen	99	89,2
Nicht altersangemessen	12	10,8
Gesamt	111	100,0

Tabelle 9 zeigt, dass mit 71,6 % die Mehrzahl der Probanden keine medizinisch relevante Diagnose aufweist. Bei 28,4 % liegt eine medizinisch relevante Diagnose vor.

<sup>4</sup> Die Beurteilung und Einstufung der medizinischen Kennwerte zur Kreatininclearance, Protein im Urin, Blutdruck und dem Vorliegen einer medizinisch relevanten Diagnose erfolgte durch die an dem vorliegenden Forschungsprojekt beteiligten Nephrologen Prof. Dr. E. Scheuermann, PD Dr. med. J. Goßmann, Dr. med. H.-G. Kachel und cand. med. A. Wilhelm.

**Tabelle 9: Häufigkeit medizinisch relevanter Diagnosen bei den Lebendniere spendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=109**

Erkrankungen	Häufigkeit	Prozent
Medizinisch relevante Diagnose	31	28,4
Keine medizinisch relevante Diagnose	78	71,6
Gesamt	109	100,0

Tabelle 10 zeigt den jeweiligen Anteil der Probanden in den verschiedenen Blutdruckklassen gemäß WHO-Definition. Dabei werden im vorliegenden Fall hypertone und kontrolliert hypertone Messwerte zu einer Kategorie zusammengefasst. Der Anteil der Probanden mit hohem oder behandeltem Blutdruck liegt bei 26,4 %. 9,1 % liegen im Grenzbereich und 64,5 % im unauffälligen Normalbereich. Im Vergleich mit der Normalbevölkerung können diese Werte als sehr gut angesehen werden, da sie sich deutlich günstiger darstellen, als die Vergleichswerte des Statistischen Bundesamtes (Statistisches Bundesamt, 1998) an einer repräsentative Stichprobe von N=7110 Bundesbürgern. Dort liegen lediglich 53,9 % im unauffälligen normotonen Bereich, 15,9 % im Grenzbereich und insgesamt 30,2 % weisen einen hypertonen Wert (22,9 %) auf oder werden wegen ihres erhöhten Blutdrucks behandelt (7,3 %). Auch im Vergleich mit den Werten der weiblichen Normgruppe nehmen sich die Ergebnisse der Spendergruppe, in der Frauen deutlich überrepräsentiert sind, als günstiger aus. 57,9 % der Frauen weisen normotone Werte auf, 12,4 % liegen im Grenzbereich und 29,7 % liegen entweder im hypertonen (21,5 %) Bereich oder werden behandelt (8,2 %). Diese Ergebnisse nehmen sich insbesondere angesichts des Durchschnittsalters der Spenderstichprobe von 55,91 Jahren als sehr günstig aus. In der weiblichen Bezugsgruppe diesen Alters weisen nur noch 42,3 % einen normotonen Blutdruckwert auf, bei den Männern sogar nur noch 32,4 %.

**Tabelle 10: Häufigkeit auffälliger Blutdruckwerte bei den Lebendniere spendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=110**

Blutdruck	Häufigkeit	Prozent
Normoton bis 140/90	71	64,5
Grenzwertig	10	9,1
Hyperton ab 150/95 oder hypertone kontrolliert	29	26,4
Gesamt	110	100,0

Tabelle 11 gibt einen Überblick über die Verteilung des für das vorliegende Forschungsprojekt aus den beiden nierenspezifischen Kennwerten und dem Blutdruck gebildeten Summenscore, der in Kapitel 5.4 zum Vergleich der medizinischen Parameter mit der psychischen Befindlichkeit herangezogen wird. Für die drei Kategorien bei Proteinurie und Blutdruck werden zur Bildung des Scores je 0,1 oder 2 Punkte vergeben. Die Null kennzeichnet dabei jeweils den unauffälligen Wert, während die Zwei den auffälligen Wert anzeigt und eine Eins für den Grenzbereich steht. Bei der Kreatinin-clearance werden null Punkte für einen altersangemessenen Wert und zwei für einen nicht altersangemessenen Wert verteilt. Tabelle 11 zeigt, dass lediglich 14 Probanden (12,7 %) einen Summenscore von drei oder mehr aufweisen. Dies gibt bereits einen Hinweis darauf, dass nur ein geringer Anteil der Probanden auffällige Werte in mehr als einem der drei herangezogenen medizinischen Kennwerte aufweist. 61,8 % zeigen dagegen einen unauffälligen Score von 0 oder einen nur geringfügig auffälligen Score von 1.

**Tabelle 11: Verteilung des Summenscores aus Blutdruck, Kreatinin-Wert und Eiweiß im Urin als Kennwert für den medizinischen Status bei den Lebendniere-nspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=109**

Medizinischer Score	Häufigkeit	Prozent
0	48	43,6
1	20	18,2
2	28	15,5
3	11	10,0
4	1	0,9
5	2	1,8
6	0	0,0
Gesamt	109	100,0

Tabelle 12 gibt schließlich einen Überblick auf die Verteilung des Body-Mass-Index in der untersuchten Stichprobe. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) stuft Erwachsene mit einem Body-Mass-Index über 25 als übergewichtig, mit einem Wert über 30 als stark übergewichtig und mit einem Wert von unter 18,5 als untergewichtig ein, wobei Alter und Geschlecht bei dieser Einteilung unberücksichtigt bleiben. Nach dieser Einteilung sind 44,6 % der Stichprobe als Normalgewichtig zu bezeichnen. 34,8 % haben Übergewicht und 17,0 % haben starkes Übergewicht. Keiner der Probanden hat Untergewicht. Der BMI-Mittelwert der Stichprobe von 26,23 liegt zwar deutlich über der Grenze eines gesundheitsförderlichen Normalgewichts, entspricht aber dem Durchschnitt der deutschen Normalbevölkerung. Auch im Vergleich mit einer repräsentativen Stichprobe von N=7068 Bundesbürgern (Statistisches Bundesamt, 1998) ist der Anteil der stark

Übergewichtigen in der Stichprobe der Nierenspender nicht höher als jener von 20,3 % in der Normpopulation (vgl. ebenfalls Tabelle 11).

**Tabelle 12: Verteilung des Body-Mass-Index bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001 (N=108) und einer Normstichprobe von N=7068**

BMI	Lebendnierenspender N=108		Normstichprobe <sup>1</sup> N=7068
	Häufigkeit	Prozent	Prozent
Unter 25 kg/m <sup>2</sup>	50	44,6	40,3
Über 25 kg/m <sup>2</sup>	39	34,8	39,4
Über 30 kg/m <sup>2</sup>	19	17,0	20,3
Gesamt	108	100,0	100,0

<sup>1</sup> Für die Normstichprobe des Statistischen Bundesamtes (1998) liegen lediglich Prozentangaben und keine Absolutzahlen vor. Weiterhin werden keine Angaben über den Anteil von Personen mit einem BMI unter 18,5 (Untergewicht) gemacht. In der vorliegenden Stichprobe der Lebendnierenspender gibt es keine Werte unter 18,5.

Die untersuchten Spender weisen überwiegend günstige medizinische Befunde auf. Die Normwerte, die für einige Variablen vorliegen, zeigen, dass die Spender immer mindestens im Normbereich liegen.

## 5.2 Interviewdaten

Eine ausführliche Betrachtung der Interviewdaten für eine Teilstichprobe von N=100 findet sich bei Janton (2003).

Der größte Teil der in diesem Kapitel vorgestellten Befunde bezieht sich auf subjektive Einschätzungen der Lebendnierenspende. Die von den Probanden im Interview gemachten Angaben wurden dabei von zwei unabhängigen Auswertern in die jeweilige Kategorie eingeordnet. Die Gesprächstechnik des gezielten Nachfragens und ein ausführliches als Interviewleitfaden dienendes Kategoriensystem führten zu einer insgesamt hohen Übereinstimmung. Bei der Mehrzahl der im folgenden betrachteten Variablen gab es lediglich vereinzelte Abweichungen zwischen den beiden Auswertern. Lediglich bei der retrospektiven Betrachtung der früheren Entscheidungsprozesse für die Spende ist von einer geringeren Inter-Rater-Reliabilität auszugehen. Zu diesem Themenbereich gab es in einigen Fällen widersprüchliche oder uneindeutige Angaben der Probanden, was die kategoriale Zuordnung erschwerte. Bei fehlender Übereinstimmung wurde die in Frage stehende Interviewstelle ausführlich besprochen und im Konsens einer Kategorie zugeordnet. War dies nicht möglich, wurde die Angabe als fehlender Wert behandelt.

Wesentliches Kriterium für einen positiven Verlauf der Spende aus der Perspektive des Spenders ist, ob er in der gleichen Situation wieder spenden würde. Dies kann für die vorliegende Stichprobe anhand von Tabelle 13 eindeutig bejaht werden. 97,3 %, das heißt 109 der 112 Spender, bejahen diese Frage eindeutig. Lediglich 3 (2,7 %) würden nicht wieder spenden. Von den Spendern, die nicht mehr zu einer Spende bereit wären, gaben zwei die schlechte Beziehung zum Empfänger an. Im dritten Fall wurde die Beschädigung des vorgesehenen Transplantats während des operativen Eingriffs als Grund genannt.

**Tabelle 13: Fortbestehende Bereitschaft zur Spende bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001**

Spendebereitschaft	Häufigkeit	Prozent
Nein	3	2,7
Ja	109	97,3
Gesamt	112	100,0

Tabelle 14 zeigt, dass 79,5 % der Spender die Spende für ein bedeutsames Ereignis oder sogar ein zentrales Element in ihrem Leben halten, während 20,5 % die Spende als ein nicht herausragendes Ereignis darstellen. Von diesen Spendern wird in der Regel eher

die Selbstverständlichkeit oder die Notwendigkeit der Spende betont. Bei Janton (2003) findet sich ein Exkurs darüber, dass die Spende gerade auch für einige Spender mit eher negativen Erfahrungen durch die Spende zu einem zentralen Element in ihrem Leben geworden ist.

**Tabelle 14: Stellenwert der Spende für die Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung**

Stellenwert der Spende	Häufigkeit	Prozent
Gering	23	20,5
Bedeutsames Ereignis	78	69,7
Zentrales Element	11	9,8
Gesamt	112	100,0

Direkt nach der Zufriedenheit mit der Transplantation gefragt, geben 86,6 % an, dass sie ohne Einschränkung zufrieden seien (vgl. Tab. 15). 11,6 % lassen sich als immerhin mittelmäßig zufrieden bezeichnen. Lediglich 2 Spender (1,8 %) machen deutlich, dass sie mit der Spende insgesamt nicht zufrieden sind. Dabei handelt es sich zum einen um die Spenderin, deren transplantierte Niere bei der Operation beschädigt wurde, zum anderen um einen Spender, dessen Harnröhre bei der Operation verletzt wurde.

**Tabelle 15: Zufriedenheit der Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001 mit der Transplantation insgesamt; retrospektive Einschätzung**

Zufriedenheit mit der Transplantation insgesamt	Häufigkeit	Prozent
Nicht zufrieden	2	1,8
Mittelmäßig zufrieden	13	11,6
Zufrieden	97	86,6
Gesamt	112	100,0

Im Gegensatz zu den rein subjektiven Angaben der Patienten stehen die objektivierbaren Angaben zum aktuellen Funktionsstatus des Transplantats (Tab. 15).

Tabelle 16 zeigt, dass bei 71,4 % das Transplantat weiterhin gut funktioniert. Bei 1,8 % funktioniert das Transplantat nur schlecht, bei 15,2 % ist das Transplantat nicht mehr funktionstüchtig und der Empfänger dialysiert entweder wieder oder hat mittlerweile ein weiteres Transplantat erhalten. In 11,6 % der Fälle ist der Empfänger mittlerweile verstorben.

**Tabelle 16: Funktion des gespendeten Transplantats zum Zeitpunkt der Untersuchung der Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001**

<b>Funktion des Transplantats</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>
Gut	80	71,4
Schlecht	2	1,8
Transplantat nicht mehr funktionstüchtig	17	15,2
Empfänger verstorben	13	11,6
<b>Gesamt</b>	<b>112</b>	<b>100,0</b>

Es ist zu erwarten, dass für die Bewertung der Spende neben der Befindlichkeit des Empfängers und dem Zustand des Transplantats vor allem auch eigene belastende Erfahrungen und Erlebnisse mit der Spende eine Rolle spielen. Tabelle 17 zeigt das von den Probanden erinnerte Ausmaß an Angst vor der Transplantation. Ängste wurden vor allem hinsichtlich des Verlaufs der Operation selbst oder der folgenden Einnierigkeit geäußert. 47,3 % geben an, keine Angst empfunden zu haben. 46,4 % geben etwas Angst an, während 7 Spender (6,3 %) von starker Angst vor der Transplantation berichten.

**Tabelle 17: Ausprägung der Angst vor der Transplantation bei den Lebendniere spendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung**

<b>Angst vor Transplantation</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>
Keine Angst	53	47,3
Etwas Angst	52	46,4
Starke Angst	7	6,3
<b>Gesamt</b>	<b>112</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 18 gibt an, in wie vielen Fällen postoperativ tatsächlich Komplikationen auftraten. 73,2 % geben an, dass sie nach der Operation mit einem gewissen Maß an Schmerzen oder Einschränkungen zu tun hatten. Die Bewertung dieser Beschwerden variierte dabei sehr stark je nach Einstellung und vorherigen Operationserfahrungen. Die Dauer der Beschwerden weist ebenfalls eine große Bandbreite auf (vgl. dazu auch Tab. 19). 24,1 % geben an, keine nennenswerten Einschränkungen zu erinnern. Lediglich drei Spender (2,7 %) berichten von schwerwiegenden Komplikationen.

**Tabelle 18: Komplikationen oder Einschränkungen nach der Operation bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung**

<b>Komplikationen nach OP</b>	Häufigkeit	Prozent
Keine Komplikationen oder Einschränkungen	27	24,1
Schmerzen und/oder Einschränkungen	82	73,2
Schwerere Komplikationen	3	2,7
Gesamt	112	100,0

Tabelle 19 zeigt, dass ein gewisser Teil der Spender von anhaltenden Einschränkungen oder Beschwerden berichtet. Die von den elf Spendern (9,8 %) mit gelegentlichen Schmerzen oder Einschränkungen geäußerten Angaben beziehen sich überwiegend auf Probleme durch das Narbengewebe. Die dauerhaften Komplikationen bei zwei Spendern gehen in beiden Fällen auf mit Organschädigungen verbundene Probleme während der Operation zurück. In einem Fall wurde eine Harnröhre verletzt, im anderen eine Milz beschädigt. Die deutliche Mehrzahl der Probanden (88,4 %) berichtet wiederum über keinerlei Komplikationen.

**Tabelle 19: Andauernde Komplikationen oder Einschränkungen bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001**

<b>Andauernde Komplikationen</b>	Häufigkeit	Prozent
Keine Komplikationen oder Einschränkungen	99	88,4
Gelegentliche Schmerzen und/oder Einschränkungen	11	9,8
Dauerhafte Komplikationen	2	1,8
Gesamt	112	100,0

Schließlich gibt auch die subjektive Zeitdauer der Genesung einen Hinweis auf die mit der Spende verbundene Belastung bzw. das Belastungsempfinden des Spenders. Tabelle 20 zeigt, dass 73 % der Spender eine Genesungszeit von maximal drei Monaten angeben. 18 Spender (16,2 %) berichten von Genesungszeiten bis zu sechs Monaten, 9 (8,1 %) von Genesungszeiten bis zu einem Jahr. Drei Spender (2,7 %) meinen, dass sie länger als ein Jahr für die Genesung gebraucht hätten. Neben der Spenderin mit der verletzten Milz handelt es sich dabei um eine Spenderin, die anführte, dass sie länger als erwartet mit Schmerzen zu kämpfen hatte sowie um eine Spenderin, die ein länger andauerndes starkes Belastungsempfinden angab.

**Tabelle 20: Subjektive Zeitdauer der Genesung bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung**

<b>Subjektive Zeitdauer der Genesung</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>
Bis 4 Wochen	44	39,6
5 bis 12 Wochen	37	33,4
13 Wochen bis 6 Monate	18	16,2
Über 6 Monate bis 1 Jahr	9	8,1
Über 1 Jahr	3	2,7
Gesamt	111	100,0

Neben der Erfahrung mit der Spende selbst, spielt auch die Einschätzung des damaligen Entscheidungsprozesses eine Rolle. Wiederum gibt die große Mehrzahl der Spender an, voll zufrieden mit ihrer Entscheidung und den damaligen Umständen der Entscheidung zu sein. Tabelle 21 zeigt, dass nur eine Spenderin mit den Umständen der Entscheidung nicht zufrieden war. Dabei handelt es sich um eine Frau, deren Ehemann seine Zusage zur Spende für den gemeinsamen Sohn aus Angst um seine eigene Befindlichkeit zurückgezogen hatte. Die Probandin äußert sich darüber sehr enttäuscht und berichtet, dass darüber auch die Ehe zerbrochen sei.

**Tabelle 21: Zufriedenheit mit Entscheidungsprozess bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung**

<b>Zufriedenheit mit Entscheidungsprozess</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>
Nicht zufrieden	1	0,9
Mittelmäßig zufrieden	9	8,0
Zufrieden	102	91,1
Gesamt	112	100,0

Eine maßgebliche Information hinsichtlich der Entscheidungsprozesse ist die Frage des von den Probanden empfundenen Drucks zur Spende. Tabelle 22 gibt die gefundenen Kategorien eines äußeren Drucks wieder. 57 Spender (50,9 %) geben an, keinerlei äußeren Druck empfunden zu haben. 8 Spender (7,1 %) sprechen explizit von äußerem Druck. Dabei spielte in den meisten Fällen eine Rolle, dass in den Familien eine deutliche Erwartungshaltung gegenüber der Spenderin oder dem Spender bestand. Dies war insbesondere dann der Fall, wenn die medizinische Untersuchung gegenüber anderen potenziellen Spendern, eine bessere Passung mit dem Empfänger ergab. 47 Spender (42 %) sprechen nicht explizit von äußerem Druck, lassen sich aber als einzig mögliche Spender nicht ohne weiteres in die Rubrik „kein äußerer Druck“ einordnen.

**Tabelle 22: Einschätzung des äußeren Drucks zur Spende durch die Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung**

Äußere Freiheitsgrade	Häufigkeit	Prozent
Einzig möglicher Spender	47	42,0
Druck auf Spender	8	7,1
Kein äußerer Druck	57	50,9
Gesamt	112	100,0

In Tabelle 23 werden die Kategorien des inneren Druckempfindens wiedergegeben. Dabei geben lediglich 8 Probanden (7,1 %) an, dass sie für sich das pro und contra zur Spende abgewogen hätten. Die große Mehrheit der Spender berichtet, eine Verpflichtung zur Spende verspürt zu haben. 71,4 % stellen dabei die Verpflichtung sich selbst gegenüber in den Vordergrund. 21,4 % führen vor allem die Verpflichtung gegenüber ihrer Familie bzw. dem Empfänger als Teil der Familie an.

**Tabelle 23: Einschätzung des Gefühls der Verpflichtung zur Spende durch die Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung**

Innere Freiheitsgrade	Häufigkeit	Prozent
Verpflichtung gegenüber sich selbst	80	71,4
Verpflichtung gegenüber der Familie	24	21,4
Abwägen	8	7,1
Gesamt	112	100,0

Schließlich spielen bei der Zufriedenheit mit der Spende neben den vergangenen Erfahrungen und unter Umständen noch vorhandener körperlicher Konsequenzen des medizinischen Eingriffs auch soziale Parameter eine Rolle. Tabelle 24 gibt die Zufriedenheit der Probanden mit der Nachbetreuung durch das Transplantationszentrum an. Tabelle 25 zeigt die Einschätzung der Probanden bezüglich der Entwicklung ihrer Beziehung zum Spender auf.

79,5 % der Spender fanden die Nachbetreuung angemessen und hatten an der Intensität und Häufigkeit nichts auszusetzen (vgl. Tab. 24). Eine Person (0,9 %) äußerte sich dahingehend, dass sie lieber ganz in Ruhe gelassen worden wäre. 22 Personen (19,6 %) hätten sich indes eine intensivere Nachbetreuung gewünscht. Einem großen Teil der Spender, die Aussagen in Richtung eines zu geringen Betreuungsangebotes machten, ging es dabei allerdings vor allem darum, dass sie sich nach der Operation weniger im

Zentrum der Aufmerksamkeit sahen als zuvor und sich eine anhaltendere Bestätigung oder Zuwendung gewünscht hätten. Lediglich sechs der 22 Spender in dieser Kategorie gaben explizit an, dass ihnen eine psychologische Nachbetreuung gefehlt hätte.

**Tabelle 24: Zufriedenheit der Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001 mit der Nachbetreuung durch das Transplantationszentrum; retrospektive Einschätzung**

Zufriedenheit mit Nachuntersuchung	Häufigkeit	Prozent
Zu wenig	22	19,6
Angemessene Nachbetreuung	89	79,5
Zu intensiv	1	0,9
Gesamt	112	100,0

Bezogen auf die von den Spendern eingeschätzte Veränderung der Beziehung zum Empfänger (vgl. Tab. 25) zeigt sich, dass immerhin 27 Spender (24,1 %) die Ansicht vertreten, dass sich die Beziehung durch die Spende verbessert hätte. Eine Mehrheit von 83 Spendern (74,1 %) gibt an, keine Veränderung wahrgenommen zu haben. Lediglich zwei Probanden (1,8 %) sprechen von einer Verschlechterung des Verhältnisses zum Empfänger. Als Grund für die Verschlechterung wurde die Enttäuschung über die mangelnde Dankbarkeit der betreffenden Empfänger angeführt.

**Tabelle 25: Einschätzung der Veränderung der Spender-Empfänger-Beziehung durch die Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung**

Veränderung der Spender-Empfänger-Beziehung	Häufigkeit	Prozent
Verschlechtert	2	1,8
Keine Veränderung	83	74,1
Verbessert	27	24,1
Gesamt	112	100,0

Da in der vorliegenden Arbeit auch die Betrachtung auffälliger oder problematischer Subgruppen unter den Spendern eine Rolle spielen soll, wird nach der Beschreibung des subjektiven Erlebens der Patienten zum Abschluss dieses Abschnitts noch der diagnostische Eindruck des psychodiagnostisch ausgebildeten Interviewers über das Vorliegen einer ICD-10 F-Diagnose einer psychischen Störung bei einer Reihe der Probanden angeführt. Tabelle 26 zeigt, dass bei insgesamt sechs Probanden während des Interviews das Vorliegen einer ICD-10 F-Diagnose im Anschluss an die Transplantation deutlich

wurde. Da der Schwerpunkt des Interviews auf der Erhebung der Erfahrungen mit der Nierenspende und nicht auf einer psychopathologischen Diagnostik lag, kann daraus jedoch nicht geschlossen werden, dass bei den übrigen 106 Probanden keine psychischen Auffälligkeiten vorliegen. Da nach neuen Befunden die Prävalenz von psychischen Störungen in der erwachsenen deutschen Bevölkerung mit 32 % angegeben wird (Wittchen & Jacobi, 2002) und sich immerhin jeder dritte Betroffene deshalb in psychotherapeutischer, psychiatrischer oder hausärztlicher Behandlung befindet, deutet sich in der Stichprobe der Nierenspender aber keinesfalls eine hohe Rate von psychischen Auffälligkeiten an.

**Tabelle 26: Hervorstechende psychische Auffälligkeiten der Spender nach der Transplantation**

ICD-10 F-Diagnose	Häufigkeit	Prozent
Keine	106	94,6
Anpassungsstörung	2	1,8
Angststörung	2	1,8
Depression	1	0,9
Andere Auffälligkeiten	1	0,9
Gesamt	112	100,0

Bei jeweils zwei Spendern entstand der Eindruck einer Anpassungs- bzw. einer Angststörung, in einem Fall lag eine Depression vor und in einem anderen Fall eine vor allem durch psychosomatische Beschwerden gekennzeichnete Burnout-Symptomatik. Die beiden, vorwiegend mit einer ängstlichen Symptomatik verbundenen, Anpassungsstörungen können dabei als eine Reaktion auf die Transplantation gesehen werden. In einem Fall stand die Befürchtung des Verlustes der verbliebenen Niere im Vordergrund, im anderen die Angst um den Empfänger. Beide Störungen wurden überwunden, in einem Fall unter Hinzuziehung eines Psychotherapeuten. Bei zwei weiteren Spenderinnen scheint aktuell eine Angststörung zu bestehen, bei der die Angst vor dem Verlust der verbliebenen Niere eine von mehreren angstauslösenden Kognitionen darstellt. Eine weitere Spenderin sieht einen Zusammenhang zwischen ihrer Depression und einem nach der Transplantation erlittenen Nervenzusammenbruch. Schließlich schildert ein Spender ein Burnout-Syndrom, das er aber in Verbindung mit Problemen an der Arbeitsstelle sieht.

