

Aus der Klinik für Urologie und Kinderurologie,  
Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg / Saar  
Direktor: Prof. Dr. med. Michael Stöckle

## **Die Lebensqualität nach radikaler Prostatektomie im postoperativen Kurzzeitverlauf**

**Eine vergleichende Untersuchung der Lebensqualität nach roboterassistierter  
und offener Operationstechnik**

**Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin  
der Medizinischen Fakultät**

der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

2014

vorgelegt von: Norbert Hambach  
geb. am: 21.12.1986 in Düren-Birkesdorf

# Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung / Abstract .....	1
1.1 Deutsche Zusammenfassung .....	1
1.2 Englische Zusammenfassung (Abstract) .....	3
2. Einleitung .....	6
2.1 Epidemiologie des Prostatakarzinoms .....	6
2.2 Anatomie und Funktion der Prostata .....	7
2.3 Prädisposition für das Prostatakarzinom .....	8
2.4 Behandlungsmöglichkeiten des Prostatakarzinoms .....	12
2.5 Entwicklung operativer Therapien des Prostatakarzinoms .....	14
2.6 Die Bedeutung von Angst und Depressivität beim Prostatakarzinom .....	15
2.7 Die Entwicklung und Bedeutung der Lebensqualität .....	16
2.8 Studienansatz .....	19
2.9 Fragestellung .....	20
3. Material und Methoden .....	21
3.1 Operationstechniken .....	21
3.1.1 Roboterassistierte laparoskopische Prostatektomie (RARP) .....	22
3.1.2 Radikal retropubisch offen chirurgische Prostatektomie (RRP) .....	25
3.2 Standardisierungen der Befragung .....	27
3.3 Ein- und Ausschlusskriterien .....	28
3.4 Patienten .....	29
3.5 Verwendete psychometrische Skalen .....	34
3.5.1 European Organisation for Research and Treatment of Cancer, Quality of Life Core Questionnaire (EORTC QLQ C30) .....	35
3.5.2 European Organisation for Research and Treatment of Cancer, Quality of Life Core Questionnaire bei Patienten mit Prostatakarzinom (EORTC QLQ PR 25) .....	36
3.5.3 Hospital Anxiety and Depression Scale- Deutsche Version (HADS- D) .....	37
3.6 Statistik .....	39
3.6.1 Statistische Testverfahren .....	39
4. Ergebnisse .....	40
4.1 Lebensqualität EORTC QLQ C 30 .....	40
4.1.1 Funktionsskalen .....	40

4.1.2 Symptomskalen.....	47
4.2 EORTC QLQ PR 25.....	56
4.2.1 Funktionsskalen .....	56
4.2.2 Symptomskalen.....	58
4.3 HADS D.....	64
4.3.1 Angst.....	64
4.3.2 Depressivität.....	65
4.4 Offene Fragen.....	68
4.4.1 Worüber machen Sie sich im Hinblick auf die morgige Operation am meisten Gedanken? (Zeitpunkt: T0).....	68
4.4.2 Was hat Sie in den letzten Stunden am meisten belastet? (Zeitpunkt: T1) .....	70
4.5 Ergebnisse des postoperativen Kurzzeitverlaufs (T1) .....	72
5. Diskussion.....	77
5.1 Wie entwickelt sich die Lebensqualität und krankheitsspezifische Lebensqualität unmittelbar vor und ein Monat nach der Prostatektomie? .....	77
5.2 Wie ausgeprägt sind die Symptome von Angst und Depressivität unmittelbar vor und eine Monat nach einer Prostatektomie? .....	82
5.3 Unterscheiden sich die Operationstechniken hinsichtlich der psychischen Belastungen der Patienten einen Tag präoperativ und zwei Tage postoperativ? .....	84
5.4 Unterscheidet sich das frühe postoperative Outcome zwischen den beiden Operationsmethoden?.....	86
5.5 Wird ein psychometrisches Fragebogenscreening von den Patienten vor, unmittelbar postoperativ und einen Monat postoperativ akzeptiert? .....	88
5.6 Methodenkritik .....	90
5.7 Schlussfolgerung .....	91
6. Literaturverzeichnis .....	93
7. Abbildungsverzeichnis.....	112
8. Tabellenverzeichnis.....	114
9. Abkürzungsverzeichnis.....	117
10. Publikationen und Danksagung .....	118
11. Erklärung.....	119
Anhang.....	i

Anhang I: Fragebogen T0 – einen Tag präoperativ .....	i
Anhang II: Fragebogen T1 – zwei Tage postoperativ .....	xii
Anhang III: Fragebogen T2 – einen Monat postoperativ.....	xv
Anhang IV: Zusammensetzung der Subskalen EORTC QLQ C 30 .....	xxvi
Anhang V: Zusammensetzung der Subskalen EORTC QLQ PR 25.....	xxviii

# 1. Zusammenfassung / Abstract

## 1.1 Deutsche Zusammenfassung

Das Prostatakarzinom ist die häufigste Krebserkrankung des Mannes in Deutschland. Derzeit stellt die radikale Prostatektomie eine mögliche Standardbehandlung eines lokal begrenzten Prostatakarzinoms dar. In den vergangenen Jahren haben sich die Behandlungsmöglichkeiten rasant weiterentwickelt, insbesondere innerhalb der urologischen Chirurgie. Zunehmend wird die radikal retropubische Prostatektomie durch die roboterassistiert laparoskopische Prostatektomie verdrängt. Umso wichtiger scheint die Evaluierung dieser Therapiemöglichkeiten zur Verbesserung der präoperativen Beratung und Aufklärung betroffener Patienten. In der vorliegenden Studie wurde die roboterassistiert laparoskopische Operationsmethode mit der konventionell chirurgisch radikal retropubischen Operationsmethode hinsichtlich der Lebensqualität, Angst und Depressivität sowie der Mobilität und durch die Erfassung gedanklicher Belastungen der Patienten miteinander verglichen. Insgesamt 400 Patienten wurden in die Studie eingeschlossen und prospektiv mittels psychometrischer Fragebögen einen Tag präoperativ, zwei Tage postoperativ sowie einen Monat postoperativ befragt.

*Ergebnisse:* Die 200 Patienten der roboterassistiert laparoskopischen Operationsgruppe waren im Mittel 63 Jahre alt, während die 200 befragten Patienten der konventionell radikal retropubischen Operationsmethode ein mittleres Alter von 66 Jahren zum Operationszeitpunkt hatten. Befragt wurde im Zeitraum von März 2011 bis Juli 2012 an zwei unterschiedlichen Zentren, welche langjährige Erfahrungen mit der Durchführung des jeweiligen Eingriffs haben. Die Erhebung der soziodemographischen Faktoren erwies größtenteils die Vergleichbarkeit beider Gruppen. Weiterhin zeigten sich keine Unterschiede durch den Vergleich der Gruppen anhand der Prostatastanzbiopsien und der Werte des prostataspezifischen Antigens. Die Erfassung der Lebensqualität erfolgte mittels des standardisierten Fragebogens EORTC QLQ C 30 und EORTC QLQ PR 25 einen Tag präoperativ sowie einen Monat postoperativ. In beiden Gruppen ergab die präoperative Lebensqualität verglichen mit der Lebensqualität altersentsprechender Prostatakarzinompatienten gute Resultate. Bereits einen Monat nach der Operation wurde ein deutliches Absinken der Lebensqualität beider Patientengruppen ermittelt. Im Vergleich beider Gruppen untereinander erwiesen sich geringe Vorteile für die radikal retropubische Operationsmethode in den Faktoren „Physische Funktion“ ( $p < .05$ ), „Rollenfunktion“ ( $p < .001$ ), „Soziale Funktion“ ( $p < .05$ ), „Sexuelle Aktivität“ ( $p < .05$ ) und „Darmsymptomatik“ ( $p < .05$ ).

## 1. Zusammenfassung / Abstract

.05). Demgegenüber wurden Vorteile für die roboterassistiert operierte Patientengruppe durch eine Verbesserung der „Kognitiven Funktion“ ( $p < .05$ ) und weniger „Schlaflosigkeit“ ( $p < .05$ ) dokumentiert. Die Angst und Depressivität wurde analog zur Lebensqualität an beiden Standorten eine Tag prä- sowie einen Monat postoperativ durch den Fragebogen HADS-D erhoben. Insgesamt zeigten sich ein Absinken der Angst sowie ein Anstieg der Depressivität im Beobachtungszeitraum, wobei keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen nachgewiesen werden konnten. Die Dokumentation der Belastungen beider Patientengruppen erwiesen präoperativ Parallelen, gemessen am Vergleich der Patientengedanken vor der Operation. In den Kategorien „Inkontinenz“ (13,2 % Roboter versus 4,7 % offen chirurgisch) und „keine Angaben“ (29,7 % Roboter versus 53,7 % offen chirurgisch) unterschieden sich die Gruppen signifikant. Postoperativ gaben die Patienten zusätzlich belastende Gedanken aufgrund des Katheters und Darmproblemen an während, verglichen mit den präoperativen Kategorien, keine Sorgen mehr über die Familie und den Operationsverlauf berichtet wurden. Die roboterassistiert laparoskopische Gruppe zeigte dabei signifikant mehr Belastungen in den Kategorien „Katheter“ (12,7 % Roboter versus 6,2 % offen chirurgisch), „Inkontinenz“ (11,4 % Roboter versus 3,4 % offen chirurgisch) und „Darmprobleme“ (18,0 % Roboter versus 2,2 % offen chirurgisch). Konträr dazu wurde von der konventionellen Patientengruppe eine signifikant größere Schmerzbelastung (3,1 % Roboter versus 19,1 % offen chirurgisch) angegeben sowie generell auf die Frage nach den aktuellen Belastungen weniger oft geantwortet. Ebenso auf die Frage „wie sich die Patienten die Belastungen präoperativ vorgestellt haben“, zeigte sich die Gruppe der roboterassistiert operierten Patienten unmittelbar nach der Operation als positiv überrascht. Die Patientendaten, welche aus den Akten entnommen wurden, zeigten bei den Kriterien „positiver Absetzungsrand“ (22,8 % Roboter versus 14,4 % offen chirurgisch), „Krankenhausaufenthalt in Tagen“ (8,41 Roboter versus 7,47 offen chirurgisch) und „nervenerhaltende Operationen“ (54,2 % Roboter versus 65,2 % offen chirurgisch) bessere Werte für die konventionell offen chirurgische Operationsmethode wobei signifikant weniger Bluttransfusionen (1,0 % Roboter versus 11,8 % offen chirurgisch) bei den roboterassistiert laparoskopisch operierten Patienten dokumentiert wurden. Die postoperative Mobilität wurde durch Fragen mit vorgegebenem Antwortformat erhoben. Es zeigte sich eine eindeutig bessere Mobilität bei den Patienten der roboterassistierten Operationsgruppe, gemessen anhand der signifikant häufiger ausgewählten Antwortoptionen „allein über die Station gehen“ (93,5 % Roboter versus 40,0 % offen chirurgisch), „maximal 50% / 30% Tagesbettliegezeit“ (43,0 % / 29,0 % Roboter versus 10,5 % / 3,7 % offen chirurgisch) und die „selbständig im Bad durchgeführte Körperpflege“ (89,2 % Roboter versus 74,4 % offen chirurgisch) im Vergleich zur konventionellen Operationsgruppe.

## 1. Zusammenfassung / Abstract

*Schlussfolgerung:* Durch diese Studie konnten, im Hinblick auf die Lebensqualität, Mobilität und persönlichen Einschätzungen der Patienten, Vor- sowie Nachteile beider Operationsmethoden ermittelt werden. Unmittelbar nach der Operation zeigten sich dabei deutliche Vorteile für die roboterassistiert laparoskopische Operationsmethode, wobei sich diese einen Monat postoperativ wiederum relativierten und geringe Vorteile für die konventionelle Operationsmethode angegeben wurden. Insbesondere die funktionellen Daten wie beispielsweise postoperativ dokumentierte positive Tumorabsetzungsränder, Transfusionsraten, und Krankenhausaufenthaltszeiten waren teils konträr zu bereits in der Literatur veröffentlichten Ergebnissen. Die Resultate sind kritisch zu werten, da Störfaktoren wie wechselnde Operateure, die Lernkurven beider Zentren sowie die unterschiedlichen Standortfaktoren zu berücksichtigen sind. Zu empfehlen ist die Integration erhobener Sorgen und Belastungen der Patienten in Aufklärungsgespräche um die präoperative Unterstützung und Beratung zu verbessern und gegebenenfalls entstehenden psychischen Belastungen vorzubeugen. Des Weiteren erscheinen Untersuchungen zur Entstehung und den Unterschieden durch die postoperative Darmsymptomatik sinnvoll. Jede Operationsmethode erwies sich zu unterschiedlichen Zeitpunkten als vor- beziehungsweise nachteilig. Folglich sollten künftige durch prospektiv randomisierte Studien unter Ausschluss von Störfaktoren sowie unter Beachtung des postoperativen Kurzzeit- und Langzeitverlaufs die Lebensqualität und funktionellen Daten beider Operationsmethoden miteinander verglichen werden.

### 1.2 Englische Zusammenfassung (Abstract)

Prostate carcinoma is the most common cancer of men in Germany. Radical prostatectomy has established as the standard treatment of localized prostate cancer. In recent years treatment options developed drastically especially in urologic surgery. Radical retropubic prostatectomy is increasingly replaced by robotic laparoscopic prostatectomy. In order to improve the consultation and enlightenment of affected patients the profound evaluation of this therapy option is considered to be of great importance.

The conducted study compared the robotic laparoscopic surgery method with the conventional surgical radical retropubic operation method with regard to quality of life, anxiety and depression, mobility and mental strain. In total 400 patients were included into the prospective study profile. By use of psychometric questionnaires data was collected one day preoperative, two days postoperative und one month postoperative.

*Results:* At the time of inquiry the 200 patients of the robotic laparoscopic surgical group had an age of on average 63 years; the 200 patients of the conventional radical retropubic operation method had a medium age of 66 years.

## 1. Zusammenfassung / Abstract

At two different centers, which both had long years of experience with the respective operation method, data collection took place between March 2011 and July 2012. The comparison of collected socio-demographic factors showed that both groups could be considered as equivalent. Furthermore the groups appeared to be comparable in terms of prostate punch biopsy and of the prostate-specific antigen. Acquisition of the factor quality of life was conducted one day preoperative and one month postoperative via the standardized questionnaires EORTC QLQ 30 and EORTC QLQ PR 25. Both groups showed in comparison with according to age prostate carcinoma patients preoperatively good quality of life results. One month postoperative life quality dropped significantly in both groups of patients. The comparison showed a slight advantage for the radical retropubic surgery method according to the factor "physical functioning" ( $p < .05$ ), "role function" ( $p < .001$ ), "social function" ( $p < .05$ ), "sexual activity" ( $p < .05$ ) and "bowel function" ( $p < .05$ ). In contrast to that the robot assisted patient group showed an advantage by the improvement of the "cognitive function" ( $p < .05$ ) and less "insomnia" ( $p < .05$ ).

At both locations anxiety and depression were surveyed with the questionnaire HADS-D one day preoperative and one month postoperative. Over the period of surveying anxiety dropped and depression increased in total. It could not be reported of significant differences between the groups. The documentation of the psychological strain of all patients showed a parallel development in both groups referring to the comparison of the thoughts of the patients before surgery. The categories "incontinence" (13,2 % robotic versus 4,7 % conventional) and "no indication" (29,7 % robotic versus 53,7 % conventional) showed significant differences. After operation the patients reported additionally about burdening thought considering the catheters and intestinal problems whereas sorrows about the family and the course of the operation were indicated less often postoperatively than preoperatively. The group, which was operated robotic assisted showed a significant higher strain in the categories "catheter" (12,7 % robotic versus 6,2 % conventional), "incontinence" (11,4 % robotic versus 3,4 % conventional) and "intestinal problems" (18,0 % robotic versus 2,2 % conventional). In contrast to this result the conventionally operated group of patients reported of a significantly higher strain through pain (3,1 % robotic versus 19,1 % conventional). Moreover this group answered less often on the question of strain in general. In addition the group of robotic assisted operated patients was positively surprised right after surgery considering the question "how the patients estimated the level of strain".

Patient data which was collected from the records showed better results for the conventional surgery in the categories "postoperative positive margins" (22,8 % robotic versus 14,4 % conventional), "hospitalization time" (8,41 robotic versus 7,47 conventional) and "nerve sparing surgery" (54,2 % robotic versus 65,2 % conventional). The robotic surgery can be seen as advantageous concerning blood transfusions (1,0 % robotic versus 11,8 %



## 1. Zusammenfassung / Abstract

conventional). Postoperative mobility was measured with a predefined answering form. Mobility was significantly higher in the robotic operated group of patients. The answering option of „having a walk on the ward“ (93,5 % robotic versus 40,0 % offen conventional), „staying in bed maximum 50% / 30% of the day“ (43,0 % / 29,0 % robotic versus 10,5 % / 3,7 % conventional) and „independently performed body care“ (89,2 % robotic versus 74,4 % conventional) was chosen significantly more often from patients which were operated robot assisted.

*Conclusion:* The results of this study reveal that there are advantages and disadvantages for both surgery methods according to quality of life, mobility and personal estimation of the patients. The robotic laparoscopic surgery showed clear advantages right after the operation, which were put into perspective by slight advantages for the conventional surgery one month postoperative. Results deducted from functional data, such as tumor residues, transfusion rates and hospitalization times can be seen as contrary to existing literature. Due to confounders, such as changing surgeons in both centers, causing learning curve effects and other location factors these results should be assessed critically.

It is recommended to integrate the gathered burdening thoughts and strains of the patients into the preoperative consultation with the aim to avoid psychological strain. Moreover investigations about the development and the distinction of the occurred bowel symptoms seem to be worthwhile. Both surgery options proved to be advantageous and disadvantageous at different points of time. Therefore prospective randomized studies should exclude the presented confounders, take into account the short and long term quality of life and functional data in order to allow a more to the point comparison of both surgical options.

## 2. Einleitung

### 2.1 Epidemiologie des Prostatakarzinoms

Prostatakrebs (ICD 10 C 61) ist die häufigste Krebserkrankung bei Männern in Deutschland (Heinzer & Steuber, 2009). Nach Angaben des Robert Koch Instituts wurden in Deutschland im Jahr 2010 etwa 65.800 Neuerkrankungen dokumentiert, die Anzahl der Sterbefälle betrug 12.676 (Kaatsch et al., 2013).

Die seit den 1980er Jahren ansteigenden Zahlen an neudiagnostizierten Prostatakarzinomen werden auf die verbesserte Früherkennung und die genauere Dokumentation zurückgeführt. Das mittlere Ersterkrankungsalter sank seit Ende der 1980er Jahre kontinuierlich bis auf zuletzt 70 Jahre im Jahr 2008 (Kaatsch et al., 2012; Quinn & Babb, 2002). Hauptverantwortlich sowohl für diesen Anstieg der Inzidenz als auch für das frühere Ersterkrankungsalter ist der Serumtest zur Bestimmung des prostataspezifischen Antigens (PSA). Durch die Einführung des PSA-Tests sind bislang okkulte Karzinome und auf die Prostata begrenzte Karzinome im Frühstadium entdeckt worden, was die Erhöhung der Anzahl jährlicher Neuerkrankungen erklärt (Grönberg, 2003). Eine Studie zeigte durch den PSA-Test bedingte positive Effekte auf die Mortalität, jedoch assoziiert mit einem hohen Risiko der Überdiagnostik (Schröder et al., 2009).

Das Prostatakarzinom ist die dritthäufigste krebsbedingte Todesursache bei Männern in Deutschland. Ein 35jähriger hat ein Risiko von unter 0,1 % innerhalb der nächsten 10 Jahre an Prostatakrebs zu erkranken, welches bis zum 75. Lebensjahr auf etwa 6,0 % (Erkrankungsrisiko innerhalb der nächsten 10 Jahre) ansteigt (Kaatsch et al., 2013). Das Risiko eines Mannes während seines Lebens an einem Prostatakarzinom zu sterben, liegt bei 1:30 (Hsing & Devesa, 2001).

Der seit Beginn der 1970er Jahre deutliche Aufwärtstrend der Mortalität wurde insbesondere in Ländern (Japan, Singapur, Hong Kong), in welchen weniger Screening verbreitert ist, registriert (Hsing & Devesa, 2001). Dieser Aufwärtstrend setzte sich bis zu einem Maximum der Mortalität im Jahre 1992 (USA) durch, worauf ein weit verbreiteter, bislang ungeklärter Abfall der Mortalitätsrate folgte (Baade et al., 2004). Epidemiologisch auffällig ist die unterschiedliche Inzidenz verschiedener ethnischer Gruppen. Innerhalb der US-Bevölkerung wurden (140/100.000) im Vergleich zu China (3/100.000) beispielweise wesentlich höhere Neuerkrankungen in den Jahren 1988-1992 dokumentiert (Hsing & Devesa, 2001). Deutschland liegt im europäischen Vergleich der ermittelten Erkrankungsraten im mittleren

## 2. Einleitung

Bereich. Eine höhere Anzahl von Erkrankungen zeigt sich in Skandinavien, Holland und Österreich. In den südeuropäischen Ländern wurden die niedrigsten Erkrankungsdaten dokumentiert (Paiss et al., 2002). Mögliche Erklärungsansätze werden in Kapitel 2.3 beschrieben.

Im Saarland wurden in den Jahren 2004–2006 insgesamt bei 2.363 Patienten Prostatakarzinome diagnostiziert. Dies entspricht 788 Neuerkrankungen pro Jahr. Im Jahr 2009 lag die Anzahl der Neuerkrankungen bei 657. Das mediane Sterbealter lag bei 77,5 Jahren. Gemessen an einer standardisierten Inzidenzrate erkrankten die Männer im Saarland etwas seltener im Vergleich zu allen anderen Bundesländern. Die Mortalität im Saarland (24,1) zeigte sich jedoch leicht erhöht im Vergleich mit dem Bundeswert (22,1)(Ziegler et al., 2008).

Laut Krankenhausdiagnosestatistik befanden sich im Jahr 2012 insgesamt 19,1 Millionen Patienten und Patientinnen in vollstationärer Behandlung. Davon wurden 76.344 Patienten mit der Diagnose Prostatakarzinom (ICD 10 C 61) behandelt (Statistisches Bundesamt, 2013). Die hohe Wahrscheinlichkeit der männlichen Bevölkerung an Prostatakrebs zu erkranken, sowie die Weiterentwicklung der Behandlungsmöglichkeiten, erklärt die derzeitige volkswirtschaftliche Bedeutung des Prostatakrebses.

## 2.2 Anatomie und Funktion der Prostata

Die Prostata, die auch als Vorsteherdrüse bezeichnet wird, ist eine ca. 20g schwere Drüse. Sie liegt retrosymphysär und wird nach dorsal von der Denonvillier'schen Faszie vom Rektum getrennt. Ventral ist die Prostata durch die Ligamenta puboprostatica an der Symphyse fixiert. Kaudal liegt sie dem Diaphragma Urogenitale auf. In die längs durch die Prostata ziehende proximale Harnröhre, münden am Colliculus seminalis die Ductus ejakulatorii (Hautmann, 2010). Die Prostata besteht aus ca. 30-50 tubuloalveolären Einzeldrüsen, welche mit 15-25 Ausführungsgängen in die Urethra münden. Die Morphologie der Drüsen variiert je nach Einwirkung der Androgene. Umgeben ist die Prostata von einer straffen Hülle aus Bindegewebe und glatten Muskeln, der Capsula prostatica (Lippert, 2011). Nach McNeal werden im Bezug zur Urethra verschiedene Zonen der Prostata unterschieden. Die zentrale Zone, am Blasenaustritt gelegen, ähnelt vom histologischen Aufbau der Samenblase. Klinisch manifestieren sich dort ca. 5% der Prostatakarzinome. Die Transitionalzone umgibt die proximale prostatiche Urethra. Dort entsteht vorwiegend die benigne Prostatahyperplasie (BPH). In dieser Zone entstehen aber auch ca. 20% der Prostatakarzinome. Die Hauptmasse der Prostata entspricht der dem Rektum zugewandten,

## 2. Einleitung

peripheren Zone. Achtzig Prozent der Prostatakarzinome und intraepithelialen Neoplasien entstehen in dieser Region (McNeal, 1988).

Die arterielle Versorgung der Prostata erfolgt durch die Aa. vesicalis inferior, Aa. Pudendae internae, sowie die A. rectalis media. Der venöse Abstrom wird durch die V. dorsalis penis in den Plexus santorini und folgend in die V. iliaca interna abgeleitet. Die Innervation erfolgt sympathisch sowie parasympathisch über den Plexus pelvici und Plexus vesicalis (Hautmann, 2010). Die Lymphdrainage erfolgt über die Lymphknoten der A. iliaca interna, den Lymphgefäßen des Rektums sowie den Nodi lymphoidei sacrales (Schiebler & Korf, 2007).

### Funktion

Während der Ejakulation entleeren sich die Drüsen der Prostata durch Kontraktion der Muskelfasern. Das von den Drüsen gebildete Sekret enthält Enzyme und saure Phosphatase. Die spezielle Zusammensetzung trägt zur Aufrechterhaltung der Bewegungsfähigkeit der Spermatozyten und der Verflüssigung des Ejakulates bei (Schiebler & Korf, 2007).

## 2.3 Prädisposition für das Prostatakarzinom

Das Prostatakarzinom entsteht aus transformierten sekretorischen Zellen. Es handelt sich in bis zu 98% der Fälle um Adenokarzinome des kubischen Drüsenepithels der prostatistischen Drüsen und Drüsenausgänge. In seltenen Fällen werden Plattenepithelkarzinome oder Übergangsepithelkarzinome nachgewiesen, welche aus angrenzenden Strukturen, wie beispielsweise der Blasenschleimhaut, in die Prostata infiltrieren (Hautmann, 2010). Prostatakarzinome die zu Lebzeiten des Trägers entdeckt werden, werden als klinisch oder manifest bezeichnet, während unter Autopsie nachgewiesene Karzinome als latent bezeichnet werden (Helpap et al., 1985). Im Rahmen der Stadieneinteilung wird zwischen der klinischen Einteilung (cTNM), welche durch die Diagnostik vorgenommen wird, und der pathologischen Stadieneinteilung (pTNM), welche durch die postoperative histologische Aufarbeitung des Prostataresektates beschrieben wird, unterschieden (Börgermann et al., 2009).

Die Diagnostik besteht aus der digitalen rektalen Untersuchung, dem prostataspezifischen Antigen (PSA) Nachweis, bildgebenden Verfahren (transrektale Sonographie) sowie der Prostatanzbiopsie. Die gesicherte Diagnose wird durch die Auswertung der entnommenen Prostatanzbiopsien gestellt (Heidenreich et al., 2013). Die genaue Ätiologie des Prostatakarzinoms ist derzeit nicht bekannt (Alvarez-Cubero et al., 2013). Gegenstand

## 2. Einleitung

aktueller Diskussionen sind die genetische Disposition, hormonelle Faktoren, die Ernährung, das Alter, ethnische Zugehörigkeit sowie die Prävalenz von Infektionskrankheiten (Hautmann, 2010). Den höchsten Risikofaktor stellt das Alter dar. Die Wahrscheinlichkeit an einem Prostatakarzinom zu erkranken, steigt mit zunehmendem Patientenalter deutlich an (Jemal et al., 2007).

### Genetische Disposition

Zwei Arten des Prostatakrebses sind bekannt: Die familiäre und die sporadisch auftretende Entartung. Genetische Prädisposition kann bei jüngeren Patienten zur Entstehung eines frühen Prostatakarzinoms führen (Weischenfeldt et al., 2013). Ein Verwandter ersten oder zweiten Grades eines Prostatakrebspatienten hat ein zwei- bis dreifach erhöhtes Risiko, ebenfalls ein frühes Prostatakarzinom zu entwickeln (Hautmann, 2010). Das auffälligste Merkmal des familiären Prostatakrebses ist der frühe Beginn der Erkrankung (Suzuki et al., 2013). Genloci wurden in Hochrisikofamilien bereits identifiziert, führten in Follow up Studien jedoch nicht nachweislich zu einer signifikanten Erhöhung von Karzinomfällen (Börgermann et al., 2009). Weltweit wurden durch epidemiologische und familiäre Studien bereits deutliche Hinweise auf vererbare Prädispositionen des Prostatakrebses gezeigt. Genome-wide association studies (GWAS) konnten bei 76 Genloci eine Assoziation zur Prostatakrebsentstehung bei häufigem Auftreten jedoch geringer Penetranz identifizieren. Deutlicher ist die Risikosteigerung bei Kombinationen einzelner Mutationen. So können derzeit 30% des familiären Risikos auf Kombinationen dieser Mutationen zurückgeführt werden (Eeles et al., 2013). In der Klinik wird eine entsprechende familiäre Vorgeschichte als hoher Risikofaktor für die frühe Entstehung eines Prostatakarzinoms gewertet. Die absolute Häufigkeit von familiärem Prostatakrebs ist relativ gering. Bei bestehender Vorbelastung sollte jedoch eine Behandlung als Hochrisikogruppe erfolgen (Suzuki et al., 2013). Im Rahmen der Erforschung familiärer Zusammenhänge wurde beispielsweise der Zusammenhang des Prostatakarzinoms mit dem Fusionsgen TMPRSS-ERG beschrieben (Liu et al., 2007). Ziel ist es, durch die Kombination von klinischen und genetischen Informationen eine individualisierte Therapie anbieten zu können. Obwohl bereits viele wichtige Schritte zur Behandlungsoptimierung unter Berücksichtigung beider Faktoren erreicht wurden, ist weitere Forschung in diesem Bereich nötig (Alvarez-Cubero et al., 2013).