Weitere Ergebnisse der ausführlichen Gespräche mit den Spendern finden sich bei Janton (2003).

Die Analyse der ausführlichen Interviews zeigt, dass die Spender in ihrer großen Mehrheit die Spende als positiv bewerten. Fast alle (97 %) würden wieder spenden, Unzufriedenheit mit der Spende an sich wird nur selten geäußert (2 %). Lediglich bei der Frage nach der Nachbetreuung der Spender geben etwa 20 % an, dass sie sich eine intensivere Nachbetreuung gewünscht hätten.

Fast 80 % der Spender bewerten die Spende als ein bedeutsames oder sogar zentrales Ereignis in ihrem Leben. Die Beziehung zum Empfänger erleben die meisten Spender als unverändert. Fast ein Viertel schätzt sie als verbessert ein.

Etwa ein Viertel der Spender musste die Erfahrung der Abstoßung des Transplantats (15 %) oder sogar des Todes des Empfängers (12 %) machen. Eigene kurzfristige Komplikationen direkt nach der Operation berichten etwa drei Viertel der Spender. Knapp 3 % nennen schwerere Komplikationen. Dauerhafte Komplikationen berichten dagegen etwa 2 %. Gelegentliche Narbenschmerzen geben 10 % an. Die subjektive Genesungsdauer der Spender variiert insgesamt erheblich. Während weit über 80 % der Spender maximal 12 Wochen angeben, meinen 11 % dafür länger als ein halbes Jahr gebraucht zu haben. Offensichtliche psychische Auffälligkeiten in der Zeit nach der Spende traten bei lediglich sechs Spendern (5 %) auf. Drei davon vermuten einen Zusammenhang mit der Erfahrung der Spende.

Immerhin 7 % der untersuchten Spender geben an, sich bei ihrer Entscheidung zur Spende unter äußerem Druck gefühlt zu haben. Die meisten Spender erinnern sich jedoch an ein inneres Gefühl der Verpflichtung.

### 5.3 Fragebogendaten

In diesem Abschnitt werden zunächst die deskriptiven Ergebnisse zu den vier standardisierten psychologischen Fragebögen dargestellt. Die inferenzstatistischen Überprüfungen zu den in Kapitel 3 formulierten Hypothesen werden im übernächsten Unterkapitel 5.5 dargestellt. Die Ergebnisse des Brief Symptom Inventory (Franke, 2000), des Fragebogens zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (Dlugosch et al., 1995) und des Fragebogens zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen (Krampen, 1991) werden in Form von T-Test Normen dargestellt, um eine unmittelbare Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Dabei ist jedoch die eingeschränkte Varianz von T-Werten zu beachten, die in den Grenzen von 20 bis 80 normiert werden. Als zusätzliche Information und als Grundlage der nachfolgenden Hypothesenprüfung wird außerdem jeweils der Anteil von Probanden angegeben, deren Messwerte außerhalb des mittleren Normbereichs der jeweiligen Normstichprobe liegen. Bei Messwerten mit einer Abweichung von über einer Standardabweichung (SD) vom Mittelwert kann bei den jeweiligen Probanden von einer überdurchschnittlichen bzw. unterdurchschnittlichen Variablenausprägung ausgegangen werden. Entsprechend der T-Werte-Normierung handelt es sich bei T-Werten unter 40 um unterdurchschnittliche Werte, bei T-Werten über 60 um überdurchschnittliche Werte. Bei einem normalverteilten Merkmal müssten jeweils 16 % überdurchschnittliche (plus eine Standardabweichung) sowie 16 % unterdurchschnittliche Werte (minus eine Standardabweichung) aufweisen. Einschränkend ist jedoch zu beachten, dass T-Wert-Normen häufig gerade für nicht-normalverteilte Merkmale gewählt werden (Lienert, 1989). Da für den Fragebogen „Sense of Coherence“ (SOC, (Antonovsky, 1987) keine T-Wert Normen vorliegen, müssen dort die Rohwerte angegeben werden.

#### 5.3.1 Beschwerden und Beeinträchtigungen

Psychische Beschwerden der Lebendnierenspender wurden mit dem Brief Symptom Inventory (Franke, 2000) gemessen. Tabelle 27 zeigt die T-Werte der BSI-Gesamtskala (GSI) sowie der neun existierenden Subskalen. Die nach dem Geschlecht differenzierten T-Werte wurden anhand einer Normstichprobe von N=600 Erwachsenen bestimmt (Franke, 2000). Diese Normstichprobe setzt sich zu je 50 % aus Männern und Frauen zusammen und weist ein Durchschnittsalter von 33,3 Jahren bei einer Standardabweichung von 10,80 auf.

Es zeigt sich, dass – mit Ausnahme der Skalen „Somatisierung“ und „Phobische Angst“ – alle Skalen unterhalb des durchschnittlichen T-Wertes von 50 liegen. Dabei liegen alle Mittelwerte innerhalb des Normalbereichs von plus/minus einer Standardabweichung. Das Maximum der Werte liegt für alle Skalen bei der maximalen Ausprägung von T=80. Dies stellt einen Hinweis darauf dar, dass in der Spenderstichprobe auch klinisch

relevanter Werte von  $T > 63$  vorliegen. Dass die Minimalwerte der Subskalen in ihrer Ausprägung weniger stark erscheinen, liegt vor allem an der größeren Unterscheidung der Normen im unteren und damit klinisch unauffälligen Bereich. Bei der Betrachtung der vom Normdurchschnitt abweichenden Subgruppen fällt auf, dass ein Anteil von 28,4 % der Personen eine geringe Gesamtbelastung (GSI) aufweist.

Auffällig ist weiterhin der vergleichsweise hohe Anteil von Personen mit hoher Ausprägung auf der Skala Somatisierung. Dabei ist allerdings der hohe Altersdurchschnitt der Spenderstichprobe zu berücksichtigen. Da die T-Wert Normen für die BSI-Subskalen im unteren, nicht klinisch auffälligen Bereich wenig differenziert sind, liegen die niedrigen T-Normen bereits in einem Bereich von über 40. Daher kann eine prozentuale Angabe der oberhalb bzw. unterhalb der – anhand der Normstichprobe bestimmten – Grenzen plus/minus einer Standardabweichung liegenden Messwerte nicht erfolgen.

**Tabelle 27: BSI-Skalenmittelwerte, Standardabweichungen und Range der Lebendnierenspender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=102**

<b>BSI-Skalen</b>	Mittelwert der T-Werte	Standardabweichung der T-Werte	Range	% plus 1 SD	% minus 1 SD
Somatisierung	51,96	11,90	39-80	25,5	1
Zwanghaftigkeit	47,31	10,94	35-80	12,7	1
Unsicherheit im Sozialkontakt	46,73	9,44	38-80	10,8	1
Depressivität	47,82	9,74	40-80	11,8	1
Ängstlichkeit	49,81	12,30	37-80	21,6	1
Aggressivität/ Feindseligkeit	47,64	10,08	37-80	11,8	1
Phobische Angst	51,98	10,54	44-80	17,6	1
Paranoides Denken	49,65	9,51	40-80	17,6	1
Psychotizismus	49,23	9,47	43-80	11,7	1
<b>GSI</b>	<b>47,22</b>	<b>14,50</b>	<b>21-80</b>	<b>18,6</b>	<b>28,4</b>

<sup>1</sup> Die T-Wert Normen für den BSI sind im unteren, nicht klinisch auffälligen Bereich, wenig differenziert. Daher liegen die niedrigen T-Normen bereits in einem Bereich von über 40. Daher kann eine prozentuale Angabe der oberhalb bzw. unterhalb der – anhand der Normstichprobe bestimmten – Grenzen plus/minus einer Standardabweichung liegenden Messwerte nicht erfolgen.

Da die in der vorliegenden Studie untersuchte Stichprobe ein starkes prozentuales Übergewicht an Frauen aufweist und im Durchschnittsalter deutlich über der Normstichprobe liegt, scheint die Untersuchung von Alters- und Geschlechtsunterschieden eine angemessene Vorgehensweise. Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden alle psychologischen Subskalen in Kapitel 5.5 auf Geschlechts-, Alters- und Kohortenunterschiede untersucht. Geschlechtsunterschiede zeigen sich dahingehend, dass männliche Spender

signifikant höhere Werte in den Subskalen „Depressivität“ und „Aggressivität/Feindseligkeit“ aufweisen. Altersunterschiede werden deutlich in der Skala „Psychotizismus“. Eine Extremgruppe jüngerer Spender weist signifikant höhere Werte auf als eine ältere Extremgruppe (vgl. Kapitel 5.4).

Unter den Nierenspendern findet sich eine unerwartet große Gruppe von Personen mit geringer psychischer Symptombelastung.

### 5.3.2 Gesundheitsverhalten

Das Gesundheitsverhalten wurde mit dem Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (Dlugosch et al., 1995) erhoben. Die nach Alter und Geschlecht differenzierten T-Werte wurden anhand einer Normstichprobe von N=1019 Erwachsenen mit einem mittleren Alter von 51,1 Jahren (Standardabweichung = 13,1) bestimmt, in der Frauen mit 63,8 % überrepräsentiert waren.

Tabelle 28 zeigt eine Auswahl von für das Gesundheitsverhalten besonders relevanten Skalen.

Neben den für die inferenzstatistische Auswertung untersuchten Skalen wird zur Veranschaulichung im Falle des Tabakkonsums auch die konkrete Menge in der Tabelle aufgeführt. Außerdem wird die für eine Reihe gesundheitspsychologischer Fragestellungen bedeutsame Angabe zur Schlafmenge aufgelistet. Aufgrund von Fehlwerten liegt nicht für alle Skalen des sehr umfangreichen Fragebogens die gleiche Anzahl von Versuchspersonen vor. Die jeweils zugrundeliegende Stichprobengröße wird daher je Skala mit angegeben.

Es zeigt sich, dass die Skalen für den Gebrauch von Alkohol, Tabakprodukten und Medikamenten zum Teil deutlich unterhalb des durchschnittlichen T-Wertes von 50 liegen. Außerdem findet sich ein erheblicher Teil der Stichprobe im niedrigen T-Werte Bereich von 40, also unterhalb einer Standardabweichung vom Mittelwert. Besonders ausgeprägt zeigt sich dies beim Ausmaß des Rauchens. 78,6 % der untersuchten Spender rauchen deutlich weniger als die untersuchte Normgruppe, der T-Wert liegt mit 35,83 deutlich außerhalb des Normbereichs, während nur 1,0 % der Stichprobe im überdurchschnittlichen Bereich liegt. Beim Ausmaß des Alkoholkonsums weist die Spenderstichprobe einen Mittelwert von 43,75 und einen Anteil unterdurchschnittlicher Werte von 33,7 % auf. Beim Ausmaß des Medikamentenkonsums zeigt sich eine Mittelwert von 46 und ein Anteil unterdurchschnittlicher Werte von 37,8 %. In der Variable „Ausmaß

körperlicher Aktivitäten“ zeigt sich bei einem Mittelwert von 52,26 ein sehr geringer Anteil von nur 5,1 % Personen mit niedrigen Werten, während immerhin 23,5 % überdurchschnittliche Werte aufweisen. In der Variable „Gesunde Ernährung“ zeigt sich ein hoher Anteil von Probanden mit überdurchschnittlichen (22,4 %) und mit unterdurchschnittlichen Werten (25,5 %). Der T-Wert fällt mit 46,51 unerwartet niedrig aus. Die Ergebnisse der Variable „Schlafprobleme“ liegen im unauffälligen mittleren Bereich.

**Tabelle 28: FEG-Skalenmittelwerte und Standardabweichungen der Lebendniereuspender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001**

<b>FEG-Skalen</b>	<b>N</b>	<b>Mittelwert der T-Werte</b>	<b>Standard- abweichung der T-Werte</b>	<b>Range</b>	<b>% plus 1 SD</b>	<b>% minus 1 SD</b>
Gesunde Ernährung	88	46,51	12,06	8-72	22,4	25,5
Ausmaß körperlicher Aktivitäten	86	52,26	7,84	34-70	23,5	5,1
Ausmaß des Konsums von Alkohol	97	43,75	11,29	27-72	5,1	33,7
Menge der konsumierten Tabakprodukten	98	3,84	7,93	0-40	<sup>2</sup>	<sup>2</sup>
Ausmaß des Konsums von Tabakprodukten	98	35,84	8,47	30-78	1,0	78,6
Ausmaß des Konsums von Medikamenten	96	46,00	11,27	30-80	7,1	37,8
Schlafmenge	91	7,47	0,98	5-10	<sup>2</sup>	<sup>2</sup>
Schlafprobleme	94	50,13	9,71	30-74	15,3	9,2
<b>Gesamtscore des Gesundheitsverhaltens<sup>1</sup></b>	<b>78</b>	<b>54,29</b>	<b>6,21</b>	<b>28 -66</b>	<b>16,7</b>	<b>2,6</b>

<sup>1</sup> Der Gesundheitsfaktor wird gebildet als Mittelwert der T-Werte der relativ varianzstarken und für den Gesundheitszustand besonders relevant erscheinenden FEG-Subskalen „Gesundheitsförderliche Ernährung“, „Ausmaß der körperlichen Aktivität“ und der invertierten Subskala (100 minus T-Wert) „Ausmaß des Konsums von Tabakprodukten“.

<sup>2</sup> Für die Subskalen liegen für die zugrundeliegende Normstichprobe keine Normen vor, anhand derer sich eine Normabweichung bestimmen lassen würde.

Für die vorliegende Arbeit wurde aus den drei relativ varianzstarken und für den Gesundheitszustand besonders relevant erscheinenden FEG-Subskalen „Gesundheitsförderliche Ernährung“, „Ausmaß der körperlichen Aktivität“ und der invertierten Subskala „Ausmaß des Konsums von Tabakprodukten“ (100 minus T-Wert) ein Gesamtscore gebildet. Dieser Gesamtscore soll als Grundlage der Hypothesenprüfung im Kapitel 5.5 dienen und wird bei der Untersuchung von Subgruppen in Kapitel 5.6 eine Rolle spielen. Der Mittelwert des Gesamtscores liegt bei 54,29 und der Anteil von 2,6 % Personen mit einer ungünstigen Ausprägung ist gering. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass hier die Variable „Ausmaß des Konsums von Tabakprodukten“ einen starken Einfluss hat.

Alters- und Geschlechtsunterschiede der psychologischen Variablen werden zusammenfassend in Kapitel 5.4 untersucht. Signifikante Unterschiede zeigen sich lediglich im häufigeren Gebrauch von Medikamenten durch die Spenderinnen und im etwas häufigeren Konsum von Tabakprodukten durch die männlichen Spender. Altersunterschiede zeigen sich nicht.

Die Nierenspender weisen auffällig niedrige Werte für den Konsum von Tabakprodukten auf. Auch das Ausmaß des Alkoholkonsums und des Medikamentenkonsums erscheint als vergleichsweise gering. Während einige weitere Variablen des Gesundheitsverhaltens eher im unauffälligen mittleren Bereich liegen, zeigt sich im Ernährungsverhalten eine unerwartet große Subgruppe unter den Spendern mit einer Tendenz zur ungesünderen Ernährung.

### 5.3.3 Selbstwirksamkeitsüberzeugung

Die Selbstwirksamkeitsüberzeugung wurde mit dem Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen (Krampen, 1991) erhoben. Die T-Werte wurden anhand einer repräsentativen Normstichprobe von N=2028 Erwachsenen erhoben.

Tabelle 29 zeigt die Ergebnisse der vier Primärskalen und der zwei Sekundärskalen. Die beiden Primärskalen zur Messung der „Fatalistischen Externalität“ und der „Sozialen Externalität“ sowie die aus ihnen zusammengesetzte Sekundärskala „Generalisierte Externalität“ weisen alle T-Werte unter 46 und einen geringen Anteil von Personen mit hohen Ausprägungen auf (5,1 % bzw. 9,1 %).

Die Primärskala „Selbstkonzept eigener Fähigkeiten“ weist einen mittleren T-Wert von 52,94, einen Anteil von 22,2 % Spendern mit überdurchschnittlichen Werten und lediglich 9,1 % mit unterdurchschnittlichen Werten auf. Dies spiegelt sich auch in der Sekundärskala „Generalisierte Selbstwirksamkeitsüberzeugung“ mit einem mittleren T-Wert von 52,45 und einem nach oben abweichenden Anteil von 21,2 % sowie einem nach unten abweichenden Anteil von 6,1 % wider. Die Primärskala „Internalität“ zeigt dagegen keine auffälligen Abweichungen vom Durchschnitt.

Alters- und Geschlechtsunterschiede für die beiden Sekundärskalen werden zusammen mit den übrigen psychologischen Variablen in Kapitel 5.4 untersucht. Während sich

keine signifikanten Altersunterschiede zeigen, weisen Männer eine signifikant höhere Selbstwirksamkeitsüberzeugung auf.

**Tabelle 29: FKK-Skalenmittelwerte und Standardabweichungen der Lebendnienspender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=99**

FKK-Skalen	Mittelwert der T-Werte	Standard- abweichung der T-Werte	Range	% plus 1 SD	% minus 1 SD
Selbstkonzept eigener Fähigkeiten	52,94	10,04	30-77	22,2	9,1
Internalität	50,51	9,62	32-78	17,2	15,2
Soziale Externalität	45,32	10,23	22-68	9,1	27,3
Fatalistische Externalität	45,93	9,04	25-69	5,1	23,2
Generalisierte Selbstwirksamkeitsüberzeugung	52,45	9,33	32-78	21,2	6,1
Generalisierte Externalität	45,41	9,91	25-71	5,1	24,2

Der Anteil von Spendern mit hoher Selbstwirksamkeitsüberzeugung ist vergleichsweise hoch. Entsprechend ist der Anteil von Spendern mit ausgeprägt externalen Kontrollüberzeugungen, also der Einschätzung, dass das eigene Leben eher durch äußere Einflüsse oder den Zufall bestimmt sei, eher gering.

#### 5.3.4 Kohärenzsinn

Der Kohärenzsinn wurde mit dem Fragebogen „Sense of Coherence“ (Antonovsky, 1987) erhoben. T-Wert Normen liegen für dieses Messinstrument nicht vor. Die vom Mittelwert plus/minus eine Standardabweichung abweichenden Ausprägungen wurden anhand der Cut-Off-Werte aus mehreren Untersuchungsstichproben von insgesamt N=1965 bestimmt (Antonovsky et al., 1997). Der Mittelwert dieser so gewonnenen Vergleichsstichprobe liegt bei einem Rohwert von 145. Bei einer Standardabweichung von 19,5 liegt die obere Grenze des mittleren Intervalls von plus/minus einer Standardabweichung bei 165, während die untere Grenze bei 125 liegt. Tabelle 30 zeigt die Mittelwerte der untersuchten Population für die Gesamtskala und die drei sie konstituierenden Subskalen. Da die dem Fragebogen zugrundegelegten drei Subskalen in einer Faktorenanalyse nicht sicher zu reproduzieren waren (Antonovsky, 1993), liegen keine Vergleichsnormen vor. Der „Sense of Coherence“ (SOC) Gesamtwert liegt mit 149,2 über dem Mittelwert der Vergleichsstichprobe und der Anteil von Personen mit über-

durchschnittlichen Messwerten über 165 (plus eine Standardabweichung) liegt bei 26,5 %. Der Anteil von Personen mit Messwerten von unter 125 liegt bei 18,4 %.

**Tabelle 30: „Sense of Coherence“-Skalenmittelwerte und Standardabweichungen der Lebendnierenspender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=98**

<b>SOC-Skalen</b>	Mittelwert	Standard- abweichung	Range	% plus 1 SD	% minus 1 SD
SOC-Gesamtwert	149,20	23,93	81-201	26,5	18,4
Verstehbarkeit	52,90	9,93	28-76	1	1
Handhabbarkeit	52,75	9,05	25-70	1	1
Bedeutsamkeit	43,55	7,86	19-56	1	1

<sup>†</sup> Für die Subskalen liegen für die zugrundeliegende Normstichprobe keine Normen vor, anhand derer ich eine Normabweichung bestimmen lassen würde.

Alters- oder Geschlechtsunterschiede im „Sense of coherence“ liegen für die untersuchte Lebendnierenspenderstichprobe nicht vor (vgl. Kapitel 5.4).

Der Mittelwert der Spender in dem Fragebogen „Sense of Coherence“ liegt höher und damit günstiger als bei einer Vergleichsgruppe.

## 5.4 Überprüfung von Alters-, Kohorten und Geschlechtsunterschieden

Die Repräsentativität der untersuchten Stichprobe  $N=112$  für die Grundgesamtheit von  $N=152$  wurde bereits im vierten Kapitel vorgenommen. Im vorliegenden Abschnitt der Arbeit sollen Unterschiede innerhalb der Untersuchungsgruppe  $N=112$  überprüft werden. Insbesondere die ungleiche Geschlechtsverteilung scheint zwar repräsentativ für das Spenderkollektiv, könnte aber unter Umständen von großer Bedeutung für die behandelten gesundheitsbezogenen Fragestellungen sein. Für eine Vielzahl gesundheitsrelevanter medizinischer und psychologischer Variablen bestehen geschlechts- und altersabhängige Kenn- und Normwerte.

Da der Blickpunkt der vorliegenden Arbeit auf der Darstellung der psychologischen Variablen liegt und die medizinischen Daten sowie die Ergebnisse des Interviews mit den Spendern andernorts ausführlicher beschrieben werden (Janton, 2003; Wilhelm, 2003), erfolgt die Überprüfung der Geschlechts-, Alters- und Kohortenunterschiede nur für die psychologischen Fragebogendaten. Diese sind im Gegensatz zu den medizinischen Daten und den Interviewkategorien durchgehend intervallskaliert. Die Betrachtung der deskriptiven Daten in Kapitel 5.3 deutet auf eine Untersuchungsgruppe von Nierenlebendspendern mit insgesamt eher guter Gesundheit und gutem Wohlbefinden hin. Daher bietet sich ein Extremgruppenvergleich zur Entdeckung etwaiger Alters- und Kohortenunterschiede an, während eine Stichprobenteilung anhand des Medians eher ungeeignet scheint. Da Extremgruppenvergleiche aber nicht die notwendigen Verteilungsvoraussetzungen für einen t-Test erfüllen (Bortz & Döring, 1995), muss in diesem Fall eine nonparametrische Überprüfung erfolgen, für die sich der Mann-Whitney-U-Test anbietet. Im Sinne einer übersichtlichen Darstellung und der Vermeidung eines Informationsverlustes werden für die Alters- und Kohortenvergleichsgruppen aber, ebenso wie für die Geschlechtsgruppen die Mittelwerte und die Standardabweichungen mit angegeben.

Da es sich bei den psychischen Beschwerden und beim Gesundheitsverhalten – trotz des Vorliegens von Gesamtwerten – um eher heterogene Konstrukte handelt, werden im Folgenden auch die Unterschiede der betreffenden Subskalen mit vorgestellt und überprüft. Für die Hypothesenprüfung im folgenden Kapitel 5.5 werden allerdings nur die Gesamtwerte herangezogen.

Ein Überblick über die Ergebnisse der Signifikanzprüfung der Geschlechtsunterschiede findet sich zusammen mit der Angabe der geschlechtsbezogenen Skalenmittelwerte in Tabelle 31. Ein signifikanter Geschlechtsunterschied zeigt sich in der Variable Selbstwirksamkeit dahingehend, dass Männer eine höhere Selbstwirksamkeitsüberzeugung angeben als Frauen. Im Bereich des Gesundheitsverhaltens zeigen sich lediglich im häufigeren Gebrauch von Medikamenten durch die weiblichen Spender und im etwas häufigeren

figeren Konsum von Tabakprodukten durch die männlichen Spender signifikante Geschlechtsunterschiede. Im Fragebogen „Sense of Coherence“ zeigen sich keine signifikanten Geschlechtsunterschiede. Kein signifikanter Geschlechtsunterschied zeigt sich auch in der BSI-Gesamtskala (GSI). In der Subskala Depressivität weisen männliche Spender allerdings signifikant höhere Werte auf und in der Subskala Aggressivität/Feindseligkeit sogar hochsignifikant höhere Werte.

**Tabelle 31: Geschlechtsunterschiede in den relevanten Fragebogendaten der Stichprobe der Frankfurter Lebendnierenspender (N=112)**

Skalen aus den psychometrischen Fragebögen	Mittelwert (SD)		Signifikanz im t-Test
	Männer	Frauen	
BSI: GSI-Gesamtwert	49,48 (13,72)	46,40 (14,77)	n.s.
BSI: Somatisierung	54,26 (11,47)	51,13 (12,02)	n.s.
BSI: Zwanghaftigkeit	48,85 (10,32)	46,76 (11,17)	n.s.
BSI: Unsicherheit	47,30 ( 8,67)	46,52 ( 9,75)	n.s.
BSI: Depressivität	51,15 (10,34)	46,63 ( 9,30)	<.05
BSI: Angst	50,07 (11,45)	49,72 (12,67)	n.s.
BSI: Feindseligkeit	52,14 (10,19)	46,01 ( 9,60)	<.01
BSI: Phobische Angst	52,22 ( 9,88)	51,89 (10,82)	n.s.
BSI: Paranoides Denken	49,56 ( 9,24)	49,68 ( 9,66)	n.s.
BSI: Psychotizismus	50,59 (10,10)	48,73 ( 9,25)	n.s.
FKK: Selbstwirksamkeit	55,59 ( 9,01)	51,28 ( 9,22)	<.05
FKK: Externalität	44,67 ( 8,44)	45,69 (10,45)	n.s.
Gesamtscore des Gesundheitsverhaltens	54,16 ( 5,37)	54,35 ( 6,57)	n.s.
Gesundheitsförderliche Ernährung	48,17 (11,47)	45,89 (12,30)	n.s.
Ausmaß der körperlichen Aktivität	52,12 ( 7,84)	52,31 ( 7,90)	n.s.
Ausmaß Konsum von Tabakprodukten	37,81 ( 7,65)	35,08 ( 8,79)	<.05
Ausmaß Konsum von Alkohol	45,78 ( 9,70)	42,97 (11,81)	n.s.
Ausmaß Konsum von Medikamenten	40,92 (11,93)	47,89 (10,49)	<.05
Ausmaß Schlafschwierigkeiten	48,42 (12,50)	50,78 ( 8,44)	n.s.
Sense of Coherence <sup>1</sup>	151,57 (23,18)	148,25 (24,32)	n.s.

n.s.: nicht signifikant

<sup>1</sup> Im Gegensatz zu den übrigen Fragebogenskalen liegen für den SOC keine T-Normen vor. Die Angaben beziehen sich daher auf Rohwerte.

Altersunterschiede wurden mittels eines Extremgruppenvergleiches untersucht, da die Gegenüberstellung mittels einer Trennung der Gruppen entlang des Medians tatsächlich vorhandene Altersunterschiede eher nivellieren würde. Dabei wurden die acht jüngsten Spender im Alter zwischen 28 und 39 Jahren mit den zehn ältesten im Alter zwischen 70 und 79 verglichen.

Wie zuvor erläutert, wird für den Extremgruppenvergleich mit dem Mann-Whitney-U-Test ein verteilungsfreies Verfahren zur Überprüfung gewählt. Wie in Tabelle 32 zu sehen, zeigen sich für die Gesamtskalen keine Altersunterschiede. Lediglich in der BSI-Subskala Psychotizismus treten signifikante Unterschiede auf. Die Extremgruppe jüngerer Spender weist signifikant höhere Werte auf als die ältere Extremgruppe.

**Tabelle 32: Altersunterschiede in den relevanten Untersuchungsvariablen der Stichprobe der Frankfurter Lebendnierespender (N=112), Extremgruppenvergleich mit Mann-Whitney-U-Test**

Skalen aus den psychometrischen Fragebögen	Mittelwert (SD)	Mittelwert (SD)	Signifikanz im U-Test
	Altersgruppe 28-39	Altersgruppe 70-79	
BSI: GSI-Gesamtwert	46,00 (12,00)	36,50 (10,80)	n.s.
BSI: Somatisierung	46,00 (11,20)	45,00 ( 8,43)	n.s.
BSI: Zwanghaftigkeit	48,38 (11,11)	43,00 ( 9,07)	n.s.
BSI: Unsicherheit	47,38 ( 7,93)	42,20 ( 5,75)	n.s.
BSI: Depressivität	46,63 ( 7,63)	42,90 ( 4,84)	n.s.
BSI: Angst	47,13 ( 9,61)	41,20 ( 7,37)	n.s.
BSI: Feindseligkeit	47,75 ( 6,84)	41,10 ( 6,21)	n.s.
BSI: Phobische Angst	50,88 ( 9,69)	47,20 ( 4,71)	n.s.
BSI: Paranoides Denken	48,63 ( 9,20)	44,30 ( 5,33)	n.s.
BSI: Psychotizismus	51,63 ( 9,40)	44,30 ( 3,43)	<b>&lt;.05</b>
FKK: Selbstwirksamkeit	54,25 ( 7,98)	48,56 ( 9,10)	n.s.
FKK: Externalität	43,75 ( 5,90)	44,00 ( 6,80)	n.s.
Gesamtscore des Gesundheitsverhaltens	49,85 ( 8,82)	55,33 ( 3,27)	n.s.
Gesundheitsförderliche Ernährung	40,14 (15,10)	43,40 (11,50)	n.s.
Ausmaß der körperlichen Aktivität	50,50 ( 6,89)	55,17 ( 7,78)	n.s.
Ausmaß Konsum von Tabakprodukten	41,88 (10,51)	33,57 ( 3,05)	n.s.
Ausmaß Konsum von Alkohol	44,62 ( 8,28)	38,14 (11,80)	n.s.
Ausmaß Konsum von Medikamenten	43,71 (11,35)	46,00 (12,41)	n.s.
Ausmaß Schlafschwierigkeiten	46,13 ( 7,00)	51,50 (10,67)	n.s.
Sense of Coherence <sup>1</sup>	151,50 (23,42)	155,37 (24,87)	n.s.

n.s.: nicht signifikant

<sup>1</sup> Im Gegensatz zu den übrigen Fragebogenskalen liegen für den SOC keine T-Normen vor. Die Angaben beziehen sich daher auf Rohwerte.

Kohortenunterschiede wurden ebenfalls mittels Extremgruppenvergleich untersucht. Die zwölf ersten Spender (Transplantationsdaten zwischen 1973 und 1979) wurden mit den dreizehn Spendern mit den am kürzesten zurückliegenden Transplantationen (Transplantationsdaten zwischen 1999 und 2002) verglichen. Es zeigen sich trotz der langen Zeiträume im Mann-Whitney-U-Test keinerlei signifikante Kohortenunterschiede (vgl. Tab. 33).

**Tabelle 33: Kohortenunterschiede in den relevanten Untersuchungsvariablen der Stichprobe der Frankfurter Lebendnierenspender (N=112), Extremgruppenvergleich mit Mann-Whitney-U-Test**

Skalen aus den psychometrischen Fragebögen	Mittelwert (SD)	Mittelwert (SD)	Signifikanz im U-Test
	Transplantation 1973 - 1979 <sup>1</sup>	Transplantation 1999 - 2001 <sup>1</sup>	
BSI: GSI-Gesamtwert	45,25 (17,29)	41,62 (14,96)	n.s.
BSI: Somatisierung	51,50 ( 9,75)	48,85 (10,52)	n.s.
BSI: Zwanghaftigkeit	46,08 ( 9,83)	43,69 (10,20)	n.s.
BSI: Unsicherheit	48,00 (10,56)	45,31 ( 9,87)	n.s.
BSI: Depressivität	49,67 (10,43)	44,15 ( 7,78)	n.s.
BSI: Angst	47,25 ( 10,14)	44,31 ( 9,12)	n.s.
BSI: Feindseeligkeit	47,00 (10,51)	45,46 ( 8,70)	n.s.
BSI: Phobische Angst	49,75 ( 8,17)	52,00 ( 9,47)	n.s.
BSI: Paranoides Denken	49,50 ( 9,12)	47,54 ( 8,60)	n.s.
BSI: Psychotizismus	50,50 ( 8,94)	49,00 ( 7,87)	n.s.
FKK: Selbstwirksamkeit	52,82 ( 9,59)	52,84 ( 9,63)	n.s.
FKK: Externalität	47,73 ( 5,82)	45,69 ( 9,58)	n.s.
Gesamtscore des Gesundheitsverhaltens	49,85 ( 9,20)	52,03 ( 7,96)	n.s.
Gesundheitsförderliche Ernährung	45,60 (10,41)	39,17 (11,94)	n.s.
Ausmaß der körperlichen Aktivität	48,70 ( 9,20)	53,73 ( 6,93)	n.s.
Ausmaß Konsum von Tabakprodukten	42,82 (14,27)	36,54 ( 8,56)	n.s.
Ausmaß Konsum von Alkohol	41,55 (12,19)	46,00 ( 9,37)	n.s.
Ausmaß Konsum von Medikamenten	45,00 (13,54)	44,23 (12,08)	n.s.
Ausmaß Schlafschwierigkeiten	45,55 ( 9,57)	49,38 ( 6,67)	n.s.
Sense of Coherence <sup>1</sup>	148,67 (26,09)	155,63 (16,35)	n.s.

n.s.: nicht signifikant

<sup>1</sup> Im Gegensatz zu den übrigen Fragebogenskalen liegen für den SOC keine T-Normen vor. Die Angaben beziehen sich daher auf Rohwerte.

Insgesamt zeigen sich nur wenige Alters- und Geschlechtsunterschiede zwischen den Spendern. Männer geben einerseits eine höhere Selbstwirksamkeitsüberzeugung an als Frauen, andererseits weisen sie auch einen etwas häufigeren Konsum von Tabakprodukten sowie höhere Werte in den Bereichen Depressivität und Aggressivität auf. Frauen berichten dagegen über einen häufigeren Gebrauch von Medikamenten. Die untersuchten älteren Spender weisen eine deutlich geringere Ausprägung auf der Skala „Psychotizismus“ auf. Unterschiede zwischen den ersten Frankfurter Spendern Anfang der 70er Jahre und den erst in jüngerer Zeit transplantierten Spendern zeigen sich nicht.

## 5.5 Inferenzstatistische Überprüfung der psychologischen Hypothesen zum Gesundheitszustand der Lebendnierenspende

Die in Kapitel 5.3 zur deskriptiven Beschreibung der psychologischen Skalen überwiegend angegebenen T-Werte eignen sich nur bedingt zur Überprüfung der Hypothese hinsichtlich eines überdurchschnittlichen Gesundheitszustands der Gruppe der Lebendnierenspende. Zum einen sind die T-Werte in ihrer Varianz beschränkt, da sie per Konvention auf Werte zwischen 20 und 80 begrenzt werden. Teilweise grobe Normen in den Grenzbereichen der Normierungsstichproben engen den Varianzspielraum weiter ein. Dadurch werden starke Abweichungen in den Rohwerten nivelliert. Die teststatistische Überprüfung muss also berücksichtigen, dass die erhobenen Werte unterhalb des Intervallskalenniveaus zu interpretieren sind. Daher soll – in Anlehnung an Gepflogenheiten im medizinischen Bereich – die Prävalenz von Subgruppen mit deutlich positiven Abweichungen in den jeweiligen Variablen in der vorliegenden Stichprobe von Lebendnierenspendern überprüft werden. Dabei wird mit Chi-Quadrat-Anpassungstests geprüft, inwieweit die Aufteilung der Stichprobe in Probanden mit Kennwerten innerhalb des Normalbereichs von T-Werten zwischen 40 und 60 und in Probanden mit abweichenden Werten plus oder minus eine Standardabweichung (also kleiner als 40 oder größer als 60) der zu erwartenden Normalverteilung entspricht. Danach müssten unter der Annahme einer kontinuierlichen Verteilung, die durch die Normierung der Flächen- transformation von Prozenträngen entstanden ist, 68 % im Bereich plus/minus einer Standardabweichung liegen, während je 16 % über 60 und 16 % unter 40 liegen müssten. Um die Hypothesenprüfung dabei etwas konservativer zu gestalten, wurden für die erwarteten Häufigkeiten vier statt drei Kategorien zugrunde gelegt. Dazu wurde die mittlere Kategorie aufgeteilt in zwei Kategorien mit einer zu erwartenden Häufigkeit von je 34 %.

Tabelle 34 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Signifikanzprüfung der zur Prüfung der in Kapitel 3 aufgestellten Hypothesen ausgewählten Skalen. Die im vorherigen Kapitel aufgeführten Mittelwerte und der jeweilige prozentuale Anteil an Probanden mit hohen oder niedrigen Messwerten sind zur Vereinfachung mit angegeben.

Für alle untersuchten psychologischen Gesundheitsindikatoren zeigt sich ein signifikanter Unterschied zur jeweiligen Normverteilung. Im Falle der mit dem BSI gemessenen psychischen und psychosomatischen Beschwerden ergibt sich eine hochsignifikante Abweichung zu den erwarteten Häufigkeiten. Diese scheint vor allem auf den mit 28,4 % hohen Anteil von Personen mit geringen oder gar keinen psychischen und psychosomatischen Beschwerden zurückzuführen zu sein. Für die rechnerisch gebildete Variable „Gesundheitsförderliches Verhalten“ ergibt sich ebenfalls eine hochsignifikante Abweichung, die in diesem Fall vor allem auf den sehr geringen Anteil von nur 2,6 % Personen mit einer geringen Ausprägung in dieser Variable zurückzugehen scheint.

**Tabelle 34: Signifikanzprüfung der psychologischen Hypothesen hinsichtlich eines im Vergleich mit der Normalbevölkerung höheren Anteils von Spendern mit gutem psychischen Gesundheitszustand durch Chi-Quadrat Anpassungstests**

Variable	Signifikanz: Chi-Quadrat- Anpassungstest	Mittelwert und Standardabweichung der Skalen (bis auf SOC T- Normwerte)	% plus 1 SD <sup>1</sup>	% minus 1 SD <sup>1</sup>
BSI-Gesamtskala	0,002**	47,22 (14,50)	18,6	28,4
Gesundheitsförderliches Verhalten <sup>2</sup>	0,001**	54,29 (6,21)	16,7	2,6
Selbstwirksamkeitsüberzeugung	0,028*	52,45 (9,33)	21,2	6,1
Externalität	0,003**	45,41 (9,91)	5,1	24,4
Sense of Coherence	0,011*	149,20 (23,93)	26,5	18,4

\* signifikant bei  $p < .05$ ; \*\* sehr signifikant bei  $p < .01$

<sup>1</sup> Erwartungswerte bei jeweils 16 %.

<sup>2</sup> Der Gesundheitsfaktor wird gebildet als Mittelwert der T-Werte der FEG-Subskalen „Gesundheitsförderliche Ernährung“, „Ausmaß der körperlichen Aktivität“ und der invertierten Subskala (100 minus T-Wert) „Ausmaß des Konsums von Tabakprodukten“.

Der Sense of Coherence verdankt dahingegen den signifikanten Effekt einem mit 26,5 % hohen Anteil von Personen mit ausgeprägtem Kohärenzsinn.

Ein signifikanter Effekt für die Variable „Selbstwirksamkeitsüberzeugung“ beruht vermutlich sowohl auf einem sehr geringen Anteil von 6,1 % Spendern mit besonders niedriger Ausprägung als auch auf dem großen Anteil von 21,2 % Spendern mit hohen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen. Umgekehrt ist der signifikante Effekt in der Variable „Externalität“ auf den hohen Anteil von Spendern mit niedriger Ausprägung (24,4 %) und den geringen Anteil von Spendern mit hoher Ausprägung (5,1 %) zurückzuführen.

Da sich in Kapitel 5.4 für die Variable „Selbstwirksamkeitsüberzeugung“ Geschlechtsunterschiede gezeigt haben, soll hier auch eine Überprüfung getrennt nach Geschlechtern stattfinden. Die deskriptiven Werte zeigen, dass der Anteil von Männern mit hoher Selbstwirksamkeitsüberzeugung (29,6 %) noch deutlich höher liegt als in der Gesamtstichprobe, während der Anteil von Männern mit niedrigen Ausprägungen (3,7 %) noch niedriger liegt. Bei Frauen liegt der Anteil mit besonders ausgeprägter Selbstwirksam-

keitsüberzeugung lediglich bei 18,1 %, während der Anteil mit geringer Selbstwirksamkeitsüberzeugung bei 6,9 % liegt. Die Signifikanzprüfung ergibt, dass auch für den weiblichen Teil der Stichprobe ein auf dem 5 % -Niveau signifikanter Effekt für die Variable „Selbstwirksamkeitsüberzeugung“ auftritt. Für die Männer in der Stichprobe stellt sich der Effekt sogar als hochsignifikant dar ( $p < 0.001$ ).

Die Spender beschreiben sowohl ihre psychische Befindlichkeit und ihre psychischen Ressourcen (Hypothese 1) als auch ihre gesundheitsrelevanten Lebensgewohnheiten (Hypothese 2) – im Vergleich mit entsprechenden Normgruppen – als günstiger. Damit können die Untersuchungshypothesen 1 und 2 als bestätigt gelten.

Im Sinne einer noch differenzierteren Betrachtungsweise ließen sich neben den Gesamtskalen auch die Unterschiede zwischen den Spendern und den jeweiligen Normgruppen für die Subskalen untersuchen. Dies scheint vor allem sinnvoll für die Subskalen des Gesundheitsverhaltens. Zum einen weisen die dem errechneten Faktor des Gesundheitsverhaltens zugrundeliegenden drei Subskalen sehr unterschiedliche Mittelwerte und Varianzen auf, zum anderen gibt es noch weitere relevante Subskalen, die in den Gesamtwert keinen Eingang gefunden haben.

Demgegenüber erübrigt sich eine Hypothesenprüfung auf dem Niveau der einzelnen Subskalen für die übrigen psychologischen Fragebögen. Über die nicht normierten Subskalen des „Sense of Coherence“-Fragebogens lassen sich keine Aussagen treffen. Für die niedrigen, unauffälligen Werte der BSI-Subskalen liegen keine differenzierten T-Wert Normen vor, so dass sich die für den Chi-Quadrat-Anpassungstests notwendigen Abweichungsangaben nicht bestimmen lassen. Die vier Primärskalen des FKK scheinen schließlich nur geringfügig aussagekräftiger als die zwei Primärskalen (vgl. Abschnitt 5.3.3).

Im Folgenden wird also lediglich für die einzelnen Gesundheitsvariablen eine zusätzliche Signifikanzprüfung dargestellt. Tabelle 35 berücksichtigt neben den drei Skalen, die den Gesundheitsfaktor konstituieren („Gesundheitsförderliche Ernährung“, „Ausmaß der körperlichen Aktivität“ und „Ausmaß des Konsums von Tabakprodukten“) auch drei weitere relevante Skalen, für die eine Normierung vorliegt.

Es zeigt sich, dass nicht allein die starke Abweichung beim Rauchen (78,6 %) für das Ergebnis eines hohen Anteils von Personen mit überdurchschnittlich hohen Ausprägungen im Gesundheitsscore verantwortlich ist. Auch die Variablen „Ausmaß der körperli-

chen Aktivität“ und „Gesundheitsförderliche Ernährung“ zeigen für sich genommen einen hoch signifikanten Effekt. Bei der Variable „Gesundheitsförderliche Ernährung“ zeigen die deskriptiven Daten allerdings nicht nur einen hohen Anteil von Probanden mit Abweichungen in Richtung einer überdurchschnittlich gesunden Ernährung (22,4 %), sondern ebenso einen hohen Anteil von Personen mit ungünstigeren Ernährungsgewohnheiten (25,5 %). Das Vorliegen von Subgruppen mit sehr unterschiedlichen Ernährungsgewohnheiten bietet eine bedeutsame Ergänzung zu dem unerwarteten Befund eines insgesamt niedrigen T-Wertes in der Stichprobe. Für den Konsum von Alkohol und Medikamenten zeigen sich in abgeschwächter Form die gleichen signifikanten Effekte wie beim Rauchen. Nur ein kleiner Anteil der Probanden hat überdurchschnittlich hohe Werte und ein großer Teil der Spenderstichprobe gibt einen sehr geringen Konsum an. Lediglich für die Variable „Schlafprobleme“, bei der es sich insgesamt eher um einen Indikator des Gesundheitszustandes als des Gesundheitsverhaltens handelt, zeigt sich kein signifikanter Effekt.

**Tabelle 35: Signifikanzprüfung der psychologischen Hypothesen hinsichtlich eines im Vergleich mit der Normalbevölkerung höheren Anteils von Spendern mit gesundheitsförderlichen Verhaltensweisen durch Chi-Quadrat Anpassungstests**

Variable	Signifikanz: Chi-Quadrat- Anpassungs- test	Mittelwert und Stan- dardabweichung der Skalen (T-Normwerte)	% plus 1 SD <sup>1</sup>	% minus 1 SD <sup>1</sup>
Gesundheitsförderliche Ernährung	0,006**	46,51 (12,06)	22,4	25,5
Ausmaß der körperlichen Aktivität	0,005**	52,26 ( 7,84)	23,5	5,1
Ausmaß des Konsums von Tabakprodukten	0,001**	35,84 ( 8,47)	1,0	78,6
Ausmaß des Konsums von Alkohol	0,001**	43,75 (11,29)	5,1	33,7
Ausmaß des Konsums von Medikamenten	0,001**	46,00 (11,27)	7,1	37,8
Ausmaß Schlafschwierigkeiten	n.s.	50,13 ( 9,71)	15,3	9,2

\* signifikant bei  $p < .05$ ; \*\* sehr signifikant bei  $p < .01$

<sup>1</sup> Erwartungswerte bei jeweils 16 %

In den Variablen „Tabakkonsum“ und „Medikamentenkonsum“ haben sich in Kapitel 5.4 ebenfalls Geschlechtsunterschiede gezeigt. Daher soll wiederum eine nach Geschlechtern getrennte Signifikanzprüfung für diese Variable vorgenommen werden. Der Anteil von männlichen Nichtrauchern (66,7 %) ist geringer als derjenige der Frauen (83,1 %). Dennoch ist auch für die männlichen Spender der Effekt eines unterdurch-

schnittlichen Tabakkonsums hochsignifikant. Starke Raucher gibt es bei den Männern keine und bei den Frauen eine (1,4 % bei N=81 gültigen Werten).

Im Hinblick auf den Medikamentenkonsum ist bei den Frauen der Anteil mit besonders geringen Werten (29,6 %) zwar weniger deutlich als bei den Männern (59,3 %), dafür ist jedoch der Anteil der Frauen mit besonders hohen Werten (5,6 %) ebenfalls geringer als bei den Männern (11,1 %). Für männliche wie für weibliche Spender zeigen die separaten Signifikanztests hochsignifikante Abweichungen von den Erwartungswerten.

Außer in den Gesamtwerten der Fragebögen spiegelt sich das insgesamt hohe Niveau des Gesundheitszustandes und des Gesundheitsverhaltens auch in den Einzelskalen des Gesundheitsverhaltens wider. Die Spender rauchen signifikant weniger, konsumieren weniger Alkohol und Medikamente und bewegen sich etwas mehr als die gegenübergestellte Normgruppe.

Bei den Ernährungsgewohnheiten teilt sich die Spendergruppe in Untergruppen. Es gibt sowohl einen hohen Anteil von Personen mit einer überdurchschnittlich gesunden Ernährung als auch einen hohen Anteil von Personen mit ungünstigeren Ernährungsgewohnheiten.

Hinsichtlich der Variable „Schlafprobleme“ zeigen sich keine Unterschiede.

## 5.6 Subgruppen mit ungünstigen Variablenausprägungen

Nach der Betrachtung der Gesamtgruppe der Spender mit insgesamt guter Befindlichkeit und positiven Erfahrungsberichten soll im folgenden Kapitel das Augenmerk auf Unterschiede in der Stichprobe der Nierenspender sowie zwischen den betrachteten Variablen gelegt werden. Dazu wird in einem ersten Schritt mit Hilfe einer Faktorenanalyse nach Beziehungen zwischen den untersuchten Variablen gesucht (Kapitel 5.6.1). Dann werden einige Variablen, in denen sich eine Subgruppe von bedeutsamer Größe deutlich von der Gesamtstichprobe abhebt, betrachtet (Kapitel 5.6.2). Anschließend wird im Rahmen eines clusteranalytischen Vorgehens eine Klassifikation der Nierenspender anhand der in den vorangegangenen Abschnitten betrachteten Variablen versucht (Kapitel 5.6.3).

### 5.6.1 Beziehungen zwischen den Variablen

Der für die vorliegende Untersuchung gewählte multimethodale Ansatz mit der Erhebung von objektivierbaren medizinischen Daten, Selbstbeurteilungsratings und kategorisierten qualitativen Interviewdaten soll mit Hilfe einer Faktorenanalyse einer Überprüfung unterzogen werden. Dabei lassen sich zudem erste Hinweise auf Zusammenhänge der retrospektiv erhobenen Variablen explorieren.