## 2. Einleitung

### Hormonelle Faktoren

Eine weitere Hypothese ist das durch Hormone gesteigerte Risiko der Prostatakarzinomentstehung. Studien zeigen widersprüchliche Ergebnisse über den Stellenwert von Androgenen bei der Krebsentstehung. Es ist nicht eindeutig geklärt, inwiefern einzelne oder die Kombination unterschiedlicher Hormone bzw. deren Konzentrationen an der Entartung des prostatistischen Drüsenepithels beteiligt sind (Börgermann et al., 2009). Androgene sind am Wachstum und der sekretorischen Aktivität der Prostata beteiligt. Der Nachweis von Genen, welche für die Kodierung der Androgene verantwortlich sind, führte zu weiteren Versuchen, diese Gene und Ihre Rolle bei der Prostatakarzinomentstehung zu detektieren. Es existieren Beweise, dass Gene, welche am Signalweg der Androgene beteiligt sind, einen Einfluss auf das Prostatakrebsrisiko haben. Die Assoziation zwischen Androgen und Prostatakrebsrisiko ist jedoch komplex und viele der Ergebnisse sind aufgrund von statistischen, biologischen und technischen Gründen nicht reproduzierbar (Schleutker, 2012).

### Ernährung und Lebensgewohnheiten

Es bestehen Unterschiede in der Inzidenz des Prostatakarzinoms zwischen ethnischen Populationen, welche nicht ausschließlich durch die irreguläre Dokumentationen oder Lebensweisen innerhalb dieser Bevölkerungsgruppen erklärt werden können (Grönberg, 2003). Länder höherer industrieller Entwicklung weisen eine höhere Inzidenz des Prostatakarzinoms auf, als solche geringerer Entwicklung. Dies ist nicht ausschließlich auf den vermehrten Einsatz des PSA-Screenings zurückzuführen, da sich in Ländern, welche zunehmend westlicher Einflussfaktoren ausgesetzt sind, eine steigende Tendenz des Prostatakarzinoms trotz weiterhin relativ niedriger PSA-Testung zeigte (Baade et al., 2009). Diese Einflussfaktoren unterschiedlicher Kulturen werden als zentraler Ansatz der Prostatakarzinomentstehung untersucht. Umwelteinflüsse und Lebensgewohnheiten, wie z.B. Ernährungsfaktoren, haben einen Einfluss auf die Entstehung des Prostatakarzinoms, da die Inzidenz von Einwanderern in Länder höheren Risikos ansteigt (Whittemore et al., 1995). Unterstützt wird die These durch eine Studie, welche steigende Inzidenzen von Japanern nach Immigration in die USA nachwies (Haenszel & Kurihara, 1968). Mehrfach wurde bereits der Zusammenhang einer übermäßigen Energieaufnahme mit der Prostatakarzinomentstehung untersucht. Beispielsweise wurde die Risikosteigerung klinisch relevanter Prostatakarzinome durch erhöhte von Adipozyten produzierte Leptin-Serumkonzentrationen nachgewiesen (Chang et al., 2001). Weitere Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Body-Mass-Index (BMI) und Prostatakarzinominzidenz erzielten konträre Ergebnisse (Nomura, 2001). Im Vergleich zur Inzidenz ist die Datenlage bei der Progression jedoch deutlicher. Hier zeigte sich beispielsweise eine höhere Mortalität bei

## 2. Einleitung

Prostatakrebspatienten mit überdurchschnittlichem BMI (Calle et al., 2003). Zusätzliche Arbeiten werden benötigt, um die Rolle des Energieungleichgewichtes bei der Prostatakrebsentstehung zu definieren (Platz 2002). Rauchen, Alkoholkonsum, durchschnittliche körperliche und häufige sexuelle Aktivität zeigen keine eindeutige Assoziation zur Prostatakarzinominzidenz (Dennis & Dawson, 2002; Dennis, 2000; Liu et al., 2000; Lotufo et al., 2000).

### Infektionen

Erkenntnisse des positiven Zusammenhangs zwischen Prostatakrebs und Virusinfektionen (Dillner et al., 1998), sexuell übertragbaren Krankheiten (Hayes et al., 2000) und der Anzahl der Sexualpartner (Rosenblatt et al., 2001) führten zu der Hypothese, dass eine infektiöse Ätiologie bei der Prostatakrebsentstehung beteiligt sein könnte. Untersuchungen über Prostatakrebs im Zusammenhang mit Prostatitis zeigten bislang unterschiedliche Ergebnisse, sodass diesbezüglich keine eindeutige Aussage formuliert werden konnte (Dennis et al., 2002; Roberts et al., 2004). Eine Studie aus dem Jahr 2013 untersuchte eine mögliche Prävention des Prostatakrebses durch die Einnahme von NSAID und COX-2 Inhibitoren welche jedoch nicht ausreichend belegt werden konnte (Nakai & Nonomura, 2013). Zukünftig werden weitere Studien benötigt, um die genauen Mechanismen der Prostatakrebsentstehung durch entzündliche Prozesse zu verstehen und mögliche Interventionen zu etablieren um den Progress und die Inzidenz zu senken (Sfanos & De Marzo, 2012).

Prostatakrebs ist, betrachtet innerhalb der häufigsten Krebsarten, derjenige von welchem die Ätiologie am wenigstens bekannt ist (Becker, 2011). Die unterschiedlichen Hypothesen führen zu einer großen Anzahl von Studien zur Erforschung der Ätiologie. Chemopräventionsstudien wurden ebenfalls durchgeführt, konnten jedoch, ebenso wie Selen- und Vitamin E Applikation (Lippman et al., 2009) im Bereich der hormonellen Intervention (Lebdai et al., 2010), bislang keine eindeutigen Vorteile beweisen.

### 2.4 Behandlungsmöglichkeiten des Prostatakarzinoms

Entscheidend für die Therapieplanung und Prognose ist die histologische Klassifikation und Stadieneinteilung der Karzinome. Die Einteilung erfolgt gemäß der TNM Klassifikation. Einbezogen werden die Tumorausdehnung (T), der regionäre Lymphknotenbefall (N) und das potenzielle Vorliegen von Fernmetastasen (M) (Börgermann et al., 2009). Darüber hinaus wird der Gleason-Wert zu jedem diagnostizierten Prostatakarzinom ermittelt. Der Gleason-Score ist der aktuelle Standard für die Einstufung des Adenokarzinoms der Prostata. Angegeben wird die ermittelte Summe der beiden häufigsten gefundenen Tumorwachstumsmuster (Klassen 1-5). Insgesamt existieren Werte zwischen 2 und 10, wobei 2 die am wenigsten aggressiven und 10 die aggressivsten Tumore darstellen (Epstein et al., 2005).

Ein Verdacht auf das mögliche Vorliegen eines Prostatakrebses kann bei abnormer digital-rektaler Untersuchung und/oder bei erhöhten Serum PSA-Werten über 4 ng/ml geäußert werden. Die Diagnose Prostatakrebs selbst wird erst durch den histologischen Nachweis gestellt. Den größten Einfluss auf die Entscheidung der anzuwendenden Therapieoptionen hat die Einteilung in intrakapsuläre, organbegrenzte (T1- T2) und extrakapsuläre, organüberschreitende (T3- T4) Tumore (Heidenreich et al., 2013). Beim größten Anteil der Prostatakrebsdiagnosen heutzutage, handelt es sich um lokal begrenzte Prostatakarzinome, bei welchen eine 5 Jahresüberlebensrate von 100% zu erwarten ist (Jemal et al., 2009). Zur Therapie des lokal begrenzten Prostatakarzinoms werden derzeit mehrere Behandlungsmöglichkeiten angewandt. Zum Einsatz kommen die Bestrahlungsmethoden, wie externe Bestrahlung, HDR-, oder LDR- Brachytherapie und die operativen Verfahren (Thiel, 2004). Aktives Überwachen (active surveillance) und zuwartendes Beobachten (watchful waiting) sind weitere mögliche Behandlungsalternativen sorgfältig ausgewählter Patienten, um eine Übertherapie zu vermeiden. Gegenstand aktueller Diskussionen ist die Bestimmung der Kriterien zur konservativen Therapieentscheidung. Experten empfehlen erweiterte Biopsie Schemata sowie den Einsatz von MRT Diagnostik (Loeb, 2014).

Bei den operativen Verfahren der radikalen Prostatektomie wird weiterhin unterschieden zwischen den Zugangswegen perineal oder retropubisch sowie den zur Verfügung stehenden Operationstechniken offen chirurgisch (RRP = offen radikal retropubische Prostatektomie), laparoskopisch (LRP = konventionelle laparoskopische Prostatektomie) und roboterassistiert laparoskopisch (RARP = roboterassistierte laparoskopische Prostatektomie). Die radikale Prostatektomie kann als ein Grundstein der Therapieoptionen des lokal begrenzten Prostatakarzinoms bei Patienten mit einer Lebenserwartung von mehr



## 2. Einleitung

als zehn Jahren gesehen werden (Cross & McPhail, 2008). Die Kosten und die Lernkurve, gemeint ist die Anzahl der durchzuführenden Operationen welche zu einem routinierten Ablauf führen, sind für die laparoskopischen Verfahren höher, während diese Operationsmethoden Vorteile durch weniger Blutverlust und geringere Transfusionsraten zeigen (Ficarra et al., 2009; Wirth & Hakenberg, 2009). Vergleicht man die radikale retropubische Prostatektomie mit der perinealen und laparoskopischen Prostatektomie zeigen sich keine wesentlichen Unterschiede bei den Kriterien Operationsdauer, Patientenbelastung, Krankenhausverweildauer und Komplikationen (Thiel, 2004). In der frühen Lernphase ist die RARP zeitaufwendiger als die RRP, dieser Effekt relativiert sich mit der Zunahme der chirurgischen Erfahrung (Ficarra et al., 2009). Bislang konnte bezogen auf die funktionellen Ergebnisse wie Kontinenz, Potenz und onkologische Ergebnisse für keine der operativen Therapieoptionen ein deutlicher Vorteil gegenüber den anderen nachgewiesen werden (Coelho et al., 2010; Parsons & Bennett, 2008). Durch aktuelle Studien konnte ein genereller Rückgang der Inkontinenzraten, Potenzstörungen sowie Lebensqualitätseinbußen in der Langzeitbeobachtung gezeigt werden. Ein Vorteil im Hinblick auf die funktionellen Ergebnisse für eine der getesteten Behandlungsoptionen konnte jedoch ebenfalls nach 15 Jahren Nachbeobachtungszeit nicht erwiesen werden (Resnick et al., 2013).

Die Therapie des fortgeschrittenen Prostatakarzinoms (T3- T4) besteht primär aus hormoneller Therapie, beim Versagen der Hormontherapie aus Chemotherapie sowie ergänzenden palliativen Therapieoptionen. Die meisten Patienten mit fortgeschrittenem Prostatakarzinom werden durch Hormontherapie behandelt (Heidenreich et al., 2013). Bei einem Progress unter primärer, sowie sekundärer Hormontherapie werden die Patienten mit Chemotherapieoptionen fortführend behandelt (Heidenreich et al., 2001). Studien zeigten, dass Doxetaxel kombiniert mit dem Glukokortikoid Prednison in festem Therapieschema derzeit eine etablierte Behandlungsoption des fortgeschrittenen kastrationsresistenten Prostatakarzinoms ist (McKeage, 2012). Bedingt durch neue Erkenntnisse der intratumoralen Hormonproduktion sowie die fortbestehende Hormonempfindlichkeit der Karzinomzelle auch im kastrationsresistenten Stadium sind mit der Entwicklung neuer Substanzen zur Hemmung der Hormonbildung (z.B. Abirateron) und Rezeptorblockade (z.B. Enzalutamid) neue Therapieoptionen möglich. Mit der nun großen Anzahl an Medikamenten und deren Kombinationsmöglichkeiten werden künftig weitere Studien zur Optimierung der Behandlung des kastrationsresistenten Prostatakarzinoms benötigt (Ohlmann et al., 2011).

### 2.5 Entwicklung operativer Therapien des Prostatakarzinoms

Die über die Jahre gewonnenen Erkenntnisse über die Anatomie der Prostata und die Weiterentwicklung der operativen Technik radikaler Prostataektomien führten zu verbesserten Ergebnissen der operativen Therapie des Prostatakarzinoms (Budäus et al., 2006). Die historisch bevorzugt angewandte Methode der perinealen Prostatektomie wurde im Verlauf größtenteils durch die retropubische Prostatektomie ersetzt (Michl et al., 2003). Parallel zur offenen operativen Therapie entwickelten sich in der Urologie die minimal invasiven Verfahren nahezu synchron. Die Anwendung minimalinvasiver Prostatektomie wurde zunächst in einem Tierversuch getestet (Price et al., 1996). Darauffolgend wurden 1999 die ersten Erfahrungen von laparoskopisch angewandter Technik im Rahmen der Prostatektomie beschrieben. Die postoperative Kurzzeitbeobachtung zeigte damals die Möglichkeit der routinemäßigen Anwendung laparoskopischer Technik durch erfahrene Operationsteams auf (Guillonneau & Vallancien, 1999). Es erfolgte, beschrieben durch Guillonneau et al., die Standardisierung der laparoskopischen Prostatektomie (Guillonneau & Vallancien, 2000).

1999 wurde ebenfalls das System zur roboterunterstützten laparoskopischen Prostatektomie (Da Vinci Surgical System) von Intuitive Surgical Inc. entwickelt. Binder und Kramer (2001) beschrieben die ersten zehn roboterassistierten laparoskopischen Prostatektomien, um eine mögliche Etablierung des Systems zu testen. Ziel war es herauszufinden, ob die laparoskopisch-urologischen Operationen mithilfe des roboterunterstützten Verfahrens erleichtert werden können. Beschrieben wurden Vorteile wie bessere Sicht durch stufenlose Positionierung des Endoskops, dreidimensionale Optik und eine 10-fache Vergrößerungsoption. Über Nachteile, wie die hohen Kosten und die noch fehlende operative Erfahrung wurde ebenfalls berichtet (Binder & Kramer, 2001). Es erfolgten zunehmend Untersuchungen zur Optimierung des roboterunterstützten Operationsverfahrens, wie beispielsweise die Minimierung intraoperativer Traumata bei der Erhaltung der Gefäß-Nervenbündel (Ahlering et al., 2005). Des Weiteren wurden bereits zahlreiche Studien zur Standardisierung eines dieser operativen Verfahren zur Prostatektomie unternommen, sodass aktuell bereits über die Möglichkeit der Verdrängung alternativer operativer Verfahren durch die roboterunterstützten Systeme diskutiert wird (Thüroff, 2012). Ein Überblick über die Entwicklung der robotischen Operationen im urologischen Fachgebiet in Deutschland zeigt jährlich einen deutlichen Zuwachs. Den größten Stellenwert nehmen dabei die roboterassistierten Prostatektomien ein. Technische Möglichkeiten der Optimierung des Verfahrens werden fortlaufend weiterentwickelt (Siemer & Stöckle, 2011).

### **2.6 Die Bedeutung von Angst und Depressivität beim Prostatakarzinom**

Angst und Depressivität sind Symptome psychischer Störungen, können jedoch auch als natürliche Emotionen auftreten. Bereits 1912 wurden Krankheitssymptome wie „Unlust und Unfähigkeit zu geistiger Arbeit“ und „Störung des Schlafs bis zu völliger Schlaflosigkeit“ von Bieck in der Schrift „Prostata und Psyche“ beschrieben (Bieck, 1912). Der Zusammenhang von Prostataerkrankungen und psychischen Beschwerden wird bis heute intensiv untersucht. Die Diagnose Prostatakrebs löst bei vielen Patienten Gefühle der Angst und Depression aus (Korfage et al., 2006; Roth et al., 1998). Ein Großteil der Prostatakrebspatienten hat Erfahrung mit klinisch signifikanter Angst und Depression gemacht (Kronenwetter et al., 2005).

Mehrere Studien untersuchten den Zusammenhang von Angst und Depression in Abhängigkeit unterschiedlicher Prostatakrebsbehandlungen. Hervouet et al. wiesen bereits 2005 auf die unterschiedlichen Einflüsse der Behandlungsoptionen und deren Zusammenhang zur psychologischen Funktion der Patienten hin und fanden heraus, dass neben sexuellen Schwierigkeiten die Faktoren Schlaflosigkeit und Angst eine wesentliche Rolle bei Prostatakarzinompatienten einnehmen (Hervouet et al., 2005). Eine weitere Studie, verglich die hormonelle Behandlung, operative Therapien und die Bestrahlung bezüglich psychologischer Resultate und erwies Vorteile für die perkutane Bestrahlung (Wagner et al., 2011). Pirl et al. (2002) wiesen auf den Zusammenhang von Depressionsentwicklung und hormoneller Therapie des Prostatakarzinoms hin (Pirl et al., 2002). Jongkamp et al. (2012) untersuchten die Auswirkung der Brachytherapie auf die Entwicklung von Depressionen und konnten über einen fehlenden Zusammenhang im Rahmen einer Langzeitbeobachtung berichten (Jongkamp et al., 2012). Die Untersuchungen zur Assoziation zwischen den unterschiedlichen Behandlungsoptionen von Prostatakrebs und der Entwicklung von Angst und Depressivität sind daher bislang nicht sehr weit fortgeschritten (Sharpley et al., 2013).

Der Zusammenhang der postoperativen Entwicklung im Hinblick auf die psychische Funktion der Patienten kann als zusätzliches Entscheidungskriterium zur individuellen Therapieauswahl beitragen. So ist beispielsweise ein bereits mit Depressionen vorbelasteter Patient gefährdeter, diese durch den Einsatz von Hormontherapie erneut zu entwickeln (Pirl et al., 2002). Parahoo et al. (2013) beschrieben anhand von Auswertungen mehrerer Studien zur psychosozialen Intervention bei Prostatakrebspatienten einen möglichen Vorteil durch eine spezielle Nachsorge (Parahoo et al., 2013a). Korfage et al. empfehlen Patienten mit Prostatakrebs auf Angstbelastung und Depressionsanzeichen zu untersuchen (Korfage et al., 2006). Darüber hinaus sollten Patienten, welche unter anhaltenden psychischen

## 2. Einleitung

Belastungen leiden assoziiert mit der Entscheidungsfindung der zu Verfügung stehenden Behandlungsoptionen therapeutisch unterstützt werden (Steginga et al., 2004).

Die Lebensqualität bei Prostatapatienten kann durch psychische Faktoren wie depressive Reaktionen beeinflusst werden. Des Weiteren zeigen Beispiele, dass Angst und Fehlinterpretationen zu körperlichen Symptomen wie Harndrang und Miktionsstörungen führen können wodurch ebenfalls der postoperative Verlauf nach Prostatektomie beeinflusst werden könnte (Köllner et al., 2002). Psychosomatische Einflüsse haben Auswirkungen auf die Lebensqualität und den Krankheitsverlauf beim Prostatakarzinom. Die psychosomatische Onkologie stellt diesbezüglich ein offenes Forschungsfeld dar (Bernardy & Köllner, 2004). Die Frage, ob es einen Unterschied in der Entwicklung von Angst und Depression im postoperativen Verlauf abhängig von den Operationsmethoden der radikalen Prostatektomie gibt, scheint bislang nicht ausreichend untersucht.

### **2.7 Die Entwicklung und Bedeutung der Lebensqualität**

Lebensqualität wurde 1992 von der World Health Organisation definiert als: „[Die Lebensqualität ist]die subjektive Wahrnehmung einer Person über ihre Stellung im Leben in Relation zur Kultur und den Wertesystemen, in denen sie lebt und in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen, Maßstäbe und Anliegen“ (WHO, 1992).

Zu Beginn wurden im Rahmen der Lebensqualitätsforschung eher allgemeine Faktoren, wie beispielsweise das Einkommen und materielle Sicherheit erhoben, welche jedoch zunehmend von individuellen Aspekten im Hinblick auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität ergänzt wurden (Fuhrer, 2000). Der Begriff gesundheitsbezogene Lebensqualität umfasste nach Bullinger das Befinden von Personen mit gesundheitlichen Einschränkungen (Bullinger, 2000). Schumacher et al. (2003) beschrieben die gesundheitsbezogene Lebensqualität als ein mehrdimensionales Konstrukt bestehend aus krankheitsbedingten körperlichen Beschwerden, funktionellen Einschränkungen, psychischer Verfassung und sozialer Interaktion (Schumacher et al., 2003). Die Lebensqualität stellt ein zunehmendes Kriterium bei der Bewertung des behandlungsbezogenen Erfolgs dar. Diese in messbaren Daten zu erfassen war, aufgrund der großen Anzahl einzubeziehender Faktoren und stetig wechselnder Definition des Begriffs nicht unkompliziert. Die bereits seit langem definierten Dimensionen des Begriffs Lebensqualität umfassen die soziale Beziehung, das psychische Befinden und die funktionale Kompetenz (Aaronson et al., 1988). Der Gedanke, medizinische Prozesse nicht ausschließlich an Indikatoren wie Überlebenszeit und Symptomatik zu messen, führte zu einer erheblichen Zunahme des Stellenwertes der Lebensqualität.

## 2. Einleitung

Die nach Donabedian (2005) beschriebenen Kriterien zur Evaluierung der Qualität eines medizinischen Prozesses teilen sich in drei Kategorien. Die Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität. Die für diese Arbeit relevante Kategorie umschreibt die Ergebnisqualität, welche nach Abschluss einer Behandlung erhoben wird. In diesen Begriff der Ergebnisqualität fließt neben der Lebensdauer und der Patientenzufriedenheit ebenfalls die Lebensqualität ein (Donabedian, 2005). Der Stellenwert des Begriffs gesundheitsbezogene Lebensqualität führte zu der Entwicklung von Messinstrumenten zur Erhebung vergleichbarer Daten. Auf einer Konsensuskonferenz 1990 in Heidelberg wurden erstmals die Nachteile von Interviews gegenüber Fragebögen dargestellt (Flechtner, 1991). Im Vergleich zu Interviews zeigte sich bei der Anwendung ein Vorteil für die Nutzung von Fragebögen im Hinblick auf die Ökonomie, den einfachen Einsatz und somit die Befragung großer Populationen (Habermehl, 1992). Bereits 1990 wurde der Aufwand von Befragungen kritisiert und für größere Studien als unbrauchbar beschrieben. Des Weiteren wurde auf die Notwendigkeit bislang fehlender Lebensqualitätsdaten zur Bewertung beispielsweise palliativer Therapieverfahren eingegangen. Ebenfalls wurde schon damals die Notwendigkeit und Planung der Lebensqualitätserhebung bei Prostatakarzinompatienten thematisiert (Flechtner, 1991). Der Patient dient bei der Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität als eigenständige Informationsquelle, wodurch Methoden gefunden werden mussten diese Informationen in einem einheitlichen Konzept zu erfassen und auszuwerten. Unter dem Aspekt der Fokussierung subjektiv erlebter Lebensqualität ist demzufolge der Großteil aller Messinstrumente vom Patienten selbst auszufüllen (Rübben, 2007). Es wurde eine Vielzahl an Messinstrumenten zur Erfassung der Lebensqualität getestet. Diese Verfahren können durch unterschiedliche Erhebungseigenschaften wie

- „Übergreifende vs. Spezifische“,
- „Einzelne vs. Multiple Komponenten“,
- „Selbst- vs. Fremdbeurteilung“ und
- „Verhaltens vs. Bewertungsbezogene Kriterien“

unterschieden werden. Gut validierte und häufig angewandte krankheitsübergreifend einsetzbare Messinstrumente sind das „Sickness impact Profile“ Verfahren, der „Nottingham Health Profile“ Fragebogen, der „SF-36 Health Survey“ und der „WHO Quality of Life Fragebogen“ (Siewert & Rothmund, 2006). In onkologischen Studien sind im Wesentlichen folgende Fragebögen zur Erhebung der Lebensqualität zu nennen: Der SF 36 (Short Form 36) (Ware & Sherbourne, 1992), der FACT (Functional Assessment of Cancer Therapy) (Cella et al., 1993) und der EORTC QLQ C 30 (Aaronson et al., 1993), wobei sich insbesondere der EORTC QLQ C 30 in deutscher Version als Standardinstrument in Deutschland etablierte (Rübben, 2007). Der EORTC C 30 beinhaltet fünf Funktionsskalen (körperliche Funktion,

## 2. Einleitung

Rollenfunktion, emotionale Verfassung, kognitive Funktion und soziale Funktion) sowie drei Symptomskalen (Müdigkeit, Schmerz, Übelkeit/Erbrechen). Darüber hinaus werden Einzelitems wie Atemnot, Diarrhoe, Verstopfung, Schlafstörungen und finanzielle Schwierigkeiten erhoben (Aaronson et al., 1993). Durch die Entwicklung im Bereich der Lebensqualitätsforschung wurde die feste Integration der EORTC-Bögen in künftige Studien zur Untersuchung der Lebensqualität bei urologischen Erkrankungen beschlossen (Albers et al., 2006).

Die Lebensqualitätsforschung spielt bereits seit Langem eine Rolle in der Geschichte der Urologie. Bereits 1983 wurden von Spengler neben den sexuellen auch die psychischen Folgen der radikalen Prostatektomie untersucht. Beschrieben werden schon damals Gefühle wie Hoffnungslosigkeit, Verzweiflung und Hilflosigkeit bei Prostatakarzinompatienten (Spengler, 1983). Die 1991 gegründete Arbeitsgemeinschaft Urologische Onkologie etablierte 1996 die Arbeitsgruppe Lebensqualität (Rübben, 2007). Unter ständiger Weiterentwicklung und Validierung der Messinstrumente wurden fortan auch im urologischen Bereich krankheitsspezifische Fragebögen entwickelt. Um genauer auf Patienten mit bestimmten Diagnosen einzugehen, sollte eine Ergänzung der allgemeinen Fragen zur Lebensqualität durch tumorspezifische Erhebungsinstrumente erfolgen. Die nach Siewert und Rothmund beschriebenen „spezifischen“ Erhebungseigenschaften wurden als zusätzliche Messinstrumente entwickelt (Siewert & Rothmund, 2006). So wurden als Ergänzung zum EORTC QLQ C 30 Module zur Erfassung der Lebensqualität organspezifischer Fragestellungen bei Krebserkrankung, wie beispielsweise der EORTC QLQ PR 25 für das Prostatakarzinom entwickelt (Biermann et al., 1995). Die Stellung der Patientenzufriedenheit und der Lebensqualität nahm fortlaufend im Bereich der Forschung onkologischer Behandlungsergebnisse an Bedeutung zu. In den USA wurde eine große Studie initiiert, welche neben klinischen Ergebnissen die Behandlungsmethoden des Prostatakarzinoms ebenfalls anhand der Lebensqualität der Patienten bewertete. Postuliert wurde eine Erleichterung der klinischen Entscheidungen wie der Behandlungsauswahl durch die Verwendung lebensqualitätsbezogener Daten (Lubeck et al., 1996). Auch im Bereich der Palliativmedizin, welche häufig in onkologischen Behandlungskonzepten integriert ist, zeigte sich eine gute Akzeptanz des EORTC QLQ C 30 innerhalb getesteter Patientengruppen (Jocham et al., 2009).

Heutzutage kann die gesundheitsbezogene Lebensqualität als zuverlässig messbarer Parameter beschrieben werden, mit einem fest etablierten Platz in der Beurteilung eines Behandlungsverfahrens insbesondere im uroonkologischen Fachbereich (Rübben, 2007).

### **2.8 Studienansatz**

Eine große Anzahl an Untersuchungen wurde bei Patienten mit Prostatakarzinom zu funktionalen Ergebnissen wie Inkontinenz, onkologischen Resultaten, erektiler Dysfunktion und Blutverlust innerhalb der operativen Behandlungsmöglichkeiten durchgeführt (Doumerc et al., 2010; Ficarra et al., 2009; Heer et al., 2011; Masterson et al., 2013; Novara et al., 2012a). Eine 2013 erschienene Studie zur Evaluierung der operationsbedingten Lernkurven untersuchte unter anderem die Lebensqualität nach roboterassistierter laparoskopischer Prostatektomie im Vergleich zur offen chirurgischen Prostatektomie. Es konnten jedoch keine eindeutigen Ergebnisse gezeigt werden (Thompson et al., 2013). Nur selten wurden bisher diese beiden Operationsverfahren hinsichtlich der Lebensqualität miteinander verglichen. Insbesondere die psychischen Belastungen und Gedanken der Patienten wurden bisher nicht untersucht.

Ziel der vorliegenden Studie ist daher die Erfassung der psychischen Veränderungen bei Prostatakarzinompatienten nach radikaler Prostatektomie. Dabei wurde insbesondere auf Angst und Depression, die Lebensqualität und die Gedanken der Patienten vor und unmittelbar nach dem Eingriff eingegangen. Neben der Erfassung von Lebensqualität und psychischen Belastungen, beinhaltet diese Studie weitere Abschnitte mit klinischen Fragestellungen zu Miktions- und Erektionsstörungen sowie zur Schmerzsymptomatik. Darüber hinaus wurden, in einem Experten-Ranking erstellte, offene Fragen zur Motivation der Wahl des Operationsverfahrens, zur Zufriedenheit und der Einschätzung im Hinblick auf die Folgen der Operation gestellt. Ein besonderes Ziel der Studie war es, die These zu überprüfen, dass die roboterassistierte laparoskopische Prostatektomie die Angst der Patienten verringert und sich somit positiv auf das perioperative Erleben der Patienten und die dadurch beeinflusste Lebensqualität auswirkt. Dabei wurde das roboterassistierte laparoskopische Operationsverfahren (RARP) mit dem konventionell offen chirurgischen Operationsverfahren, der radikal retropubischen Prostatektomie (RRP), verglichen.

## 2.9 Fragestellung

1. Wie entwickelt sich die Lebensqualität und krankheitsspezifische Lebensqualität unmittelbar vor und ein Monat nach der Prostatektomie?
2. Wie ausgeprägt sind die Symptome von Angst und Depressivität unmittelbar vor und eine Monat nach einer Prostatektomie?
3. Unterscheiden sich die Operationstechniken hinsichtlich der psychischen Belastungen der Patienten einen Tag präoperativ und zwei Tage postoperativ?
4. Unterscheidet sich das frühe postoperative Outcome hinsichtlich funktioneller Daten, Mobilität und persönlicher Belastungseinschätzungen zwischen den beiden Operationsmethoden?
5. Wird ein psychometrisches Fragebogenscreening von den Patienten vor, unmittelbar postoperativ und einen Monat postoperativ akzeptiert?



## 3. Material und Methoden

Zur Beantwortung der unter 2.9 beschriebenen Fragestellung wurde 2011 an der Klinik für Urologie und Kinderurologie des Universitätsklinikums des Saarlandes in Zusammenarbeit mit der Fachklinik für Psychosomatische Medizin der MediClin Blietal Kliniken und der Klinik und Poliklinik für Urologie des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden eine prospektive Studie entworfen. Ausgewählt wurden Patienten mit der Diagnose eines lokal begrenzten Prostatakarzinoms. Die Zuordnung zu einer der oben erwähnten Therapieformen erfolgte, vor Kenntnisnahme der Studie, automatisch durch die Wahl der Patienten zu dem von ihnen favorisierten Operationsverfahren. Die roboterassistierte laparoskopische Prostatektomie erfolgte an der Klinik für Urologie und Kinderurologie des Universitätsklinikums des Saarlandes. Die radikal offen chirurgische retropubische Prostatektomie erfolgte an der Klinik und Poliklinik für Urologie des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden. Die untersuchten Operationsverfahren wurden seit Jahren an den Zentren angewendet. Im festgesetzten Zeitraum von Klinikaufnahme bis einen Monat postoperativ bearbeiteten die Patienten psychometrische Fragebögen.

Zusätzlich zu dem hier vorliegenden psychometrischen Studienteil umfasste die gesamte Studie weitere Teilbereiche zur Beantwortung klinischer Fragestellung und wurde prospektiv bis zum Erhebungszeitpunkt T4, ein Jahr postoperativ, fortgeführt. Für diese Studie lagen die Zustimmung der Ethik- Kommission der Ärztekammer des Saarlandes (Kenn- Nr. 82/11) sowie die Zustimmung der Ethik- Kommission der sächsischen Landesärztekammer (AZ: EK 219072012) vor.

Im Zeitraum von März 2011 bis März 2012 konnten 325 roboterassistiert laparoskopisch operierte Patienten und von Juli 2011 bis Juli 2012 365 konventionell chirurgisch operierte Patienten in die Studie eingeschlossen werden. Die Erhebung erfolgte prospektiv. Der Zeitraum der Beobachtung erstreckte sich vom Tag vor der Operation bis zur letzten Befragung (T4) ein Jahr nach dem Eingriff.

### 3.1 Operationstechniken

Bereits 1946 beschrieb Millin die retropubische Prostatektomie (Millin, 1946). Die von Beginn an fortschreitende Optimierung der Prostatektomie, beispielsweise durch Schonung des Schließmuskels (Steiner et al., 1991) oder der verbesserten Kontrolle der Gefäß-Nervenbündel (Walsh et al., 1987) führte zu einer zunehmenden Verbesserung der postoperative Lebensqualität (Wang & Eriksson, 2013).

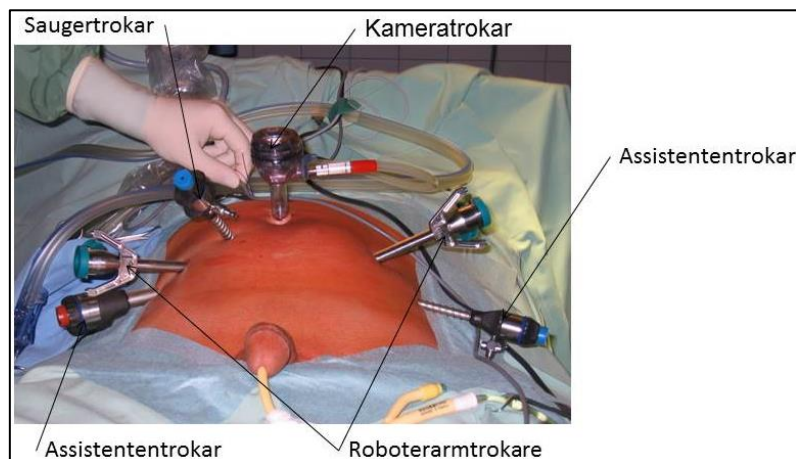
### 3. Material und Methoden

Die untersuchten Operationsverfahren unterscheiden sich insbesondere in der angewandten Technik und den Zugangswegen zur Entfernung der Prostata.

#### 3.1.1 Roboterassistierte laparoskopische Prostatektomie (RARP)

Die roboterassistierte laparoskopische Prostatektomie ist eine Operation zur Entfernung des gesamten prostatistischen Gewebes inklusive der Samenblasen und der prostatistischen Harnröhre. Zur Anwendung kommen neben konventionell bekannten laparoskopischen Techniken, wie beispielsweise Absaugeinrichtungen, Trokare und der Anlage eines Pneumoperitoneums, die computerunterstützte Technik in Form des DaVinci Operations-Robotersystems. Bei dieser Operation werden meist transperitoneale Trokarzugänge (wie auch in der Urologischen Universitätsklinik Homburg) verwendet, um den Arbeitsgeräten des Roboters sowie zusätzlichen Hilfsmitteln der Assistenz einen Zugang zum Beckenbereich zu gewährleisten. Der Eingang kann auch über einen primär extraperitonealen Zugangsweg erfolgen. Nach Vorbereitung durch die Anästhesiologie erfolgt die Lagerung des Patienten in Trendelenburgposition (Valdivieso et al., 2013a), um das Darpaket nicht im OP Feld und gute Sicht in das kleine Becken zu haben. Abseits vom Patienten befindet sich die Bedienkonsole, an welcher der Operateur die Operationsschritte durchführt (Stolzenburg et al., 2011).

Nachdem die Zugänge, ein Kameratrokar, ein Saugertrokar, zwei Assistententrokare, und zwei Roboterarmtrokare platziert sind, erfolgt zunächst der Anschluss der Kamera und folgend der Roboterarme an die entsprechenden Arbeitsgeräte sowie deren Einführung in den Situs des Patienten über die dafür angelegten Trokare (Valdivieso et al., 2013a).

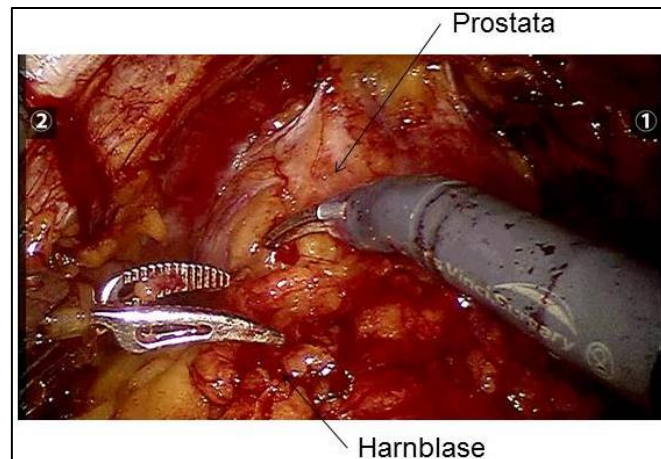


**Abbildung 1: Anlage der Trokare, Quelle: Foto, Universität des Saarlandes, Klinik für Urologie und Kinderurologie**

Zunächst erfolgt die pelvine Lymphadenektomie. Im Folgenden wird das Peritoneum beidseits eröffnet. Die randbildenden Strukturen des Bereichs, in welchem ein Zugang durch das Peritoneum zum retropubischen Raum geschaffen wird, sind die Vasa deferentia, das

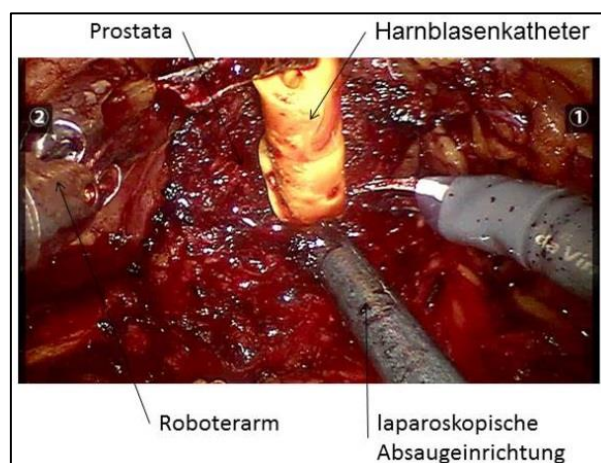
### 3. Material und Methoden

Lig. umbilicale mediale und die Bauchdecke. In den folgenden Schritten wird die Harnblase mobilisiert und freipräpariert. Dadurch erhält das Operationsteam eine verbesserte Übersicht zur Identifizierung des vesikoprostatischen Übergangs.



**Abbildung 2: Vesikoprostatischer Übergang, Quelle: Foto intraoperativ, Universität des Saarlandes, Klinik für Urologie und Kinderurologie**

Der nächste Schritt umfasst das Eröffnen der Harnröhre unmittelbar an der Basis der Prostata. Durch diesen Operationsschritt erfolgt die Freilegung des intraurethralen Katheters, welcher somit als Hilfsmittel zur Mobilisierung und Fixierung der Prostata verwendet werden kann.

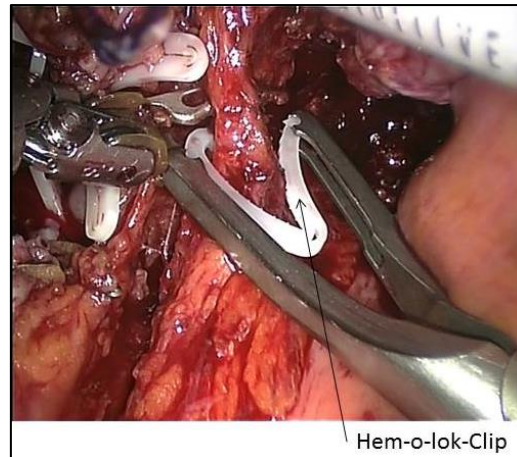


**Abbildung 3: Katheter wird nach dem Eröffnen der Harnröhre mobilisiert, Quelle Foto intraoperativ, Universität des Saarlandes, Klinik für Urologie und Kinderurologie**

Sorgfältig wird die Durchtrennung der lateralen und posterioren Harnröhre fortgeführt bis eine vollständige Lösung der Prostatabasis vom Blasen Hals erreicht wird. Nach Inzision der Denonvillier-Faszie erfolgt die beidseitige Mobilisation der Samenblasen sowie die Durchtrennung der Vasa deferentia. Die folgenden Operationsschritte unterscheiden sich je nach präklinischem Tumorstadium, Aufklärung des Patienten sowie dessen Entscheidung über die Erhaltung des Gefäß-Nervenbündels. Bei Hochrisikopatienten gehört die Denonvillier-Faszie zum Resektionspräparat und wird demzufolge ebenfalls entfernt. Bei

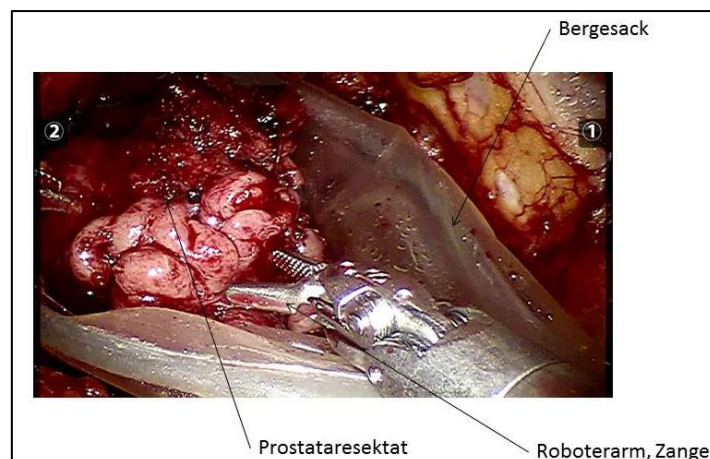
### 3. Material und Methoden

Patienten, welche sich in einem Niedrigstadium befinden und der Wunsch zur Erhaltung der Gefäß-Nervenbündel besteht, erfolgt die Präparation unterhalb der Denonvillier-Faszie, sodass diese in situ auf dem Rektum belassen wird. In Abhängigkeit von dieser Entscheidung erfolgt die Freilegung der Prostata vom umliegenden Gewebe und Rektum bis zum prostatistischen Apex (Stolzenburg et al., 2011). Fortlaufend werden bei diesen Operationsschritten Hem-o-lok-Clips zur Blutstillung von kleineren, in die Prostata ziehenden Gefäßen, eingesetzt. Die Hem-o-lok-Clips werden von einem Assistenten eingeführt (Valdivieso et al., 2013b).



**Abbildung 4: Einsatz von Hem- o- lok- Clips, Quelle: Foto intraoperativ, Universität des Saarlandes, Klinik für Urologie und Kinderurologie**

Nach Durchtrennung des dorsalen Venenplexus, der puboprostatistischen Bänder, des Muskulus rectourethralis sowie der distalen, der prostatistischen Apex durchziehenden Urethra, ist das Resektionspräparat vollständig ausgelöst. Im Folgenden werden die ausgelöste Prostata, die Samenblasen sowie das angrenzend ausgelöste Gewebe in situ in einen Bergesack eingeführt.



**Abbildung 5: Prostataresektat wird in den Bergesack eingeführt, Quelle: Foto intraoperativ, Universität des Saarlandes, Klinik für Urologie und Kinderurologie**

Abschließend erfolgt die anatomische Wiederherstellung des vesikourethralen Übergangs durch die Bildung einer Anastomose zwischen Harnblase und distaler Urethra (Stolzenburg

### 3. Material und Methoden

et al., 2011). Diese wird unter Anwendung der Van-Velthoven-Nahttechnik durchgeführt (Van Velthoven et al., 2003). Nach Entfernung der Arbeitsgeräte sowie der Trokare wird der Bergesack über den Zugang des entfernten Kameratrokars entnommen und die Operationswunden werden verschlossen.

#### **3.1.2 Radikal retropubisch offen chirurgische Prostatektomie (RRP)**

Die radikal retropubische Prostatektomie ist ein Operationsverfahren zur Entfernung des gesamten prostatistischen Gewebes inklusive der Samenblasen und der prostatistischen Harnröhre. Indikation zu diesem Eingriff ist, identisch wie bei der roboterassistierten laparoskopischen Operationsmethode, das lokal begrenzte Prostatakarzinom. Der Patient wird in überstreckter Rückenlagerung sowie Trendelenburg- Position gelagert. Als Standardzugang wird bei der radikal retropubischen Prostatektomie die mediane Unterbauchlaparotomie verwendet. Anders als bei der RARP Technik (wie sie in Homburg verwendet wird) erfolgt der Eingriff primär extraperitoneal mit Mobilisierung der Peritonealblase nach kranial. Es erfolgt dann in Abhängigkeit von den präoperativen Tumorbefunden eine pelvine Lymphadenektomie beidseits. Die Dissektion erfolgt vom Abgang der Arteria iliaca interna bis zum inneren Leistenring, sowie im Bereich der Fossa obturatoria. Danach wird das Fettgewebe im Cavum Retzii entfernt, die endopelvine Faszie rechts und links inzidiert und die Beckenbodenmuskulatur abpräpariert. Nach der Durchtrennung der puboprostatistischen Ligamente und des Venenplexus, wird Letzterer mit Durchstechungsligaturen versorgt. Anschließend wird die Harnröhre dorsal vom Apex gelöst, in ihrer ventralen Circumferenz durchtrennt und die Anastomosennähte gelegt. Der Blasenkatheter wird aus der Harnröhre mobilisiert, durchtrennt und nach kranial gehalten. Nun wird die Harnröhre distal des Apex prostatae abgesetzt. Ist die Mobilisation der Prostata weiter fortgeschritten, sodass der kraniodorsale, prostatovesikale Übergang sichtbar ist, erfolgen weitere Schritte in Abhängigkeit vom Tumorstadium und des Patientenwunsches über Entfernung oder ggf. Erhalt des neovaskulären Nervenbündels (Stolzenburg et al., 2011). Wird das neovaskuläre Nervenbündel erhalten, erfolgt die Eröffnung der prostataüberziehenden parapelvinalen Faszie und unmittelbar unter dieser Faszie die Präparation einer weiteren Gefäß-, Fett- und Bindegewebsführenden Schicht. Der Erhalt dieser Gefäß- Nervenbündel birgt zum einen das Risiko positiver Absetzungsänder in der postoperativen histologischen Begutachtung, zum anderen verbessern sich die klinischen funktionellen Ergebnisse der erektilen- und Kontinenz-Funktion (Kessler et al., 2007). Weitere Operationsschritte umfassen die Präparation des Rektums und die Durchtrennung der seitlichen Prostatapfeiler. Die Denonvillier-Faszie wird quer im Bereich der distalen

### 3. Material und Methoden

Samenblasen inzidiert und Samenblasen sowie Samenleiter freipräpariert. Die Ductus deferentes werden möglichst weit distal koaguliert und durchtrennt. Es erfolgt die Eröffnung der Harnblase zur Lokalisation der Prostatagrenzen. Im Folgenden wird die Prostata am Blasen Hals abgesetzt und entfernt. Zur Rekonstruktion des inneren Sphinkters und Wiederherstellung des Blasen Halses wird die Blasen Schleimhaut evertiert und quer- sowie längsverlaufende Schleimhautnähte gesetzt. Es erfolgt die Adaptation der Muskulatur und Einlage eines Blasen Katheters. Zur Verbesserung der Kontinenz und Festigkeit der Anastomose wird unterhalb des Harnröhrenstumpfes eine Vest-Naht gelegt, welche an der korrespondierenden Stelle des Blasen Halses gestochen wird (Vest, 1940). Im Folgenden wird die Verknüpfung bereits vorgelegter Urethra- Blasen Halsanastomosennähte durchgeführt. Nach palapatorischer Überprüfung der Urethra- Blasen Halsanastomose erfolgt die Einlage von Hämostyptika im Bereich der neurovaskulären Bündel. Abschließend erfolgen die Einlage einer Drainage sowie der Wundverschluss.

**Tabelle 1: Übersicht beider Operationsverfahren, RARP = roboterassistiert laparoskopisch Prostatektomie, RRP = konventionell offen chirurgische Prostatektomie**

	<b>RARP</b>	<b>RRP</b>
Technik	laparoskopisch roboterassistiert (daVinci®)	konventionell offen chirurgisch
Lagerung	Trendelenburgposition	überstreckte Rückenlagerung, Trendelenburgposition
Narkoseart	Vollnarkose	Vollnarkose
Zugang	Trokarzugänge, transperitoneal	mediane Laparotomie, extraperitoneal
Personal	Operateur (nicht steril), Assistenzarzt/ärztin, 2 Operationsschwestern/pfleger, Anästhesist/in, Anästhesiepfleger/in	Operateur, Assistenzarzt/ärztin, 2 Operationsschwestern/pfleger, Anästhesist/in, Anästhesiepfleger/in
Sonstiges	CO2 intraabdominal	-

### **3.2 Standardisierungen der Befragung**

Zur Optimierung der Vergleichbarkeit wurde folgende Standardisierung der Befragung durchgeführt:

- Die Aufnahme der Patienten in die Studie erfolgte ausschließlich von den mit diesem Vorgang vertrauten Doktoranden. Folglich wurden alle Patienten eines Standorts von der gleichen Person befragt, wodurch eine einheitliche Aufklärung innerhalb der Gruppen gesichert wurde.
- Die Einhaltung der Befragungszeitpunkte wurde durch eine termingerechte Ausgabe der Erhebungsinstrumente durch die Doktoranden gewährleistet.
- An beiden Zentren erfolgte die Follow-up Erhebung auf postalischem Weg, sodass keine Unterschiede oder zusätzliche Belastung durch Termine bzw. Anfahrten der Patienten entstanden.
- Das Design und die Form der postalischen Sendungen waren an beiden Zentren identisch, sodass den Patienten keine zusätzlichen Kosten entstanden.

#### 3.3 Ausschlusskriterien

Bei allen Patienten, welche in die Studie eingeschlossen wurden, wurde zuvor die Diagnose eines Prostatakarzinoms gestellt. Die Diagnostik war zu diesem Zeitpunkt bereits abgeschlossen und die Patienten wurden zur operativen Therapie in die Zentren Dresden oder Homburg überwiesen. Die Patienten waren durch die im Vorfeld durchgeführte Diagnostik und Informationsaufklärung bereits zu den Therapieoptionen entschlossen, wodurch die nicht-zufällige Zuteilung in die Gruppen roboterassistiert laparoskopische Prostatektomie bzw. konventionell offen chirurgische Prostatektomie erfolgte.

Alle Patienten, welche zur operativen Behandlung in die Zentren kamen, wurden zunächst in die Studie eingeschlossen. Anschließend erfolgten die Prüfung der Ausschlusskriterien sowie die Befragung auf Zustimmung zur Teilnahme an der Studie. Die Erhebung erfolgte an beiden Zentren ohne Definition eines festen Zeitraums bis das Ziel von 200 Patienten pro Operationsgruppe erreicht wurde.

Für diese Studie galten an beiden Zentren folgende Ausschlusskriterien:

- Patienten mit Anhalt auf Metastasierung
- Patienten mit Vorbehandlung des Prostatakarzinoms zum Zeitpunkt der Aufnahme in die Studie
- Patienten, welche das 18 Lebensjahr zum Zeitpunkt der Aufnahme in die Studie nicht erreicht haben
- Patienten, welche die deutsche Sprache nicht beherrschen und die Fragebögen nicht lesen und beantworten können
- Patienten, die aufgrund kognitiver oder körperlicher Einbußen nicht in der Lage sind die Fragebögen zu bearbeiten
- Patienten, welche die Teilnahme an der Studie ablehnen bzw. die freiwillige Teilnahme an der Studie nicht schriftlich bestätigten



#### 3.4 Patienten

Insgesamt wurden 400 Patienten in die Studie eingeschlossen.

325 Patienten wurden während des Erhebungszeitraums in Homburg roboterassistiert laparoskopisch prostatektomiert. Davon nahmen 200 Patienten an der Studie teil. In der Gruppe der mit Roboter operierten Patienten wurden 125 Patienten nicht in die Studie eingeschlossen:

- 8 Patienten lehnten initial die Teilnahme an der Studie ab
- 21 Patienten waren bereits vorbehandelt
- 11 Patienten konnten wegen einer Sprachbarriere nicht teilnehmen
- Ein Patient litt an Demenz
- Ein Patient wurde wegen Vorhofflimmerns nicht operiert
- 83 Patienten konnten aus organisatorischen Gründen (beispielsweise fehlende Erreichbarkeit durch präoperative Untersuchungen) nicht befragt werden

Folgende der ursprünglich eingeschlossenen 200 Patienten nahmen im weiteren Verlauf nicht mehr an der Studie teil:

- ein Patient wurde wegen kardialer Komplikationen bei der Einleitung nicht operiert
- ein Patient konnte wegen Schwierigkeiten bei der Beatmung nicht unter Einsatz der Robotertechnik operiert werden
- bei einem Patient wurde intraoperativ ein in die Harnblase infiltrierendes Tumorwachstum festgestellt
- ein Patient wurde wegen schlechter Lungenfunktion nicht operiert
- ein Patient wurde wegen schlechter Leberwerte nicht operiert
- ein Patient wurde aufgrund von Komplikationen offen chirurgisch operiert und verstarb im Verlauf des Untersuchungszeitraums
- ein Patient lehnte nach der Operation die weitere Teilnahme an der Studie ab (in Zeitpunkt T0 eingeschlossen, ab Zeitpunkt T1 nicht eingeschlossen)

### 3. Material und Methoden

**Tabelle 2: RARP Gruppe, Erhebungszeitpunkte, Patientenzahl, Erhebungsinstrumente**

Erhebungszeitpunkt	T0 (einen Tag präoperativ)	T1 (zwei Tage postoperativ)	T2 (einen Monat postoperativ)
Patientenzahl	N = 194	N = 186	N = 175
Alter	63 ± 7,3 Jahre	63 ± 7,3 Jahre	63 ± 7,4 Jahre
Erhebungsinstrument	EORTC QLQ C 30, EORTC QLQ PR 25, HADS- D, offene Fragestellungen	offene Fragestellungen, Fragestellungen mit vorgegebenem Antwortformat	EORTC QLQ C 30, EORTC QLQ PR 25, HADS- D

356 Patienten wurden während des Erhebungszeitraums in Dresden konventionell chirurgisch operiert. Davon nahmen 200 Patienten an der Studie teil. In der Gruppe der offen chirurgisch operierten Patienten wurden 156 Patienten nicht in die Studie eingeschlossen:

- 6 Patienten lehnten initial die Teilnahme an der Studie ab
- 18 Patienten waren bereits hormonvorbehandelt
- 132 Patienten wurden aus organisatorischen Gründen (beispielsweise fehlende Erreichbarkeit durch präoperative Untersuchungen) nicht befragt

Folgende der ursprünglich eingeschlossenen 200 Patienten nahmen im weiteren Verlauf nicht mehr an der Studie teil:

- ein Patient verstarb im Verlauf des Untersuchungszeitraums
- für 12 Patienten stellte die Befragung eine zu große Belastung dar

### 3. Material und Methoden

**Tabelle 3: RRP Gruppe, Erhebungszeitpunkte, Patientenzahl, Erhebungsinstrumente**

Erhebungszeitpunkt	T0 (einen Tag präoperativ)	T1 (zwei Tage postoperativ)	T2 (einen Monat postoperativ)
Patientenzahl	N = 187	N = 167	N = 151
Alter	66 ± 6,7 Jahre	66 ± 6,7 Jahre	66 ± 6,8 Jahre
Instrument	EORTC QLQ C 30, EORTC QLQ PR 25, HADS- D, offene Fragestellungen	offene Fragestellungen, Fragestellungen mit vorgegebenem Antwortformat	EORTC QLQ C 30, EORTC QLQ PR 25, HADS- D

Verglichen wurden die Gruppen anhand des durchschnittlichen Alters, des soziodemographischen Standes und präoperativ erhobener Parameter wie beispielsweise der PSA-Werte und der Stanzbefunde. Die Verteilung der erhobenen Parameter ist in Tabelle 4 dargestellt.

### 3. Material und Methoden

**Tabelle 4: Verglichen wurden die Operationsgruppen, RARP = Gruppe der roboterassistiert laparoskopisch operierten Patienten, RRP = Gruppe der konventionell offen chirurgisch operierten Patienten, MW  $\pm$  SD, PSA = Prostata spezifisches Antigen, \* = Unterschied mit Signifikanzniveau**

		<b>RARP</b>	<b>RRP</b>
Patienten		194	187
Alter*		63 $\pm$ 7,3	66 $\pm$ 6,7
PSA		9,36 $\pm$ 7,58	12,00 $\pm$ 20,64
	MIN	1,32	0,05
	MAX	74,77	220,98
Stanzen	Positiv	3,66 $\pm$ 2,55	3,99 $\pm$ 2,81
	Anzahl	11,68 $\pm$ 6,02	11,99 $\pm$ 3,44

**Tabelle 5: Familienstand, verglichen wurden die Operationsgruppen, RARP = Gruppe der roboterassistiert laparoskopisch operierten Patienten (N=190), RRP = Gruppe der konventionell offen chirurgisch operierten Patienten (N=187)**

	<b>RARP</b>	<b>RRP</b>
verheiratet/ in fester Beziehung lebend	86,3%	89,2%
verwitwet	4,2%	2,8%
getrennt lebend/ geschieden	6,8%	4,5%
allein lebend	2,4%	3,4%

**Tabelle 6: Erwerbssituation, verglichen wurden die Operationsgruppen, RARP = Gruppe der roboterassistiert laparoskopisch operierten Patienten (N=190), RRP = Gruppe der konventionell offen chirurgisch operierten Patienten (N=187)**

	<b>RARP</b>	<b>RRP</b>
Arbeiter	7,9%	12,5%
Angestellte	22,6%	11,9%
Beamter	14,2%	1,1%
selbstständig	13,2%	11,9%
Rentner	40,0%	61,4%
arbeitssuchend	2,1%	1,6%

### 3. Material und Methoden

**Tabelle 7: Schulabschluss, verglichen wurden die Operationsgruppen, RARP = Gruppe der roboterassistiert laparoskopisch operierten Patienten (N=190), RRP = Gruppe der konventionell offen chirurgisch operierten Patienten (N=187)**

	<b>RARP</b>	<b>RRP</b>
kein Abschluss	0,5%	0,6%
Hauptschulabschluss/ Volksschule	37,4%	23,3%
Realschulabschluss/ Mittlere Reife	17,4%	31,3%
Abitur/ Fachabitur	14,2%	10,2%
Hochschulabschluss/ Universität	26,8%	29,0%
Anderer Abschluss	3,7%	5,7%

Die RARP- Gruppe zeigte im Vergleich zur RRP- Gruppe ein durchschnittlich jüngeres Alter ( $p < .001$ ). Die Auswertung der präoperativen PSA Werte sowie der Befunde entnommener Stanzbiopsien ergaben keine signifikanten Unterschiede zwischen den Patientenpopulationen.