Es wurde eine Hauptkomponentenanalyse (Hotteling, 1933, zitiert nach Bortz, 1989) durchgeführt. Dabei wurden zunächst die verschiedenen intervallskalierten psychologischen Variablen berücksichtigt. Um differenzierte Aussagen über mögliche Zusammenhänge treffen zu können, wurden hierbei für die Befindlichkeit, das Gesundheitsverhalten und die Selbstwirksamkeits- und Kontrollüberzeugungen statt der Gesamtskalen die einzelnen Subskalen eingesetzt. Bei dem Fragebogen „Sense of Coherence“ wurde die Gesamtskala verwendet, da für die Subskalen keinerlei Normierung vorliegt (vgl. Kapitel 4). Bei den medizinischen Daten wurden ebenfalls die einzelnen Variablen und nicht der Score verwendet. Darüber hinaus wurden die in Kapitel 5.2 behandelten Interviewkategorien mit in die Faktorenanalyse aufgenommen.

Die varimaxrotierte Hauptkomponentenlösung führt nach Eigenwertkriterium (nur Eigenwerte  $> 1$  werden berücksichtigt), vgl. (Bortz, 1989) und „Scree-Test“ (Catell, 1966) zu interpretationswürdigen Lösungen mit 3 oder 5 Faktoren.

Fürntratt empfiehlt eine Komponente durch mindestens drei Merkmalsvariablen zu definieren, die eine Mindestladung von  $a > .40$  haben und eine Varianzaufklärung von  $a^2/h^2 > .50$  leisten (Fürntratt, 1969). Nach Rost und Haverkamp sollte zur Vermeidung von Doppelladungen die Bedingung  $(a_1^2 - a_2^2)/h^2 > .25$  erfüllt sein (Rost & Haverkamp, 1979).

Unter Berücksichtigung der genannten Kriterien ergibt sich die 5-Faktoren-Lösung mit einer Varianzaufklärung von 51,45 % als sinnvolles Ergebnis. Bei der 3-Faktoren-Lösung mit einer Varianzaufklärung von 39,26 % gibt es eine größere Zahl von Doppelladungen und mehr Variablen, die das Kriterium der Mindestladung nicht erfüllen. Tabelle 36 gibt einen Überblick über die Ladungen der Variablen auf den Faktoren der 5-Faktoren-Lösung.

**Tabelle 36: Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse mit Angaben der Ladungshöhe der Variablen auf den fünf Faktoren und den Kommunalitäten (h) nach der Varimax-Rotation sowie den Eigenwerten und des Anteils der Faktoren an der aufgeklärten Varianz der unrotierten Faktorenlösung**

Variable	Faktor I	Faktor II	Faktor III	Faktor IV	Faktor V	Kommunalität
BSI-Somatisierung	<b>,663</b>		,155			,745
BSI-Zwanghaftigkeit	<b>,719</b>		,262	,204		,711
BSI-Unsicherheit	<b>,838</b>		,118			,816
BSI-Depressivität	<b>,874</b>	,216	-,138	,169		,877
BSI-Angst	<b>,839</b>		,215		,112	,791
BSI-Feindseeligkeit	<b>,822</b>		-,225		-,169	,787
BSI-Phobische Angst	<b>,708</b>		,435		,158	,814
BSI-Paranoides Denken	<b>,792</b>	,214				,689
BSI-Psychotizismus	<b>,781</b>	,145				,767
Sense of Coherence	<b>-,813</b>	-,154	-,147			,771
FKK-Selbstk. eigener Fähigk.	-,522	-,234	-,517		-,162	,725
FKK-Internalität	-,307	-,325	-,397	-,140		,837
FKK-Soziale Externalität	,306	<b>,690</b>		-		,732
FKK-Fatalistische Externalität	,385	<b>,633</b>	,215	-,205		,814
Gesunde Ernährung		-,125	-,174	-,409	-,430	,737
Ausmaß an Bewegung	-,219	<b>-,426</b>	-,139	-,261		,603
Alkoholkonsum	-,268		<b>-,484</b>	,129		,699
Konsum von Tabakprodukten		,244	-,289		<b>,551</b>	,880
Medikamentenkonsum	,342		,325	,186	,202	,698
Schlafprobleme	,447	-,113	,478	,407	-,146	,662
Medizin. relevante Diagnosen	-,129	<b>,479</b>	,107		-,338	,753
Blutdruck		-,230	<b>,689</b>	-,264		,696
Protein im Urin	-,216	-,230	,289		-,157	,777
Kreatininclearance		-,375	<b>-,594</b>	-,166	,154	,688
Body-Mass-Index	-,177		,230		<b>-,631</b>	,760
Stellenwert der Spende	,322	-,119	-,229	<b>,482</b>	-,171	,794
Zufriedenheit mit Tx	,128			<b>-,512</b>	,320	,701
Funktion des Transplantats		<b>,750</b>	-,103	,173	,110	,630
Angstempfindung vor Tx	-,230	-,276	-,113	<b>,415</b>		,662
Komplikationen nach OP			,110	<b>,555</b>		,765
Andauernde Komplikationen	,223			,318		,789
Zeitdauer der Genesung		,202		<b>,656</b>	-,9715	,742
Zuf. mit Entscheidungsprozess	-,257		,101	-,137	<b>,608</b>	,842
Äußerer Druck	-,104		,150	-,215	<b>,714</b>	,861
Zuf. mit Nachbetreuung	<b>-,461</b>				,202	,671
Veränderung der Beziehung		-,345	-,123	,453	,415	,628
Hervorst. ICD-10-F-Diagnose	<b>,795</b>	,114			-,143	,800
Eigenwerte nach Rotation	8,50	2,75	2,74	2,55	2,50	
Anteil der aufgeklärten Varianz in %	22,97 %	7,43 %	7,40 %	6,89 %	6,77 %	
Anteil an der aufgeklärten Varianz in %	44,65 %	14,44 %	14,38 %	13,39 %	13,16 %	

Anmerkung: Die fettgedruckten Ladungen in der höheren Schriftgröße kennzeichnen die – nach den im Text angeführten Kriterien – eindeutig einem Faktor zugeordneten Variablen. Ladungen unter ,01 werden nicht angegeben.

Auf dem ersten Faktor mit dem höchsten Varianzanteil laden alle BSI-Subskalen positiv. Der SOC weist auf dem ersten Faktor eine hohe negative Ladung auf. Der Faktor lässt sich als eine Dimension der subjektiven psychischen Befindlichkeit verstehen. Dies wird unterstützt durch eine hohe Ladung der Variable „Vorliegen einer psychischen Diagnose“. Nennenswerte Ladungen der Variablen auf anderen Faktoren liegen praktisch nicht vor. Der erste Faktor enthält außerdem die Variable „Unzufriedenheit mit der Nachbetreuung“. Es deutet sich damit ein gewisser Zusammenhang der Einschätzung der Nachbetreuung mit der aktuellen psychischen Befindlichkeit an. Die Variable „Selbstkonzept eigener Fähigkeiten“ als eine der beiden Subskalen aus denen sich im FKK die Selbstwirksamkeitsüberzeugung als Sekundärskala ergibt, weist ebenfalls eine bedeutsame Ladung auf dem ersten Faktor auf. Es liegt dabei allerdings eine Doppelladung mit dem dritten Faktor vor.

Faktor II umfasst die beiden Subskalen der Externalität, das Vorliegen einer medizinisch relevanten Diagnose und die eingeschränkte Funktionstüchtigkeit der Empfängerinere. Die Variable „Ausmaß an Bewegung“ lädt negativ auf dem zweiten Faktor. Es fällt schwer, den Faktor, auf dem die Funktionstüchtigkeit der Empfängerinere die höchste Ladung aufweist, eindeutig zu interpretieren. Vorsichtig interpretiert befinden sich auf dem zweiten Faktor neben der externalen Kontrollüberzeugungen mit der Nierenfunktion des Empfängers und dem Vorliegen medizinisch relevanter Diagnosen schwerpunktmäßig Variablen, die das Vorliegen eines negativ bewerteten und außerhalb der eigenen Kontrolle erlebten Zustandes kennzeichnen. Deutlich wird zudem, dass externale und internale Kontrollüberzeugungen auf unterschiedlichen Faktoren laden und es somit auch in der vorliegenden Untersuchung gerechtfertigt scheint, die Skalen als eigenständige Konstrukte zu betrachten und die Externalität als zusätzliche Ergebnisvariable zu untersuchen.

Alle drei Variablen, die zur Bildung des medizinischen Scores herangezogen wurden, haben ihre höchsten Ladungen auf dem dritten Faktor. Der Faktor lässt sich daher als eine Dimension des medizinischen Zustands verstehen. Während die Variablen „Blutdruck“ und „Kreatin clearance“ deutlich ausgeprägte Ladungen aufweisen, besteht für die Variable „Protein im Urin“ nur eine geringe Ladung von .289. Außerdem laden mit negativen Ladungen auf diesem Faktor die Variablen „Alkoholkonsum“ sowie die beiden Subskalen der Selbstwirksamkeitsüberzeugung. Allerdings besteht für das Selbstkonzept eigener Fähigkeiten die erwähnte Doppelladung mit dem ersten Faktor und für die Skala „Internalität“ wird das angestrebte Fürntratt-Kriterium (Fürntratt, 1969) bezüglich einer Mindestladung von  $a > .40$  mit einer Ladung von  $-.397$  nicht ganz erreicht.

Faktor IV beinhaltet einen Großteil der Interviewkategorien und lässt sich damit als Dimension der subjektiven Beurteilung der Spende verstehen. Im Einzelnen laden auf dem vierten Faktor die folgenden Variablen: Stellenwert der Spende, Unzufriedenheit

mit TX, Angestempfung, Komplikationen und Zeitdauer der Genesung. Die Variable „Veränderung der Beziehung“ weist ebenfalls ihre höchste Ladung auf dem vierten Faktor auf, besitzt aber ebenfalls eine vergleichbare Ladung auf dem fünften Faktor. Variablen, die sich nicht auf die Interviewdaten beziehen, sind auf dem vierten Faktor lediglich mit Doppelladungen vertreten, die dabei in keinem Fall die höchste Ladungsausprägung der betreffenden Variablen darstellen.

Auf dem fünften Faktor finden sich schließlich der Body-Mass-Index, das Ausmaß des Rauchens, die Zufriedenheit mit dem Entscheidungsprozess und der subjektive Eindruck äußeren Drucks bei der Entscheidungsfindung. Auch die Variable „Gesunde Ernährung“ besitzt hier mit einer negativen Ladung ihre stärkste Ausprägung, zeigt allerdings eine Doppelladung mit dem vierten Faktor. Der Faktor verbindet also Indikatoren eines Risikoverhaltens, wie Rauchen, Übergewicht und unter Umständen ungesunde Ernährung mit der subjektiven Beurteilung der bei der Nierenspende relevanten Entscheidungsprozesse. Keine bedeutsame Ladung auf einem der Faktoren ergibt sich für die Variable „Ausmaß des Medikamentenkonsums“. Die Variable „Schlafprobleme“ lädt dagegen auf drei Faktoren.

Die Ergebnisse der Faktorenanalyse können als Bestätigung des gewählten multimethodalen Untersuchungsansatzes gewertet werden. Die Daten aus den verschiedenen Untersuchungsmethoden (Erhebung von objektivierbaren medizinischen Daten, Selbstbeurteilungsratings und kategorisierte qualitative Interviewdaten) laden weitgehend auf unterschiedlichen Faktoren. Dies kann als Hinweis auf die Erfassung unterschiedlicher Komponenten mit den verschiedenen Untersuchungsstrategien verstanden werden.

Mit Ausnahme der FKK-Subskalen zu Selbstwirksamkeits- und Kontrollüberzeugungen laden die Kennwerte aus den psychologischen Befindlichkeitsmessungen auf einem Faktor. Die hohen Korrelationen zwischen den BSI-Subskalen unterstützen die gewählte Vorgehensweise, die Hypothesenprüfung mit dem BSI-Gesamtscore (GSI) durchzuführen. Der „Sense of Coherence“-Kennwert zeigt einen hohen Zusammenhang mit den BSI-Subskalen, was ihn zunächst als einen guten Indikator für die selbsteingeschätzte Befindlichkeit erscheinen lässt. Für die vorliegende Untersuchung ergibt sich indes eine hohe Redundanz von BSI und SOC, so dass der SOC in den folgenden Analysen in den Kapiteln 5.6.2 und 5.6.3 zugunsten des – aus einer höheren Itemzahl errechneten – GSI-Wertes nicht mehr berücksichtigt werden soll.

Die medizinischen Daten laden ebenfalls überwiegend auf einem Faktor. Lediglich das Vorliegen einer medizinischen Diagnose findet sich auf einem Faktor zusammen mit der externalen Kontrollüberzeugung. Praktisch alle Interviewaussagen, die sich auf eine Bewertung der Spende selbst beziehen, laden ebenfalls auf einem eigenen Faktor. Nicht alle psychologischen Konstrukte laden auf einem Faktor. Dies unterstützt die differenzierte Erhebung durch unterschiedliche psychologische Instrumente und lässt die

Selbstwirksamkeitsüberzeugung als sinnvolles Konstrukt neben der Befindlichkeitsmessung erscheinen. Zudem untermauern die Ergebnisse die Befunde (Krampen, 1991), dass Externalität nicht nur als dimensionaler Gegensatz zur Selbstwirksamkeitsüberzeugung zu sehen ist, sondern als eigenständiges Konstrukt mit Relevanz für gesundheitspsychologische Fragestellungen.

Die Auftrennung der Variablen nach der Erhebungsmethode findet sich auch in der 3-Faktoren-Lösung. Der erste Faktor der 3-Faktoren-Lösung entspricht weitgehend dem ersten Faktor der 5-Faktoren-Lösung. Allerdings lädt auch das Selbstkonzept eigener Fähigkeiten auf dem ersten Faktor. Die übrigen FKK-Subskalen weisen Doppelladungen mit Faktor III auf. Auf dem zweiten Faktor laden wiederum praktisch alle Interviewkategorien, inklusive derjenigen, die sich auf die Entscheidungsprozesse beziehen. Auf dem dritten Faktor laden alle medizinischen Variablen.

Insgesamt zeigt sich eine mehrdimensionale Variablenstruktur, die die multimethodale Anlage des vorliegenden Forschungsprojekts untermauert und nahe legt, auch in zukünftigen Untersuchungen mit verschiedenen Erhebungsmethoden zu operieren.

Die Ergebnisse der Faktorenanalyse bestätigen den gewählten Untersuchungsansatz mit verschiedenen methodischen Zugängen. Die Daten aus objektivierbaren medizinischen Daten, psychologischen Fragebögen und kategorisierten Interviewaussagen finden sich weitgehend auf unterschiedlichen Faktoren wieder.

### 5.6.2 Einzelne Variablen als Indikatoren einer ungünstigen Befindlichkeit oder eines ungünstigen Verlaufs

Im Folgenden sollen diejenigen Spender näher betrachtet werden, die in den – in Kapitel 5.1 bis 5.3 – vorgestellten Variablen eine, vom insgesamt günstigen Bild abweichende, ungünstigere Variablenausprägung aufweisen. Die jeweilige Anzahl von Spendern mit ungünstigen Kennwerten wird aus Gründen der Übersichtlichkeit zusammen mit der entsprechenden Definition der Abweichung in den Tabellen 37 bis 39 nochmals dargestellt. Tabelle 38 gibt eine Übersicht über die Subgruppen mit ungünstigen Werten in den medizinischen Variablen. Während sich beim Protein im Urin nur ein einziger eindeutig bedeutsam erhöhter Wert unter den Spendern zeigt, ergeben sich in den übrigen Variablen Subgruppen von bedeutsamer Größe. Insbesondere in den Variablen „Blutdruck“ und „Vorliegen einer medizinisch relevanten Diagnose“ zeigen sich, angesichts des Durchschnittsalters unserer Stichprobe, erwartungsgemäß zahlreiche

des Durchschnittsalters unserer Stichprobe, erwartungsgemäß zahlreiche auffällige Werte.

**Tabelle 37: Subgruppen mit ungünstigen Werten in den medizinischen Variablen, N=112**

Kriteriumsvariable	Definition	Anzahl auffälliger Probanden
Eiweiß im Urin erhöht	ab 1,5 g/die	1
Kreatinin Clearance	nicht altersangemessen	12
Medizinisch relevante Diagnosen	Diagnose vorhanden	31
Blutdruck erhöht	Über 150/95 oder behandelt	29
Ungünstigere medizinische Werte	Score ab 3	14
Starkes Übergewicht	Über 30 kg/m <sup>2</sup>	19

Tabelle 38 zeigt die vom mittleren Normbereich abweichenden Subgruppen in den verschiedenen Fragebogenvariablen. Während 19 Personen einen auffälligen BSI Gesamtscore von  $T > 60$  aufweisen und 18 Personen einen geringen Summenwert von  $< 125$  im Fragebogen „Sense of Coherence“ zeigen, ergibt sich lediglich für 6 Probanden ein ausgeprägt ungünstiger Wert von  $T < 40$  in der Variable Selbstwirksamkeit. Bei der Variable Externalität ergeben sich 5 auffällige Werte von  $T > 60$ . In dem aus drei Variablen zusammengesetzt und dadurch nicht eindeutig normierten Gesamtkennwert für das Gesundheitsverhalten liegen nur 2 Personen bei einem Wert unter 40.

**Tabelle 38: Subgruppen mit ungünstigen Werten in den psychologischen Variablen, N=112**

Kriteriumsvariable	Definition	Anzahl auffälliger Probanden
BSI-Gesamtwert (GSI)	$T > 60$	19
Sense of Coherence	$T < 125$	18
Selbstwirksamkeitserwartung	$T < 40$	6
Externalität	$T > 60$	5
Gesundheitsscore	$T < 40$	2

Tabelle 39 gibt einen Überblick über die jeweilige Anzahl von Spendern, die hinsichtlich der Interviews in ungünstigere Kategorien eingeteilt wurden. Für den überwiegenden Teil der Interviewvariablen ergibt sich – wie bereits in Kapitel 5.2 dargestellt – lediglich eine kleine Anzahl auffälliger Probanden.

**Tabelle 39: Übersicht über die vom Mittelwert in Richtung eines ungünstigen Verlaufs abweichenden Subgruppen in den verschiedenen Interviewvariablen, N=112**

Kriteriumsvariable	Definition	Anzahl auffälliger Probanden
Keine Bereitschaft zur Spende mehr	Kategorienaufteilung aufgrund Aussagen im Interview	3
Unzufriedenheit mit Tx insgesamt	Zuordnung zur Interviewkategorie „nicht zufrieden“	2
Niere nicht mehr funktionstüchtig	Anamnese	30 *
Starke Angst vor der OP oder Einnierigkeit	Zuordnung zur Interviewkategorie „starke Angst“	7
Komplikationen oder Einschränkungen nach OP	Zuordnung zur Interviewkategorie „Schwere Komplikationen“	3
Andauernde Komplikationen oder Einschränkungen	Zuordnung zur Interviewkategorie „Dauerhafte Komplikationen“	2
Hohe subjektive Zeitdauer der Genesung	über ein Jahr	3
Unzufriedenheit mit Entscheidung	Kategorienaufteilung aufgrund Aussagen im Interview	1
Empfundener äußerer Druck	Kategorienaufteilung aufgrund Aussagen im Interview	8
Unzufriedenheit mit Nachbetreuung	Kategorienaufteilung aufgrund Aussagen im Interview	22
Verschlechterung der Beziehung zum Empfänger	Kategorienaufteilung aufgrund Aussagen im Interview	2
Vermutung einer ICD-10 F-Diagnose	Urteil der Interviewer	6

\* davon 13 verstorben; 17 Transplantat abgestoßen

Die höchste Anzahl auffälliger Probanden findet sich hinsichtlich eines nicht mehr funktionstüchtigen Transplantats. In insgesamt 30 Fällen funktioniert die gespendete Niere nicht mehr. In 17 Fällen wurde die Niere nach einiger Zeit wieder abgestoßen. In 13 Fällen ist der Empfänger mittlerweile verstorben. Bezüglich Ihrer Zufriedenheit mit der Nachbetreuung äußern sich immerhin 22 Spender als nicht ganz zufrieden. Nennenswerte Subgruppen zeigen sich darüber hinaus hinsichtlich der Angst vor der OP (N=7), dem empfundenen äußeren Druck zur Spende (N=8) und der Vermutung einer ICD-10 F-Diagnose durch die Untersucher (N=6).

Da sich ein Großteil der auffälligen Subgruppen erwartungsgemäß aus einer geringen Anzahl von Probanden zusammensetzt, sollen nachfolgend die Subgruppen mit ungünstigen Ausprägungen anhand von Extremgruppenvergleichen den Gruppen mit günstigen Ausprägungen gegenübergestellt werden. Während es sich bei den intervallskalierten Fragebogendaten um Extremgruppenvergleiche im engeren Sinne handelt, ist dabei zu beachten, dass ein Großteil der medizinischen, wie auch der Interviewkategorien nur zwei- bzw. dreifach gestuft ist.

Subgruppen von minimaler Größe kleiner/gleich 5 werden nicht als Gruppierungsvariablen berücksichtigt. Wie bereits zuvor angemerkt (vgl. Kapitel 5.4), empfiehlt sich bei Extremgruppenvergleichen trotz intervallskalierter Daten eine nonparametrische Überprüfung statt eines t-Tests, da in der Regel die notwendigen Verteilungsvoraussetzungen nicht erfüllt werden (Bortz et al., 1995). Zur Überprüfung von jeweils zwei unabhängigen Stichproben bietet sich der Mann-Whitney-U-Test als Prüfverfahren an.

Die Kernfrage der mit U-Tests überprüften Gruppenvergleiche bezieht sich auf Mittelwertsunterschiede in den Indikatoren für Gesundheit und Wohlbefinden. Als Testvariablen werden entsprechend den Ergebnissen der Faktorenanalyse in Kapitel 5.6.1 die Fragebogenskalen Global Severity Index (GSI) des BSI, die Skalen „Selbstwirksamkeitsüberzeugung“ und „Externalität in Kontrollüberzeugungen“ des FKK sowie der errechnete Gesamtscore des Gesundheitsverhaltens verwendet, während der „Sense of Coherence“ aufgrund der Überschneidungen mit der Befindlichkeit nicht als Testvariable berücksichtigt wird (vgl. oben). Stellvertretend für die medizinischen Indikatoren wird darüber hinaus der medizinische Score als Testvariable verwendet. Als Repräsentant der Interviewdaten wird schließlich die Variable „Zeitdauer der Genesung“ gewählt, da sie zum einen die höchste Ladung auf dem Faktor der subjektiven Beurteilung der Spende aufweist und zum anderen die einzige untersuchte intervallskalierte Interviewvariable ist. Alternativ wäre ein Score aus den verschiedenen vorliegenden Interviewkategorien als Indikator des im Interview erhobenen subjektiven Empfindens möglich. Da dieser Faktor aber aus einer Reihe von zweifach oder dreifach gestuften Merkmalen zusammengesetzt würde, wäre damit bezüglich des Skalenniveaus ein Informationsverlust verbunden.

Die Testvariablen werden aufgrund des explorativen Charakters des vorliegenden Abschnitts der Untersuchung entsprechend der in den Tabellen 36 und 37 gezeigten Subgruppen ebenfalls zur Gruppierung genutzt und in den entsprechenden Fällen als Testvariable ausgeschlossen. Tabelle 40 gibt einen umfassenden Überblick über die Ergebnisse der Extremgruppenvergleiche. Im Sinne einer übersichtlichen und möglichst informationshaltigen Darstellung, werden für die zum großen Teil intervallskalierten Daten – trotz der nonparametrischen Überprüfung – die Mittelwerte und die Standardabweichungen mit angegeben.

Da nicht immer alle Testvariablen vollständig für die Gesamtheit der Spender vorliegen, kommt es in Einzelfällen zu leichten Abweichungen der in den einzelnen Berechnungen berücksichtigten Versuchspersonen-Anzahl. Die jeweilige Größe der Extremgruppen wird in Tabelle 40 angegeben.

Erwartungsgemäß besteht bei allen aus den medizinischen Variablen abgeleiteten Extremgruppen ein Effekt hinsichtlich des medizinischen Scores. Dies ist trivial für die an der Scorebildung beteiligten Variablen „Kreatinin-clearance“ und „Blutdruck“, gilt aber auch für die nicht bei der Bildung des Scores berücksichtigte Variable „Vorliegen einer medizinischen Diagnose“ und für den BMI. Außerdem zeigt sich, dass die Gruppe mit altersunangemessen hohen Werten der Kreatinin-clearance eine geringere Externalität dokumentieren.