Durch die Tabellen 5 - 7 wird die Verteilung der soziodemographisch erhobenen Faktoren beider Patientengruppen beschrieben. Es zeigte sich ein größerer Anteil an „Rentnern“ ( $p < .05$ ) in der Gruppe der konventionell chirurgisch operierten Patienten und ein größerer Anteil „Angestellter“ ( $p < .05$ ) sowie „Beamter“ ( $p < .05$ ) in der Gruppe der roboterassistiert laparoskopisch operierten Patienten. Beim Merkmal „Schulabschluss“ zeigte sich ein höherer Anteil von Patienten mit dem Abschluss „Hauptschulabschluss/Volksschule“ in der RARP- Gruppe ( $p < .05$ ), während sich ein höherer Anteil an Patienten mit dem Abschluss „Realschulabschluss/Mittlere Reife“ in der RRP- Gruppe zeigte ( $p < .05$ ). Die erhobenen Daten beschreiben die Konvergenz der in dieser Arbeit miteinander verglichenen Patientenpopulationen.

### 3.5 Verwendete psychometrische Skalen

Die psychometrische Datenerhebung erfolgte zu drei Zeitpunkten: Einen Tag präoperativ (T0), zwei Tage postoperativ (T1) sowie einen Monat postoperativ (T2). Gemessen wurden die Belastungen anhand der Lebensqualität, der tumorspezifischen Lebensqualität, der Angst und Depressivität, der postoperativen Mobilität und durch die Erfassung präoperativer sowie postoperativer Gedanken der Patienten. Folgende Fragebögen und freie Fragen wurden zu den 3 Messzeitpunkten eingesetzt:

Einen Tag präoperativ:	EORTC QLQ C 30 EORTC QLQ PR 25 HADS- D <i>Offene Fragestellung:</i> Worüber machen Sie sich im Hinblick auf die morgige Operation am meisten Gedanken?
Zwei Tage postoperativ:	<i>Offene Fragestellung:</i> Was hat Sie in den letzten Stunden am meisten belastet? <i>Fragestellungen mit vorgegebenem Antwortformat:</i> Wie haben Sie sich vor der Behandlung die Belastungen der Operation vorgestellt? Welche Aussage beschreibt Ihre Mobilität am heutigen Tag am besten? Wie haben Sie Ihre morgendliche Körperpflege durchgeführt? Schätzen Sie bitte, wie viel % des Tages (8:00 Uhr-20:00Uhr) Sie heute maximal im Bett verbringen werden?
Einen Monat postoperativ:	EORTC QLQ C 30 EORTC QLQ PR 25 HADS- D

#### **3.5.1 European Organisation for Research and Treatment of Cancer, Quality of Life Core Questionnaire (EORTC QLQ C30)**

Grundsätzlich existiert eine größere Anzahl Erhebungsinstrumente zur Erfassung der Lebensqualität, wobei im Wesentlichen der SF 36 (Short Form 36) (Ware & Sherbourne, 1992), der FACT (Funktional Assesment of Cancer Therapy) (Cella et al., 1993) und der EORTC QLQ C 30 (Aaronson et al., 1993) im Rahmen onkologischer Studien angewendet werden. Aufgrund der spezifischen Fragestellung und insbesondere anhand der Eigenschaft erweiterter organspezifischer Befragungsmodule wurde in dieser Studie zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der European Organisation for Research and Treatment of Cancer, Quality of Life Core Questionnaire (EORTC QLQ C30) eingesetzt.

Bereits 1968 wurde in Brüssel aus einer bereits bestehenden Gruppe von europäischen Experten die „European Organisation for Research and Treatment of Cancer“ (EORTC) gegründet. Ziel der Organisation ist es, die internationale Krebsforschung zu verbinden und die Zeitspanne von der Entwicklung neuer Behandlungsmethoden sowie der Gewinnung neuer Erkenntnisse bis zu deren Anwendung im klinischen Bereich zu minimieren. Möglichkeiten des internationalen Austauschs von Forschungsergebnissen bietet beispielsweise das von der EORTC mit etablierte Journal „European Journal of Cancer (EJC)“. Somit wird durch die Arbeit der EORTC die Umsetzung experimenteller Ergebnisse in aktuelle Behandlungsleitlinien gefördert. Aktuell definiert die EORTC als Mission und Ziele der Organisation die Entwicklung, Durchführung, Koordination und Stimulation von Studien zur Krebstherapie bezogen auf das Überleben, jedoch auch im Hinblick auf die Untersuchung der Lebensqualität („Quality of Life“)(EORTC, 2013).

Im Rahmen der Lebensqualitätsforschung gründete die EORTC 1980 die Arbeitsgruppe „Quality of life Group“. Aufgaben dieser Studiengruppe waren die Grundlagenforschung sowie die Entwicklung von Messinstrumenten zur Erfassung der Lebensqualität. Mit der Intention, einen Fragebogen zu entwickeln, welcher physische, emotionale und soziale gesundheitsbezogene Faktoren erfasst, initiierte die EORTC Study Group of Quality of Life 1986 ein Forschungsprogramm (Aaronson et al., 1993). Bereits 1987 erfolgte die erstmalige Validierung des „Quality of Life Questionnaire“. Damals wurde ein C 36 Fragebogen (C = „Core instrument“) von Aaronson et al. in einer groß angelegten Studie getestet (Aaronson et al., 1991). Daraufhin folgte eine stetige Weiterentwicklung des Fragebogens wodurch die Versionen 1.0, 2.0 und letztendlich die aktuelle, seit 1997 eingesetzte, Version 3.0 des EORTC QLQ C30 entstanden. Der EORTC QLQ C30 gehört zu den Selbstbeurteilungsverfahren und dient der Erhebung krankheitsspezifischer und gesundheitsbezogener Lebensqualität von Tumorpatienten.

### 3. Material und Methoden

Zur Auswertung des Bogens sind „Scoring Manuals“ verfügbar. Die insgesamt 30 Items werden zu 15 Subskalen verrechnet. Zur Beantwortung eines Items können die Patienten zwischen folgenden Antwortmöglichkeiten wählen:

- 1 gar nicht
- 2 wenig
- 3 mäßig
- 4 Sehr

Zur Berechnung einer Skala muss mindestens die Hälfte der einfließenden Items beantwortet sein. Die Multi-Item Skalenwerte bestehen aus einer ungewichteten Summation spezifisch selektierter Items. Die automatisierte Auswertung wurde anhand von Programmsyntax für SPSS durchgeführt (EORTC, 2001; Fayers et al., 1999). Diese Subskalen umfassen

- fünf Funktionsskalen (körperliche Funktion, Rollenfunktion, emotionale Funktion, kognitive Funktion und soziale Funktion) sowie
- drei Symptomskalen (Vitalität/Müdigkeit, Schmerz, Übelkeit/Erbrechen).

Darüber hinaus werden Einzelitems wie Atemnot, Diarrhoe, Verstopfung, Schlafstörungen, Appetitlosigkeit und finanzielle Schwierigkeiten sowie eine weitere Skala zur persönlichen Einschätzung des Gesundheitszustandes und der Lebensqualität erhoben. Die Einschätzung des Gesundheitszustandes/ Lebensqualität erfolgt jeweils auf einer Skala von 1 (sehr schlecht) bis 7 (ausgezeichnet) (Aaronson et al., 1993). Die Zusammensetzung der Subskalen ist im Anhang IV dargestellt.

Der EORTC QLQ C 30 etablierte sich in deutscher Version als Standardinstrument in Deutschland zur Erhebung der krankheitsbezogenen Lebensqualität (Rübber, 2007) in der Onkologie.

#### **3.5.2 European Organisation for Research and Treatment of Cancer, Quality of Life Core Questionnaire bei Patienten mit Prostatakarzinom (EORTC QLQ PR 25)**

Um die krankheitsbezogene Erfassung der Lebensqualität spezifischer durchzuführen, wurden von der EORTC organspezifische Fragestellungen entwickelt. Darauf folgend wurden Module zur Ergänzung des EORTC QLQ C30 entworfen, wie beispielsweise der EORTC QLQ PR 25 für Patienten mit Prostatakreberkrankung. Die Verwendung dieses Moduls wird als Kombinationsbefragung mit dem Standardbogen EORTC QLQ C30 empfohlen (Biermann et al., 1995). Dieser standardisierte Fragebogen umfasst 25 Items. Die Patienten können bei der Beantwortung der Items zwischen folgenden Antwortoptionen wählen:



### 3. Material und Methoden

- 1 gar nicht
- 2 wenig
- 3 mäßig
- 4 Sehr

Die Items 1 - 7 und 9 - 20 können von allen Patienten beantwortet werden. Item 8 schließt nur Patienten ein, welche eine Inkontinenzhilfe tragen. Item 22 – 25 schließt ausschließlich Patienten ein, welche innerhalb der letzten vier Wochen sexuell aktiv waren. Bei der Auswertung werden fünf Multi-Item Subskalen gebildet sowie eine Einzel- Item Skala. Jeder Multi-Skalenwert besteht aus einer ungewichteten Summation spezifisch selektierter Items. Die Subskalen umfassen zwei Funktionsskalen (Sexuelle Aktivität, Sexuelle Funktion), drei Symptomskalen (Harnsymptome, Darmsymptome, hormonelle behandlungsbezogene Symptome) sowie ein Einzelitem (Inkontinenz Hilfe) (EORTC, 2009). Die Validität und Reliabilität des Prostatamoduls wurden in einer großen Studie mit insgesamt 642 Teilnehmern getestet. Die Auswertung schloss 509 Patienten ein. Gezeigt wurden neben Einschränkungen bei der Bewertung der Darmsymptome und hormonell behandlungsbezogener Symptomatik, eine gute Akzeptanz des Fragebogens sowie eine gute klinische Validität (Van Andel et al., 2008). Die Zusammensetzung der Subskalen ist im Anhang V dargestellt.

#### **3.5.3 Hospital Anxiety and Depression Scale- Deutsche Version (HADS- D)**

Der Stress, unter welchem Patienten und Patientinnen mit Tumorerkrankungen leiden, führt zur Entwicklung von Anpassungsstörungen, Angst oder Depression (Weissenberger-Leduc, 2008). Im Rahmen von Krebserkrankungen zeigt sich eine hohe Prävalenz von Angst und Depressivität. Insbesondere depressive Syndrome verschlechtern die Lebensqualität und verkürzen teilweise auch die Überlebenszeit der Patienten (Köllner et al., 2004). Bereits in früheren Studien wurde die „Hospital Anxiety and Depression Scale“ zur Erfassung von Angst und Depressivität bei Patienten mit körperlichen Erkrankungen verwendet. Es konnte gezeigt werden, dass erhöhte Werte von Angst und Depression bei der Diagnose Prostatakrebs Auswirkungen auf den Krankheitsverlauf haben (Nordin et al., 2001).

Der von Zigmond und Snaith 1983 entwickelte Fragebogen wurde fortlaufend zur Erfassung von generalisierter Angst sowie Depressivität in Form von Verlust an Lebensfreude und Motivation eingesetzt. Es handelt sich um ein Selbstbeurteilungsverfahren, welches zunächst in einer längeren Version getestet wurde. Durch die Weiterentwicklung und Elimination trennschwacher Items entstand eine 14 Item-Skala (Zigmond & Snaith, 1983). Die in dieser

### 3. Material und Methoden

Studie verwendete HADS-D, von Herrmann et al., stellt eine validierte deutsche Übersetzung der Hospital Anxiety and Depression Scale dar (Hinz et al., 2002) .

Zur Beantwortung der insgesamt 14 alternierend angebotenen Items stehen den Patienten vier Antwortoptionen zur Verfügung (0 – 3). Jeweils 7 Items werden zu einer Subskala „Angst“ und weitere 7 Items zu einer Subskala „Depressivität“ zu Skalen-Summenwerten verrechnet. Weitere Auswertungen erfolgen durch Bildung von Untergruppen. Diese unterscheiden sich anhand der errechneten Summenwerte der Skalen in „klinisch unauffällig ( $\leq 7$ )“, „fraglich auffällig (8- 10)“ und „klinisch auffällig ( $> 10$ )“. Für eine Skala können folglich Werte zwischen 0 und 21 erreicht werden (Zigmond & Snaith, 1983). In vielen Studien wurde die HADS bereits eingesetzt. Dieses Messinstrument stellt ein sensitives psychologisches Screening Verfahren dar, welches sowohl den Verlauf von Krankheiten als auch die Reaktion auf psychotherapeutische und psychopharmakologische Intervention erfasst (Herrmann, 1997). Er wurde speziell zur Erfassung von Angst und Depressivität bei Patienten mit einer körperlichen Grunderkrankung entwickelt.

### 3. Material und Methoden

## 3.6 Statistik

Mit Hilfe der Software SPSS Version 20 (SPSS Inc. IBM) für Microsoft Windows wurden die statistischen Auswertungen durchgeführt. Die Ergebnisse wurden als Mittelwerte  $\pm$  Standardabweichung angegeben. Als statistisch signifikant wurde ein Signifikanzniveau von  $p < .05$  angesehen. Tabelle und Diagramme wurden mit Excel erstellt.

### 3.6.1 Statistische Testverfahren

Zur Auswertung kamen folgende statistische Tests zur Anwendung:

T-Test

Für den Vergleich zwischen zwei unverbundenen Stichproben

Varianzanalyse ohne Messwiederholung (ANOVA = Analysis of variance)

Für Vergleiche zwischen mehr als zwei unverbundenen Stichproben

Varianzanalyse mit Messwiederholung (ANOVA = Analysis of variance)

Für Vergleiche zwischen mehr als zwei verbundenen Stichproben

Chi-Quadrat-Test

Zur Testung auf Unabhängigkeit zwischen zwei Merkmalen

z-Test

Zum Vergleich der Spaltenanteile für verschiedene Ausprägungen einer Variable innerhalb einer Tabelle

## 4. Ergebnisse

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in der Reihenfolge der Testdurchführung. Zuerst werden die Ergebnisse der Funktions- sowie der Symptomskalen des EORTC QLQ C30 berichtet, gefolgt von den Ergebnissen des EORTC QLQ PR 25 sowie des HADS- D. Des Weiteren erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der offenen Fragestellung und Fragen mit vorgegebenen Antworten zu den Zeitpunkten T0 und T1. Die Anzahl der in die Auswertung einbezogenen Patienten zu den jeweiligen Zeitpunkten sind in den Tabellen 2 und 3 angegeben. Anhand des partiellen  $\eta^2$  ( $\eta_p^2$ ) nach Cohen wurden die Effektstärken der Ergebnisse dargestellt. Folgende Werte werden zur Beschreibung der Größe des errechneten Effekts angenommen:

**Tabelle 8: Effektstärke des partiellen  $\eta^2$  (Cohen, 1988)**

Größe des Effekts	$\eta^2$
Klein	>.01
Mittel	>.06
Groß	.14

### 4.1 Lebensqualität EORTC QLQ C 30

Alle Funktions- und Symptomskalen des EORTC QLQ C30 wurden mittels zweifaktorieller ANOVA mit Messwiederholung getestet. Die Skalen stellten hierbei den messwiederholten Faktor dar, da sie prä- wie postoperativ erhoben wurden. Als Faktor zwischen den Gruppen wurde die verwendete Operationsmethode erhoben, welche in den nachfolgenden Darstellungen mit RARP (= roboterassistierte laparoskopische Prostatektomie) und RRP (= radikal retropubische Prostatektomie) abgekürzt wird.

#### 4.1.1 Funktionsskalen

Die Ergebnisse der Funktionsskalen sind nach ihrem Vorkommen im EORTC QLQ C 30 geordnet und im Folgenden mittels Diagrammen dargestellt. Der Wertebereich liegt zwischen 0-100. Ein hoher Wert spricht für einen besseren Zustand der Patienten.

#### 4. Ergebnisse

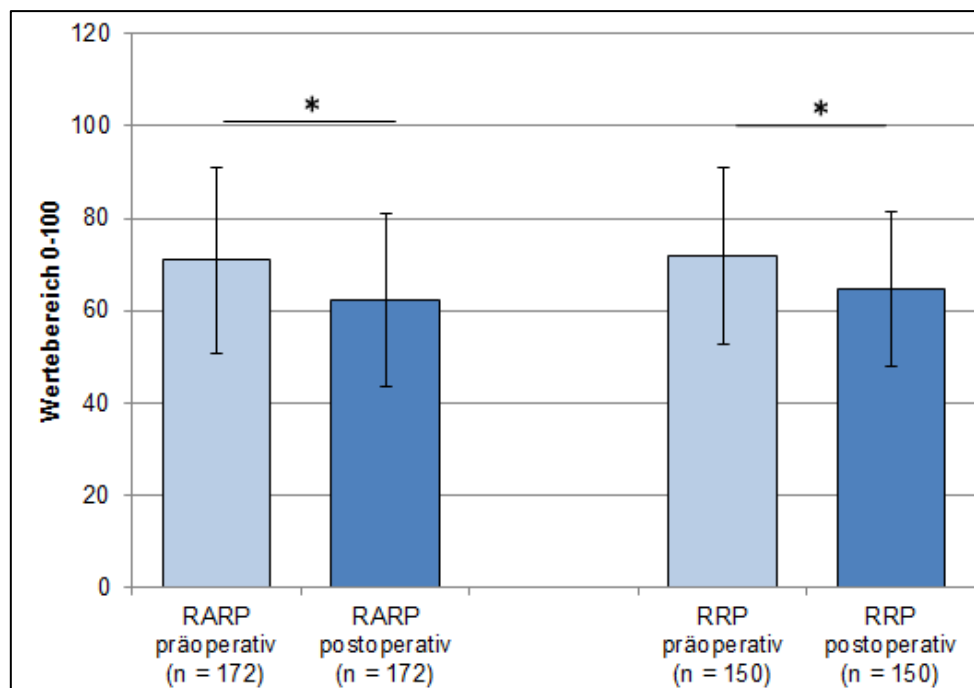


Abbildung 6: EORTC QLQ C 30 Globaler Gesundheitszustand, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 9: EORTC QLQ C 30 Globaler Gesundheitszustand, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 172)	RARP postoperativ (n = 172)	RRP präoperativ (n = 150)	RRP postoperativ (n = 150)
MW	70,9	62,2	71,8	64,7
SD	20,1	18,6	19,2	16,6

Bei der Betrachtung des Faktors **Globaler Gesundheitszustand** zeigte sich eine signifikante Verschlechterung im Vergleich präoperativ zu postoperativ ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .113$ ). Eine Verschlechterung des Gesundheitszustands wurde bei beiden Operationsmethoden gleichermaßen festgestellt ( $p = .544$ ;  $\eta_p^2 = .001$ ). Prä- wie postoperativ wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Untersuchungsgruppen dokumentiert ( $p = .326$ ;  $\eta_p^2 = .003$ ).

#### 4. Ergebnisse

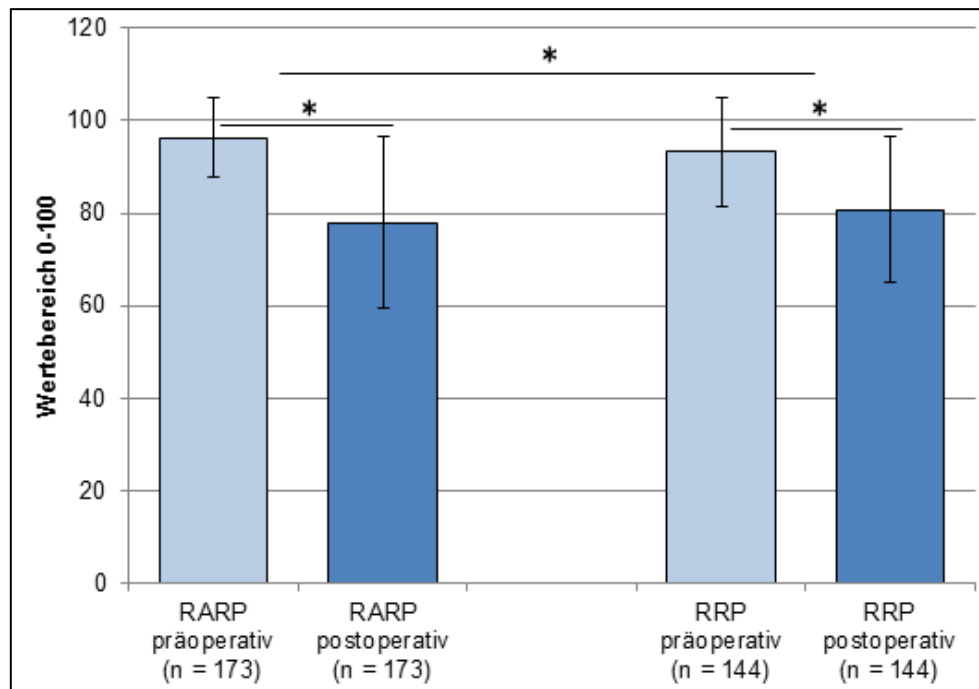


Abbildung 7: EORTC QLQ C 30 Physisches Funktionsniveau, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 10: EORTC QLQ C 30 Physisches Funktionsniveau, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 173)	RARP postoperativ (n = 173)	RRP präoperativ (n = 144)	RRP postoperativ (n = 144)
MW	96,2	77,9	93,2	80,8
SD	8,6	18,6	11,7	15,7

Die Skala **Physisches Funktionsniveau** zeigte, dass postoperativ eine deutliche und auch signifikante Verschlechterung der physischen Funktionen eintrat ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .466$ ). Die RARP Gruppe zeigte eine stärkere Verschlechterung der physischen Funktion im Vergleich zur RRP Gruppe ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .031$ ). Prä- und Postoperativ konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den Operationsgruppen festgestellt werden ( $p = .989$ ;  $\eta_p^2 = .000$ ).

#### 4. Ergebnisse

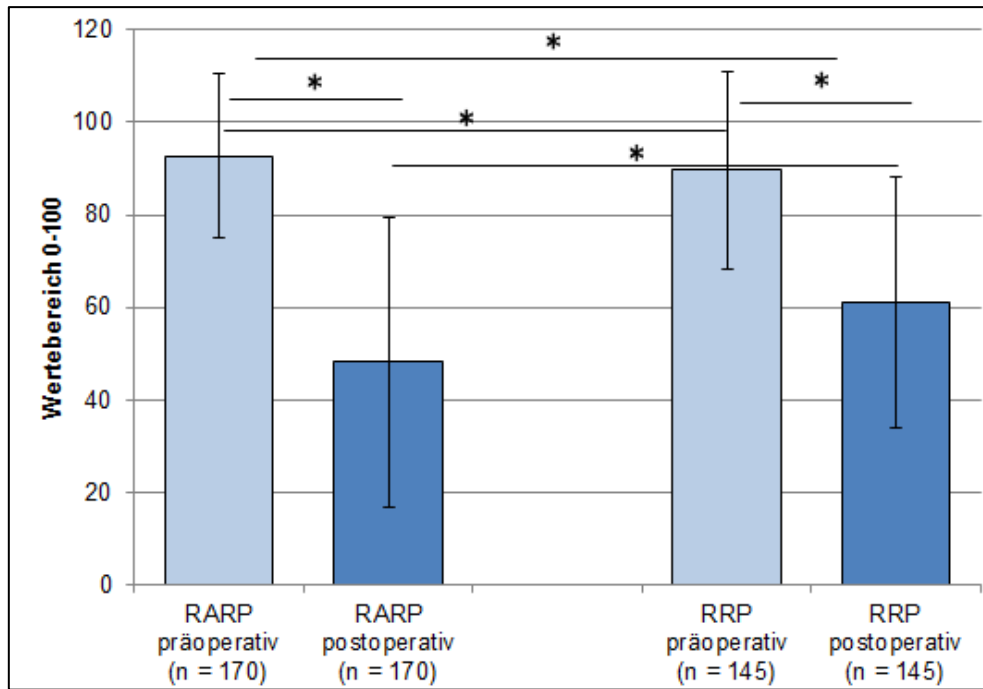


Abbildung 8: EORTC QLQ C 30 Rollenfunktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 11: EORTC QLQ C 30 Rollenfunktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 170)	RARP postoperativ (n = 170)	RRP präoperativ (n = 145)	RRP postoperativ (n = 145)
MW	92,7	48,2	89,6	61,0
SD	17,7	31,3	21,2	27,0

Für den Faktor **Rollenfunktion** konnte von einem Tag präoperativ zu einem Monat postoperativ ein signifikanter Abfall der Skalenwerte in beiden Gruppen gemessen werden ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .588$ ). Die Werte der RARP Gruppe sanken dabei signifikant stärker ab als die der RRP Gruppe ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .063$ ). Präoperativ zeigten sich bessere Werte in der RARP Gruppe während postoperativ bessere Werte in der RRP Gruppe gemessen wurden ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .015$ ).

#### 4. Ergebnisse

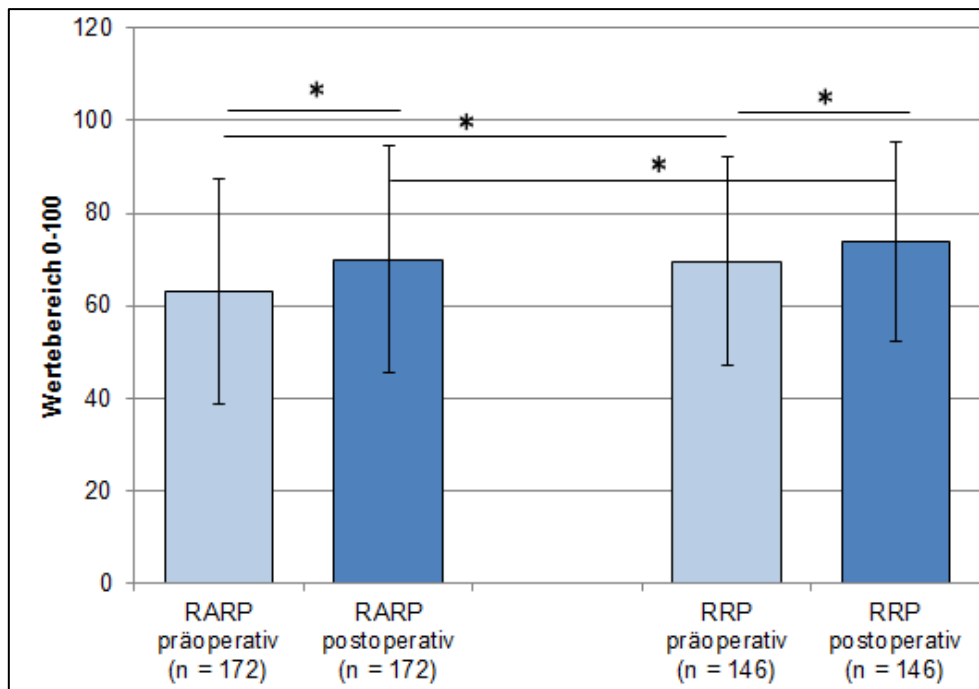


Abbildung 9: EORTC QLQ C 30 Emotionale Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 12: EORTC QLQ C 30 Emotionale Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 172)	RARP postoperativ (n = 172)	RRP präoperativ (n = 146)	RRP postoperativ (n = 146)
MW	63,1	70,0	69,5	73,8
SD	24,4	24,6	22,5	21,5

Im Vergleich zu den Werten präoperativ, zeigten die Patienten beider Gruppen einen Monat postoperativ bessere Werte auf der Skala **Emotionale Funktion** ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .044$ ). Beide Gruppen erwiesen eine ähnliche Entwicklung auf einem nicht signifikanten Niveau auf ( $p = .370$ ;  $\eta_p^2 = .003$ ). Zu den Zeitpunkten vor der Operation und einen Monat nach der Operation, zeigten sich schlechtere Werte für die roboterassistiert laparoskopische operierte Gruppe ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .017$ ).



#### 4. Ergebnisse

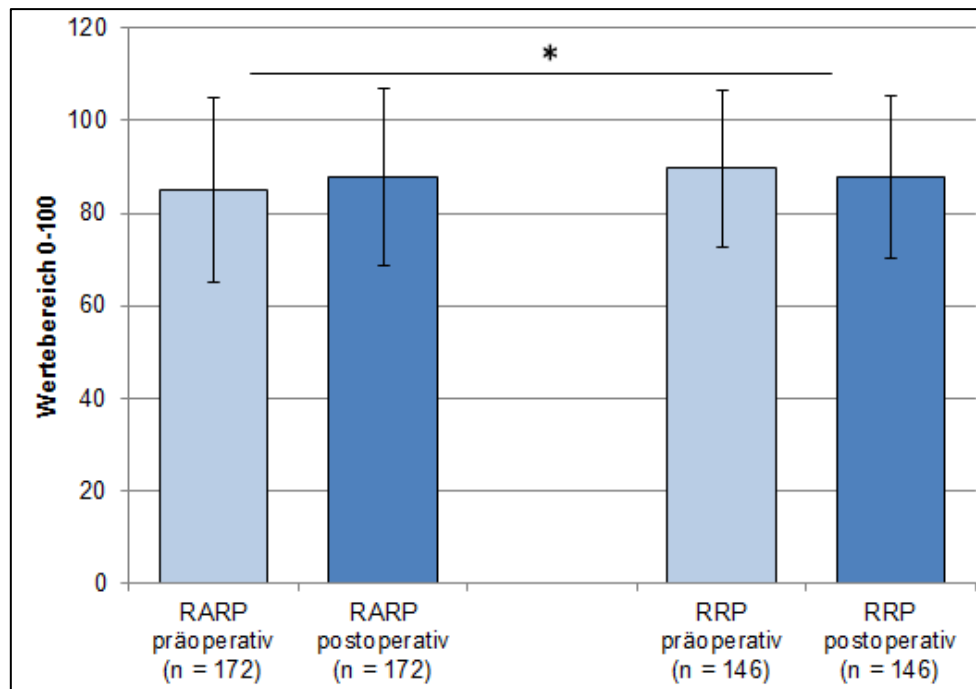


Abbildung 10: EORTC QLQ C 30 Kognitive Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 13: EORTC QLQ C 30 Kognitive Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 172)	RARP postoperativ (n = 172)	RRP präoperativ (n = 146)	RRP postoperativ (n = 146)
MW	85,1	87,8	89,6	87,7
SD	19,9	19,2	17,1	17,5

Für die gesamte Patientenpopulation ergaben sich bei der **kognitiven Funktion** keine signifikanten Veränderungen zwischen den Erfassungszeitpunkten vor und einen Monat nach der Operation ( $p = .691$ ;  $\eta_p^2 = .001$ ). Die Ergebnisse der beiden Operationsmethoden im Vergleich wiesen jedoch eine signifikante, gegensätzliche Entwicklung auf ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .018$ ). Für die RARP Gruppe konnte eine Verbesserung des Kognitiven Funktionsniveaus und für die RRP Gruppe eine Verschlechterung gezeigt werden. Zu den Zeitpunkten vor und einen Monat nach der Operation konnten keine signifikanten Unterschiede ermittelt werden ( $p = .234$ ;  $\eta_p^2 = .004$ ).

#### 4. Ergebnisse

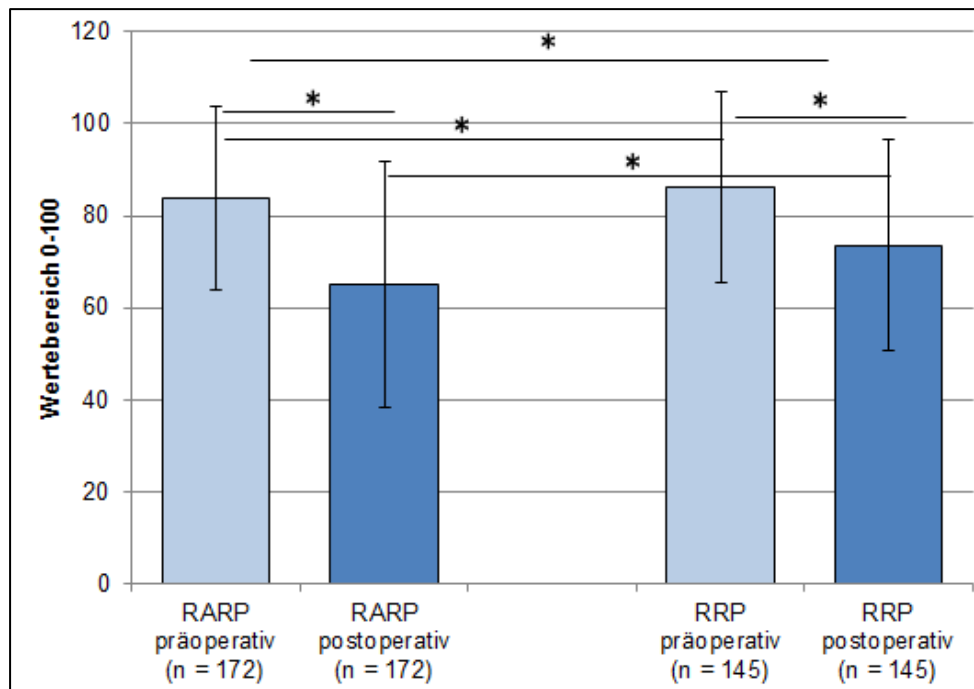


Abbildung 11: EORTC QLQ C 30 Soziale Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 14: EORTC QLQ C 30 Soziale Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 172)	RARP postoperativ (n = 172)	RRP präoperativ (n = 145)	RRP postoperativ (n = 145)
MW	83,8	65,2	86,1	73,6
SD	19,8	26,7	20,7	22,9

Einen Monat postoperativ, zeigte sich ein signifikanter Abfall der Skalenwerte für den Faktor **Soziale Funktion** ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .276$ ). Der Vergleich beider Operationsgruppen erwies eine signifikant unterschiedliche Entwicklung ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .014$ ). Die Gruppe der roboterassistiert laparoskopisch operierten Patienten gab einen stärkeren Abfall der Sozialen Funktion an als die konventionell offen chirurgisch operierte Gruppe. Prä- sowie Postoperativ wurden Unterschiede beider Gruppen im Vergleich gemessen ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .019$ ).

## 4. Ergebnisse

### 4.1.2 Symptomskalen

Die Ergebnisse der Symptomskalen sind analog der Ergebnisse der Funktionsskalen nach ihrem Vorkommen im EORTC QLQ C 30 berichtet. Der Wertebereich liegt zwischen 0-100. Ein hoher Wert spricht für einen schlechteren Zustand der Patienten.

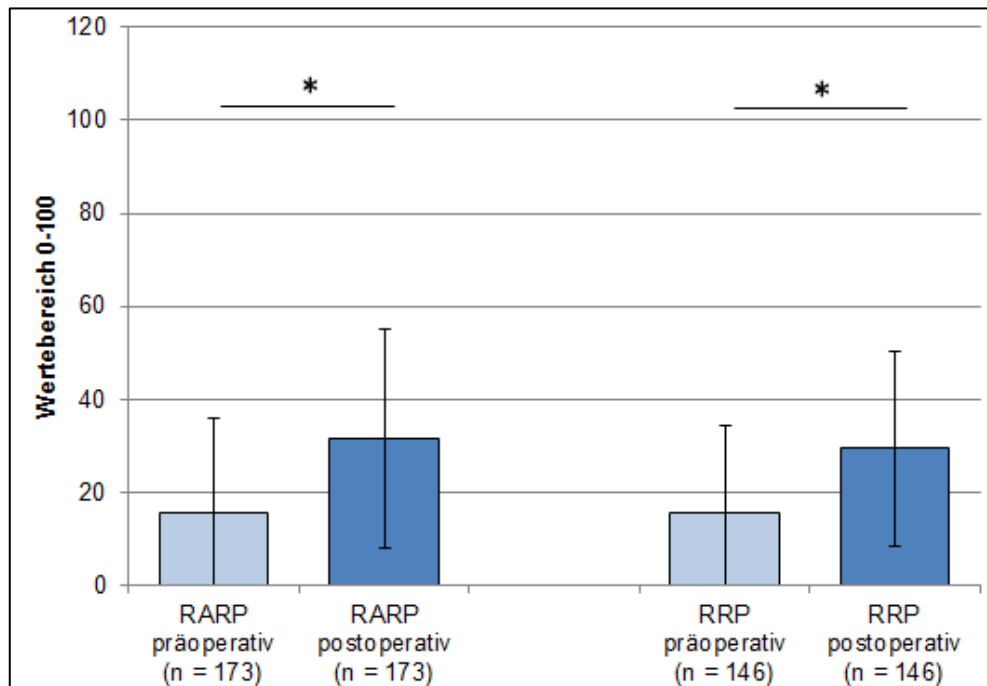


Abbildung 12: EORTC QLQ C 30 Müdigkeit, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 15: EORTC QLQ C 30 Müdigkeit, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 173)	RARP postoperativ (n = 173)	RRP präoperativ (n = 146)	RRP postoperativ (n = 146)
MW	15,7	31,7	15,6	29,4
SD	20,4	23,4	18,7	20,8

Einen Monat postoperativ zeigte sich im Vergleich zu einem Tag präoperativ ein signifikanter Anstieg der Skala **Müdigkeit** ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .294$ ). Zwischen den Gruppen konnte keine unterschiedliche Entwicklung der Müdigkeitssymptomatik gemessen werden ( $p = .433$ ;  $\eta_p^2 = .002$ ). Beide Gruppen sind vor und nach der Operation im Faktor Müdigkeit vergleichbar ( $p = .546$ ;  $\eta_p^2 = .001$ ).

#### 4. Ergebnisse

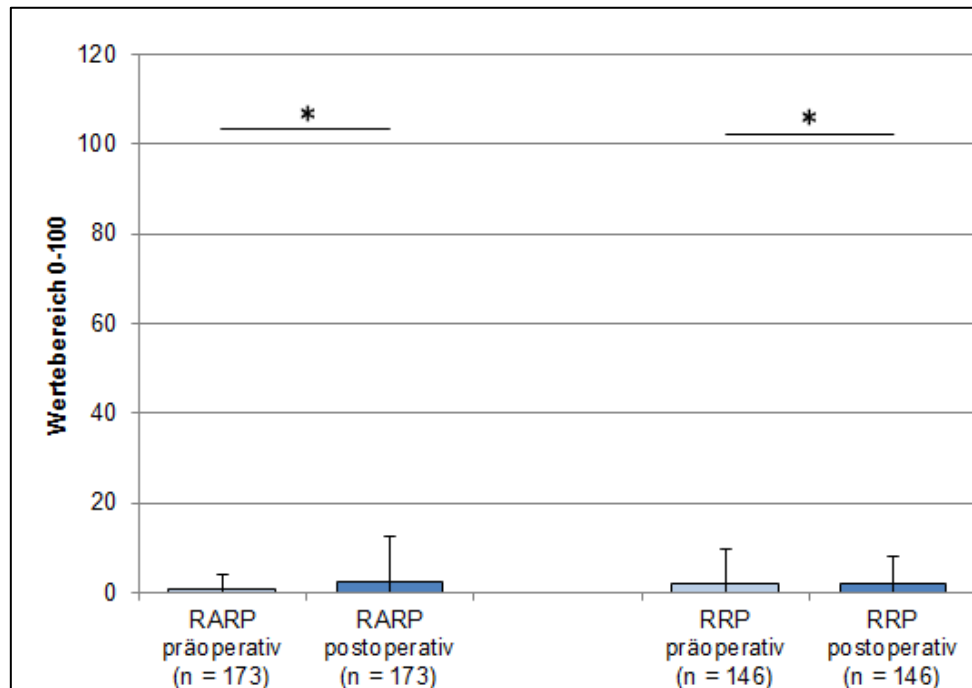


Abbildung 13: EORTC QLQ C 30 Übelkeit und Erbrechen, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 16: EORTC QLQ C 30 Übelkeit und Erbrechen, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 173)	RARP postoperativ (n = 173)	RRP präoperativ (n = 146)	RRP postoperativ (n = 146)
MW	,578	2,50	1,83	1,94
SD	3,55	10,0	7,86	6,04

Bei beiden Operationsmethoden kam es einen Monat postoperativ auf einem sehr niedrigen Niveau zu einem signifikanten Anstieg der Skala **Übelkeit und Erbrechen** ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .013$ ). Beide Gruppen wiesen eine parallele Entwicklung auf, sodass eine signifikante Interaktion Übelkeit und Erbrechen x Operationsmethode nicht nachzuweisen war ( $p = .074$ ;  $\eta_p^2 = .010$ ). Prä- und Postoperativ wurden keine Unterschiede zwischen den Gruppen gemessen ( $p = .595$ ;  $\eta_p^2 = .001$ ), insgesamt waren nur sehr wenige Patienten von diesen Symptomen betroffen.

#### 4. Ergebnisse

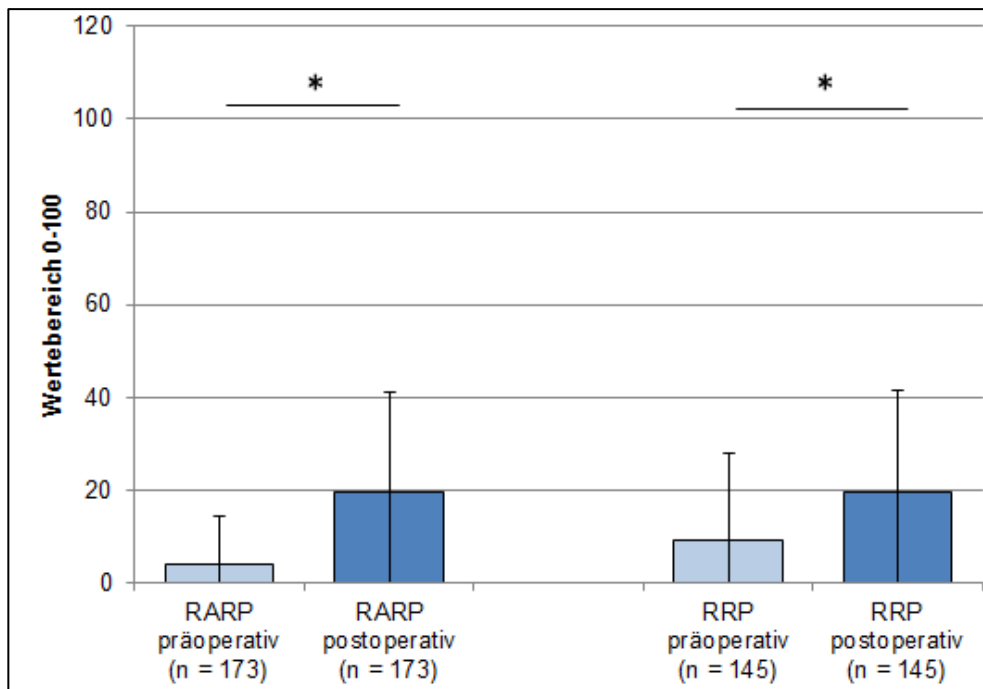


Abbildung 14: EORTC QLQ C 30 Schmerz, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 17: EORTC QLQ C 30 Schmerz, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 173)	RARP postoperativ (n = 173)	RRP präoperativ (n = 145)	RRP postoperativ (n = 145)
MW	4,24	19,5	9,19	19,4
SD	10,4	21,6	18,8	22,2

Im Vergleich präoperativ zu einem Monat postoperativ konnte eine signifikante Zunahme der **Schmerzsymptomatik** gemessen werden ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .232$ ). Beide Operationsgruppen verschlechterten sich gleichermaßen, sodass kein signifikanter Interaktionseffekt ermittelt werden konnte ( $p = .052$ ;  $\eta_p^2 = .012$ ). Die Gruppen beider Operationsmethoden wiesen zu den Zeitpunkten präoperativ und postoperativ keine signifikanten Differenzen auf ( $p = .145$ ;  $\eta_p^2 = .007$ ).

#### 4. Ergebnisse

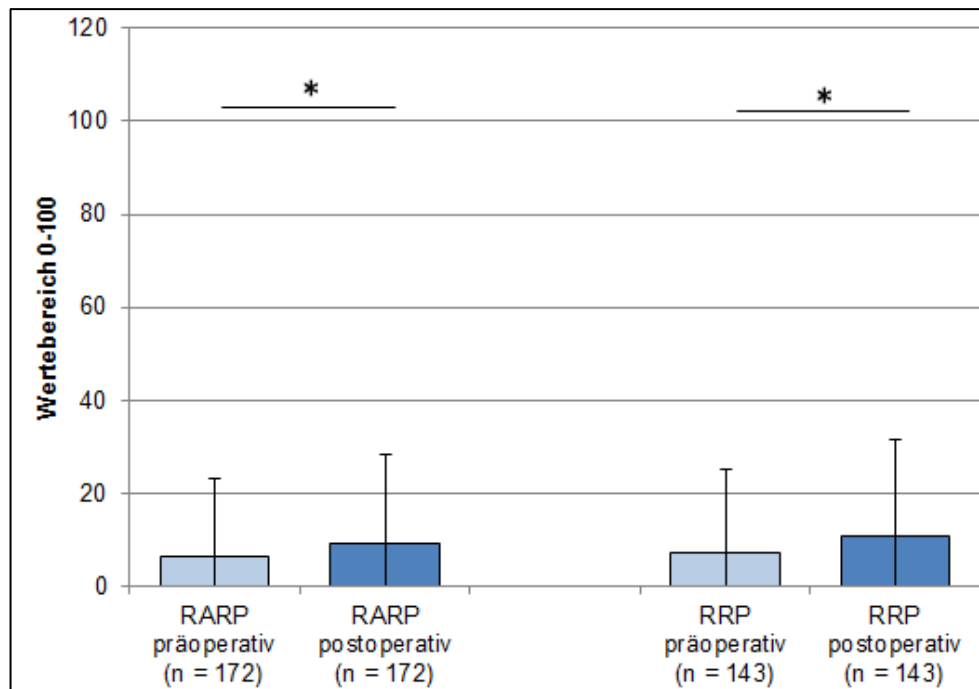


Abbildung 15: EORTC QLQ C 30 Atemnot, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 18: EORTC QLQ C 30 Atemnot, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 172)	RARP postoperativ (n = 172)	RRP präoperativ (n = 143)	RRP postoperativ (n = 143)
MW	6,58	9,30	7,46	10,9
SD	16,8	19,2	17,9	20,5

Einen Monat postoperativ zeigte sich eine signifikante Verschlechterung der Werte für die Skala **Atemnot** ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .022$ ). Ein Unterschied dieser Entwicklung zwischen den Gruppen konnte nicht nachgewiesen werden ( $p = .736$ ;  $\eta_p^2 = .000$ ). Prä- und Postoperativ wurde ebenfalls kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen gemessen ( $p = .472$ ;  $\eta_p^2 = .002$ ).

#### 4. Ergebnisse

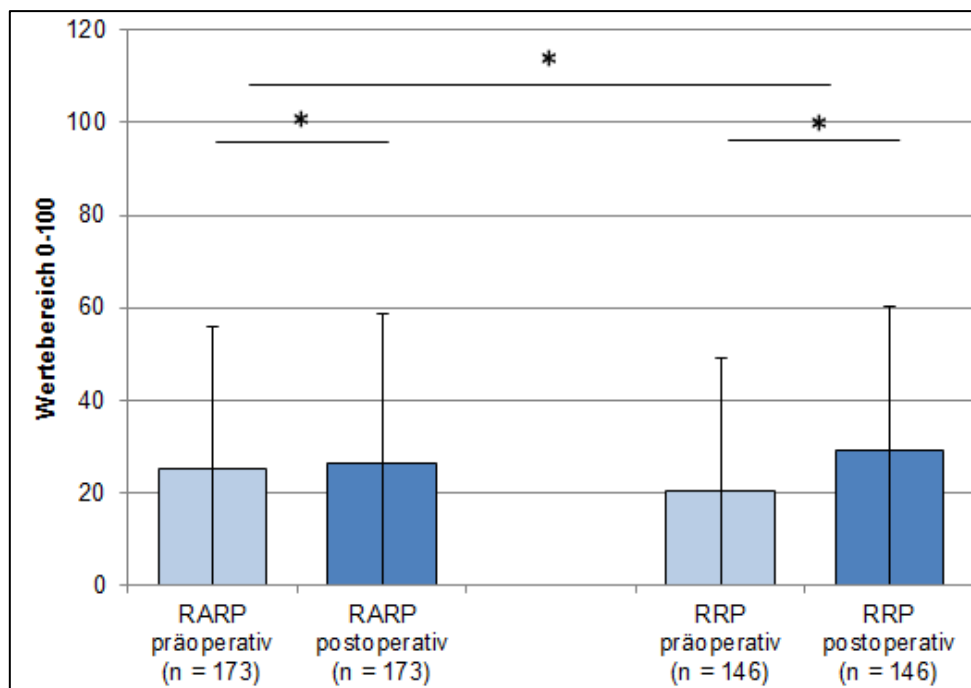


Abbildung 16: EORTC QLQ C 30 Schlaflosigkeit, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 19: EORTC QLQ C 30 Schlaflosigkeit, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 173)	RARP postoperativ (n = 173)	RRP präoperativ (n = 146)	RRP postoperativ (n = 146)
MW	25,0	26,4	20,3	28,9
SD	30,9	32,2	28,6	31,1

Der Faktor **Schlaflosigkeit** stieg einen Monat postoperativ signifikant an ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .023$ ). Dieser Anstieg unterschied sich in beiden Gruppen signifikant ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .012$ ). Bei der RRP Gruppe wurde ein höherer Anstieg der Schlaflosigkeit im Vergleich zur Entwicklung der Schlaflosigkeit bei der RARP Gruppe gemessen. Beide Gruppen zeigten prä- und postoperativ keine signifikanten Unterschiede ( $p = .716$ ;  $\eta_p^2 = .000$ ).

#### 4. Ergebnisse

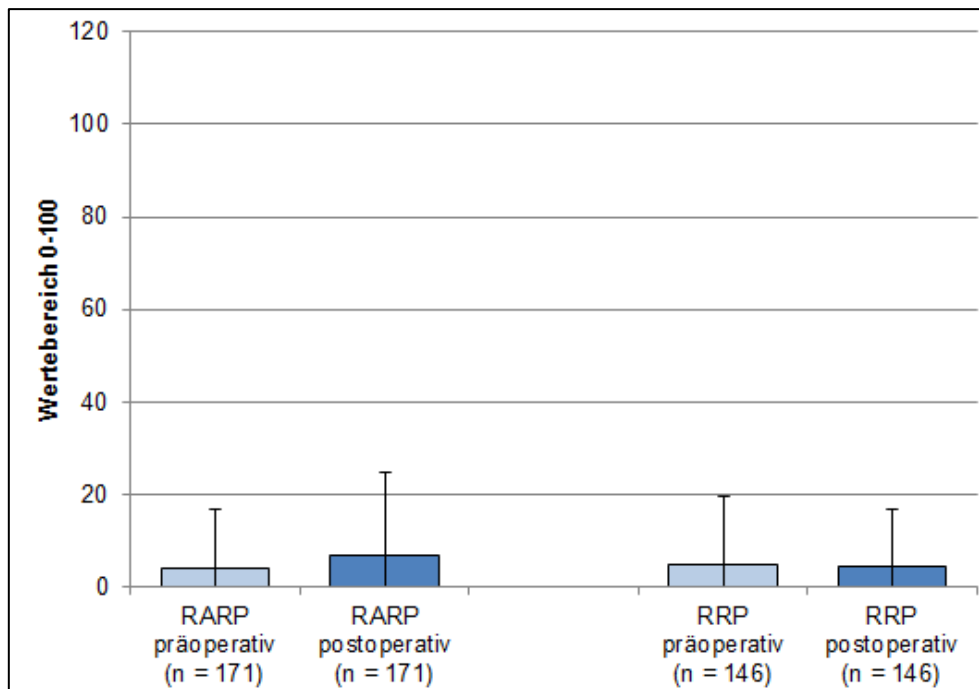


Abbildung 17: EORTC QLQ C 30 Appetitlosigkeit, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 20: EORTC QLQ C 30 Appetitlosigkeit, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 171)	RARP postoperativ (n = 171)	RRP präoperativ (n = 146)	RRP postoperativ (n = 146)
MW	4,09	6,82	4,79	4,34
SD	12,6	18,0	14,6	12,5

Für die gesamte Patientenpopulation ergab sich hinsichtlich der **Appetitlosigkeit** keine Veränderung zwischen den Erfassungszeitpunkten einen Tag präoperativ und einen Monat postoperativ ( $p = .300$ ;  $\eta_p^2 = .003$ ). Der Verlauf zeigte keine Unterschiede zwischen den Operationsgruppen ( $p = .146$ ;  $\eta_p^2 = .007$ ). Zu den Zeitpunkten prä- und postoperativ konnten ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen ermittelt werden ( $p = .475$ ;  $\eta_p^2 = .002$ ).



#### 4. Ergebnisse

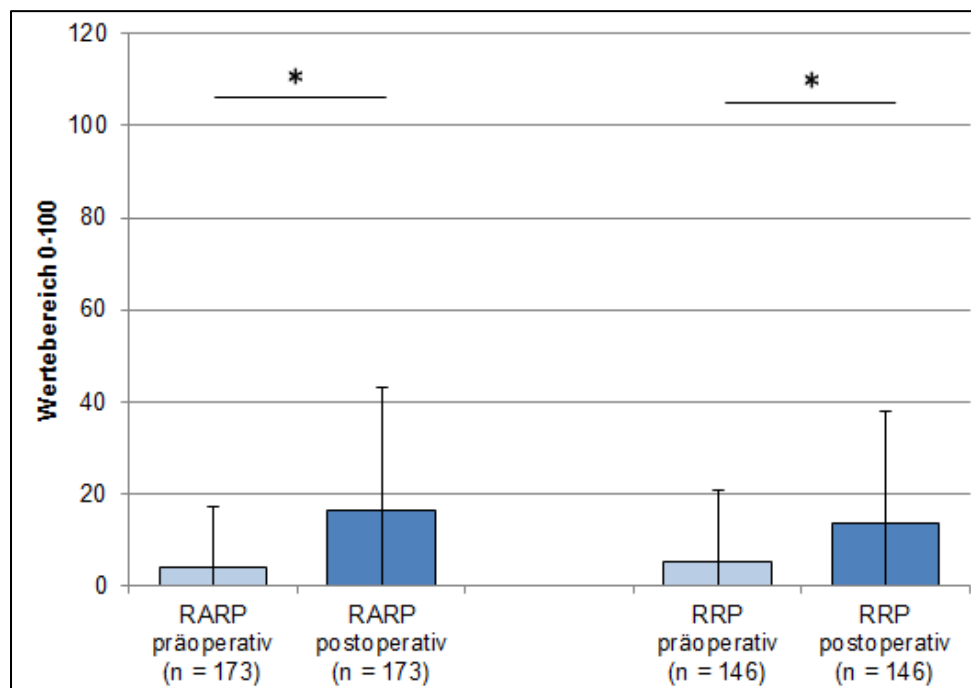


Abbildung 18: EORTC QLQ C 30 Verstopfung, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 21: EORTC QLQ C 30 Verstopfung, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 173)	RARP postoperativ (n = 173)	RRP präoperativ (n = 146)	RRP postoperativ (n = 146)
MW	4,04	16,4	5,25	13,7
SD	13,1	26,6	15,5	24,3

Beide Gruppen zeigten einen Anstieg der Skalenwerte für **Verstopfung** einen Monat postoperativ im Vergleich zu einem Tag präoperativ. Dieser Unterschied war statistisch signifikant ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .142$ ). Ein Unterschied im Anstieg der Verstopfungssymptome zwischen den Operationsgruppen konnte nicht nachgewiesen werden ( $p = .177$ ;  $\eta_p^2 = .006$ ). Prä- und postoperativ wurden ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen gemessen ( $p = .688$ ;  $\eta_p^2 = .001$ ).

#### 4. Ergebnisse

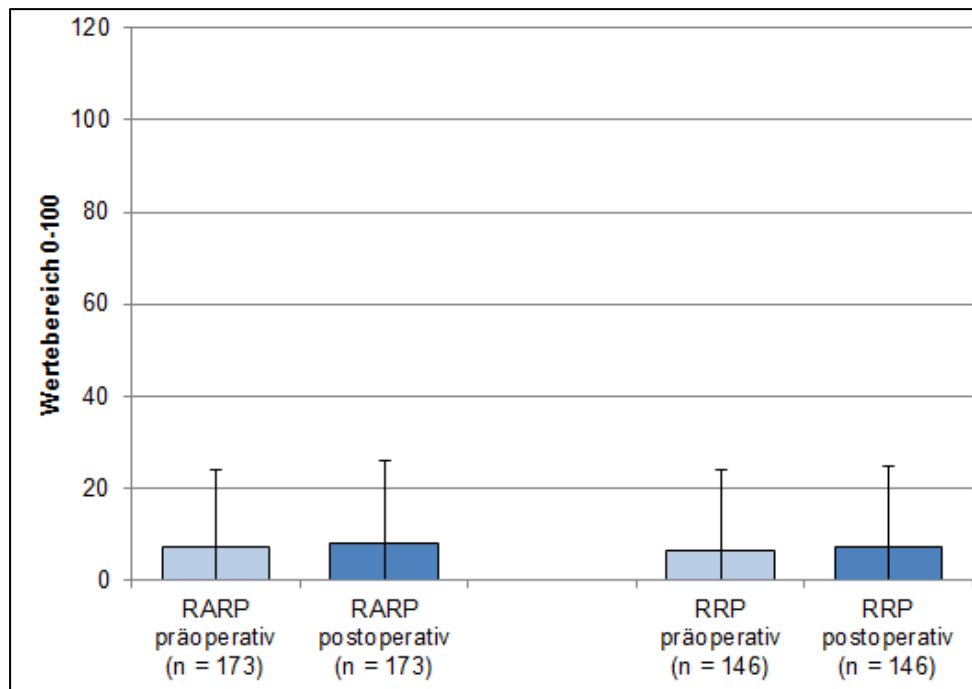


Abbildung 19: EORTC QLQ C 30 Durchfall, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 22: EORTC QLQ C 30 Durchfall, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 173)	RARP postoperativ (n = 173)	RRP präoperativ (n = 146)	RRP postoperativ (n = 146)
MW	7,32	8,09	6,39	7,08
SD	16,79	17,9	17,6	17,6

Einen Tag präoperativ verglichen mit einem Monat postoperativ, zeigten sich keine Unterschiede der Skalenwerte **Durchfall** ( $p = .560$ ;  $\eta_p^2 = .001$ ). Ein Unterschied zwischen den Gruppen konnte weder im Verlauf ( $p = .973$ ;  $\eta_p^2 = .000$ ), noch zu den präoperativen und postoperativen Erhebungszeitpunkten gezeigt werden ( $p = .522$ ;  $\eta_p^2 = .001$ ).