Bei den Fragebogendaten zeigt sich für die Befindlichkeitsextremgruppen aufgrund der GSI-Einstufung ein signifikanter Unterschied in Selbstwirksamkeit und Externalität, nicht jedoch in den übrigen Variablen. Für die nach der Selbstwirksamkeit gruppierten Spender zeigt sich ein signifikanter Unterschied nur in der Befindlichkeit. Die Gruppierung nach den Extremwerten im ‚Sense of Coherence‘ führt zu hoch signifikanten Unterschieden in den Skalen ‚Befindlichkeit (GSI)‘, ‚Selbstwirksamkeitsüberzeugung‘ und ‚Externalität‘.

Signifikante Gruppenunterschiede in den Interviewkategorien finden sich hinsichtlich der Befindlichkeit für das Vorliegen einer ICD-10-F-Diagnose und die Unzufriedenheit mit der Nachbetreuung. Die kleine Subgruppe der sechs Spender mit der Vermutung einer psychischen Diagnose zeigen eine signifikant schlechtere subjektive Befindlichkeit und eine signifikant höhere Externalität. Die mit der Nachbetreuung unzufriedenen Spender zeigen neben einer signifikant schlechteren subjektiven Befindlichkeit eine signifikant höhere Externalität und eine subjektiv als deutlich länger erinnerte Genesungszeit. Spender, deren gespendete Niere nicht mehr funktioniert, weisen ein signifikant schlechteres Gesundheitsverhalten auf. Spender, die einen äußeren Druck zur Spende empfanden, haben einen signifikant günstigeren medizinischen Score. Spender mit erinnertem hohen Angstgefühl vor der Spende geben eine signifikant längere Genesungszeit an.

**Tabelle 40: Extremgruppenvergleiche der Subgruppen mit ungünstigen und günstigen Variablenausprägungen; Mittelwerte, Standardabweichungen (in Klammern) und Signifikanzniveau im Mann-Whitney-U-Test**

Gruppierungsvariable	Größe und Definition der Extremgruppen	GSI	Selbstwirksamkeit	Externalität	Gesundheitsverhalten	Medizinischer Score	Genesungszeit
Kreatinin	90 altersangemessen vs.	47,79 (14,51)	51,65 (8,67)	46,26 (9,82) *	54,25 (6,36)	0,92 (1,05) ***	17,76 (39,91)
	11 nicht altersangemessen	44,18 (14,19)	59,00 (12,80)	39,60 (7,96)	54,23 (5,63)	2,75 (1,22)	11,36 (13,71)
Vorliegen medizinisch relevanter Diagnosen	78 Keine Diagnose vs.	46,67 (13,40)	52,93 (9,23)	44,78 (9,71)	53,92 (6,76)	0,95 (1,09) *	14,35 (25,29)
	31 Diagnose	49,82 (16,42)	52,10 (9,23)	46,59 (9,28)	54,95 (4,94)	1,53 (1,43)	24,97 (60,59)
Blutdruck hyperten oder kontrolliert	71 mit RR bis 140/90 vs.	47,89 (14,17)	53,72 (8,69)	45,23 (10,09)	53,22 (6,65)	0,48 (0,77) ***	15,44 (26,54)
	29 mit RR über 150/95 od. behandelt	46,11 (13,10)	50,88 (10,42)	45,58 (10,36)	55,80 (5,19)	2,55 (0,83)	25,29 (62,51)
Medizinischer Score	48 mit Score = 0 vs.	49,43 (12,94)	52,67 (7,20)	47,26 (9,89)	53,06 (6,72)	1	18,04 (31,17)
	14 mit Score ab 3	41,23 (13,55)	52,75 (10,86)	44,92 (6,32)	55,33 (6,46)		40,38 (90,80)
Übergewicht	50 mit BMI unter 25 vs.	47,80 (14,71)	52,02 (9,19)	45,56 (10,90)	53,32 (7,30)	1,02 (1,18) *	19,12 (47,90)
	19 mit BMI über 30	49,17 (16,94)	51,41 (10,74)	45,76 (9,28)	55,41 (4,35)	1,68 (1,29)	15,94 (16,09)
Befindlichkeit (GSI)	29 mit T < 40 vs.	1	56,52 (11,26) **	42,00 (9,14) *	55,69 (4,11)	1,25 (1,11)	10,38 (12,23)
	19 mit T > 60		46,53 (6,81)	47,71 (10,51)	52,10 (9,54)	0,84 (0,90)	21,32 (34,37)
Selbstwirksamkeitsüberzeugung	6 mit T < 40 vs.	57,33 (12,63) *	1	48,17 (13,54)	52,61 (10,70)	1,83 (0,41)	15,33 (10,01)
	21 mit T > 60	39,30 (10,70)		37,71 (8,44)	56,42 (3,71)	1,43 (1,17)	18,10 (31,72)
Sense of Coherence	18 mit SOC < 125 vs.	58,61 (13,15) ***	46,39 (6,84) ***	51,33 (10,36) ***	52,79 (9,39)	0,89 (1,08)	32,28 (77,54)
	26 mit SOC > 165		59,08 (8,61)	38,12 (7,92)	56,05 (4,26)	1,20 (1,04)	8,50 (9,53)
Funktionstüchtigkeit der Niere	30 nicht mehr funktionstüchtig vs.	46,44 (15,55)	50,96 (8,40)	47,12 (9,30)	51,29 (6,97) *	1,10 (1,14)	12,87 (14,23)
	80 mit guter Funktion	47,11 (14,16)	53,14 (9,64)	44,86 (10,08)	55,06 (5,83)	1,11 (1,23)	14,43 (25,29)
Empfundener äußerer Druck	8 mit äußerem Druck vs.	50,88 (14,78)	50,13 (7,68)	47,00 (8,00)	55,56 (3,09)	0,38 (0,74) *	14,63 (16,70)
	57 ohne jeglichen Druck	47,36 (13,66)	52,41 (9,58)	45,43 (10,09)	53,95 (7,30)	1,21 (1,19)	14,52 (22,14)
Subjektive Zeitdauer der Genesung	13 bis zu 2 Wochen vs.	49,00 (9,75)	49,82 (6,98)	45,73 (7,13)	53,50 (10,20)	0,75 (1,06)	1
	13 über 1 Jahr	48,92 (12,77)	53,91 (8,41)	48,91 (10,57)	54,52 (5,72)	1,54 (1,98)	
Angst vor OP oder Einnierigkeit	53 keine Angst vs.	46,07 (13,57)	52,43 (8,45)	46,24 (9,68)	54,44 (5,24)	1,17 (1,23)	15,51 (29,62) *
	7 starke Angst	58,00 (17,51)	46,86 (6,64)	47,12 (5,49)	54,75 (2,39)	0,86 (0,90)	19,71 (14,24)
Unzufriedenheit mit Nachbetreuung	23 Nicht voll zufriedene vs.	57,41 (14,96) ***	49,68 (7,57)	48,77 (8,17) *	54,50 (5,06)	0,95 (1,33)	23,41 (31,46) **
	89 Zufriedene	44,47 (13,20)	53,14 (9,69)	44,41 (10,26)	54,24 (6,51)	1,17 (1,18)	15,58 (39,60)
Vorliegen einer ICD-10-F-Diagnose	106 ohne diagnostische Vermutung vs.	46,08 (13,84) **	52,73 (9,32)	44,87 (9,72) *	54,19 (6,28)	1,13 (1,22)	17,13 (38,84)
	6 mit diagnostischer Vermutung	65,33 (13,76)	47,20 (8,64)	55,60 (8,53)	56,17 (5,00)	1,00 (1,10)	14,50 (18,41)

<sup>1</sup> Die Testvariablen werden in den sie betreffenden Extremgruppenvergleichen nicht berücksichtigt. Signifikanten Ergebnisse wie folgt gekennzeichnet: \* p < 0.05; \*\* p < 0.01; \*\*\* p < 0.001.

Insgesamt zeigt sich wiederum, dass sich das Vorliegen medizinischer Indikatoren und die subjektive Befindlichkeit in der vorliegenden Stichprobe kaum überschneiden. Außerdem deutet sich an, dass eine Unzufriedenheit mit der Nachbetreuung durch das Transplantationszentrum nicht mit dem Vorliegen medizinisch fassbarer Einschränkungen verbunden ist, sondern eher in Begleitung einer ungünstigen subjektiven Befindlichkeit auftritt.

Die medizinischen Daten deuten auf eine Reihe von Subgruppen mit vergleichsweise ungünstigen Ausprägungen in einzelnen Parametern hin. Auch bei den psychologischen Fragebogendaten gibt es einige Subgruppen, die entgegen dem insgesamt günstigen Trend der Stichprobe unterdurchschnittliche Befindlichkeitswerte aufweisen. In den Interviewkategorien zeigen sich dagegen nur wenig Abweichungen von einer positiven Beurteilung der Spende.

Lediglich mit der Nachbetreuung in den Jahren nach der Spende erklärt sich eine größere Minderheit der Spender für nicht zufrieden. Daneben gibt es eine größere Subgruppe von Spendern, die die Abstoßung des Transplantats oder den Tod des Empfängers erleben mussten.

In den mit der Methode des Extremgruppenvergleichs angestellten Untersuchungen der verschiedenen Subgruppen zeigt sich praktisch keine Überschneidung der medizinisch und der psychologisch auffälligen Subgruppen. Dagegen gibt es erwartungsgemäß Überschneidungen der medizinischen Daten mit dem medizinischen Score. Dies gilt auch für die Variablen, die keinen Eingang in die Scorebildung gefunden haben. Auch zwischen den verschiedenen psychologischen Befindlichkeitsindikatoren gibt es Überschneidungen. Subgruppenunterschiede bezüglich der Interviewantworten zeigen sich insofern, dass diejenigen, die sich als mit der Nachbetreuung unzufrieden äußern, eine höhere Symptombelastung und eine ausgeprägtere externale Kontrollüberzeugung aufweisen. Auch die kleine Subgruppe, die als Träger von ICD-10-F-Diagnosen identifiziert werden konnte, weist eine höhere Symptombelastung und eine ausgeprägtere externale Kontrollüberzeugung auf.

In der nicht-parametrischen Überprüfung zeigt sich darüber hinaus ein etwas ungünstigeres Gesundheitsverhalten bei Spendern, die die Abstoßung der Niere oder den Verlust des Empfängers erlebt haben sowie eine als länger erinnerte Genesungszeit bei den mit der Nachbetreuung Unzufriedenen und jenen, die angeben vor der Operation starke Angst verspürt zu haben. Schließlich weisen die Spender, die sich unter Druck gesetzt fühlten, in der non-parametrischen Überprüfung einen günstigeren medizinischen Score auf.

### 5.6.3 Klassifikation der Untersuchungstichprobe

Abschließend sollen die im Kapitel 5.6.2 einzeln betrachteten Variablen zusammen betrachtet werden, um gegebenenfalls Informationen über spezifische Subgruppen und ihre Ausprägung in verschiedenen Variablen zu erhalten. Methode der Wahl ist hierfür die Clusteranalyse (Backhaus, Erichson, Plinike, & Weiber, 1994; Eckes & Roßbach, 1980; Bühl & Zöfel, 2000).

Grundlage der Clusteranalyse sollen die gleichen Variablen sein, die auch im Extremgruppenvergleich als Testvariablen herangezogen wurden. Da der Gesundheitsverhaltensfaktor – u.a. bedingt durch seine Konstruktion aus drei unabhängigen Variablen des Gesundheitsverhaltens – eine hohe Anzahl an Fehlwerten aufweist, wird er nicht mit in die Clusteranalyse einbezogen, um einen hohen Datenverlust zu vermeiden. Daher bezieht sich die Clusteranalyse auf die Variablen „Befindlichkeit (GSI)“, „Selbstwirksamkeitsüberzeugung“, „Externalität“, „Medizinischer Score“ und „Subjektive Zeitdauer der Genesung“. Als Methode der Clusterbildung wurde die häufig verwendete Linkage zwischen den Gruppen gewählt. Als Maß für die Clusterung auf Intervallskalenniveau wird der Quadriere Euklidische Abstand gewählt, ein Maß, in dem größere Differenzen eher berücksichtigt werden, und das somit für das Auffinden abweichender Subgruppen geeignet erscheint. Da sich die Werte-Bereiche der verschiedenen Variablen unterscheiden, wurde zunächst eine z-Standardisierung vorgenommen.

Die graphische Analyse der Proximitätsmaße ergibt eindeutig eine Clusterlösung mit zwei Clustern. Dabei ergibt sich allerdings ein Cluster mit lediglich einem Spender. Eine weitere Analyse der Proximitätsmaße lässt allenfalls noch eine Lösung mit sieben Clustern zu. Wiederum zeigt sich aber, dass sich in allen Clusterschritten jeweils nur ein weiterer Spender aus der Gesamtgruppe löst. Es bestätigt sich damit das Bild einer in den erhobenen Daten insgesamt sehr homogenen Stichprobe, die lediglich einige Ausreißer beinhaltet, die eine jeweils sehr spezifisches Variablenprofil aufweisen.

Eine Möglichkeit, die Ausreißer im Rahmen der Clusteranalyse zu nivellieren, ergibt sich durch die Einschränkung auf den Werte-Bereichs zwischen 0 und 1. Die graphische Analyse der Proximitätsmaße ergibt wiederum eine deutliche Präferenz für eine Lösung mit zwei Clustern. Wiederum zeigt sich die Abspaltung von nur einem Spender. Erst in der noch denkbaren 4-Cluster-Lösung, ergibt sich ein Cluster mit acht Spendern. Signifikante Unterschiede dieser acht Spender zur Gesamtstichprobe ergeben sich allerdings lediglich dahingehend, dass sie eine deutlich längere durchschnittliche subjektive Genesungszeit von etwa einem Jahr aufweisen – im Vergleich mit durchschnittlich etwa zwei Monaten bei den 86 Spendern des Hauptclusters. Dagegen treten weder in den anderen Testvariablen, noch in den verschiedenen soziodemographischen Variablen signifikante Unterschiede auf.

Weitere clusteranalytische Berechnungen unter Hinzunahme zusätzlicher Variablen zeigen, dass sich im wesentlichen das Alter, das Geschlecht und der Body-Mass-Index als relevant für eine Clusterung erweisen – und nicht die in der vorliegenden Untersuchung im Mittelpunkt stehenden Variablen der Befindlichkeit und des Gesundheitszustandes.

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass die vorliegende Stichprobe von Nierenspendern sich bezüglich Ihrer psychischen und körperlichen Befindlichkeit als weitgehend homogen darstellt. Es lassen sich clusteranalytisch keine bedeutsamen Muster von Subgruppen mit ungünstiger Befindlichkeit auffinden. Eine eindeutige Bestätigung der dritten Untersuchungshypothese über das Vorliegen identifizierbarer Subgruppen lässt sich aus den Daten somit zwar nicht ableiten. Einzelne Befunde im Extremgruppenvergleich geben aber Hinweise auf Unterschiede hinsichtlich einzelner Variablen.

## **5.7 Zusammenfassung der Ergebnisse zu den Untersuchungshypothesen**

In der vorangegangenen Ergebnisdarstellung wurden zahlreiche Befunde aus der Untersuchung der Frankfurter Nierenspender berichtet. Zum Abschluss dieses Kapitels sollen noch einmal die für die Überprüfung der im dritten Kapitel formulierten Untersuchungshypothesen ausschlaggebenden Ergebnisse zusammenfassend betrachtet werden.

In der ersten Hypothese wurde eine, im Vergleich zur Normalbevölkerung, bessere psychische Gesundheit und höheres Wohlbefinden bei Lebendnierenspendern erwartet. Die Hypothese kann aufgrund der signifikanten Ergebnisse im Chi-Quadrat Anpassungstest für alle untersuchten psychologischen Gesundheitsindikatoren als bestätigt angesehen werden (vgl. Kapitel 5.5). Die Lebendnierenspender weisen signifikant weniger psychische und psychosomatische Beschwerden auf. Sie zeigen eine signifikant höhere Selbstwirksamkeitsüberzeugung, einen signifikant höheren Sense of Coherence und eine signifikant geringere ausgeprägte externale Kontrollüberzeugung.

Die zweite Hypothese formulierte die Erwartung, dass Lebendnierenspender auch ein günstigeres Gesundheitsverhalten an den Tag legen. Auch diese Vermutung kann aufgrund der signifikanten Ergebnisse im Chi-Quadrat Anpassungstest als bestätigt gesehen werden (vgl. Kapitel 5.5). Die Lebendnierenspender weisen ein günstigeres Gesundheitsverhalten in der Mehrzahl der untersuchten Skalen auf. Sie rauchen weniger, konsumieren weniger Alkohol und Medikamente und zeigen ein höheres Ausmaß an

körperlicher Aktivität. Im Hinblick auf eine gesundheitsförderliche Ernährung zeigen die Lebendnierenspender dagegen ein uneinheitliches Bild.

In der dritten – eher explorativ angelegten – Hypothese wurde erwartet, dass sich Subgruppen von Spendern identifizieren lassen, die von dem insgesamt positiven Bild abweichen und negative Erfahrungen oder eine negative Befindlichkeit berichten. Diese Hypothese kann nicht als vollständig bestätigt angesehen werden. Es zeigen sich in der durchgeführten Clusteranalyse keine eindeutigen Muster von Subgruppen (vgl. Kapitel 5.6.3). Lediglich in einzelnen Variablen ergeben sich im Extremgruppenvergleich Unterschiede (vgl. Kapitel 5.6.2).

Eine ausführliche Betrachtung und Einordnung der geschilderten Ergebnisse wird im folgenden Kapitel vorgenommen.

## 6. Diskussion

### 6.1 Psychische Gesundheit und Gesundheitsverhalten der Lebendniere spender

Die vorgestellte Studie ist weltweit die erste mit einer angemessenen Stichprobengröße und einem akzeptablen Rücklauf, die sowohl eine medizinische als auch eine umfassende psychologische Untersuchung einer Nierenspenderpoblulation aufweist. Der umfassende methodische Untersuchungsansatz und die sehr gute Rücklaufquote gewährleisten einen vergleichsweise hohen Gültigkeitsgrad der Ergebnisse. Bisherige Untersuchungen beschränkten sich auf die Erhebung von einzelnen psychologischen Variablen. In der Regel wurde dabei ausschließlich die Lebensqualität untersucht. Grundlage der vorliegenden Erhebung und Hypothesenprüfung war eine testpsychologische Untersuchung mit vier gängigen und bewährten Fragebogeninstrumenten mit über 20 Subskalen und insgesamt mehr als 500 Einzelitems. Zusätzlich zu dieser umfassenden Erhebung quantitativer Daten wurde eine ausführliche Erhebung und Kategorisierung qualitativer Daten anhand eines halb-strukturierten Interviews vorgenommen, das von zwei unabhängigen Experten ausgewertet wurde. Die umfassende Datenerhebung ermöglicht einen breiteren Blickwinkel auf die Befindlichkeit der untersuchten Lebendniere spender. Die Ergebnisse der durchgeführten Faktorenanalyse bestätigen zudem, dass die Resultate aus den verschiedenen methodischen Erhebungsverfahren nicht redundant sind und lassen eine methodische Vielfältigkeit als dem Forschungsgegenstand angemessen erscheinen. Die vorliegende Untersuchung leistet damit einen Beitrag zu dem von Yanagida und Streltzer (1979, zit. nach Muthny et al, 1985) geforderten und im Forschungsfeld der Psychonephrologie immer noch selten realisierten Methodenpluralismus bei der Datenerhebung.

Die Ergebnisse der statistischen Überprüfung zeigen eine Bestätigung der Hypothesen für alle vier untersuchten psychologischen Gesundheitsindikatoren. Die Gruppe der Lebendniere spender weist einen, im Vergleich mit entsprechenden Normgruppen, höheren Anteil von Personen mit geringen Beschwerden und hohen Ressourcen („Selbstwirksamkeitsüberzeugung“ und „Sense of Coherence“) auf. Die erste Untersuchungshypothese eines guten psychischen Gesundheitszustandes der Spender findet also eine Bestätigung. Damit reihen sich die vorliegenden Ergebnisse in vorhergehende Befunde anderer Studien ein und unterstützen die These einer guten oder sogar überdurchschnittlichen Befindlichkeit von Lebendniere spendern auch lange Zeit nach der Transplantation. Auf keinen Fall zeigt sich eine hohe Wahrscheinlichkeit negativer psychologischer Entwicklungen.

Zusätzlich zu den Befindlichkeitsmessungen wurde in der aktuellen Arbeit auch das gesundheitsförderliche Verhalten der Spender erfragt. Auch in dieser sehr konkreten und verhaltensnahen Variable beschreiben sich die Spender günstiger als eine Ver-

gleichsgruppe. Damit kann auch die zweite Untersuchungshypothese hinsichtlich gesundheitlich günstigerer Lebensgewohnheiten als bestätigt betrachtet werden. Dieses Bild zeigt sich auch weitgehend bei der Betrachtung der einzelnen Subskalen. Die Spender rauchen signifikant weniger, konsumieren weniger Alkohol und Medikamente und bewegen sich etwas mehr als die gegenübergestellte Normgruppe. Abweichend von dem positiven Gesamtbild zeigt sich lediglich bezüglich des Ernährungsverhaltens der Spender der unerwartete Befund, dass sich die Spender schlechter ernähren als die Normgruppe.

Eine Reihe von statistischen Überprüfungen gibt keinen Hinweis darauf, dass sich die – aus sprachlichen oder organisatorischen Gründen – nicht in die Stichprobe der psychologisch Untersuchten einbezogenen Spender in bedeutsamer Weise von den untersuchten Spendern unterscheiden. Damit ist die Repräsentativität für eine psychologische Untersuchung als vergleichsweise günstig zu bewerten. Alter, Geschlecht, die Zeit seit der Spende oder das Überleben der gespendeten Niere haben keinen bedeutsamen Einfluss auf die hier untersuchten psychologischen Variablen.

Insgesamt lässt sich also schlussfolgern, dass die Gruppe der Nierenspender ein besseres Gesundheitsbewusstsein aufweist, sich insgesamt gesünder verhält und einen besseren psychologischen Status aufweist als die Allgemeinbevölkerung. Spender haben also eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass sie ihre Spende nicht bereuen werden. Lediglich 5 bis 7 % der Spender erleben nach der Spende Formen psychologischer Belastung wie etwa familiäre Konflikte oder psychische Symptome. Auch der Vergleich mit gängigen Gesundheitssurveys (vgl. z.B. Wittchen & Jacobi, 2002) zeigt, dass der Anteil von klinisch auffälligen Werten deutlich unter den in der Normalbevölkerung für leichte bis starke Auffälligkeiten festgestellten Prävalenzzahlen liegt. Die Ergebnisse zeigen, dass neben das geringe medizinische Risiko einer Lebendnierenspende für den Spender auch eine gute Prognose für das langfristige Wohlbefinden und die psychische Gesundheit tritt. Damit bestätigt die Studie die bislang vorliegenden Befunde aus weniger umfassend angelegten Arbeiten. Dennoch wird auch in der vorliegenden Untersuchung deutlich, dass ein individuelles Risiko für die Spender bestehen bleibt (vgl. dazu auch Schönberger et al., 1997). Neben berichteten körperlichen Komplikationen wird auch eine geringe Anzahl von massiveren passageren psychischen Auffälligkeiten (eine Depression und zwei Anpassungsstörungen) von den Betroffenen in einen Zusammenhang mit der Spende gestellt. Bei der Betrachtung des vergleichsweise geringen Gesamtrisikos darf außerdem nicht vergessen werden, dass es sich hier nicht um eine gewöhnliche medizinische Risikoabwägung zwischen den Risiken einer eigenen Erkrankung und den Risiken einer diesbezüglich durchgeführten Behandlung handelt. Vielmehr steht dem eigenen Risiko durch die Behandlung, das Gesundheitsrisiko einer anderen Person bei Nicht-Behandlung gegenüber.

Die gängige Interpretation des positiven Gesundheitszustandes von Spendern verweist auf die Vorauswahl der Lebendspender (Fehrman-Ekholm et al., 2000). Für eine Lebendspende kommen nur Personen in Frage, die bei guter Gesundheit sind. Eine alternative Hypothese lautet, dass durch die Spende möglicherweise eine erhöhte positive Entwicklung in Gang gesetzt wird. Mögliche intervenierende Variablen wären dabei die erlebte Sinnhaftigkeit des eigenen Lebens, eine größere Sorgfalt im Umgang mit sich selbst oder etwa die Erhöhung sozialer Ressourcen nach einer altruistischen Handlung. Die vorliegenden Ergebnisse lassen darüber keine Schlüsse zu, da hierzu eine prospektive Langzeitstudie erforderlich ist.