#### 4. Ergebnisse

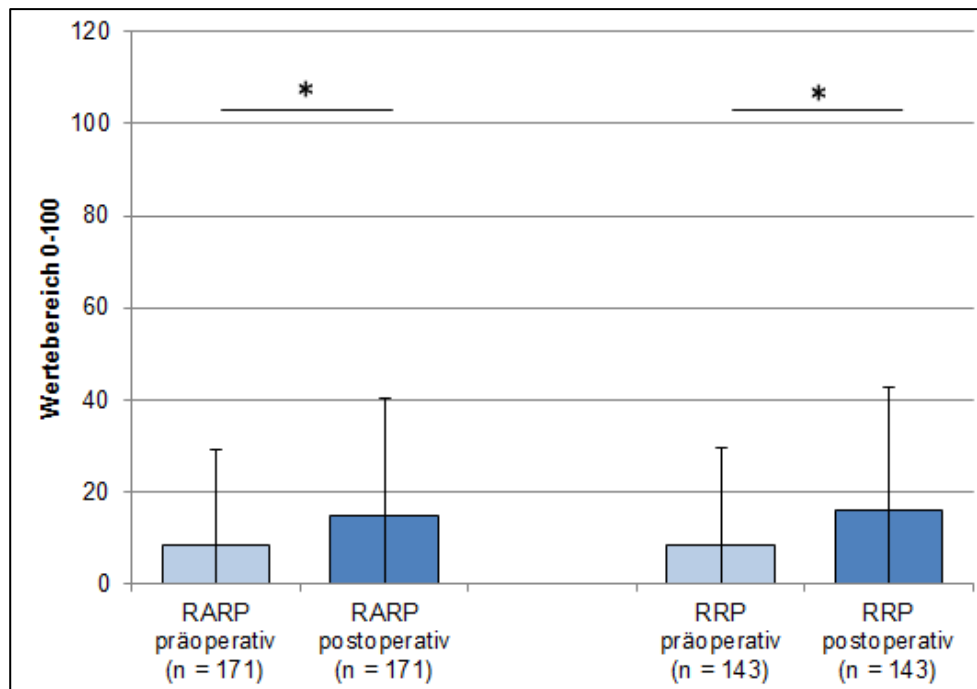


Abbildung 20: EORTC QLQ C 30 Finanzielle Schwierigkeiten, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 23: EORTC QLQ C 30 Finanzielle Schwierigkeiten, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 171)	RARP postoperativ (n = 171)	RRP präoperativ (n = 143)	RRP postoperativ (n = 143)
MW	8,58	15,0	8,39	16,1
SD	20,6	25,3	21,1	26,5

Die Belastung durch **finanzielle Schwierigkeiten** zeigte in beiden Patientengruppen einen signifikanten Anstieg bis zum ersten Monat postoperativ ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .093$ ). Eine Interaktion konnte nicht festgestellt werden ( $p = .614$ ;  $\eta_p^2 = .001$ ), somit ist die Entwicklung beider Gruppen gleich. Der prä- sowie postoperative Unterschied zwischen den Operationsmethoden erwies sich ebenfalls als nicht signifikant ( $p = .850$ ;  $\eta_p^2 = .000$ ).

## 4. Ergebnisse

### 4.2 EORTC QLQ PR 25

Wie bei dem bereits beschriebenen Testverfahren EORTC QLQ C 30 werden bei dem EORTC QLQ PR 25 ebenfalls zuerst die Ergebnisse der Funktionsskalen, gefolgt von den Auswertungen der Symptomskalen erläutert. Die Funktions- und Symptomskalen des EORTC QLQ PR 25 wurden mittels zweifaktorieller ANOVA mit Messwiederholung getestet. Die verschiedenen Skalen des Testverfahrens stellten analog zum EORTC QLQ C 30 den messwiederholten Faktor dar, da sie prä- wie postoperativ erhoben wurden. Als Faktor zwischen den Gruppen wurde erneut die verwendete Operationsmethode erhoben.

#### 4.2.1 Funktionsskalen

Die Ergebnisse der Funktionsskalen sind nach ihrem Vorkommen im EORTC QLQ PR 25 geordnet und im Folgenden mittels Diagrammen dargestellt. Der Wertebereich liegt zwischen 0-100. Ein hoher Wert spricht für einen besseren Zustand der Patienten.

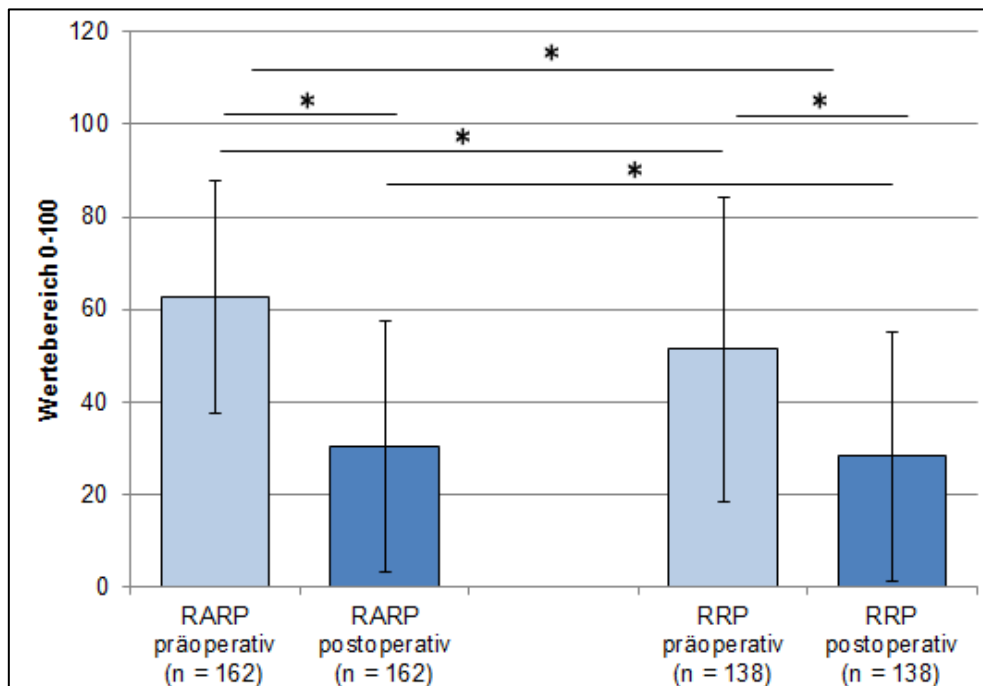


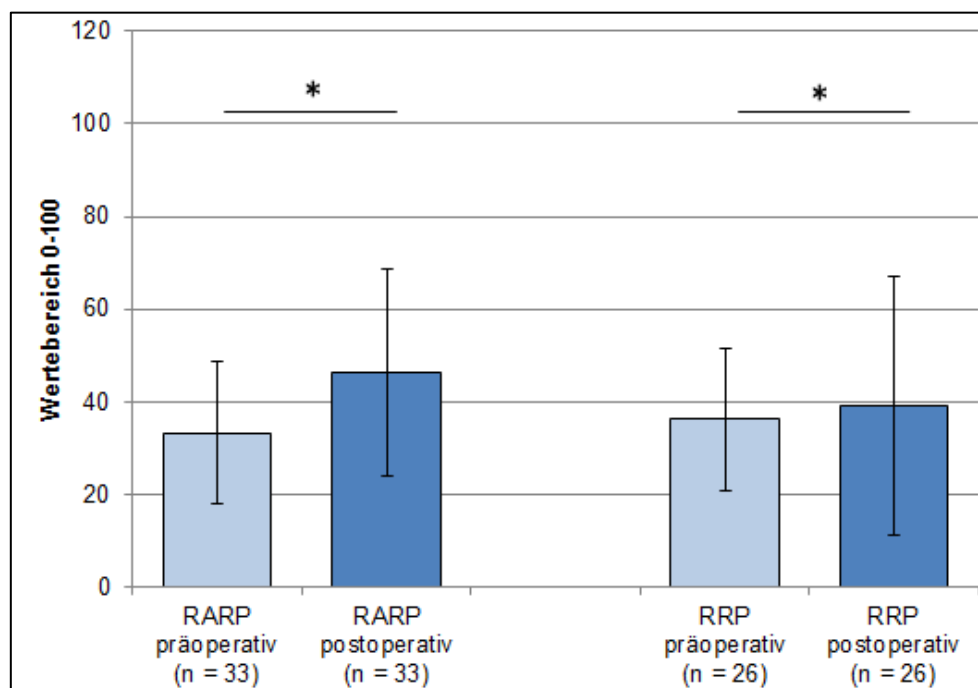
Abbildung 21: EORTC QLQ PR 25 Sexuelle Aktivität, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

#### 4. Ergebnisse

**Tabelle 24: EORTC QLQ PR 25 Sexuelle Aktivität, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung**

	RARP präoperativ (n = 162)	RARP postoperativ (n = 162)	RRP präoperativ (n = 138)	RRP postoperativ (n = 138)
MW	62,6	30,4	51,3	28,3
SD	25,2	27,2	32,9	26,8

Bei beiden Operationsgruppen zeigte sich einen Monat postoperativ eine Verschlechterung der **Sexuellen Aktivität** im Vergleich zum Zeitpunkt einen Tag präoperativ ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .438$ ). Dabei zeigte sich ein Interaktionseffekt ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .025$ ): die RARP Gruppe verschlechterte sich stärker als die RRP Gruppe. Einen Tag präoperativ und einen Monat postoperativ gaben die Patienten nach roboterassistierter laparoskopischer Prostatektomie bessere Werte an als die Patienten nach radikal retropubischer Prostatektomie. Dieser Unterschied war signifikant ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .019$ ).



**Abbildung 22: EORTC QLQ PR 25 Sexuelle Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung**

## 4. Ergebnisse

**Tabelle 25: EORTC QLQ PR 25 Sexuelle Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung**

	RARP präoperativ (n = 33)	RARP postoperativ (n = 33)	RRP präoperativ (n = 26)	RRP postoperativ (n = 26)
MW	33,3	46,2	36,2	39,1
SD	15,3	22,2	15,4	27,9

Gemessen wurde ein Monat postoperativ ein Anstieg der Sexuellen Funktion, welcher signifikant wurde ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .072$ ). Obwohl ein starker Anstieg der Sexuellen Funktion in der Gruppe der RARP gemessen werden konnte, erwies sich dieser im Vergleich mit dem Verlauf der Verbesserung der Sexuellen Funktion der RRP Gruppe als nicht signifikant ( $p = .188$ ;  $\eta_p^2 = .030$ ). Vor und nach der Operation zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Operationsgruppen ( $p = .591$ ;  $\eta_p^2 = .005$ ). Die niedrige Fallzahl beider Gruppen ergibt sich aus dem Aufbau des Fragebogens. In die Auswertung dieser Subskala wurden nur Patienten integriert, welche zum Zeitpunkt der Befragung innerhalb der letzten 4 Wochen sexuell aktiv waren. Insofern war bei den meisten Patienten die sexuelle Funktion einen Monat postoperativ schlechter als vorher.

### 4.2.2 Symptomskalen

Die Ergebnisse der Symptomskalen sind analog der Ergebnisse der Funktionsskalen nach ihrem Vorkommen im EORTC QLQ PR 25 berichtet. Der Wertebereich liegt zwischen 0-100. Ein hoher Wert spricht für einen schlechteren Zustand der Patienten.

#### 4. Ergebnisse

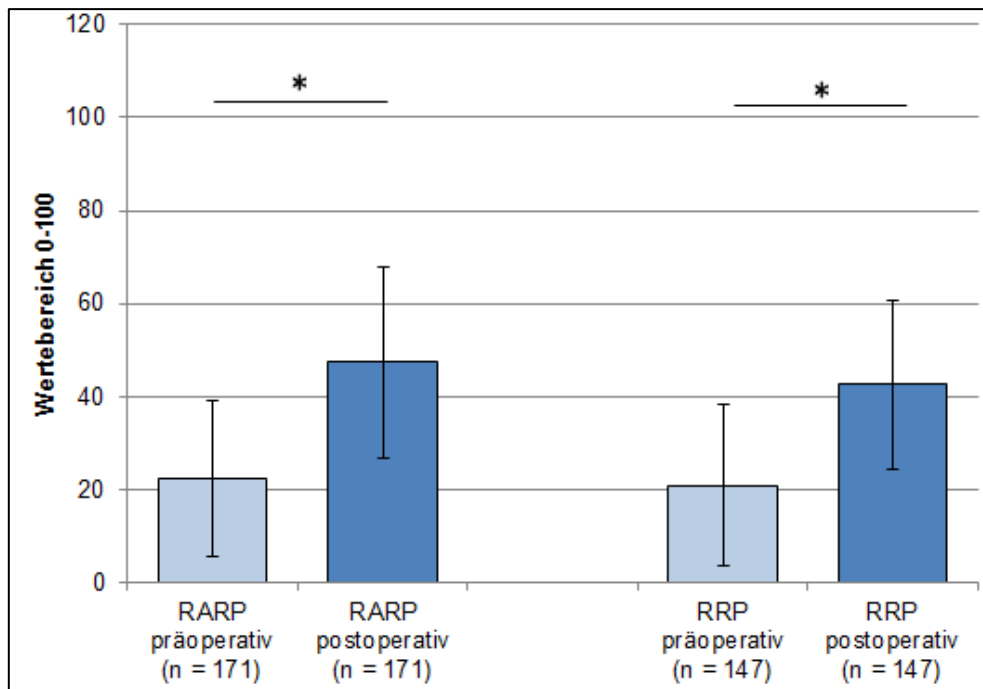


Abbildung 23: EORTC QLQ PR 25 Miktionssymptome, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 26: EORTC QLQ PR 25 Miktionssymptome, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 171)	RARP postoperativ (n = 171)	RRP präoperativ (n = 147)	RRP postoperativ (n = 147)
MW	22,4	47,3	20,9	42,6
SD	16,6	20,4	17,2	18,1

Beide Gruppen zeigten einen Anstieg der Skalenwerte für **Miktionssymptome** einen Monat postoperativ im Vergleich zu einem Tag präoperativ. Dieser Unterschied war statistisch signifikant ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .536$ ). Ein Unterschied im Anstieg der Miktionssymptome zwischen den Operationsgruppen konnte nicht nachgewiesen werden ( $p = .176$ ;  $\eta_p^2 = .006$ ). Prä- und postoperativ wurden ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen gemessen ( $p = .059$ ;  $\eta_p^2 = .011$ ).

#### 4. Ergebnisse

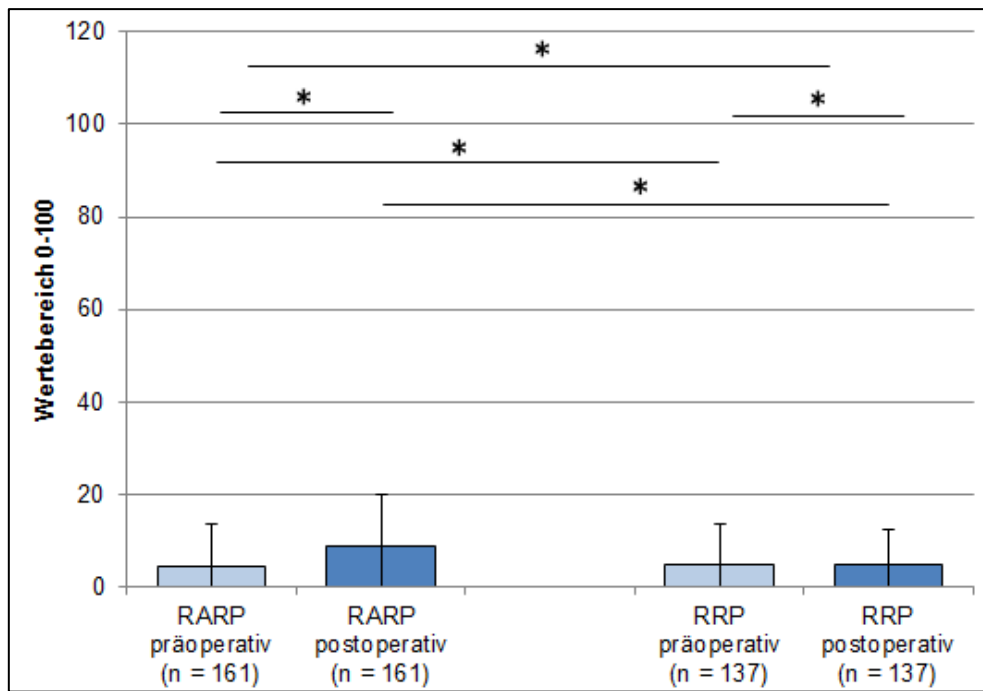


Abbildung 24: EORTC QLQ PR 25 Darmsymptomatik, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

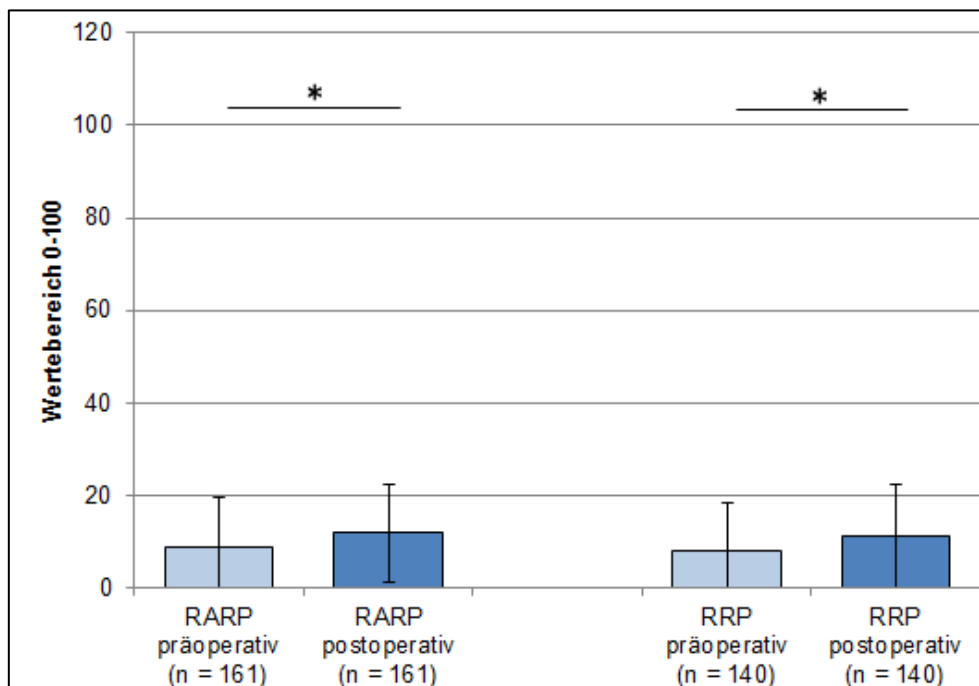


#### 4. Ergebnisse

**Tabelle 27: EORTC QLQ PR 25 Darmsymptomatik, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung**

	RARP präoperativ (n = 161)	RARP postoperativ (n = 161)	RRP präoperativ (n = 137)	RRP postoperativ (n = 137)
MW	4,64	8,69	4,72	5,05
SD	9,01	11,5	8,73	7,41

Für den Faktor **Darmsymptome** konnte einen Tag präoperativ und einen Monat postoperativ ein signifikanter Anstieg der Skalenwerte in beiden Gruppen gemessen werden ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .041$ ). Die Werte der RARP Gruppe stiegen dabei signifikant stärker an als die der RRP Gruppe ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .030$ ). Präoperativ zeigten sich bessere Werte in der RARP Gruppe während postoperativ bessere Werte in der RRP Gruppe gemessen wurden ( $p < .05$ ;  $\eta_p^2 = .013$ ).



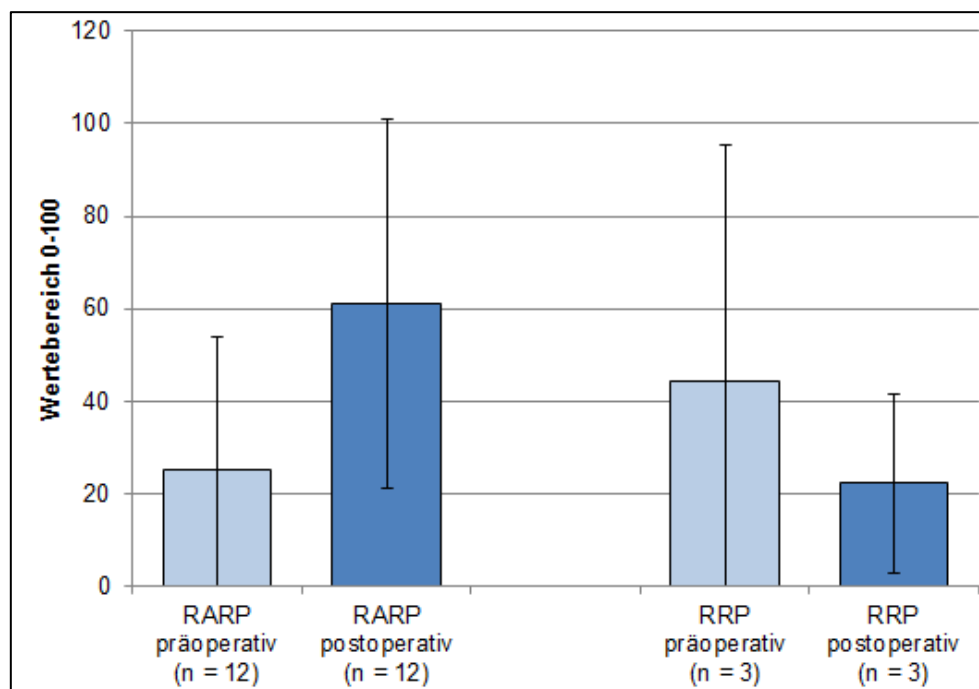
**Abbildung 25: EORTC QLQ PR 25 Hormonell behandlungsbezogene Symptome, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung**

#### 4. Ergebnisse

**Tabelle 28: EORTC QLQ PR 25 Hormonell behandlungsbezogene Symptome, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung**

	RARP präoperativ (n = 161)	RARP postoperativ (n = 161)	RRP präoperativ (n = 140)	RRP postoperativ (n = 140)
MW	8,73	11,9	8,25	11,3
SD	10,9	10,4	10,3	11,0

Einen Monat postoperativ zeigte sich ein signifikanter Anstieg der Werte für die Skala **Hormonell behandlungsbezogene Symptome** ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .068$ ). Ein Unterschied dieser Entwicklung zwischen den Gruppen konnte nicht nachgewiesen werden ( $p = .922$ ;  $\eta_p^2 = .000$ ). Prä- und Postoperativ wurde ebenfalls kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen gemessen ( $p = .607$ ;  $\eta_p^2 = .001$ ).



**Abbildung 26: EORTC QLQ PR 25 Inkontinenz Hilfe, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung**

#### 4. Ergebnisse

**Tabelle 29: EORTC QLQ PR 25 Inkontinenz Hilfe, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung**

	RARP präoperativ (n = 12)	RARP postoperativ (n = 12)	RRP präoperativ (n = 3)	RRP postoperativ (n = 3)
MW	25,0	61,1	44,4	22,2
SD	28,9	39,8	50,9	19,2

Der Faktor **Inkontinenz-Hilfe** wies aufgrund der geringen Größe der Substichprobe keine signifikanten Effekte auf. Es konnten keine Unterschiede einen Monat postoperativ im Vergleich zu einem Tag präoperativ ermittelt werden ( $p = .653$ ;  $\eta_p^2 = .016$ ). Zwischen den Operationsgruppen gab es im Verlauf ( $p = .075$ ;  $\eta_p^2 = .223$ ) sowie prä- und postoperativ keine signifikanten Differenzen ( $p = .580$ ;  $\eta_p^2 = .024$ ). Die Fallzahl ist sehr gering, da bei dieser Frage nur Patienten einbezogen wurden die prä- sowie postoperativ Inkontinenzhilfen getragen haben.

## 4. Ergebnisse

### 4.3 HADS-D

Nachfolgend werden die Ergebnisse des HADS-D Fragebogens vorgestellt. Dieser gliedert sich in die Skalen Angst und Depressivität.

#### 4.3.1 Angst

Zuerst werden die Ergebnisse der Angstskala berichtet. Der Wertebereich liegt zwischen 0-21. Ein hoher Wert spricht für einen schlechteren Zustand der Patienten.

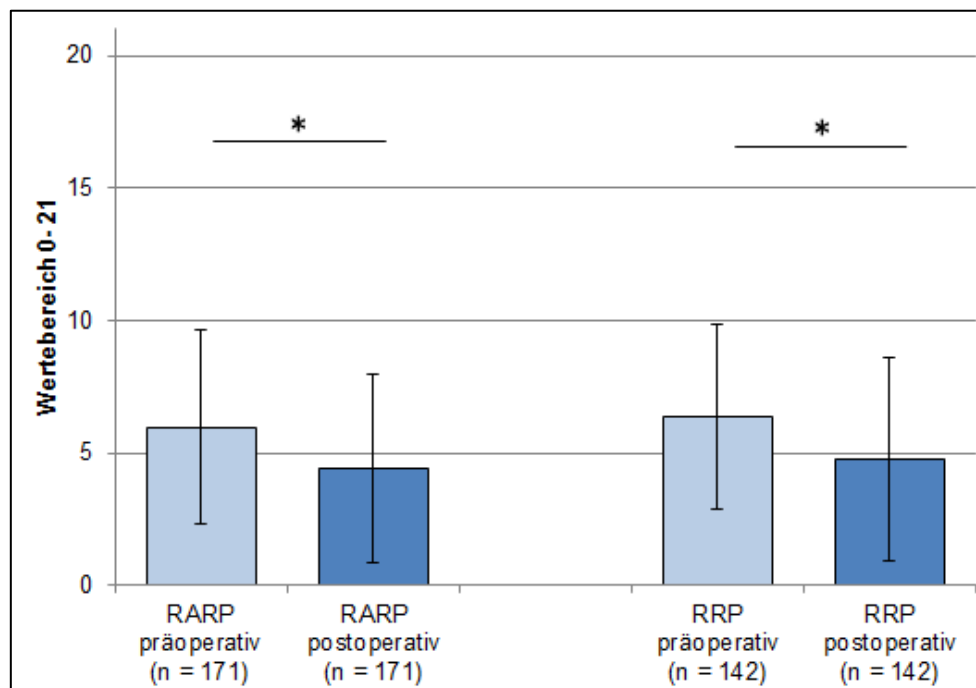


Abbildung 27: HADS- D Angst, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 30: HADS- D Angst, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 171)	RARP postoperativ (n = 171)	RRP präoperativ (n = 142)	RRP postoperativ (n = 142)
MW	5,97	4,40	6,37	4,78
SD	3,64	3,54	3,48	3,83

#### 4. Ergebnisse

Der Vergleich der beiden Testzeitpunkte zeigte einen signifikanten Abfall für die Skala **Angst** ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .174$ ). Es zeigten sich keine Unterschiede in der Entwicklung der Angst zwischen beiden Operationsgruppen ( $p = .958$ ;  $\eta_p^2 = .000$ ). Zu den prä- und postoperativen Messzeitpunkten erwiesen sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede ( $p = .284$ ;  $\eta_p^2 = .004$ ).

**Tabelle 31: HADS- D Angst, Bildung von Untergruppen („klinisch unauffällig“, „fraglich auffällig“ und „klinisch auffällig“), Aufteilung nach der Operationsmethode, Präoperativ: N (RARP = 174) (RRP = 146), Postoperativ: N (RARP =173) (RRP = 149), Die Auswertung erfolgte isoliert zu jedem Befragungszeitpunkt**

	RARP (präoperativ)	RRP (präoperativ)	RARP (postoperativ)	RRP (postoperativ)
klinisch unauffällig	69,50%	65,10%	79,20%	81,20%
fraglich auffällig	21,80%	22,60%	16,20%	10,70%
klinisch auffällig	8,60%	12,30%	4,60%	8,10%

Innerhalb der Untergruppen wurden zum präoperativen und postoperativen Befragungszeitpunkt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Operationsgruppen ermittelt.

#### 4.3.2 Depressivität

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Depressivitätsskala dargestellt. Analog zur Angstskala liegt der Wertebereich zwischen 0- 21. Ein hoher Wert spricht für einen schlechteren Zustand der Patienten.

#### 4. Ergebnisse

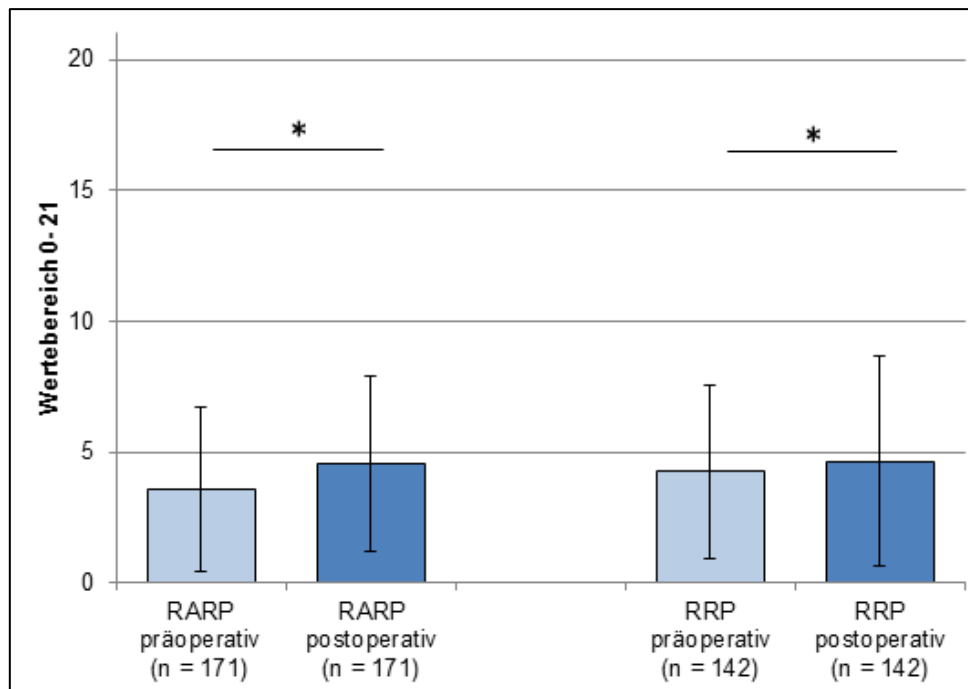


Abbildung 28: HADS-D Depressivität, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

Tabelle 32: HADS-D Depressivität, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung

	RARP präoperativ (n = 171)	RARP postoperativ (n = 171)	RRP präoperativ (n = 142)	RRP postoperativ (n = 142)
MW	3,57	4,55	4,25	4,63
SD	3,11	3,38	3,30	4,02

Es ergab sich ein signifikanter Haupteffekt der Skala **Depressivität** im Allgemeinen ( $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .042$ ). Die RRP Gruppe zeigte einen Monat postoperativ einen geringfügigeren Anstieg der Depressivität. Dieser Unterschied war gering, sodass keine Signifikanz ermittelt werden konnte ( $p = .106$ ;  $\eta_p^2 = .008$ ). Zwischen den Gruppen bestand prä- sowie postoperativ ebenfalls kein signifikanter Unterschied ( $p = .270$ ;  $\eta_p^2 = .004$ ).

#### 4. Ergebnisse

**Tabelle 33: HADS- D Depressivität, Bildung von Untergruppen („klinisch unauffällig“, „fraglich auffällig“ und „klinisch auffällig“), Aufteilung nach der Operationsmethode, Präoperativ: N (RARP = 173) (RRP = 146), Postoperativ: N (RARP =173) (RRP = 147), Die Auswertung erfolgte isoliert zu jedem Befragungszeitpunkt**

	RARP präoperativ	RRP präoperativ	RARP postoperativ	RRP postoperativ
klinisch unauffällig	87,3%	84,2%	79,2%	83,7%
fraglich auffällig	8,7%	11,6%	15,6%	6,8%
klinisch auffällig	4,0%	4,1%	5,2%	9,5%

Innerhalb der Untergruppen „Depressivität“ wurden zum präoperativen Befragungszeitpunkt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Operationsgruppen ermittelt. Einen Monat nach der Operation wurden signifikant mehr Personen in der Untergruppe „fraglich auffällig“ ( $p < .05$ ) bei der roboterassistiert laparoskopischen Operationsgruppe gemessen.

## 4. Ergebnisse

### 4.4 Offene Fragen

Zusätzlich zu den bereits vorgestellten Fragebögen wurden den Patienten offene Fragen gestellt. Diese werden im Folgenden dargestellt und die Ergebnisse berichtet.

#### 4.4.1 Worüber machen Sie sich im Hinblick auf die morgige Operation am meisten Gedanken? (Zeitpunkt: T0)

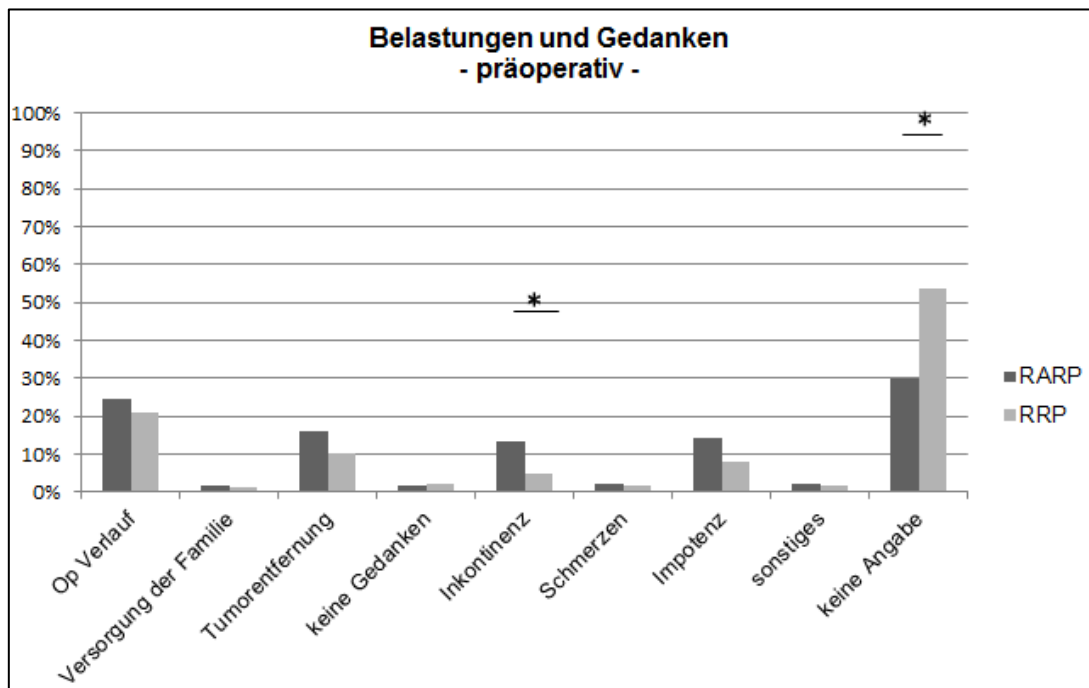


Abbildung 29: Präoperative Belastung (T0), Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, Mehrfachantworten möglich



#### 4. Ergebnisse

**Tabelle 34: Präoperative Belastung (T0), Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, Mehrfachantworten möglich, N (RARP = 194) (RRP = 187)**

	<b>RARP</b>	<b>RRP</b>
OP Verlauf	25%	21%
Versorgung der Familie	2%	1%
Tumorentfernung	16%	10%
keine Gedanken	2%	2%
Inkontinenz	13%	5%
Schmerzen	2%	2%
Impotenz	14%	8%
sonstiges	2%	2%
keine Angabe	30%	54%

Die Antworten der Patienten wurden in die am häufigsten gegebenen Antwortkategorien klassifiziert. Bei der Auswertung der präoperativen Belastung ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Operationsmethoden bei Betrachtung der Kategorien ( $p < .001$ ). Die Kategorie Inkontinenz wurde signifikant häufiger in Homburg genannt, wohingegen in Dresden signifikant häufiger nicht auf diese Frage geantwortet wurde.

#### 4. Ergebnisse

##### 4.4.2 Was hat Sie in den letzten Stunden am meisten belastet? (Zeitpunkt: T1)

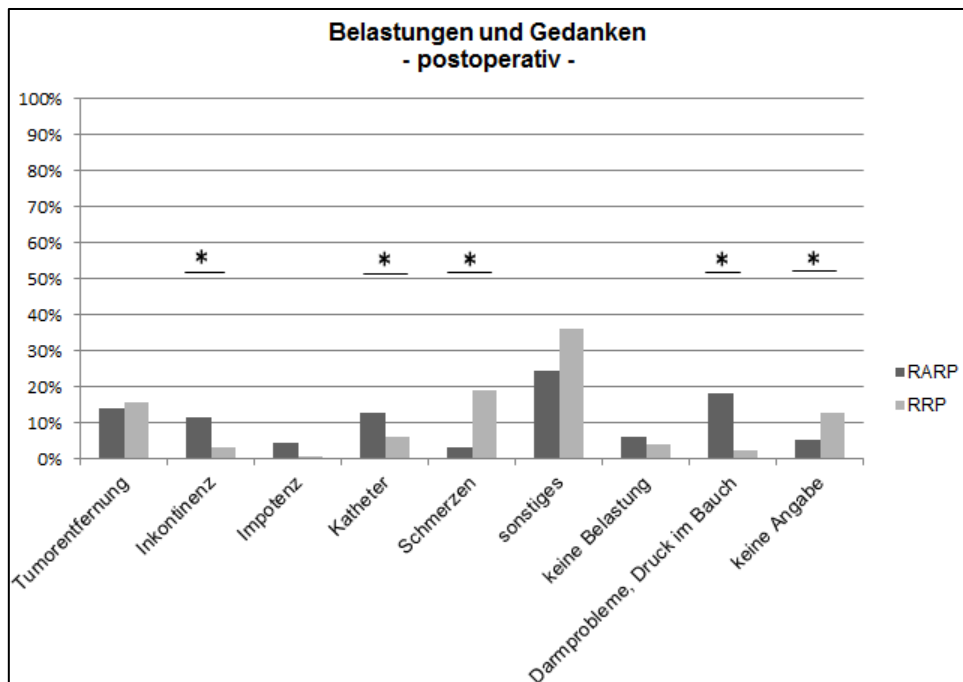


Abbildung 30: Postoperative Belastung (T1), Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, Mehrfachantworten möglich

Tabelle 35: Postoperative Belastung (T1), Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, Mehrfachantworten möglich, N (RARP = 186 ) (RRP = 167)

	RARP	RRP
Tumorentfernung	14,0%	15,7%
Inkontinenz	11,4%	3,4%
Impotenz	4,4%	0,6%
Katheter	12,7%	6,2%
Schmerzen	3,1%	19,1%
sonstiges	24,6%	36,0%
keine Belastung	6,1%	3,9%
Darmprobleme, Druck im Bauch	18,0%	2,2%
keine Angabe	5,2%	12,9%

#### 4. Ergebnisse

Die Analyse der postoperativen Belastung erfolgte analog der Auswertung der präoperativen Belastung. Es konnte ein signifikanter Unterschied zwischen den Operationsmethoden in der Beantwortung der offenen Frage zur postoperativen Belastung gefunden werden ( $p < .001$ ). Die Kategorie Darmprobleme / Druck im Bauch wurde signifikant häufiger von Patienten in Homburg genannt, ebenso wie die Antwortkategorien Katheter und Inkontinenz. In Dresden wurden dagegen signifikant häufiger Schmerzen als postoperative Belastung angegeben. Zusätzlich wurde in Dresden signifikant häufiger die Frage überhaupt nicht beantwortet.

## 4. Ergebnisse

### 4.5 Ergebnisse des postoperativen Kurzzeitverlaufs (T1)

Ergänzend wurden den Patienten Fragen mit vorgegebenem Antwortformat gestellt, welche sich auf allgemeine Aspekte zur Mobilitäts- und Belastungseinschätzung bezogen haben sowie weitere postoperative Daten aus den Akten erfasst.

**Tabelle 36: Datenerfassung aus den Patientenakten, Verglichen wurden die Operationsmethoden, R1 = Zurückbleiben von Tumoranteilen im Körper des Patienten nach der Operation, KH Aufenthalt in Tagen = Krankenhausaufenthalt in Tagen (inkl. Aufnahme- und Entlassungstag), Bluttransfusion = Anzahl durchgeführter Bluttransfusionen, Nervenerhalt = Anzahl an Patienten welche unter Erhaltung des Gefäß-Nervenbündels operiert wurden, N (RARP = 190) (RRP = 187)**

		RARP	RRP
R 1*	Anzahl	22,8%	14,4%
KH Aufenthalt in Tagen*		8,41 ± 3,22	7,47 ± 1,16
	MIN	4	6
	MAX	21	13
Bluttransfusion*		1,0%	11,8%
Nervenerhalt*		54,2%	65,2%
	einseitig	45,1%	11,2%
	beidseitig	54,9%	88,8%

Zwischen den Operationsgruppen konnten unterschiedliche Anzahlen von Patienten mit R1 Status ( $p < .05$ ) und durchgeführten Bluttransfusionen ( $p < .001$ ) dokumentiert werden. Die Dauer des postoperativen Krankenhausaufenthalts in Tagen unterschied sich ebenfalls signifikant zwischen den Gruppen ( $p < .001$ ). Des Weiteren zeigten sich signifikant mehr nervenerhaltende Operationen bei der Gruppe der konventionell chirurgisch operierten Patienten ( $p < .05$ ).

#### 4. Ergebnisse

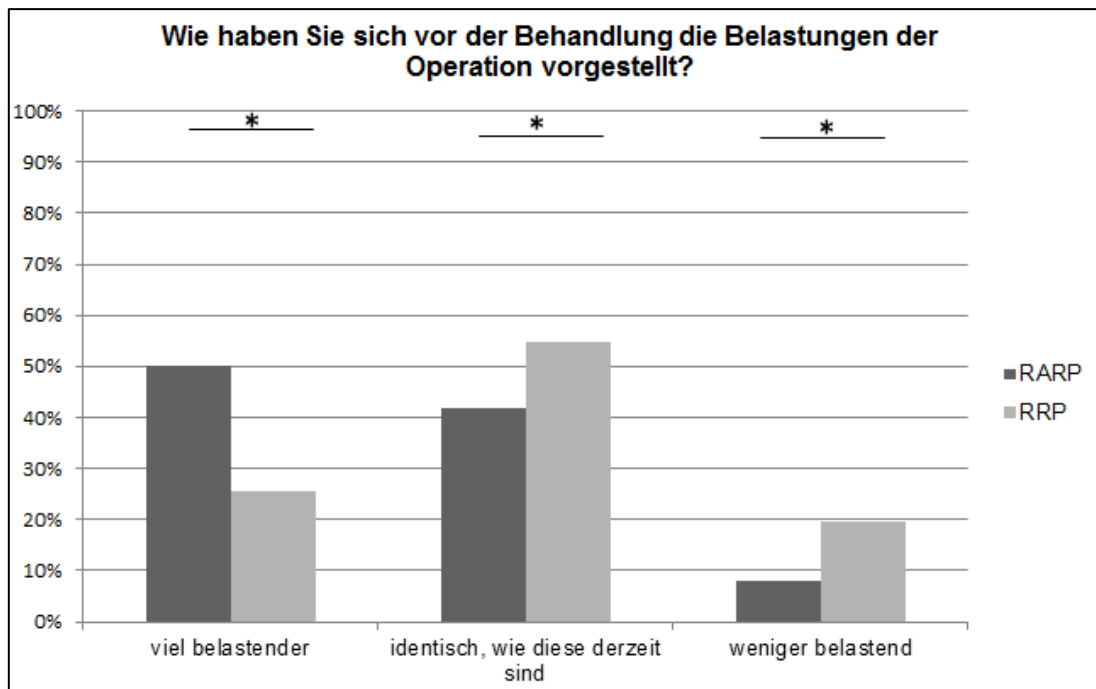


Abbildung 31: Einschätzung postoperativer Belastung, Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten

Tabelle 37: Einschätzung postoperativer Belastung, Zwei Tage postoperativ, Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, N (RARP = 186 ) (RRP = 167)

	RARP	RRP
viel belastender	50,0%	25,6%
identisch, wie diese derzeit sind	41,9%	54,9%
weniger belastend	8,1%	19,5%

Der Chi-Quadrat-Test zeigte, dass die Patienten der beiden Operationsmethoden signifikant unterschiedlich auf diese Frage geantwortet haben ( $p < .001$ ). Patienten aus Homburg haben sich die Operation signifikant häufiger „viel belastender“ vorgestellt, wohingegen Patienten aus Dresden signifikant häufiger die beiden anderen Antwortkategorien gewählt haben.

#### 4. Ergebnisse

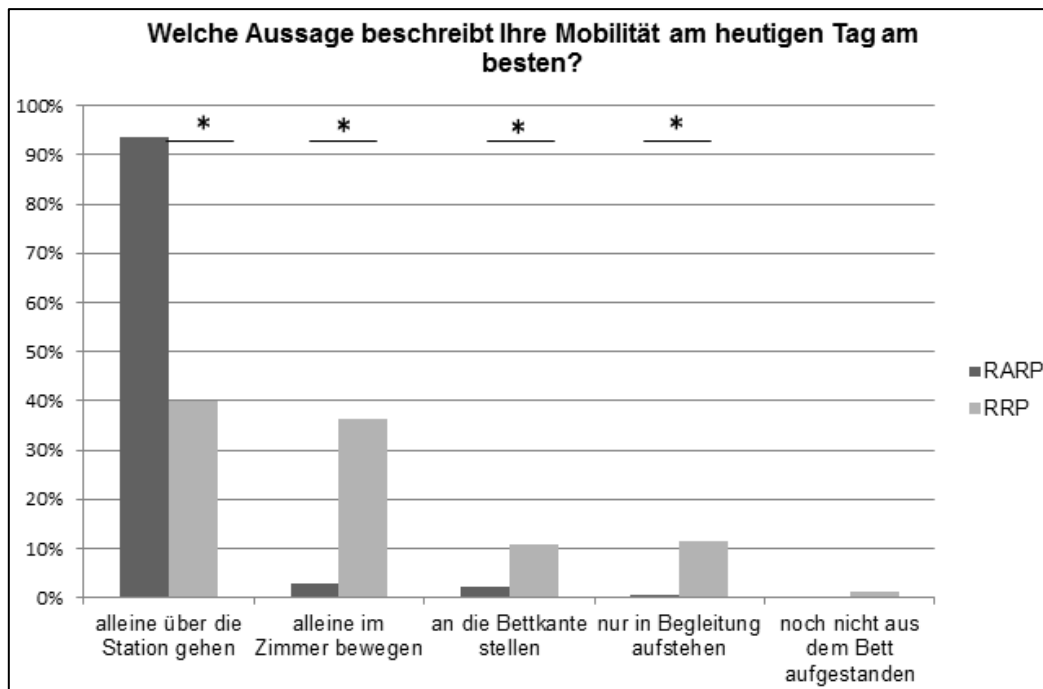


Abbildung 32: Postoperative Mobilität, Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten

Tabelle 38: Postoperative Mobilität, Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, N (RARP = 186 ) (RRP = 167)

	RARP	RRP
alleine über die Station gehen	93,5%	40,0%
alleine im Zimmer bewegen	2,8%	36,4%
an die Bettkante stellen	2,2%	10,9%
nur in Begleitung aufstehen	0,5%	11,5%
noch nicht aus dem Bett aufgestanden	0,0%	1,2%

Bei Betrachtung der Mobilität konnten zwischen den Patientengruppen je nach Operationsmethode signifikante Unterschiede gefunden werden ( $p < .001$ ). Die Ausprägung, welche den höchsten Mobilitätsgrad widerspiegelt, wurde signifikant häufiger von Patienten der RARP Gruppe angegeben. Nach der konventionellen Operationsmethode wurden signifikant häufiger die Stufen „allein im Zimmer bewegen“, „an der Bettkante stehen“ und „nur in Begleitung aufstehen“ ausgefüllt.

#### 4. Ergebnisse

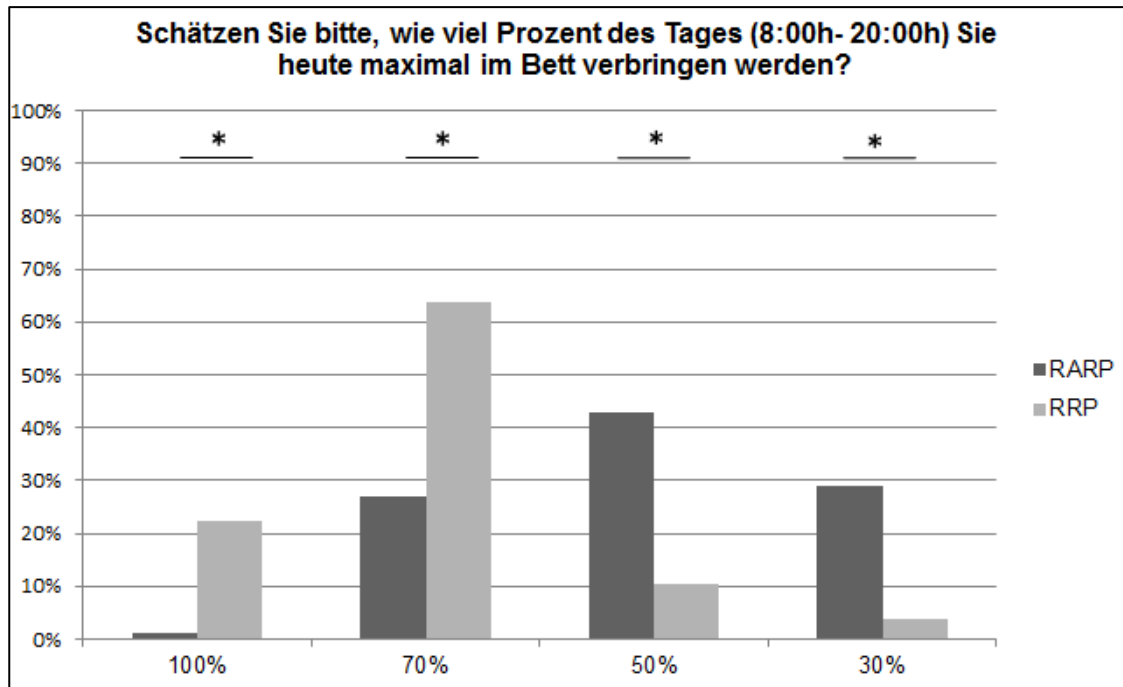


Abbildung 33: Postoperativer Betaufenthalt Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten

Tabelle 39: Postoperativer Betaufenthalt Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, N (RARP = 186 ) (RRP = 167)

	RARP	RRP
100%	1,1%	22,2%
70%	26,9%	63,6%
50%	43,0%	10,5%
30%	29,0%	3,7%

Die Zeit, die schätzungsweise im Bett verbracht wird, unterscheidet sich signifikant je nach Operationsmethode ( $p < .001$ ). Nach einer konventionellen Operation schätzten die Patienten ihre Bettliegezeit signifikant häufiger zu „100%“ oder zu „70%“ ein. Dem gegenüber lagen die Schätzungen der Patienten der RARP Gruppe signifikant häufiger bei „50%“ oder „30%“.

#### 4. Ergebnisse

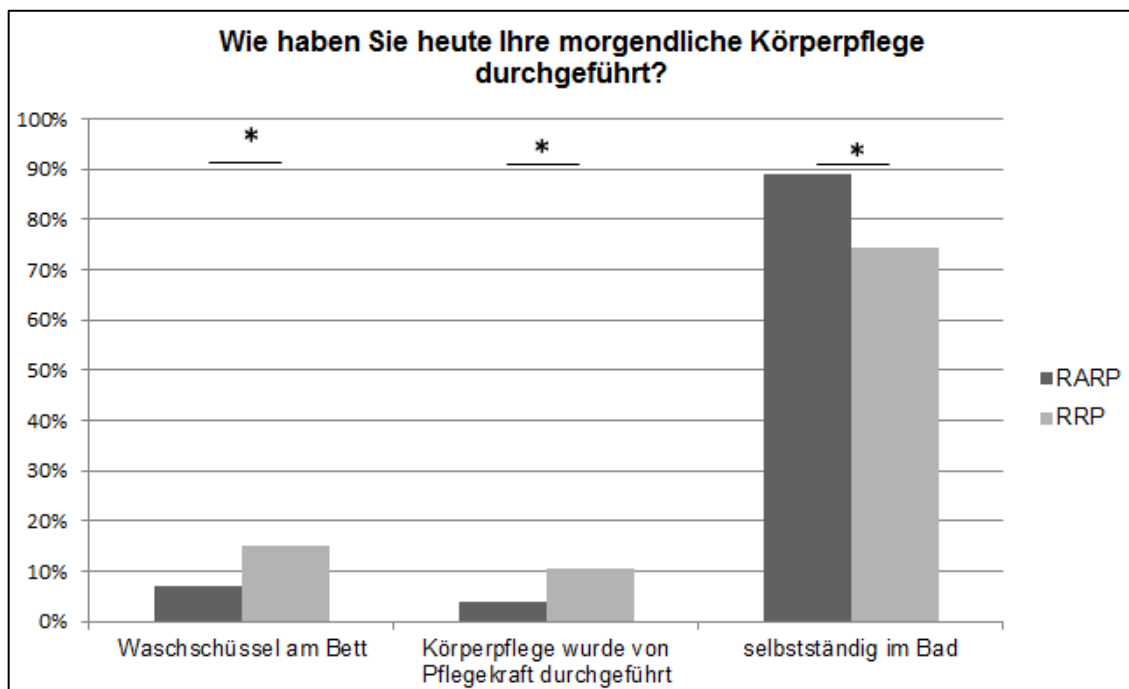


Abbildung 34: Körperpflege, Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten

Tabelle 40: Körperpflege, Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, N (RARP = 186 ) (RRP = 167)

	RARP	RRP
Waschschüssel am Bett	7,0%	15,2%
Körperpflege wurde von Pflegekraft durchgeführt	3,8%	10,4%
selbstständig im Bad	89,2%	74,4%

Die Skala bezog sich auf die durchgeführte Körperpflege. Auch hier ließ sich ein signifikanter Unterschied zwischen der RARP Gruppe und der RRP Gruppe finden ( $p \leq .001$ ). Nach roboterassistierter Operation wurde die Körperpflege signifikant häufiger „selbstständig im Bad“ durchgeführt. Bei der konventionellen Operationsmethode wurde die Körperpflege im Anschluss signifikant häufiger „mit einer Waschschüssel am Bett“ oder „von einer Pflegekraft“ durchgeführt.



## 5. Diskussion

### 5.1 Wie entwickelt sich die Lebensqualität und krankheitsspezifische Lebensqualität unmittelbar vor und ein Monat nach der Prostatektomie?

Zur Beantwortung dieser Frage wurde der EORTC QLQ C 30 und der EORTC QLQ PR 25 einen Tag prä- und einen Monat postoperativ ausgewertet. Die Patienten zeigten präoperativ eine gute Lebensqualität. Verglichen mit den Referenzwerten des EORTC QLQ C 30 altersentsprechender Prostatakarzinompatienten (Scott et al., 2008) zeigten sich vor der Operation in beiden Gruppen höhere Werte der vier Funktionsskalen Physische Funktion, Rollenfunktion, Kognitive Funktion und Soziale Funktion. Beide Patientengruppen der vorliegenden Studie zeigten verglichen mit den Referenzwerten weniger Emotionale Funktion zum Zeitpunkt T0. Präoperativ wurden in beiden Gruppen weniger Müdigkeit, Erbrechen/Übelkeit, Schmerzen, Atmungsstörungen, Appetitlosigkeit, Verstopfung, Durchfall und weniger finanzielle Schwierigkeiten im Vergleich zur Referenzgruppe gemessen. Die Werte der Symptomskala für Schlafstörungen erreichten bei der RARP Gruppe die Angaben der Referenzgruppe, während die Werte der RRP Gruppe diese leicht unterschritten.

Einen Monat postoperativ zeigten beide Operationsgruppen verglichen mit der präoperativen Ausgangssituation eine signifikante Verschlechterung des globalen Gesundheitszustands, der Physischen Funktion, der Rollenfunktion sowie der Sozialen Funktion. Eine solche Verschlechterung ist zu erwarten, da die Mehrzahl der Patienten präoperativ weitgehend beschwerdefrei war und die Operation zur Therapie des diagnostizierten Prostatakarzinoms durchgeführt worden war. Außerdem ist nach 4 Wochen das operative Trauma noch nicht abgeheilt. Dieser Untersuchungszeitpunkt wurde aber gezielt gewählt, um mögliche unterschiedliche, postoperative Beschwerden bei beiden Verfahren erfassen zu können. In einer Folgestudie werden die Patienten auch nach 6 und 12 Monaten befragt, hier ist bei einigen LQ-Skalen eine Rückkehr auf das Ausgangsniveau zu erwarten.

Die Funktionsfaktoren Physische Funktion, Rollenfunktion und Soziale Funktion zeigten dabei durch einen geringeren Funktionsabfall einen Vorteil für die konventionell offen chirurgische Operationsmethode. Unter Berücksichtigung der ermittelten Effektstärken sind diese Unterschiede zwischen den Gruppen als klein bis mittelstark zu bewerten. Darüber hinaus wurde bei den Patienten beider Gruppen bereits einen Monat postoperativ im Bereich der Funktionsskalen des EORTC QLQ C 30 eine Verbesserung der Emotionalen Funktion gemessen. Die Erhebung des Faktors Kognitive Funktion zeigte im Vergleich beider

## 5. Diskussion

Gruppen durch einen geringeren Anstieg der Werte einen Vorteil für die roboterassistiert laparoskopisch operierten Patienten. Der Effekt ist allerdings ebenfalls als klein einzustufen. Im Bereich der Symptomskalen wurde im Verlauf der Beobachtung bei beiden Gruppen ein Anstieg der Symptome in sieben von insgesamt neun erhobenen Parametern des EORTC QLQ C 30 Fragebogens gefunden:

- Müdigkeit
- Übelkeit/Erbrechen
- Schmerz
- Atemnot
- Schlaflosigkeit
- Verstopfung
- Finanzielle Schwierigkeiten

Die Patienten, welche mit der roboterassistiert laparoskopischen Operationsmethode operiert wurden, gaben einen Monat postoperativ weniger Probleme durch Schlaflosigkeit an als die Patienten der konventionell offen chirurgischen Operationsgruppe. Bei Betrachtung der übrigen Symptome ergaben sich keine Unterschiede zwischen den Gruppen.

Die krankheitsspezifische Lebensqualität wurde mittels EORTC QLQ PR 25 erfasst. Die sexuelle Aktivität fiel bis zu dem Zeitpunkt einen Monat nach der Operation in beiden Gruppen signifikant ab. Dieser Rückschritt zeigte sich signifikant stärker in der Gruppe der roboterassistiert laparoskopisch operierten Patienten und wies folglich auf einen Vorteil für die RRP Gruppe hin. Drei der insgesamt vier Symptomskalen dieses Messinstrumentes stiegen im Beobachtungszeitraum signifikant an:

- Miktionssymptome
- Darmsymptome
- Hormonell behandlungsbezogene Symptome

Die Gruppe, welche der roboterassistiert laparoskopischen Operation unterzogen wurde, zeigte einen signifikant stärkeren Anstieg der Darmsymptomatik gegenüber der konventionell chirurgisch operierten Gruppe. Tabelle 41 zeigt eine Übersicht aller erhobenen Items, deren globale Veränderung sowie die jeweils vorteilige Operationsmethode. Diese verdeutlicht, dass lediglich für einzelne Items eine Operationsmethode als vorteilig bezeichnet werden kann. Eine globale Aussage über die Überlegenheit einer Methode ist aufgrund der vorliegenden Daten nicht möglich.