## 6.2 Subgruppen von Spendern

Im Gegensatz zu der eindeutigen Bestätigung der beiden Untersuchungshypothesen über die gute psychische Befindlichkeit und das positive Gesundheitsverhalten der Lebendnierenspender, lassen die Befunde zur dritten – insgesamt eher explorativ angelegten – Untersuchungshypothese keine eindeutigen Schlüsse zu. Ausgeprägt negative Reaktionen auf die Spende sind sehr selten und kommen auch in unserer Untersuchungsstichprobe nur ganz vereinzelt vor. Die Stichprobe stellt sich hinsichtlich ihrer psychologischen und medizinischen Befindlichkeit als sehr homogen dar. Insbesondere die clusteranalytische Untersuchung ergibt im Bezug auf die relevanten psychologischen und medizinischen Variablen keine bedeutsamen Muster von Subgruppen. Auch in den Extremgruppenvergleichen treten lediglich vereinzelte Effekte auf.

Entgegen den Befunden einer Reihe von Studien, die die Funktion des dem Empfänger gespendeten Transplantats als bedeutsamen Faktor für die Befindlichkeit des Spenders anführen, zeigen sich in der vorliegenden Untersuchung keine konsistenten Unterschiede in Abhängigkeit von der Funktionstüchtigkeit des Transplantats. Die non-parametrische Überprüfung weist lediglich auf einen signifikanten Effekt eines noch besseren Gesundheitsverhaltens bei Personen mit guter Funktion des gespendeten Transplantats hin.

Erwartungsgemäß treten vor allem jeweils Bezüge innerhalb der medizinischen Parameter und innerhalb der psychologischen Parameter auf, während sich kaum Überschneidungen zwischen diesen Bereichen zeigen. Wie in anderen Zusammenhängen bekannt (Koniczna et al., 1985; Myrtek, 1998), wird auch hier deutlich, dass psychologische und medizinische Variablen nicht einfach wechselseitig als Indikatoren eingesetzt werden können, sondern dass objektivierbare körperliche Befunde und subjektiv erlebte Befindlichkeiten unterschiedliche Dimensionen darstellen. Aus methodischer Sicht bestätigt die vorliegende Untersuchung also, dass die Angabe von psychischen Symptomen nur einen geringen Zusammenhang mit objektivierbaren medizinischen Einschränkungen aufweist.

Für die Mehrzahl der möglichen Variablen zur Kennzeichnung auffälliger Subgruppen (z.B. Komplikationen während oder nach der Operation) ist die betroffene Personenzahl zu gering, um aussagekräftige Vergleiche zu ermöglichen. Nur bei einzelnen Variablen ergibt sich eine hinreichende Gruppengröße. Besonders interessant erscheinen unter diesen die Subgruppen von acht Spendern, die sich äußerem Druck zur Spende ausgesetzt sahen, und jene von sieben Spendern, die starke Ängste vor der Operation erinnerten. Diese beiden Variablen kämen in einer zukünftigen prospektiven Untersuchung als mögliche präoperative Prädiktoren eines ungünstigen postoperativen Verlaufs in Frage. Es zeigen sich allerdings für die beiden Variablen keine eindeutigen, durchgängigen Befunde. Spender, die sich an eine besonders starke Angst erinnern, berichten auch eine längere Genesungszeit. Bei Spendern, die von einem äußeren Druck berichten, zeigt sich als einziger signifikanter Effekt unerwarteterweise eine bessere körperliche Gesundheit. Hinsichtlich einer Interpretation des letzteren Befundes sollte Zurückhaltung geübt werden, da die deskriptive Betrachtung der nicht signifikanten Effekte bezüglich der psychologischen Variablen kein eindeutiges Bild zulässt. Eine durchweg ungünstigere psychologische Befindlichkeit und eine erhöhte Externalität bei den sich unter Druck gesetzt fühlenden Spendern lassen etwa Vermutungen über Zusammenhänge zwischen körperlicher Gesundheit und einer möglicherweise realistischeren Wahrnehmung als wenig naheliegend erscheinen.

Erwartungsgemäß zeigt sich ein Zusammenhang zwischen dem Vorliegen einer psychiatrisch relevanten ICD-Diagnose und dem Ausmaß der psychologischen Symptombelastung. Aufgrund der rein retrospektiven Untersuchung kann hierin aber allenfalls eine Validierung der Interviewereinschätzung gesehen werden. Interessanterweise zeigt die Gruppe mit dem Verdacht einer psychischen Störung von allen untersuchten Subgruppen die höchsten Werte einer externalen Kontrollüberzeugung.

Schließlich ergibt sich noch ein bedeutsamer Befund hinsichtlich der Unzufriedenheit der Spender mit ihrer Nachbetreuung. Die mit der Nachbetreuung Unzufriedenen umfassen etwa 20 % der Stichprobe. Sie geben eine höhere psychische Symptombelastung, eine ausgeprägtere externalen Kontrollüberzeugung und eine längere Genesungszeit an. Diese Spender erleben also sowohl die Zeit unmittelbar nach der Spende als auch ihre aktuelle Befindlichkeit als problematischer als jene Spender, die sich als vollauf zufrieden mit der Nachbetreuung beschreiben. Demgegenüber zeigt die deskriptive Betrachtung der medizinischen Daten allerdings, dass die mit der Nachbetreuung unzufriedenen Spender sogar weniger medizinische Auffälligkeiten aufweisen als die mit der Nachbetreuung zufriedenen Spender.

Eine mögliche Erklärung für die gefundenen Zusammenhänge von geäußelter Unzufriedenheit und ungünstigerer psychischer Befindlichkeit könnte darin liegen, dass die aktuell empfundene Befindlichkeit Auswirkungen auf die Beurteilung der vergangenen

Geschehnisse hat. Während eine Infragestellung der Spende als solches mit einem hohen Grad an kognitiver Dissonanz verbunden wäre (Morris et al., 1987), erscheint die Kritik an der späteren Unterstützung für den Spender leichter.

Denkbar ist auch ein Zusammenhang zwischen der Unzufriedenheit mit der Nachbetreuung und der – im Vergleich mit der Aufmerksamkeit vor der Transplantation – nach der Transplantation in der Regel geringeren Aufmerksamkeitszuwendung durch die Familie und das medizinische System. Dies wäre stimmig mit älteren Befunden, die die Aufmerksamkeit der Spender nach der Transplantation als relevante Variable sehen (Kempf, Bermann, & Coppolillo, 1969). Die Zufriedenheit mit der Aufmerksamkeit nach der Spende wurde in dem durchgeführten halbstrukturierten Interview nicht direkt erfragt, so dass eine direkte Gegenüberstellung der Variablen nicht erfolgen kann. Es scheint dennoch plausibel, bei medizinisch unproblematischen Patienten, die eine Unzufriedenheit mit der Nachbetreuung angeben und gleichzeitig über eine eingeschränkte psychische Befindlichkeit berichten, die schwindende Aufmerksamkeit für eine relevante Variable zu halten. Zudem bestätigt die Erfahrung der Auswerter der vorliegenden Untersuchung den Eindruck von Fehrmann-Ekholm et al. (2000), die in ihrer Untersuchungsstichprobe feststellten, dass die Spender sich über das Interesse der Untersucher freuen. Im Verlauf des Transplantationsprozesses ist das Interesse am Spender in der Regel nur vorübergehend. Wenn ein Spender ausgewählt wurde, erhält er große Unterstützung als Stellvertreter der Familie. Sobald die Transplantation vorgenommen wurde und absehbar ist, dass sich der Spender wieder erholen wird, richtet sich die Hauptsorge wieder auf den Empfänger (Kempf et al., 1969). Thiel schlägt deshalb vor, regelmäßige Follow-up-Untersuchungen der Spender zu institutionalisieren, in denen der Verlauf der medizinischen Kennwerte verfolgt wird, so dass Warnungen und Empfehlungen an die Spender ausgesprochen werden können (Thiel, 1998). Fehrmann-Ekholm et al. (2000) postulieren, dass es angesichts der philanthropischen Tat durchaus angemessen wäre, sich lebenslang um die Spender zu kümmern, auch wenn sie sich in einem guten gesundheitlichen Zustand befinden.

Mag der Vorschlag einer verstärkten medizinischen Zuwendung den zitierten Autoren auch naheliegend erscheinen, ist er doch als äußerst problematisch einzustufen. Medizinische Zuwendung ohne medizinische Indikation birgt die Gefahr einer Verschlechterung des Zustandes der betreffenden Patienten. Zum einen kann ein Mehr an Aufmerksamkeitszuwendung unter Umständen zu einer Verstärkung „klagsamen Verhaltens“ (Myrtek, 1998) führen. Zum anderen wird durch das Angebot einer bestimmten Untersuchungsfrequenz die Aufmerksamkeit der Patienten in Richtung vermehrter Sorge gelenkt. Häufige Untersuchungen legen den Gedanken an ein höheres Risiko nahe.

Die Tendenz zur „Klagsamkeit“ (Myrtek, 1998) bietet zudem einen weiteren alternativen Erklärungsansatz für die Verbindung zwischen Unzufriedenheit mit der Nachbetreuung und einer ungünstigeren Befindlichkeit. Es erscheint plausibel, dass die Ten-

denz zur „Klagsamkeit“ sowohl den geäußerten Einschränkungen der Befindlichkeit, als auch den kritischen Aussagen zur Nachbetreuung zu Grunde liegt.

Insgesamt lässt sich hinsichtlich der Erwartung, spezifische Subgruppen der Spender mit ungünstigeren Ausprägungen aufzufinden, sagen, dass sich eindeutige Merkmalsunterschiede zwischen Personen mit gutem Verlauf und ungünstigem Verlauf nicht erkennen lassen. Es bestehen lediglich vereinzelte Beziehungen. Fundierte Prognosen lassen sich daraus keinesfalls ableiten. Die Spender, die ungünstige Verlaufs- oder Befindlichkeitsmerkmale aufweisen, stellen sich also eher als Einzelfälle mit jeweils individuellen Hintergründen und Entwicklungen dar.

### 6.3 Weitere Befunde

Neben den Befunden bezüglich der vorab formulierten Untersuchungshypothesen liefert die geschilderte vorliegende Untersuchung noch eine Reihe weiterer Ergebnisse. Die untersuchten Spender weisen überwiegend günstige medizinische Befunde auf. Die Normwerte, die für einige Variablen vorliegen, zeigen, dass die Spender jeweils zumindest im Normbereich liegen. Die Blutdruckwerte stellen sich sogar besser dar als in der Allgemeinbevölkerung.

Aus den umfangreichen Befunden der qualitativen Interviewdaten und den soziodemographischen Merkmalen der Probanden seien im Folgenden nur einige wesentliche Ergebnisse herausgehoben und auf ihre Bedeutung und ihren Gültigkeitsbereich hin betrachtet. Die Beobachtung, dass über zwei Drittel der Spender weiblich sind, entspricht den bisherigen Befunden aus der Literatur (Hillebrand et al., 2000). Der Befund, dass 97 % der Spender sagen, dass sie auf jeden Fall wieder spenden würden, fügt sich in die Mehrzahl der vorliegenden Forschungsbefunde ein. Das Gleiche gilt für die Einschätzung der Spende durch 80 % der Spender als ein bedeutsames oder sogar zentrales Ereignis in ihrem Leben. Auch in unserer Stichprobe gibt es einen deutlichen Anteil von 25 %, der die Beziehung zum Empfänger als deutlich verbessert erlebt während die meisten Spender die Beziehung als unverändert beschreiben. Die Raten für längerfristige Komplikationen liegen etwas unterhalb der sonst genannten Raten. Gravierende dauerhafte Komplikationen berichten 2 %. Gelegentliche Narbenschmerzen geben 10 % an. Eine Erklärung für unterschiedliche prozentuale Anteile von nur eingeschränkt positiven oder sogar kritischen Erfahrungsberichten und Stellungnahmen der Spender in verschiedenen Untersuchungen liegt wahrscheinlich in den unterschiedlichen Stichprobenszusammensetzungen. Bei Smith et al. (1986), der berichtet, dass sich immerhin 15 % der Spender unter Druck gesetzt fühlten, befinden sich zum Beispiel zwei Drittel Geschwister unter den Spendern. In der vorliegenden Untersuchung, mit 7 % sich unter Druck gesetzt fühlenden Spendern, sind dagegen nur etwa 30 % der Spender Geschwister der Empfänger und etwa 60 % Eltern der Empfänger. Eine Reihe von Befunden legt nahe, dass elterliche Spender sich in

nahe, dass elterliche Spender sich in retrospektiven Befragungen positiver und weniger ambivalent äußern als nicht-elterliche Spender (Simmons, 1981; Jacobs et al., 1998; Fehrman-Ekholm et al., 2000).

## 6.4 Methodische Probleme

Im Vergleich zu bisherigen Arbeiten konnten in der vorliegenden Studie durch den umfassenden Untersuchungsansatz und die vergleichsweise gute Rücklaufquote einige die Generalisierbarkeit einschränkende methodische Mängel (Muthny, Beutel, Broda, & Koch, 1985) vermieden bzw. abgemildert werden. Eine Reihe methodischer Probleme konnten indes noch nicht gelöst werden. Hauptproblem ist, wie in allen bisherigen Untersuchungen, der rein retrospektive Charakter der Erhebung. Im vorliegenden Untersuchungsdesign lässt sich die aktuelle Befindlichkeit der Spender nur mit der anhand von Normdaten zu erwartenden Befindlichkeit vergleichen. Aussagen über Veränderungen lassen sich nicht treffen. Damit verbieten sich auch Schlussfolgerungen auf kausale Zusammenhänge zwischen der Spende und der Befindlichkeit der Spender. Um tragfähige prognostische Daten, insbesondere über die seltenen problematisch verlaufenden Fälle zu sammeln, sind relevante und möglichst umfassende Informationen über die Ausgangslage vor der Spende notwendig. Kritisch anzumerken ist außerdem, dass die Population der Frankfurter Nierenspender klein ist. Allerdings gibt es bislang kaum größere psychologische Studien zu der vorliegenden Fragestellung der langfristigen Befindlichkeit der Nierenspender. Lediglich drei Studien liegen im Umfang der untersuchten Stichproben mit mehreren hundert Spendern deutlich höher, während drei weitere Studien etwa in der Größenordnung unserer Studie zwischen 100 und 200 untersuchten Spendern liegen.

Ein weiteres Problem der vorliegenden Untersuchung liegt in möglichen Effekten der sozialen Erwünschtheit (Russell et al., 1993). In einer Untersuchung zum Selbstbewusstsein von Spendern zeigten sich bei 65 % der befragten Spender hohe Werte in „Sozialer Erwünschtheit“ (Corley et al., 2000). Wenngleich in der vorliegenden Untersuchung keine Messinstrumente zur Kontrolle der sozialen Erwünschtheit eingesetzt wurden, ergeben sich jedoch aus den vergleichsweise verhaltensnahen – und damit mutmaßlich etwas weniger für Effekte der sozialen Erwünschtheit anfälligen – Fragebogenergebnissen zum Gesundheitsverhalten und den objektivierbaren medizinischen Daten Hinweise darauf, dass die positive Darstellung der eigenen Befindlichkeit durch die Spender mehr ist als ein Artefakt der sozialen Erwünschtheit.

Neben die Tendenz der sozialen Erwünschtheit tritt ein weiteres Phänomen, das die Interpretation der erhobenen, wie auch aller vorangegangenen Befunde, weiter erschwert. Es ist zu vermuten, dass es Lebendnierenspendern schwerfällt, ein erhebliches und unwiederbringliches Opfer im Nachhinein als negativ zu bewerten (Simmons, 1981). Es

wäre mit einem hohen Ausmaß von kognitiver Dissonanz verbunden, die Spende negativ zu bewerten, nachdem sie durchgeführt wurde, und nicht mehr rückgängig zu machen ist (Morris et al., 1987).

Schließlich ist nicht auszuschließen, dass das Untersuchungssetting im Rahmen einer expliziten Nachuntersuchung mit reaktiven Untersuchungseffekten verbunden ist (Simmons, 1981). Die Studie richtet unter Umständen überhaupt erst das Augenmerk auf die Spende. Es bleibt unklar, ob sich die positive Befindlichkeit und das gute Gesundheitsverhalten auch zeigen würden, wenn die Spender nicht wüssten, dass diese Informationen im Zusammenhang mit der Lebendniere spende erhoben werden.

## 6.5 Entscheidung zur Spende

Im theoretischen Teil der vorliegenden Arbeit wurden neben der Befindlichkeit der Spender die bei der Entscheidung zur Spende relevanten Prozesse und Fragen der Beratung als bedeutsame Forschungsfelder aufgegriffen. Wie bereits erwähnt, geben immerhin 7 % der untersuchten Spender an, sich bei ihrer Entscheidung zur Spende unter äußerem Druck gefühlt zu haben. Demgegenüber berichten fast alle Spender ein inneres Gefühl der Verpflichtung. Die meisten Spender berichten zudem, sich ohne langes Überlegen zur Spende entschieden zu haben. Über ein Abwägen der Vor- und Nachteile der Spende berichten in der vorliegenden Untersuchung nur wenige Spender. Die Ergebnisse stehen damit im Einklang mit der gängigen Beobachtung einer normbestimmten Natur der Entscheidungen für eine Organspende (Simmons, 1991). Auch in der aktuellen Stichprobe entscheiden sich die Spender in der Regel offensichtlich nicht aufgrund einer breiten Informationsbasis und nach der Beratung mit für eine Organspende kompetenten Gesprächspartnern, sondern eher nach einem moralischen Entscheidungsmodell, also aufgrund eines Gefühls der Verpflichtung (Koch et al., 1997). Neben den relevanten sozialen Normen werden als weitere denkbare Motive für eine Spende eine versteckte Selbstverstärkung im Sinne eines Bedürfnisses nach Bedeutungszuschreibung für das eigene Leben, eine Verbesserung des Selbstbildes oder eine Entlastung von dem Mitleiden mit dem Opfer vermutet (Simmons, 1991).

Russel und Jacob (1993) sehen die Spender in einer „no-win“ Situation. Wenn sie die Spende ablehnen, riskieren sie später eventuell zu bedauern, ein Leben nicht gerettet zu haben. Wenn sie sich für die Spende entscheiden, verlieren sie ein Organ und die Möglichkeit sich ohne Druck zu entscheiden. Es besteht damit quasi ein Vermeidungs-Vermeidungs-Konflikt zwischen zwei aversiven Alternativen. Muthny et al. (1985) vermuten, dass der Grad der Informiertheit z.B über das Abstoßungsrisiko bei Transplantaten möglicherweise sogar das Ambivalenzgefühl beim potenziellen Spender verstärkt. Wegen der unangenehmen aversiven Situation ist es also nicht verwunderlich, dass eine fundierte Entscheidungsfindung vermieden wird. Eine Entscheidung entspre-

chend der verbreiteten Norm erlaubt dem Spender, sich auf den subjektiven Nutzen seiner Spende, nämlich die Erhöhung des Selbstwertgefühls und sein altruistisches Selbstbild zu konzentrieren (Russel & Jacob, 1993).

Potenziellen Spendern, die eher zu einer Ablehnung der Spende tendieren, fällt es schwer, direkt nein zu sagen. Sie entziehen sich eher, indem sie verreisen oder nicht erreichbar sind (Simmons et al., 1971b). Leider herrscht ein Mangel an Studien, die Hinweise darauf geben, warum Nicht-Spender sich gegen die Spende entscheiden (Russel et al., 1993). Die Mehrheit der Nicht-Spender entscheidet sich bereits im Rahmen der familiären Auswahlprozesse gegen eine Spende, so dass ein Kontakt mit dem medizinischen System gar nicht erst stattfindet (Abram et al., 1976). Bekannt werden spendeunwillige potenzielle Spender nur, wenn sie es zuvor noch nicht geschafft haben, sich zu entziehen und auf eine medizinische Befreiung hoffen (Abram et al., 1976).

Indes deuten bisherige Befunde nicht darauf hin, dass die wenig rationalen Entscheidungsstrategien hinsichtlich einer Spende mit späteren Belastungen für die Spender verbunden sind. Eher scheint sogar ein anfängliches Zögern, Hinweise auf die Gefahr eines späteren ungünstigen Verlaufs zu geben (Bliss et al., 1999). Die bisherigen Befunde entkräften demnach die Befürchtung, dass eine wenig bedachte und abgewogene Entscheidung mit langfristigen Enttäuschungen verbunden wäre. Aber auch die kleine Gruppe der Spender, die angibt, dass sie sich bei ihrer Entscheidung zur Spende unter Druck gesetzt gefühlt hätten, weisen in der vorliegenden Untersuchung keine längerfristigen signifikanten psychologischen Einschränkungen auf. Die medizinischen Kennwerte sind sogar günstiger als die der Spender, die keinen äußeren Druck berichten. Eine kleine Untersuchung mit 13 potenziellen Spendern gibt Hinweise darauf, dass die Spender Druck, Ambivalenz und Besorgtheit durchaus wahrnehmen, diese aber akzeptieren und weiter zur Spende bereit sind (Eggeling, 1999). In einer anderen Untersuchung wurde eine positive Einstellung zur Organspende durch ein hohes Maß an Ambiguitätstoleranz bestimmt (Kischkel & Stiebler, 1989). Allerdings handelt es sich bei der zugrundeliegenden Stichprobe nicht um tatsächliche Spender, sondern es wurden reine Einstellungen abgefragt.

Insgesamt lässt sich für die spezifische Situation der Entscheidung über eine Lebendniere spende innerhalb der eigenen Familie sagen, dass eine starke gesellschaftliche Erwartungshaltung und eine verinnerlichte Norm, Familienmitgliedern in einer schweren Notlage zu helfen, die Möglichkeit erschwert, unterschwellige Konflikte herauszuarbeiten. Janis und Mann (1977; zit. nach Russel et al. 1993) vermuten, dass die potenziellen Spender ihre Entscheidung durch das Herausfiltern von negativen Interferenzen und Zweifeln stützen. In der Literatur wird über verschiedene Versuche berichtet, Messverfahren zur Trennung von Subpopulationen (auf der Dimension wahre Freiwilligkeit – Familiendruck) einzuführen (Milne, 1977). Aufgrund des impliziten Charakters der beteiligten Prozesse bleibt eine solche Trennung jedoch schwierig. Letztlich ist nicht mit

absoluter Sicherheit festzustellen, inwieweit die Entscheidungen aufgrund informierter Zustimmung oder aufgrund familiärem oder sozialem Druck erfolgen (Fellner et al., 1970).

Wenngleich sich also der Grad der tatsächlichen Entscheidungsfreiheit in Frage stellen lässt, so bleibt doch die Tatsache bestehen, dass eine spontane und vermutlich normbestimmte Entscheidung von fast allen Spendern auch langfristig als tragfähig erlebt wird. Wie immer auch der Betrachter die Möglichkeit einer impliziten Entscheidungsfindung oder einer wenig offenen familiären Kommunikation beurteilen mag, es finden sich keine Hinweise auf problematische psychische oder körperliche Nachwirkungen. Für die kleine Anzahl von Spendern, die sich mit dem Entscheidungsprozess als nicht zufrieden bezeichnen, sollte jedoch eine erweiterte Unterstützung durch Fachpersonal angeboten werden. Vorgeschlagen wurde zum Beispiel eine zweistufige Zustimmungsprozedur (Shaw et al., 1991; zit. nach Russel et al., 1993). Zunächst soll dabei nur eine Zustimmung zur Testung der Kompatibilität erfolgen. Die Zustimmung zur Spende selbst sollte dann erst nach den Untersuchungen und einer ausführlichen Beratung, vor allem zur Linderung möglicher Schuldgefühle, erfolgen. Wenn der Spender seine Meinung zu irgendeinem Zeitpunkt ändert, sollte das medizinische Team den Familienmitgliedern nach der Empfehlung Shaws nicht enthüllen, ob es sich um medizinische Gründe oder die Entscheidung des Spenders gehandelt hat. Extreme Ambivalenz, Druck oder eine pathologische Spender-Empfänger-Beziehung werden übereinstimmend als Kontraindikationen für eine Spende gesehen (Burley & Stiller, 1985). Neben einem Ausschluss von der Spende besteht weiterhin die Möglichkeit einer Vorbereitung gefährdeter Personen mit Hilfe von geeigneten Beratungsangeboten (Koch et al., 1997).

Es bleibt trotz unserer ermutigenden Ergebnisse bezüglich des langfristigen Wohlbefindens von Lebendspendern eine Herausforderung für alle Beteiligten, die Spender bei einer profunden Entscheidungsfindung zu unterstützen, ohne sie zu verunsichern und damit unter Umständen den Keim für spätere Dissonanzen und Befindlichkeitsstörungen erst zu legen.

Offen bleibt nach den vorliegenden Befunden und den vorangegangenen Ausführungen, wie intensiv die Nachbetreuung der Spender zu erfolgen hat. Es finden sich hierzu unterschiedliche Einschätzungen und auch die praktischen Ausführungsbestimmungen variieren in verschiedenen Ländern. Im Gegensatz zu dem von einer bedeutsamen Minderheit in der vorliegenden Stichprobe geäußerten Wunsch nach einer intensiveren Nachbetreuung, sehen Fehrman et al. (1997) keine empirisch gestützte Notwendigkeit, für jährliche Nachuntersuchungen. Dennoch geben auch sie den Ratschlag, zumindest die medizinischen Daten für Blutdruck und Proteinurie jährlich zu prüfen.

## 6.6 Forschungsausblick

Eine notwendige und naheliegende Rolle in zukünftigen Forschungsarbeiten zu den Folgen einer Lebendniere spende besteht in der Durchführung prospektiver Studien, da die bislang durchgeführten retrospektiven Untersuchungen in ihrer Aussagekraft notwendigerweise beschränkt bleiben. Angesichts einer Vielzahl von möglichen Gedächtniseffekten sind Untersuchungen, die die relevanten Variablen in einem prospektiven Design bereits vor der Nephrektomie beginnend erheben, geboten.

Insbesondere sollten Daten über die präoperative Befindlichkeit der Spender gesammelt werden, die dann den Ergebnissen der Follow-up Untersuchungen gegenübergestellt werden könnten. Günstig wäre dabei eine andauernde (formative) Evaluation der Befindlichkeit des Spenders, um ein umfassendes Verständnis möglicher Krisensituationen und deren Verläufe zu bekommen. Bislang existieren Prä-Post-Vergleiche aber nur für kurzfristige Intervalle mit Follow-up Zeitpunkten unmittelbar nach der Transplantation. Ein Konzept für eine umfassende Begleitevaluation der Lebendniere spendender findet sich zum Beispiel bei Schneewind et al. (Schneewind et al., 1997).

Auch um die Frage zu klären, ob es sich bei der vergleichsweise günstigen psychischen Gesundheit der Spender lediglich um einen Selektionseffekt handelt, oder ob auch Verbesserung der Befindlichkeit in Folge einer altruistischen und potenziell sinnstiftenden Handlung eine Rolle spielen, sind prospektive Untersuchungen unabdingbar.

Da potenzielle Spender einer Evaluation jedoch erst zur Verfügung stehen, sobald sich die Frage einer Spendebereitschaft schon gestellt hat, ist dabei allerdings auch zu berücksichtigen, dass Befindlichkeitsmessungen in einer solchen Situation nicht notwendigerweise die typische Befindlichkeit einer Person in ihrem Alltagsleben widerspiegeln. Eine Evaluation vor einer Spende wird von der Mehrheit der Spender als mit dem Risiko einer Beurteilung und möglichen Zurückweisung des Spendeangebots verbunden erscheinen, so dass die Möglichkeit von Ergebnisverzerrungen hier nahe liegt. Um diese Gefahr zu mildern, bietet sich die Erhebung von weniger stimmung- und motivationsabhängigen Variablen an. Nach den Befunden der vorliegenden Arbeit erscheint insbesondere das Gesundheitsverhalten als geeignete Variable.

Eine weitere Möglichkeit im Umgang mit möglichen Antworttendenzen der Spender besteht in einer Erweiterung des qualitativen Untersuchungsansatzes. Ein regelmäßiger, andauernder Kontakt mit dem Spender bietet die Möglichkeit, dass im Verlauf der Zeit Misstrauen und oberflächliche Rückmeldungen im Sinne einer Tendenz der sozialen Erwünschtheit abnehmen. Andererseits lassen sich bei einem verstärkten Kontakt reaktive Effekte der zusätzlichen Aufmerksamkeit nicht vermeiden. Die Untersuchung solcher Effekte wäre indes, wie bereits angesprochen, ebenfalls ein lohnendes Unterfangen.

Bestätigt hat sich der Untersuchungsansatz, mit verschiedenen methodischen Zugangsweisen zu arbeiten. Diese Vorgehensweise sollte daher in künftigen Untersuchungen beibehalten werden.

Im Umgang mit dem Problem der kleinen Gruppengröße der Spender, die sich nicht durchweg positiv über die Spende äußern, wäre ein gangbarer Weg die Durchführung multizentrischer Studien, in denen neben einer umfassenden psychologischen Eingangsuntersuchung und einem regelmäßigen Screening insbesondere sich andeutende problematische Fälle ausführlich untersucht werden könnten.

Da eine hohe Ambivalenz gegenüber der Spende eher als Kontraindikation gesehen (Burley et al., 1985), eine spontane Entscheidung für die Spende von einer Reihe von Autoren dagegen aber auch als problematisch empfunden wird (Russell et al., 1993), wäre die nähere Untersuchung der Ambivalenz sowie der Fähigkeit zum Aushalten von Uneindeutigkeit und inneren Widersprüchen (Ambiguitätstoleranz) bei Spendern und Nicht-Spendern von Interesse. Wie bereits angedeutet, besteht eine weitere offene Frage im Nutzen einer verstärkten Aufmerksamkeit für die Spender durch die Transplantationszentren im Rahmen einer regelmäßigen und intensiven Nachbetreuung.

Ein weiteres Forschungsfeld öffnet sich schließlich hinsichtlich der Lebendspenden von anderen Organsystemen. Zunehmende Verbreitung erfährt bereits die Leberlebendspende. Da der betreffende operative Eingriff zurzeit noch mit einem deutlich höheren Risiko verbunden ist als die Lebendnierenspende, kann dabei von einer höheren Komplikationsrate ausgegangen werden. Bisher zeigen sich in den wenigen Untersuchungen zur Lebendleberspende ebenfalls hohe Zustimmungsraten. In einer Untersuchung gaben alle 20 Spender an, dass sie wieder spenden würden. Lediglich einer der Ehepartner der Spender äußerte Bedenken (Schulz et al., 2001). Auch Erim et al. (2000) finden bei den Lebendleberspendern sechs bis 12 Monate nach der Spende keine klinisch relevanten psychischen Störungen. Vier von neun Spendern gaben aber Probleme in der Beziehung zum Empfänger oder zu ihrem Ehepartner an. Das Gelingen der Transplantation beeinflusste die psychische Befindlichkeit der Leberspender am stärksten (Erim, Malago, & Treichel, 2000).

Die Ergebnisse der geschilderten Untersuchung bestätigen, dass Lebendnierenspende nach der Spende dauerhaft eine gute psychische Gesundheit aufweisen. Aufgrund einer hohen Rücklaufquote, einer umfassenden Datensammlung mit verschiedenen Erhebungsmethoden und einer ausführlichen statistischen Kontrolle einer Reihe möglicher Einflussfaktoren weisen die vorliegenden Befunde einen höheren Gültigkeitsgrad auf als die Ergebnisse vorangegangener Studien. Die weitere Forschungstätigkeit sollte ihr Augenmerk auf die Durchführung prospektiver Längsschnittstudien richten. Als ein weiterer Forschungsschwerpunkt deutet sich bereits die Untersuchung der Auswirkungen von Lebendspenden im Bereich anderer Organsysteme an.

## 7. Literaturverzeichnis

- Abram, H. S. (1972). Psychological dilemmas of medical progress. *Psychiatry Med.*, 3, 51-58.
- Abram, H. S. & Buchanan, D. C. (1976). The gift of life: A review of the psychological aspects of kidney transplantation. *Int.J.Psychiatry Med.*, 7, 153-164.
- Ackermann, H. (1998). *Biometrische Analyse von Stichproben. BIAS für Windows 95/NT*. Hochheim Darmstadt: epsilon-Verlag.
- Antonovsky, A. (1987). *Unraveling the mystery of health. How people manage stress and stay well*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Antonovsky, A. (1993). The structure and properties of the sense of coherence scale. *Soc.Sci.Med.*, 36, 725-733.
- Antonovsky, A. & Franke, A. (1997). *Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit*. Tübingen: Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinike, W. & Weiber, R. (1994). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Berlin: Springer-Verlag.
- Balck, F., Koch, U. & Speidel, H. (1985). *Psychonephrologie. Psychische Probleme bei Niereninsuffizienz*. Berlin: Springer.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Engelwood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Becker, P. (1994). *Persönlichkeit und perzipierte Umwelt als Risiko bzw. Schutzfaktor für die habituelle und aktuelle körperliche Gesundheit*. Trierer psychologische Berichte 21, Heft 1.
- Bennett, A. H. & Harrison, J. H. (1974). Experience with living familial renal donors. *Surg.Gynecol.Obstet.*, 139, 894-898.
- Beutel, M. (1988). *Bewältigungsprozesse bei chronischen Erkrankungen*. Weinheim: Edition Medizin, VCH.
- Binet, I., Bock, A., Vogelbach, P., Gasser, T., Kiss, A. & Thiel, G. (1997a). Organspende unter Nichtblutsverwandten - Erfahrungen mit Liebe-motivierter Lebendspende-Nierentransplantation in Basel. In D. Fahlenkamp, G. Tufveson, B. Schönberger & S. A. Loening (Eds.), *Lebendspende-Nierentransplantation* (pp. 135-144). Berlin: Blackwell Wissenschafts-Verlag.
- Binet, I., Bock, A. H., Vogelbach, P., Gasser, T., Kiss, A., Brunner, F. et al. (1997b). Outcome in emotionally related living kidney donor transplantation. *Nephrol.Dial.Transplant.*, 12, 1940-1948.
- Bliss, A. & Stuber, M. L. (1999). Giving life for the second time: A preliminary study of parental partial liver donation for pediatric transplantation. *Families, Systems and Health, Vol 17*, 217-228.
- Blohme, I., Gabel, H. & Brynger, H. (1981). The living donor in renal transplantation. *Scand.J.Urol.Nephrol.Suppl.*, 64, 143-151.

- Borgida, E., Simmons, R. G., Conner, C. & Lombard, K. (1992). The Minnesota living donor studies: Implications for organ procurement. In J. Shanteau & R. J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation. Psychological and Behavioral Factors* (pp. 108-121). Washington: American Psychological Association.
- Bortz, J. (1989). *Statistik. Für Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer-Verlag.
- Bortz, J. & Döring, N. (1995). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Berlin: Springer-Verlag.
- Brucks, U. (1998). Salutogenese - Nächstmögliche Schritte in der Entwicklung medizinischen Denkens? In W. Schüffel, U. Brucks, R. Johnen, V. Köllner, F. Lamprecht & U. Schnyder (Eds.), *Handbuch der Salutogenese*. Wiesbaden: Ullstein Medical.
- Brunkhorst, R. & Stolte, H. (1985). Klinik der terminalen Niereninsuffizienz. In F. Balck, U. Koch & H. Speidel (Eds.), *Psychonephrologie. Psychische Probleme bei Niereninsuffizienz*. (pp. 39-52). Berlin: Springer.
- Bühl, A. & Zöfel, P. (2000). *SPSS Version 10. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows*. München: Addison Wesley Verlag.
- Burley, J. A. & Stiller, C. R. (1985). Emotionally related donors and renal transplantation. *Transplant.Proc.*, 17, 123-127.
- Caplan, A. L. & Siegler, M. (1985). Risks, paternalism, and the gift of life [editorial]. *Arch.Intern.Med.*, 145, 1188-1190.
- Catell, R. B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate behavioral research*, 1, 245-276.
- Chantler, C., Carter, J. E., Bewick, M., Counahan, R., Cameron, J. S., Ogg, C. S. et al. (1980). 10 years' experience with regular haemodialysis and renal transplantation. *Arch.Dis.Child*, 55, 435-445.
- Chapman, C. R. & Cox, G. B. (1977). Anxiety, pain, and depression surrounding elective surgery: A multivariate comparison of abdominal surgery patients with kidney donors and recipients. *J.Psychosom.Res.*, 21, 7-15.
- Cohen, B. (1993). Spenderorganmangel im Eurotransplantbereich. *Zeitschrift der Transplantationsmedizin*, 5, 99-106.
- Colomb, G. & Hamburger, J. (1967). Psychological and moral problems of renal transplantation. *Int.Psychiatry Clin.*, 4, 157-177.
- Conrad, N. E. & Murray, L. R. (1999). The psychosocial meanings of living related kidney organ donation: Recipient and donor perspectives - literature review. *ANNA.J.*, 26, 485-490.
- Corley, M. C., Elswick, R. K., Sargeant, C. C. & Scott, S. (2000). Attitude, self-image, and quality of life of living kidney donors. *Nephrol.Nurs.J.*, 27, 43-50.
- Cramond, W. A. (1971). Renal transplantation - Experiences with recipients and donors. *Seminars in Psychiatry*, 3, 116-132.
- Cramond, W. A., Court, J., Higgins, B. A., Knight, P. R., & Lawrence, J. R. (1967). Psychological screening of potential donors in a renal homotransplantation programme. *Br.J.Psychiatry*, 113, 1213-1221.
- De Marco, T., Armin, M., & Harty, J. I. (1982). Living donor nephrectomy: Factors influencing morbidity. *Journal of Urology*, 127.

- Derogatis, L. R., Dellapietra, L. & Kilroy, V. (1992). Screening for psychiatric disorder in medical populations. In G. Fava, G. Rosenbaum & Birnbaum R. (Eds.), *Research methodes in psychiatry*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V.
- Deutsche Stiftung Organtransplantation (1998). *Gesetz über die Spende, Entnahme und Übertragung von Organen*. Neu-Isenburg.
- Dlugosch, G. E. & Krieger, W. (1995). *Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (FEG)*. Frankfurt: Swets Test Services.
- Duque, J. L., Loughlin, K. R. & Kumar, S. (1999). Morbidity of flank incision for renal donors. *Urology*, 54, 796-801.
- Eckes, T. & Roßbach, H. (1980). *Clusteranalysen*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Edel, H. H. & Gurland, H. J. (1968). Dauerdialyse und Nierentransplantation [Long-term hemodialysis and kidney transplantation]. *Langenbecks Arch.Chir*, 322, 79-87.
- Eggeling, C. (1999). The psychosocial implications of live-related kidney donation. *EDTNA.ERCA.J.*, 25, 19-22.
- Eisendrath, R. M., Guttman, R. D. & Murray, J. E. (1969). Psychologic considerations in the selection of kidney transplant donors. *Surg.Gynecol.Obstet.*, 129, 243-248.
- Erim, Y., Malago, M. & Treichel, U. (2000). Verwandtenleberspende: Auswahl und katamnestische Untersuchung der Spender. In B. Johann & U. Treichel (Eds.), *Beiträge der Psychosomatik zur Transplantationsmedizin* (pp. 39-55). Lengerich: Pabst.
- Fahlenkamp, D., Tufveson, G., Schönberger, B. & Loening, S. A. (1997). *Lebendspende-Nierentransplantation*. Berlin: Blackwell Wissenschafts-Verlag.
- Fangmann, J. & Hauss, J. (2002). Bedeutung und Chancen der Lebendnieren-Transplantation. *Ärzteblatt Sachsen*, 199-203.
- Farrell, R. M., Stubenbord, W. T., Riggio, R. R. & Mueckle, E. C. (1973). Living renal donor nephrectomy: Evaluation of 135 cases. *Journal of Urology*, 110, 639-642.
- Fehrman-Ekholm, I., Brink, B., Ericsson, C., Elinder, C. G., Duner, F. & Lundgren, G. (2000). Kidney donors don't regret: follow-up of 370 donors in Stockholm since 1964. *Transplantation*, 69, 2067-2071.
- Fehrman-Ekholm, I., Wadström, J. & Tufveson, G. (1997). Lebendspende-Nierentransplantation aus schwedischer Perspektive. In D. Fahlenkamp, G. Tufveson, B. Schönberger, & S. A. Loening (Eds.), *Lebendspende-Nierentransplantation* (pp. 123-134). Berlin: Blackwell Wissenschafts-Verlag.
- Fellner, C. (1976). Renal transplantation and the living donor: Decision and consequences. *Psychotherapy and Psychosomatics*, Vol 27, 139-143.
- Fellner, C. H. (1971). Selection of living kidney donors and the problem of informed consent. *Semin.Psychiatry*, 3, 79-85.
- Fellner, C. H. & Marshall, J. R. (1968). Twelve kidney donors. *JAMA*, 206, 2703-2707.
- Fellner, C. H. & Marshall, J. R. (1970). Kidney donors - The myth of informed consent. *Am.J.Psychiatry*, 126, 1245-1251.
- First, M. R. (1997). The donor supply. *Transplant.Proc.*, 29, 3299-3300.

- Franke, G. H. (1995). *SCL-90-R- Die Symptom-Checkliste von Derogatis - Deutsche Version*. Göttingen: Beltz Test GmbH.
- Franke, G. H. (2000). *Brief Symptom Inventory von L.R. Derogatis (Kurzform der SCL-90-R) - Deutsche Version*. Göttingen: Beltz Test GmbH.
- Franke, G. H., Heemann, U., Kohnle, M., Luetkes, P., Maehner, N. & Reimer, J. (1999). Quality of life in patients before and after kidney transplantation. *Psychology and Health, 15*, 1-13.
- Fukunishi, I., Sugawara, Y., Takayama, T., Makuuchi, M., Kawarasaki, H. & Surman, O. S. (2001). Psychiatric disorders before and after living-related transplantation. *Psychosomatics, 42*, 337-343.
- Fürntratt, E. (1969). Zur Bestimmung der Anzahl interpretierbarer gemeinsamer Faktoren in Faktorenanalysen psychologischer Daten. *Diagnostica, 62-75*.
- Gouge, F., Moore, J., Jr., Bremer, B. A., McCauly, C. R. & Johnson, J. P. (1990). The quality of life of donors, potential donors, and recipients of living-related donor renal transplantation. *Transplant.Proc., 22*, 2409-2413.
- Gross, T., Martinoli, S., Spagnoli, G., Badia, F. & Malacrida, R. (2001). Attitudes and behavior of young European adults towards the donation of organs - A call for better information. *American Journal of Transplantation, 1*, 74-81.
- Groth, C. G. (1972). Landmarks in clinical renal transplantation. *Surgery, Gynecology & Obstetrics, 134(2)*, 327-328.
- Harrison, J. H. & Bennett, A. H. (1977). The familial liver donor in renal transplantation. *J.Urol., 118*, 166-168.
- Hartmann, H. G. (1985). Die geschichtliche Entwicklung der Nierentransplantation. In F. Balck, U. Koch & H. Speidel (Eds.), *Psychonephrologie. Psychische Probleme bei Niereninsuffizienz*. (pp. 13-29). Berlin: Springer.
- Haruki, S. (1989). Pre-operative anxiety of recipients and donors in renal transplantation from living relatives. *Nippon Jinzo Gakkai Shi, 31*, 159-164.
- Higgerson, A. B. & Bulechek, G. M. (1982). A descriptive study concerning the psychosocial dimensions of living related kidney donation. *AANNT.J., 9*, 27-31.
- Hillebrand, G. F., Theodorakis, J., Illner, W. D., Stangl, M., Ebeling, F., Gutmann, T. et al. (2000). Lebendspende bei Nierentransplantation. Renaissance durch nicht verwandte Spender? [Living donors in kidney transplantation. Renaissance by non-related donors?]. *Fortschr.Med., 118*, 135-139.
- Hiller, J., Sroka, M., Weber, R., Morrison, A. S. & Ratner, L. E. (1998). Identifying donor concerns to increase live organ donation. *J.Transpl.Coord., 8*, 51-54.
- Hirvas, J., Enckell, M., Kuhlback, B. & Pasternack, A. (1976). Psychological and social problems encountered in active treatment of chronic uraemia. II. The living donor. *Acta Med.Scand., 200*, 17-20.
- Huber, W., Kettner, A. & Muth, U. (1985). Klinische Probleme der Hämodialyse. In F. Balck, U. Koch & H. Speidel (Eds.), *Psychonephrologie. Psychische Probleme bei Niereninsuffizienz*. (pp. 66-83). Berlin: Springer.
- Iglesias-Marquez, R. A., Calderon, S., Santiago-Delpin, E. A., Rive-Mora, E., Gonzalez-Caraballo, Z. & Morales-Otero, L. (2001). The health of living kidney donors 20 years after donation. *Transplant.Proc., 33*, 2041-2042.

- Jacobs, C., Johnson, E., Anderson, K., Gillingham, K. & Matas, A. (1998). Kidney transplants from living donors: How donation affects family dynamics. *Adv. Ren. Replace. Ther.*, 5, 89-97.
- Jacobsen, A. & Albrechtsen, D. (1996). Renal transplantation - The Norwegian model. *Ann. Transplant.*, 1, 32-35.
- Jäger, R. S. & Krieger, W. (1994). Zukunftsperspektiven der computergestützten Diagnostik, dargestellt am Beispiel der treatmentorientierten Diagnostik. *Diagnostica*, 40, 217-243.
- Janton, A. (2003). *Erleben und psychische Verarbeitung der Lebendniere spende. Eine psychosomatische retrospektive Studie*. Unveröffentlichte Dissertation, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main.
- Johann, B. & Erim, Y. (2001). Psychosomatische Betreuung von Transplantationspatienten. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 51, 435-472.
- Johnson, E. M., Anderson, J. K., Jacobs, C., Suh, G., Humar, A., Suhr, B. D. et al. (1999). Long-term follow-up of living kidney donors: Quality of life after donation. *Transplantation*, 67, 717-721.
- Johnson, E. M., Najarian, J. S., & Matas, A. J. (1997). Living kidney donation: donor risks and quality of life. *Clin. Transpl.*, 231-240.
- Jutzler, G. A. (1985a). Die technisch-apparative Entwicklung der Dialyse. In F. Balck, U. Koch & H. Speidel (Eds.), *Psychonephrologie. Psychische Probleme bei Niereninsuffizienz*. (pp. 3-12). Berlin: Springer.
- Jutzler, G. A. (1985b). Verbreitung und organisatorische Entwicklung der Nierenersatztherapie. In F. Balck, U. Koch & H. Speidel (Eds.), *Psychonephrologie. Psychische Probleme bei Niereninsuffizienz*. (pp. 30-34). Berlin: Springer.
- Kamstra-Hennen, L., Beebe, J., Stumm, S. & Simmons, R. G. (1981). Ethical evaluation of related donation: The donor after five years. *Transplant. Proc.*, 13, 60-61.
- Kärrfelt, H. M., Berg, U. B., Lindblad, F. I. & Tyden, G. E. (1998). To be or not to be a living donor: Questionnaire to parents of children who have undergone renal transplantation. *Transplantation*, 65, 915-918.
- Kemph, J. P. (1967). Psychotherapy with patients receiving kidney transplant. *American Journal of Psychiatry*, 122, 1270-1274.
- Kemph, J. P. (1970). Observations of the effects of kidney transplant on donors and recipients. *Dis. Nerv. Syst.*, 31, 323-325.
- Kemph, J. P. (1971). Psychotherapy with donors and recipients of kidney transplants. *Semin. Psychiatry*, 3, 145-158.
- Kemph, J. P., Bermann, E. A. & Coppelillo, H. P. (1969). Kidney transplant and shifts in family dynamics. *American Journal of Psychiatry*, 125, 1485-1490.
- Kirste, G. (1997). Freiburger Erfahrungen mit der Lebendspende-Nierentransplantation. In D. Fahlenkamp, G. Tufveson, B. Schönberger & S. A. Loening (Eds.), *Lebendspende-Nierentransplantation* (pp. 145-149). Berlin: Blackwell Wissenschafts-Verlag.
- Kischkel, K.-H. & Stiebler, J. (1989). Zum Einfluss allgemeiner Einstellungen auf die Bereitschaft zur Organspende. In R. Dietrich, W. Noeldner, D. Haug & E. Kopp (Eds.), *Gesundheitspsychologie. Konzepte und empirische Beiträge*. (pp. 233-237). Regensburg: Roderer.

- Knight, J. A. (1980). The liaison psychiatrist in kidney transplantation. *Int.J.Psychiatry Med.*, 10, 221-233.
- Kobasa, S. C. (1979). Stressful life events, personality, and health: An inquiry into hardiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1-11.
- Koch, U., Glanzmann, G. & Wenz, C. (1997). Lebendnierenspende unter psychologischer Perspektive. In U. Koch & J. Neuser (Eds.), *Transplantationsmedizin aus psychologischer Perspektive* (pp. 129-144). Goettingen: Hogrefe.
- Koch, U. & Neuser, J. (1997). *Transplantationsmedizin aus psychologischer Perspektive*. Goettingen: Hogrefe.
- Koch, U., Schönwälder, D., Balck, F. & Speidel, H. (1985). Der Bedarf an psychologischen und sozialen Hilfen. In F. Balck, U. Koch & H. Speidel (Eds.), *Psychonephrologie. Psychische Probleme bei Niereninsuffizienz*. (pp. 497-505). Berlin: Springer.
- Konieczna, T. & Katschnig, H. (1985). Hämodialyse- und Nierentransplantationspatienten im Vergleich: eine empirische Studie. In F. Balck, U. Koch & H. Speidel (Eds.), *Psychonephrologie. Psychische Probleme bei Niereninsuffizienz*. (pp. 475-493). Berlin: Springer.
- König, P. (2001). Nierenlebenspende-Auswahlkriterien, Vorbereitung und Nachsorge. [Living kidney donation - Selection criteria, preparation and follow-up]. *Acta Med.Austriaca*, 28, 70-73.
- Krampen, G. (1991). *Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen (FKK)*. Göttingen: Hogrefe-Verlag.
- Kravetz, S., Drory, Y. & Florian, V. (1993). Hardiness and sense of coherence and their relation to negative affect. *Europ.J.Personal.*, 7, 233-244.
- Kreis, H. (1985). Why living related donors should not be used when ever possible. *Transplant.Proc.*, 17, 1510-1514.
- Kumar, S., Duque, J. L., Bae, R., O'Leary, M. P. & Loughlin, K. R. (2000). Morbidity of flank incision for renal donors. *Transplant.Proc.*, 32, 779-780.
- Levenson, H. (1972). Distinctions within the concept of internal-external control. *Proceedings of the Annual Convention of the APA*, 7, 261-262.
- Levenson, H. (1974). Activism and powerful others. *Journal of Personality Assessment*, 38, 377-383.
- Levy, N. B. (1981). *Psychonephrology 1*. New York: Plenum.
- Levy, N. B. (1983). *Psychonephrology 2*. New York: Plenum.
- Levy, N. B. (1994). Psychological aspects of renal transplantation. *Psychosomatics*, 35, 427-433.
- Lienert, G. A. (1989). *Testaufbau und Testanalyse*. München, Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Lindeke, A., Fahlenkamp, D., Ehrich, J. H. H., Neumayer, H. H. & Loening, S. A. (1997). Erfahrungen mit der Lebenspende-Nierentransplantation an der Charité. In D. Fahlenkamp, G. Tufveson, B. Schönberger & S. A. Loening (Eds.), *Lebenspende-Nierentransplantation* (pp. 115-122). Berlin: Blackwell Wissenschafts-Verlag.

- Liounis, B., Roy, L. P., Thompson, J. F., May, J. & Sheil, A. G. (1988). The living, related kidney donor: A follow-up study. *Med.J.Aust.*, 148, 436-4.
- Maoz, B. (1998). Salutogenese - Geschichte und Wirkung einer Idee. In W. Schüffel, U. Brucks, R. Johnen, V. Köllner, F. Lamprecht & U. Schnyder (Eds.), *Handbuch der Salutogenese*. Wiesbaden: Ullstein Medical.
- Margreiter, R. (1992). Die Widerspruchslösung zur Regelung von Organentnahmen in Oesterreich aus der Sicht eines Transplantationschirurgen. *Ethik in der Medizin*, 4, 185-190.
- Merrill, J. P., Murray, J. E. & Harrison, J. H. (1956). Successfull homotransplantation of the human kidney between identical twins. *J Am Me Ass*, 160, 277-282.
- Merrill, J. P., Murray, J. E. & Takas, F. J. (1963). Successfull homotransplantation of the human cadaver kidney. *J Am Me Ass*, 185, 347-353.
- Milne, J. F. (1977). Psychosocial aspects of renal transplantation. *Urology*, 9, 82-88.
- Morris, P., St.George, B., Waring, T. & Nanra, R. (1987). Psychosocial complications in living related kidney donors: an Australian experience. *Transplant.Proc.*, 19, 2840-2844.
- Murray, J. E., Tilney, N. L. & Wilson, R. E. (1976). Renal transplantation: a twenty-five year experience. *Ann.Surg.*, 184, 565-573.
- Muthny, F. A., Beutel, M., Broda, M. & Koch, U. (1985). Bedeutung psychologischer Forschung in der Versorgung von Dialyse- und Transplantationspatienten. In F. Balck, U. Koch & H. Speidel (Eds.), *Psychonephrologie. Psychische Probleme bei Niereninsuffizienz*. (pp. 578-592). Berlin: Springer.
- Muthny, F. A., Broda, M. & Koch, U. (1985). Psychosoziale Probleme im Umfeld der Nierentransplantation und psychotherapeutische Betreuung. In F. Balck, U. Koch & H. Speidel (Eds.), *Psychonephrologie* (pp. 445-474). Berlin: Springer.
- Muthny, F. A. & Koch, U. (1997). Psychosoziale Aspekte der Nierentransplantation. In U. Koch & J. Neuser (Eds.), *Transplantationsmedizin aus psychologischer Perspektive* (pp. 61-81). Goettingen: Hogrefe.
- Myrtek, M. (1998). *Gesunde Kranke - kranke Gesunde. Psychophysiologie des Krankheitsverhaltens*. Bern: Huber.
- Najarian, J. S., Chavers, B. M., McHugh, L. E., & Matas, A. J. (1992). 20 years or more of follow-up of living kidney donors. *Lancet*, 340, 807-810.
- Naqvi, S. A. (2000). Donor selection in a living related renal transplant program--an analysis of donor exclusion. *Transplant.Proc.*, 32, 120.
- Narkun-Burgess, D. M. & et al. (1993). Forty-five year follow-up after uniphrectomy. *Kidney International*, 43, 1110-1115.
- Offner, G. (1985). Klinische Probleme der Kinderanalyse. In F. Balck, U. Koch & H. Speidel (Eds.), *Psychonephrologie. Psychische Probleme bei Niereninsuffizienz*. (pp. 84-87). Berlin: Springer.
- Pingle, A., Shakuntala, R. V., Zahir, M. B., Shanawaz, M., Masri, M. A., Hayes, K. et al. (1992). Factors responsible for elimination of potential kidney donors in a living-related donor kidney transplant program. *Transplant.Proc.*, 24, 1889-1890.

- Ponton, P., Rupolo, G. P., Marchini, F., Feltrin, A., Perin, N., Mazzoldi, M. A. et al. (2001). Quality-of-life change after kidney transplantation. *Transplant.Proc.*, 33, 1887-1889.
- Prandini, R., Bonomini, V., Vangelista, A., Feletti, C., Fatone, F., Faenza, A. et al. (1987). Living donors in renal transplantation: A long-term study. *Transplant.Proc.*, 19, 1498-1499.
- Reimer, J., Franke, H. F., Lütkes, P., Kohnle, M., Gerken, G., Phillipp, T. et al. (2002). Die Lebensqualität von Patienten vor und nach Nierentransplantation. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 52, 16-23.
- Rimann, M. & Udriș, I. (1998). "Kohärenzerleben" (Sense of Coherence): Zentraler Bestandteil von Gesundheit oder Gesundheitsressource. In W. Schüffel, U. Brucks, R. Johnen, V. Köllner, F. Lamprecht & U. Schnyder (Eds.), *Handbuch der Salutogenese* (pp. 351-365). Wiesbaden: Ullstein Medical.
- Ringden, O., Friman, L., Lundgren, G. & Magnusson, G. (1978). Living related kidney donors: complications and long-term renal function. *Transplantation*, 25, 221-223.
- Rost, D. H. & Haverkamp, W. (1979). Zur Brauchbarkeit des AFS (Angstfragebogen für Schüler). Eine empirische Untersuchung und eine vergleichende Darstellung vorliegender Untersuchungen. *Zeitschrift für Empirische Pädagogik*, 3, 183-210.
- Rotter, B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychol.Monogr.*, 80, 1.
- Russell, S. & Jacob, R. G. (1993). Living-related organ donation: The donor's dilemma. *Patient.Education.and Counseling.*, Vol 21, 89-99.
- Sack, M. & Lamprecht, F. (1998). Forschungsaspekte zum "Sense of Coherence". In W. Schüffel, U. Brucks, R. Johnen, V. Köllner, F. Lamprecht & U. Schnyder (Eds.), *Handbuch der Salutogenese* (pp. 325-336). Wiesbaden: Ullstein Medical.
- Sadler, H. H., Davison, L., Carroll, C. & Kountz, S. L. (1971). The living, genetically unrelated, kidney donor. *Semin.Psychiatry*, 3, 86-101.
- Scheier, M. F. & Carver, C. S. (1985). Optimism, Coping, and Health: Assessment and Implications of Generalized Outcome Expectancies. *Health Psychology*, 3, 219-247.
- Schneewind, K. A. (1993). Psychologische Aspekte der Lebendnierenspende. *Zeitschrift für Transplantationsmedizin*, 5, 89-96.
- Schneewind, K. A., Hillebrand, G. F. & Land, W. (1997). Lebendnierenspende zwischen verwandten und nichtverwandten Personen: Das Muenchner Modell. [Kidney donation between living relatives and between nonrelatives: The Munich model.] *Report Psychologie*, 22, 118-121.
- Schönberger, B. & Loening, S. A. (1997). Das Risiko des Spenders. In D. Fahlenkamp, G. Tufveson, B. Schönberger & S. A. Loening (Eds.), *Lebendspende-Nierentransplantation* (pp. 69-78). Berlin: Blackwell Wissenschafts-Verlag.
- Schover, L. R., Stroom, S. B., Boparai, N., Duriak, K. & Novick, A. C. (1997). The psychosocial impact of donating a kidney: Long-term follow-up from a urology based center. *J.Urol.*, 157, 1596-1601.
- Schulz, K.-H., Hofmann, C., Sander, K., Edsen, S., Burdeleski, M., Koch, U. et al. (2001). Lebendspende vs. Fremdspende - Eine katamnestische Studie lebertransplanterter Kinder und ihrer Familien. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 51, 452-464.

- Schüßler, G. & Leibing, H. (1994). *Coping. Verlaufs- und Therapiestudien chronischer Krankheit*. Göttingen: Hogrefe.
- Schüßler, G. (1993). *Bewältigung chronischer Krankheiten. Konzepte und Ergebnisse*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht.
- Schwarzer, R. (1996). *Psychologie des Gesundheitsverhaltens*. Göttingen: Hogrefe.
- Sharma, V. K. & Enoch, M. D. (1987). Psychological sequelae of kidney donation. A 5-10 year follow up study. *Acta Psychiatr.Scand.*, 75, 264-267.
- Siegel, S. (1987). *Nicht-parametrische statistische Methoden*. Eschborn bei Frankfurt am Main: Fachbuchhandlung für Psychologie.
- Siegmund-Schultze, N. (1999). *Organtransplantation*. Reinbek bei Hamburg: Rohwohlt Taschenbuch Verlag.
- Simmons, R. G. (1977). Related donors: Costs and gains. *Transplant.Proc.*, 9, 143-145.
- Simmons, R. G. (1981). Psychological reactions to giving a kidney. In Plenum Press (Ed.), *Psychonephrology I* (pp. 227-245). New York: Levey, N.B.
- Simmons, R. G. (1983). Long-term reactions of renal recipients and donors. In N.B.Levy (Ed.), *Psychonephrology, Vol. 2* (pp. 275-287). New York: Plenum.
- Simmons, R. G. (1991). Altruism and sociology. *Sociological.Quarterly.*, Vol 32, 1-22.
- Simmons, R. G., Hickey, K., Kjellstrand, C. M. & Simmons, R. L. (1971a). Donors and non-donors: The role of the family and the physician in kidney transplantation. *Semin.Psychiatry*, 3, 102-115.
- Simmons, R. G., Hickey, K., Kjellstrand, C. M. & Simmons, R. L. (1971b). Family tension in the search for a kidney donor. *JAMA*, 215, 909-912.
- Simmons, R. G. & Klein, S. D. (1972). Family noncommunication: The search for kidney donors. *Am.J.Psychiatry*, 129, 687-692.
- Simmons, R. G., Klein, S. D. & Simmons, R. L. (1987). *Gift of Life. The effect of organ transplantation on individual, family, and social dynamics*. New Brunswick (u.a.): Transaction Books.
- Simmons, R. G., Klein, S. D. & Thornton, K. (1973). The family member's decision to be a kidney transplant donor. *Journal of Comparative Family Studies*, Vol. 4, 88-115.
- Smith, M. D., Kappell, D. F., Province, M. A., Hong, B. A., Robson, A. M., Dutton, S. et al. (1986). Living-related kidney donors: A multicenter study of donor education, socioeconomic adjustment, and rehabilitation. *Am.J.Kidney Dis.*, 8, 223-233.
- Smith, M. J. (1973). Living kidney donors. *J.Urol.*, 110, 158-161.
- Spital, A. & Spital, M. (1988). Living kidney donation. Attitudes outside the transplant center. *Arch.Intern.Med.*, 148, 1077-1080.
- Stahlberg, D. & Sczesny, S. (2001). Effekte des generischen Maskulinums und alternativer Sprachformen auf den gedanklichen Einbezug von Frauen. *Psychologische Rundschau*, 52, 131-140.
- Statistisches Bundesamt (1998). Gesundheitsbericht für Deutschland 1998. <http://www.gbe-bund.de> [Online].

- Steiner, R. W. & Gert, B. (2000). Ethical selection of living kidney donors. *Am.J.Kidney Dis.*, 36, 677-686.
- Stiller, C. R., Robinette, M. A., & Reed, R. H. (1985). Transplantation in the 80s: A blueprint for success. *Transplant.Proc.*, 17, 19-31.
- Taghavi, R. (1995). Does kidney donation threaten the quality of life of the donor? *Transplant.Proc.*, 27, 2595-2596.
- Taghavi, R., Mahdavi, R. & Toufani, H. (2001). The psychological effects of kidney donation on living kidney donors (related and unrelated). *Transplant.Proc.*, 33, 2636-2637.
- Tapson, J. S. (1985). The risks of donor nephrectomy. *Int.J.Artif.Organs*, 8, 13-16.
- Teraski, P. T., Checka, J. M., Gjertson, D. W. & Takemoto, S. (1997). Hohe Überlebensraten der Nierentransplantate von Ehepartnern und nichtverwandten Lebendspendern. In D. Fahlenkamp, G. Tufveson, B. Schönberger & S. A. Loening (Eds.), *Lebendspende-Nierentransplantation* (pp. 145-150). Berlin: Blackwell Wissenschafts-Verlag.
- Thiel, G. (1998). Living kidney donor transplantation--new dimensions. *Transpl.Int.*, 11 Suppl 1, S50-S56.
- Thomson, N. M., Scott, D. F., Marshall, V. C., & Atkins, R. C. (1979). Living related renal transplantation: Experience in 22 cases. *Aust.N.Z.J.Surg.*, 49, 608-612.
- Toronyi, E., Alfoldy, F., Jaray, J., Remport, A., Hidvegi, M., Dabasi, G. et al. (1998). Evaluation of the state of health of living related kidney transplantation donors. *Transpl.Int.*, 11, 557-559.
- Varma, V. K., Yadav, R. V., Sharma, K. & Sarup, A. (1992). Psychological assessment of blood related renal donors. *Indian J.Med.Res.*, 96, 182-185.
- Wallach, J. (1992). *Interpretation of diagnostic tests*. Boston, Toronto, London.
- Ware, J. E. (1993). *The SF-36 health survey. Manual and interpretation guide*. Boston, MA.
- Weiland, D., Sutherland, D. E. R., Chavers, B., Simmons, R. L., Ascher, N. L. & Najarian, J. S. (1984). Information on 628 Living-Related Kidney Donors at a single institution, with long-term follow-up in 472 cases. *Transplantation Proceedings*, 16, 5-7.
- Weizer, N., Weizman, A., Shapira, Z., Yussim, A & Munitz, H. (1989). Suicide by related kidney donors following the recipients' death. *Psychother.Psychosom.*, 51, 216-219.
- Westlie, L., Fauchald, P., Talseth, T., Jakobsen, A., & Flatmark, A. (1993). Quality of life in Norwegian kidney donors. *Nephrol.Dial.Transplant.*, 8, 1146-1150.
- Wilhelm, A. (2003). *Langzeituntersuchung der Lebendnierenspenders*. Unveröffentlichte Dissertation, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main.
- Wilms, H. (1985). Nierentransplantation. In F. Balck, U. Koch & H. Speidel (Eds.), *Psychonephrologie. Psychische Probleme bei Niereninsuffizienz*. (pp. 140-163). Berlin: Springer.
- Wilner, A. & Gregoire, P. A. (1996). The serial measurement of mood in two brothers, renal transplant recipient and donor. *Gen.Hosp.Psychiatry*, 18, 426-430.

- 
- Wilson, W. P., Stickel, D. L., Hayes, C. J., & Harris, N. L. (1968). Psychiatric considerations of renal transplantation. *Arch.Intern.Med.*, 122, 502-506.
- Wittchen, H.-U. & Jacobi, F. (2002). Die Versorgungssituation psychischer Störungen in Deutschland. *Psychotherapeutenjournal*, 0.
- Yadav, R. V., Kumar, P., Indudhara, R., Minz, M., & Verma, V. K. (1988). Post-nephrectomy evaluation of living related donors. *Transplant.Proc.*, 20, 799.
- Yoo, H. J., Han, D. J., Kim, S. Y., Kim, C. Y., Lee, C., Kim, H. S. et al. (1996). Attitudes and psychological characteristics of kidney donors toward organ donation. *Transplant.Proc.*, 28, 1932-1933.
- Zika, S. & Chamberlain, K. (1992). On the relation between meaning in life and psychological well-being. *British J.Psychol.*, 83, 133-145.

---

## **8. Anhang**

A. Tabellenverzeichnis..... 133

B. Verzeichnis der Abbildungen..... 137

## A. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Suchergebnisse der Literaturrecherche in den relevanten Datenbanken.....	18
Tabelle 2:	Übersicht über Primärstudien zur Lebensqualität und psychischer Befindlichkeit von Lebendnierenspendern mit Follow-up mindestens sechs Monate postoperativ .....	26
Tabelle 3:	Geschlechtsverteilung der Spender und Empfänger in der selektierten Stichprobe und in der Ausgangsstichprobe der Lebendnierenspender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001 .....	55
Tabelle 4:	Alter der Spender und Empfänger in der selektierten Stichprobe und in der Ausgangsstichprobe zum Untersuchungszeitpunkt und zum Zeitpunkt der Transplantation am Universitätsklinikum Frankfurt .....	57
Tabelle 5:	Häufigkeiten der Lebendnierenspenden in den Jahren 1973 bis 2001 an der Universitätsklinik Frankfurt in der selektierten Stichprobe und in der Ausgangsstichprobe .....	58
Tabelle 6:	Verwandtschaftsbeziehungen der Spender und Empfänger am Universitätsklinikum Frankfurt in der selektierten Stichprobe und in der Ausgangsstichprobe .....	60
Tabelle 7:	Häufigkeit auffälliger Messwerte für Eiweiß im Urin der Lebendnierenspender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=110.....	65
Tabelle 8:	Häufigkeit auffälliger Messwerte für die Kreatinin Clearance der Lebendnierenspender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=111 .....	65
Tabelle 9:	Häufigkeit medizinisch relevanter Diagnosen bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=109.....	66
Tabelle 10:	Häufigkeit auffälliger Blutdruckwerte bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=110.....	66

---

Tabelle 11:	Verteilung des Summenscores aus Blutdruck, Kreatinin-Wert und Eiweiß im Urin als Kennwert für den medizinischen Status bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=109 .....	67
Tabelle 12:	Verteilung des Body-Mass-Index bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001 (N=108) und einer Normstichprobe von N=7068 .....	68
Tabelle 13:	Fortbestehende Bereitschaft zur Spende bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001 .....	69
Tabelle 14:	Stellenwert der Spende für die Lebendnierenspenden am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung .....	70
Tabelle 15:	Zufriedenheit der Lebendnierenspenden am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001 mit der Transplantation insgesamt; retrospektive Einschätzung .....	70
Tabelle 16:	Funktion des gespendeten Transplantats zum Zeitpunkt der Untersuchung der Lebendnierenspenden am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001 .....	71
Tabelle 17:	Ausprägung der Angst vor der Transplantation bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung .....	71
Tabelle 18:	Komplikationen oder Einschränkungen nach der Operation bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung .....	72
Tabelle 19:	Andauernde Komplikationen oder Einschränkungen bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001 .....	72
Tabelle 20:	Subjektive Zeitdauer der Genesung bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung .....	73
Tabelle 21:	Zufriedenheit mit Entscheidungsprozess bei den Lebendnierenspendern am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung .....	73

Tabelle 22:	Einschätzung des äußeren Drucks zur Spende durch die Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung .....	74
Tabelle 23:	Einschätzung des Gefühls der Verpflichtung zur Spende durch die Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung .....	74
Tabelle 24:	Zufriedenheit der Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001 mit der Nachbetreuung durch das Transplantationszentrum; retrospektive Einschätzung .....	75
Tabelle 25:	Einschätzung der Veränderung der Spender-Empfänger-Beziehung durch die Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001; retrospektive Einschätzung .....	75
Tabelle 26:	Hervorstechende psychische Auffälligkeiten der Spender nach der Transplantation.....	76
Tabelle 27:	BSI-Skalenmittelwerte, Standardabweichungen und Range der Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=102.....	79
Tabelle 28:	FEG-Skalenmittelwerte und Standardabweichungen der Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001 .....	81
Tabelle 29:	FKK-Skalenmittelwerte und Standardabweichungen der Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=99.....	83
Tabelle 30:	„Sense of Coherence“-Skalenmittelwerte und Standardabweichungen der Lebendniere spendender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001, N=98.....	84
Tabelle 31:	Geschlechtsunterschiede in den relevanten Fragebogendaten der Stichprobe der Frankfurter Lebendniere spendender (N=112).....	86
Tabelle 32:	Altersunterschiede in den relevanten Untersuchungsvariablen der Stichprobe der Frankfurter Lebendniere spendender (N=112), Extremgruppenvergleich mit Mann-Whitney-U-Test.....	87
Tabelle 33:	Kohortenunterschiede in den relevanten Untersuchungsvariablen der Stichprobe der Frankfurter Lebendniere spendender (N=112), Extremgruppenvergleich mit Mann-Whitney-U-Test.....	88

---

Tabelle 34:	Signifikanzprüfung der psychologischen Hypothesen hinsichtlich eines im Vergleich mit der Normalbevölkerung höheren Anteils von Spendern mit gutem psychischen Gesundheitszustand durch Chi-Quadrat Anpassungstests .....	90
Tabelle 35:	Signifikanzprüfung der psychologischen Hypothesen hinsichtlich eines im Vergleich mit der Normalbevölkerung höheren Anteils von Spendern mit gesundheitsförderlichen Verhaltensweisen durch Chi-Quadrat Anpassungstests .....	92
Tabelle 36:	Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse mit Angaben der Ladungshöhe der Variablen auf den fünf Faktoren und den Kommunalitäten (h) nach der Varimax-Rotation sowie den Eigenwerten und des Anteils der Faktoren an der aufgeklärten Varianz der unrotierten Faktorenlösung.....	95
Tabelle 37:	Subgruppen mit ungünstigen Werten in den medizinischen Variablen, N=112 .....	99
Tabelle 38:	Subgruppen mit ungünstigen Werten in den psychologischen Variablen, N=112 .....	99
Tabelle 39:	Übersicht über die vom Mittelwert in Richtung eines ungünstigen Verlaufs abweichenden Subgruppen in den verschiedenen Interviewvariablen, N=112.....	100
Tabelle 40:	Extremgruppenvergleiche der Subgruppen mit ungünstigen und günstigen Variablenausprägungen; Mittelwerte, Standardabweichungen (in Klammern) und Signifikanzniveau im Mann-Whitney-U-Test.....	103

## **B. Verzeichnis der Abbildungen**

Abbildung 1: Stichprobenselektion der Lebendnierenspender am Universitätsklinikum Frankfurt zwischen 1973 und 2001 .....	53
Abbildung 2: Geschlechtsverteilung der Spender (N=112) .....	55
Abbildung 3: Geschlechtsverteilung der Empfänger (N=112).....	56
Abbildung 4: Alter der Lebendnierenspender zum Zeitpunkt der Transplantation am Universitätsklinikum Frankfurt (N=112) .....	57
Abbildung 5: Anzahl der Lebendnierenspenden in Frankfurt pro Jahrzehnt im Untersuchungszeitraum 1973–2001 .....	59