## 5. Diskussion

**Tabelle 41: Übersicht der globalen Veränderungen der Items, ↓= Verschlechterung, ↑=Verbesserung**

	<b>Globale Veränderung</b>	<b>Vorteilige Operationsmethode</b>
<b>Items des EORTC C 30</b>		
Globaler Gesundheitszustand	↓	-
Physisches Funktionsniveau	↓	RRP
Rollenfunktion	↓	RRP
Emotionale Funktion	↑	-
Kognitive Funktion	-	RARP
Soziale Funktion	↓	RRP
Müdigkeit	↓	-
Übelkeit/Erbrechen	↓	-
Schmerz	↓	-
Atemnot	↓	-
Schlaflosigkeit	↓	RARP
Appetitlosigkeit	-	-
Verstopfung	↓	-
Durchfall	-	-
Finanzielle Schwierigkeiten	↓	-
<b>Items des EORTC PR 25</b>		
Sexuelle Aktivität	↓	RRP
Sexuelle Funktion	↓	-
Miktions Symptome	↓	-
Darmsymptome	↓	RRP
hormonell behandlungsbezogene Symptome	↓	-
Inkontinenzhilfe	-	-

Im Rahmen der Literaturrecherche fanden sich zahlreiche Studien zur Evaluierung der Therapieoptionen des Prostatakarzinoms. Die meisten der durchgeführten Studien zur Lebensqualität nach Prostatakarzinomtherapie beschrieben jedoch vorwiegend die Kontinenzfunktion, erektile Funktion sowie das histologische Outcome der Patienten. Es konnten durch die Untersuchung dieser Faktoren bislang keine eindeutig konsistenten Unterschiede zwischen den Operationsmethoden ermittelt werden (Duffey et al., 2011; Finkelstein et al., 2010; Shikanov et al., 2008; Tseng et al., 2006). Eine Untersuchung mit

## 5. Diskussion

einem validierten Standardbogen (SF- 36) zur Erfassung der Lebensqualität beschrieb durch postoperativ schnelleres Erreichen der Ausgangswerte Vorteile für die roboterassistierte laparoskopische Prostatektomie (Miller et al., 2007). Malcolm et al. (2010) beschrieben keine Unterschiede im Hinblick auf die Lebensqualität zwischen RARP und RRP (Malcolm et al., 2010). Eine weitere Untersuchung zeigte, dass die postoperative Zufriedenheit der Patienten nach radikaler Prostatektomie in Zusammenhang mit der Katheterisierungszeit, der Anzahl notwendiger zusätzlicher Interventionen und der postoperativen Kontinenzfunktion steht (Abraham et al., 2010). Dies erklärt die große Anzahl an Untersuchungen zur Lebensqualität im Hinblick auf das funktionelle Outcome. Metaanalysen beschrieben, dass die bislang gewonnen Ergebnisse der Lebensqualität eine Vergleichbarkeit der RARP mit bereits länger etablierten Operationsmethoden darstellt, jedoch eindeutige Vor- und Nachteile durch die Lebensqualität aufgrund der inkonsistenten Auswahl an Erhebungszeitpunkten und Messinstrumenten derzeit nicht formuliert werden können (Boorjian & Gettman, 2008; Davison et al., 2014).

Einige Untersuchungen können jedoch aufgrund des Studiendesigns mit den vorliegenden Ergebnissen verglichen werden. In einer Untersuchung von Jakobsson und Fransson (2013) wurden vergleichbare Ergebnisse, wie in der vorliegenden Studie erzielt. Diese Untersuchung erfasste ebenfalls die Lebensqualität nach radikaler Prostatektomie unter Verwendung der Fragebögen EORTC QLQ C 30 und EORTC QLQ PR 25. Jakobsson und Fransson erhoben zu insgesamt sechs Zeitpunkten:

- Präoperativ
- 3 Monate postoperativ,
- 1, 2, 3 und 5 Jahre postoperativ.

222 Patienten mit einem mittleren Alter von 62 Jahren wurden untersucht. Es zeigten sich keine Veränderungen der Physischen- und Rollenfunktion sowie des Globalen Gesundheitszustands, jedoch wurde auch in dieser Untersuchung von einem postoperativen Verbesserung der Emotionalen Funktion berichtet. Des Weiteren zeigte sich identisch, wie in der vorliegenden Arbeit, ein Verlust der Sozialen Funktion. Abweichende Ergebnisse fanden sich im Vergleich der Symptomskalen des EORTC QLQ C 30: Mit Ausnahme der finanziellen Schwierigkeiten, welche bei den prostatektomierten Patienten zum 3. postoperativen Monat anstiegen, wiesen die Symptomskalen keine Veränderungen auf. Darüber hinaus zeigten sich anhand der krankheitsspezifischen Lebensqualität ebenfalls Parallelen beim Vergleich der Resultate. Jakobsson und Fransson wiesen ebenso einen postoperativ signifikanten Anstieg der hormonell behandlungsbezogenen Symptomatik nach. Mit Ausnahme der sexuellen Funktion zeigten weitere Funktions- und Symptomskalen des EORTC PR 25 keine signifikanten Änderungen (Jakobsson & Fransson, 2013). Eine mögliche Begründung für abweichende Ergebnisse zwischen der Studie von Jakobsson und Fransson und der

## 5. Diskussion

vorliegenden Untersuchung könnte vor allem in dem späteren Erhebungszeitpunkt sowie der unterschiedlichen Populationsgröße liegen. Eine Studie von Bach et al., die wie in der vorliegenden Untersuchung die präoperative Lebensqualität von Prostatakarzinompatienten erhob, erwies mit Ausnahme der Emotionalen Funktion präoperativ hohe Level der Funktionsskalen des EORTC QLQ C 30. Berichtet wurde ebenfalls von einem postoperativen Anstieg der Emotionalen Funktion nach im Mittel 28,6 Monaten. Ein Absinken des Gesundheitszustandes wurde nur bei Patienten über 70 Jahren festgestellt, während in der hier vorliegenden Untersuchung einen Monat nach Prostatektomie beide Gruppen eine geringere Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes angaben (Bach et al., 2011).

Wyler et al. (2007) zeigten in einer Studie zur postoperativen Lebensqualität nach konventionell laparoskopischer Prostatektomie auch durch Auswertung des EORTC QLQ C 30 und PR 25 vergleichbare Ergebnisse. Es wurde ein Absinken des Globalen Gesundheitszustandes, der Physischen Funktion, der Rollenfunktion und der Sozialen Funktion ein bis drei Monate postoperativ gemessen. Des Weiteren zeigten sich bei den Patienten ebenfalls vermehrt Belastungen durch Darmsymptomatik, Müdigkeit, hormonell behandlungsbezogene Symptome sowie vermehrter Miktionsymptomatik (Wyler et al., 2007). Der Anstieg der Müdigkeit wurde ebenfalls durch Fransson (2010) an 407 Prostatakarzinompatienten, behandelt mit externer Strahlentherapie, in einer prospektiven 5 Jahres Untersuchungen nachgewiesen (Fransson, 2010). Die Entwicklung von Müdigkeit bei Prostatakarzinompatienten scheint demzufolge therapieunabhängig zu verlaufen und möglicherweise in Zusammenhang mit der Belastung durch die Erkrankung zu stehen.

Der globaler Gesundheitszustand sowie die einzelnen Faktoren zu Erfassung der Lebensqualität beschrieben einen Monat nach der Operation eine deutliche Verschlechterung des Zustands der Patienten. Unterschiede zwischen den Operationsmethoden konnten nur mit eingeschränkter Aussagekraft für einzelne Faktoren nachgewiesen werden. Dabei zeigten sich wechselweise beide Operationsmethoden vor- bzw. nachteilig. Als teilweise vergleichbar erwiesen sich die Ergebnisse der Auswertung der krankheitsspezifischen Lebensqualitätserhebung. In Anlehnung an aktuelle Studien konnte folglich keine der Operationsmethoden einen Monat postoperativ anhand der Lebensqualitätsmessung als eindeutig vorteilig gegenüber der anderen dargestellt werden (Alemozaffar et al., 2014). Um eine der Methoden als Standardbehandlung aufgrund von besseren Lebensqualitätsergebnissen sowie funktionellen Ergebnissen empfehlen zu können, sind künftig präzise prospektive, randomisierte und kontrollierte Studien nötig (Kowalczyk et al., 2012). Eine randomisierte Studie wurde unter Reduzierung von Störfaktoren wie beispielsweise wechselnden Operateuren etabliert. Die Ergebnisse sind derzeit noch nicht verfügbar (Gardiner et al., 2012).

## 5. Diskussion

Die aktuellste Metaanalyse zu perioperativen, onkologischen und Lebensqualitätsstudien von Laviana und Hu (2013) zeigte, vergleichbar zu vorliegender Arbeit, im Kurzzeitverlauf Vorteile für die roboterassistiert laparoskopische Operationsmethode bezüglich des geringeren Blutverlustes und der Transfusionsraten. Darüber hinaus wurde die RARP vorteilig bezüglich der Kontinenzergebnisse, der sexuellen Funktion, der Lebensqualität und der Krankenhausaufenthaltsdauer beschrieben. Ebenfalls wird der Einfluss der Fähigkeiten des Operateurs einbezogen (Laviana & Hu, 2013).

### **5.2 Wie ausgeprägt sind die Symptome von Angst und Depressivität unmittelbar vor und eine Monat nach einer Prostatektomie?**

Die Erhebung der Daten zur Beantwortung dieser Fragestellung erfolgte mittels des standardisierten Fragebogens HADS-D. Die untersuchten Patienten zeigten einen Tag präoperativ keinen Unterschied für den Faktor Angst zwischen den Operationsmethoden. Bereits einen Monat nach der Operation wurde bei den Patienten beider Gruppen weniger Angst dokumentiert. In der roboterassistiert operierten Gruppe wurden präoperativ bei 15 Patienten (8,6 %) klinisch auffällige Werte dokumentiert. Postoperativ waren es nur noch acht Patienten (4,6%). Vergleichbare Ergebnisse erzielte die Befragung der konventionell operierten Patienten, wo präoperativ 18 der Befragten (12,3%) in die Kategorie „klinisch auffällig“ fielen und postoperativ bei 12 der Patienten (8,1%) klinisch auffällige Werte dokumentiert wurden. Die Angst schien einen Monat nach der Operation unabhängig von der Operationsmethode, größtenteils überwunden. Eine Begründung für die geringere Angst einen Monat postoperativ könnte die abfallende Anspannung aufgrund der überstandenen Behandlung sein, sowie die gute Prognose der Patienten bei vollständiger Tumorentfernung. Hinweise für diese Vermutung zeigen auch die dargestellten Ergebnisse der psychischen Belastungen. Präoperativ werden von einem großen Anteil der Patienten Sorgen bezüglich des Operationsverlaufs bzw. des Überlebens geäußert. Verglichen mit den Werten der männlichen altersentsprechenden Normbevölkerung zeigten die Patienten der roboterassistiert operierten Gruppe für den Faktor Angst zum präoperativen Zeitpunkt leicht höhere Werte (5,0 versus 5,97). Einen Monat postoperativ wurden niedrigere Angstwerte verglichen mit der Normbevölkerung gemessen. In der Gruppe der konventionell operierten Patienten wurde präoperativ ebenfalls mehr Angst (6,37 versus 5,0) und postoperativ weniger Angst (4,78 versus 5,0) angeben als in der altersentsprechenden Normbevölkerung (Hinz & Schwarz, 2001). Insgesamt sind die prä- und postoperativen Angstsymptome der Patienten als gering zu beschreiben.

## 5. Diskussion

Demgegenüber standen die Ergebnisse der Depressivitätsskala, wo im Vergleich von prä- zu postoperativ in beiden Gruppen ein signifikanter Anstieg gemessen wurde. Die Zunahme der Depressivität unterschied sich dabei nicht signifikant zwischen den Gruppen. Bei Betrachtung der Untergruppen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zum präoperativen Zeitpunkt. Postoperativ dagegen wurden in der Gruppe der roboterassistiert operierten Patienten im Vergleich zur konventionell chirurgisch operierten Patientengruppe (15,6% versus 6,8%) signifikant mehr Patienten als „fraglich auffällig“ eingestuft. Dabei zeigte sich im prä- zu postoperativen Vergleich in der Kategorie „klinisch auffällig“ in der RARP Gruppe eine Zunahme von 1,2% (N = 2 Patienten) während in der konventionellen Operationsgruppe eine Zunahme von 5,4% (N = 8 Patienten) dokumentiert wurde. Eine Erklärung des Depressivitätsanstiegs könnte die postoperative Entwicklung sexueller Funktionsstörungen und das spürbare Operationstrauma sein. Der Zusammenhang von erektiler Dysfunktion und Depressivität wurde von Nelson et al. (2011) berichtet (Nelson et al., 2011). Konträr zu den Ergebnissen der Angst wurden bei der Depressivität im Vergleich zur männlichen altersentsprechenden Normbevölkerung präoperativ bei den roboterassistiert operierten Patienten (6,0 versus 3,57) und den konventionell operierten Patienten (6,0 versus 4,25) geringere Werte ermittelt. Auch postoperativ zeigte sich trotz des dargestellten Anstiegs, im Vergleich zur Normbevölkerung in beiden Gruppen weniger Depressivität (Hinz & Schwarz, 2001). Folglich ist die prä- und postoperative Depressivität im Gesamten als gering zu werten.

In der Literatur wurden vergleichbare Daten beschrieben. Studien zeigten dass bereits die Diagnose „Prostatakrebs“ mit einem steigenden Risiko der Depressivitätsentwicklung assoziiert ist (Bill-Axelson et al., 2011). Beispielsweise wurden in einer Untersuchung schon vor Diagnosemitteilung hohe Prävalenzen von Angst und Depressivität zum Zeitpunkt der Biopsie sowie zum Zeitpunkt der Ergebnismitteilung berichtet (Jadhav et al., 2010). Mehnert et al. wiesen wie in der vorliegenden Studie ein postoperatives Absinken der Angst, erhoben 15 Wochen postoperativ, nach. Konträre Ergebnisse wurden im Hinblick auf die Depressivität erzielt, welche postoperativ als rückläufig dargestellt wurde (Mehnert et al., 2008). In dieser Studie zeigte sich jedoch ein Anstieg der Depressivität einen Monat postoperativ. Bisson et al. (2002) zeigten für Angst und Depressivität bei Prostatakarzinompatienten einen mit der vorliegenden Untersuchung vergleichbaren Verlauf der Ergebnisse (Bisson et al., 2002). In einer Studie zur Untersuchung von Angst und Depressivität bei Prostatakarzinompatienten im Vergleich zu Patienten mit anderen urogenitalen Tumoren, erfolgte die Erhebung ebenfalls mittels des HADS-D Messinstrumentes. Hinz et al. (2009) zeigten dabei ebenso ein Absinken der Angst unmittelbar nach der Behandlung. Es wurde, konträr zu den in dieser

## 5. Diskussion

Studie vorliegenden Ergebnissen weniger Depressivität nach der Behandlung gemessen (Hinz et al., 2009). Auch aktuellste Studien belegen die dargestellten Ergebnisse eines geringen Risikos einer mittleren bis starken Angst und Depressivitätsentwicklung bei Prostatakarzinompatienten (Punnen et al., 2013). Die Operationsmethode scheint anhand der Auswertung vorliegender Untersuchung keine Auswirkungen auf die prä- und postoperative Entwicklung der Angst und Depressivität im Kurzzeitverlauf zu haben. Da eine große Anzahl onkologischer Patienten an psychischen Störungen leidet, ist jedoch eine spezielle Gesprächsführung mit guter Aufklärung und Einbeziehung der Patienten in die Entscheidungsfindungen zu empfehlen. Der Entstehung von Ängsten und Depressionen kann dadurch möglicherweise vorbeugt werden (Köllner et al., 2004). Weiterhin sollten bereits bei den ersten Patientenkontakten auf emotionale Einschränkungen geachtet werden und im Einzelfall frühzeitig intervenieren zu können (Zenger et al., 2010).

### **5.3 Unterscheiden sich die Operationstechniken hinsichtlich der psychischen Belastungen der Patienten einen Tag präoperativ und zwei Tage postoperativ?**

Zur Erfassung der psychischen Belastung in den Tagen unmittelbar vor und nach der Operation wurden den Patienten offene Fragen gestellt, weil hier keine standardisierten Instrumente vorliegen. Einen Tag präoperativ lautete die Fragestellung: *„Worüber machen Sie sich im Hinblick auf die morgige Operation am meisten Gedanken?“*

Trotz der offenen Fragestellung sowie der relativ großen Stichprobe ließen sich die Antworten der Patienten in insgesamt nur neun Kategorien gliedern. Dies zeigte Parallelen der Patienten im Hinblick auf ihre Gedanken zum präoperativen Zeitpunkt. Die Befürchtung einer Inkontinenz wurde in der Gruppe der roboterassistiert operierten Patienten signifikant häufiger angegeben. In der Gruppe der konventionell operierten Patienten wurde die offene Frage signifikant seltener beantwortet als in der RARP Gruppe. Die Annahme, dies könne durch eine grundsätzlich vermehrte Anspannung einen Tag vor der Operation in dieser Gruppe begründet sein, wurde durch die sich nicht unterscheidenden Angaben der präoperativen Angst widerlegt.

Zwei Tage nach der Operation wurden beiden Patientengruppen folgende Frage ausgehändigt: *„Was hat Sie in den letzten Stunden am meisten belastet?“*

Auch zum Zeitpunkt T1 zeigten sich Parallelen zwischen den Operationsgruppen in der Beantwortung der Frage. Die Antworten ließen sich wiederum in neun Kategorien gliedern. Sechs dieser Kategorien entsprachen denen vor der Operation. Belastungen durch den



## 5. Diskussion

Katheter und durch aktuelle Darmproblematik kamen ergänzend hinzu, während keine Sorgen mehr über die Familie und den Operationsverlauf angegeben wurden.

Postoperativ zeigten sich jedoch bei der Betrachtung der einzelnen Kategorien signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. Die Belastungen durch den Katheter, die Darmproblematik/Druck im Bauch sowie die Gedanken an die Inkontinenz wurden in der Gruppe der roboterassistiert operierten Patienten signifikant häufiger genannt. In der Gruppe der konventionell operierten Patienten zeigten sich zwei Tage postoperativ vermehrte Belastungen durch Schmerzen. Des Weiteren antworteten auch auf diese Frage signifikant weniger Patienten der RRP Gruppe. Nur wenige Untersuchungen befassten sich bislang mit den Gedanken der Patienten unmittelbar vor einer Prostatektomie sowie im postoperativen Kurzzeitverlauf. Mehnert et al. (2008) stellten in einer Studie Ergebnisse zur präoperativen Befragung von Prostatakarzinompatienten vor. Untersucht wurde die psychische Belastung, ebenfalls mittels offener Fragestellung. Innerhalb der beschriebenen Antworten der untersuchten Patienten zeigten sich identische Sorgen und Belastungen zur vorliegenden Studie. Beschrieben wurden:

- Angst durch die Diagnose „Prostatakrebs“,
- Unsicherheit und Angst bezüglich des Krankheitsverlaufs,
- Angst vor der bevorstehenden Behandlung,
- Angst vor Impotenz,
- Inkontinenz,
- sexuellen Problemen und
- allgemeine Zukunftsangst (Mehnert et al., 2008).

Gedanken über Inkontinenz und Impotenz wurden in beiden Gruppen zu beiden Zeitpunkten berichtet. Die belastende Situation prostatektomierter Männer durch Impotenz sowie die daraus resultierenden Komplikationen innerhalb von Partnerschaften wurden ebenfalls bereits in Studien dargestellt (Badr & Taylor, 2009). Des Weiteren berichtet Beutel et al. anhand eines Fallberichts belastende Gedanken durch den „Verlust der Potenz“ und „Ängste vor einem Tumorrezidiv“, welche sich auch in dieser Studie zeigten (Beutel et al., 2011). Interessant ist der deutliche postoperative Unterschied im Hinblick auf die Belastungen durch Darmprobleme/Druck im Bauch. Signifikant mehr Patienten der RARP Gruppe gaben diesen Faktor an. Eine mögliche Begründung könnte in den unterschiedlichen Operationsvorgängen beider Verfahren liegen. Bei der roboterassistiert laparoskopischen Operation wird zur besseren Übersicht das Gas CO<sub>2</sub> in die Bauchhöhle eingelassen, während dies bei der konventionellen Operation nicht verwendet wird. Der postoperative Abbau der Restgasmenge geschieht vorwiegend über den Darmtrakt der Patienten, was zu angegeben Beschwerden führen könnte. Eine weitere Hypothese wäre die Entstehung postoperativer Beschwerden durch die Eröffnung des Peritoneums. Gestützt wird diese

## 5. Diskussion

These durch eine Studie von Liu et al. (2013), welche anhand eines Vergleichs zwischen extraperitonealer laparoskopischer Prostatektomie und transperitonealer laparoskopischer Prostatektomie Vorteile bei der Darmerholung für die extraperitoneale Operationsmethode erwies (Liu et al., 2013).

Durch die Erfassung der belastenden Gedanken könnte präventiv bereits im Aufklärungsgespräch zielgerichtet auf die Ängste und Sorgen der Patienten eingegangen werden. Die Relevanz der Erfassung psychischer Belastungen der Patienten wird anhand weiterer Studien beschrieben. Gezeigt wurde beispielsweise ein Zusammenhang zwischen aufdringlichen Gedanken und depressiver Verstimmung sowie der Lebensqualität vor und nach Prostatektomie (Thorsteinsdottir et al., 2013). Ebenfalls wurde bereits das Suizidrisiko in Zusammenhang mit der Diagnose Prostatakrebs untersucht. Bei lokal begrenzter Krebsdiagnose wurde, anders als bei metastasiertem Prostatakrebs, kein Zusammenhang ermittelt (Bill-Axelson et al., 2010). Da das psychische Befinden der Patienten häufig in Zusammenhang mit dem Krankheitsverlauf und den entstehenden familiären, sozialen und beruflichen Belastungen steht, rückt die therapeutische Intervention im Hinblick auf die Unterstützung bei der Krankheitsbewältigung zunehmend in den Vordergrund (Beutel et al., 2011; Mehnert et al., 2006; Parahoo et al., 2013).

### **5.4 Unterscheidet sich das frühe postoperative Outcome hinsichtlich funktioneller Daten, Mobilität und persönlicher Belastungseinschätzung zwischen den beiden Operationsmethoden?**

Das postoperative Outcome wurde in der vorliegenden Studie durch die Erfassung von Daten aus den Patientenakten sowie durch eine Befragung zur Mobilität und zur persönlichen Einschätzung der Belastung anhand von Fragen mit vorgegebenem Antwortformat am 2. postoperativen Tag erhoben.

Die Daten aus den Akten wiesen in allen dokumentierten Kategorien signifikante Unterschiede zwischen den Operationsmethoden nach. Die roboterassistierte Operationsmethode erwies sich durch eine höhere R1 Rate und einen durchschnittlich längeren Krankenhausaufenthalt als nachteilig. Zudem zeigten sich in der RARP Gruppe signifikant weniger nerverhaltende Operationen wobei mehrere Faktoren wie beispielsweise der Patientenwunsch und der präoperative Stanzbefund diese Werte beeinflussen. Demgegenüber zeigten sich Vorteile für die roboterassistierte Operation durch geringere Transfusionsraten im Vergleich zur konventionellen Operationsmethode.

## 5. Diskussion

Einige dieser Ergebnisse stehen in Widerspruch zu Befunden aus anderen Studien. So wurde beispielweise über weniger positive Schnittränder bei der roboterassistiert laparoskopischen Operationsmethode im Vergleich zur offenen retropubischen Operation berichtet (Di Pierro et al., 2011; Masterson et al., 2013). Eine weitere Untersuchung zeigte keine Unterschiede im Hinblick auf die postoperative onkologische Situation sowie die Anzahl nervenerhaltender Eingriffe zwischen der RARP und der RRP und wies darüber hinaus konträr zu den hier vorliegenden Ergebnissen auf Vorteile für die RARP durch geringere Krankenhausaufenthaltszeiten hin (Alemozaffar et al., 2014). Zusätzlich wurden, identisch zur vorliegenden Studie, Vorteile für die roboterassistierte Operationsmethode durch geringere Transfusionsraten berichtet (Alemozaffar et al., 2014; Ficarra et al., 2009; Novara et al., 2012b; Trinh et al., 2012; Wilson & Torrey, 2011). Die Unterschiede der Ergebnisse im Vergleich zu denen der Literatur sind vermutlich durch die Integration operativer Lernkurven während des Untersuchungszeitraumes zu erklären. In Homburg wurden während der Erhebung neue Operateure in die Anwendung der Robotertechnik eingeführt. Ebenso wurden die Eingriffe in Dresden neben erfahrenen auch durch weniger erfahrene Operateure durchgeführt. Die Tatsache, dass die Lernkurven die Resultate der Operationen beeinflussen, wurde bereits berichtet und stützt diese These (Davis et al., 2014). Darüber hinaus zeigten Thompson et al. (2013), dass sich die Ergebnisse der Operateure der RARP erst nach einer längeren Lernzeit verbessern (Thompson et al., 2013).

Die Frage nach der persönlich empfundenen Belastung zwei Tage nach der Operation wurde von beiden Gruppen unterschiedlich beantwortet. Der größte Anteil der roboterassistiert operierten Patienten gab an, sich die Belastungen zum präoperativen Zeitpunkt „viel belastender“ als diese zum Befragungszeitpunkt empfunden wurden, vorgestellt zu haben. Demgegenüber antworteten die RRP Patienten signifikant häufiger, sich die Belastungen präoperativ identisch bzw. weniger belastend im Vergleich zum Befragungszeitpunkt vorgestellt zu haben. Dies könnte in der RARP Gruppe auf eine präoperativ negativere Erwartung bezüglich der Belastung, auf einen besseren Zustand der Patienten kurz nach der Operation oder auf ein schonenderes Operationsverfahren hinweisen.

Des Weiteren wurde die Mobilität innerhalb der Patientengruppen ermittelt. Über 90% der roboterassistiert operierten Patienten gaben an, am 2. postoperativen Tag „allein über die Station zu gehen“ und über 60% antworteten maximal die Hälfte des Tages im Bett zu verbringen. In der Gruppe der konventionell operierten Patienten zeigte sich ein konträres Bild. Signifikant weniger Patienten gaben an alleine über die Station gehen zu können, während signifikant mehr Patienten angaben:

- sich lediglich allein im Zimmer bewegen,
- an der Bettkante stehen,

## 5. Diskussion

- und in Begleitung aufstehen zu können.

Diese Beobachtung deckte sich ebenfalls mit der Angabe, dass mehr als 80% der Befragten aus der RRP Gruppe den Großteil des Tages im Bett verbrachten. Somit zeigten sich im Hinblick auf die Mobilität am 2. postoperativen Tag eindeutige Vorteile für die roboterassistiert laparoskopische Operation.

Ein weiteres Indiz für die größere Mobilität der RARP Gruppe am 2. Tag postoperativ wurde anhand der Durchführung der Körperpflege erfasst. Der Großteil aller Patienten konnte sich selbständig im Bad waschen. Dennoch zeigten sich signifikant mehr Patienten innerhalb der RARP Gruppe dazu in der Lage. Demnach berichteten signifikant mehr Patienten der RRP Gruppe vom Pflegepersonal gewaschen worden zu sein, bzw. sich selbst an einer Waschschüssel am Bett gepflegt zu haben. Dieser Vorteil der roboterassistiert laparoskopischen Operation manifestiert sich vermutlich nicht nur in einer physischen, sondern auch in einer ökonomischen Komponente. Mehrfach wurden bereits Studien zur Kosten-Nutzen-Analyse zwischen RARP und RRP durchgeführt. Diese zeigten, dass tendenziell Kostenvorteile zu Gunsten der RRP überwiegen (Close et al., 2013; Wirth & Hakenberg, 2009). In künftigen Studien sollte der Aspekt der Entlastung und folglich möglicher Einsparung von Pflegepersonal durch eine größere Mobilität der Patienten der RARP Gruppe in Betracht gezogen werden. In der Literatur fanden sich keine vergleichbaren Untersuchungen zur postoperativen Kurzzeitanalyse im Hinblick auf die Mobilität zwischen RARP und RRP. Der Vergleich der Daten aus den Patientenakten ergab, mit Ausnahme der Transfusionsraten, in der vorliegenden Studie Nachteile für die RARP Methode. Diese Ergebnisse müssen durch den Einfluss der Lernkurve kritisch betrachtet werden und bilden zudem ein konträres Bild zu denen der Literatur ab. Im Hinblick auf die Mobilität im postoperativen Kurzzeitverlauf konnte eine deutliche Überlegenheit der roboterassistiert laparoskopischen Operationsmethode dargestellt werden.

### **5.5 Wird ein psychometrisches Fragebogenscreening von den Patienten vor, unmittelbar postoperativ und einen Monat postoperativ akzeptiert?**

Die präoperativen (RARP 97,0 % versus RRP 93,5 %), unmittelbar postoperativen (RARP 93,0 % versus RRP 83,5 %) sowie einen Monat postoperativen (RARP 87,5 % versus RRP 75,5 %) hohen Rücklaufquoten zeigten an beiden Standorten eine gute Akzeptanz der verwendeten psychometrischen Erhebungsinstrumente. Die hohe Resonanz sprach zudem dafür, dass durch die Befragung für die Patienten keine zusätzliche Belastung entstand.

## 5. Diskussion

Interessant war, dass die Beantwortung der offenen Fragestellungen mit Zunahme der Item-Anzahl abnahm. Bei den offenen Fragestellungen zu den präoperativen Gedanken wurden in der RARP Gruppe von 66,8 % und in der RRP Gruppe von 42,0 % der Patienten Antworten eingetragen. Unmittelbar nach der Operation steigerte sich diese Anzahl in der RARP Gruppe auf 93,5 % und in der RRP Gruppe auf 86,2 %, gemessen an der Frage zu aktuellen Belastungen der Patienten. Da präoperativ eine größere Anzahl an Items erhoben wurde als zwei Tage postoperativ deutete dies darauf hin, dass bei kleineren psychometrischen Messinstrumenten mit geringerer Item-Anzahl eine stärkere Motivation zur Beantwortung offener Fragen besteht. Die Rücklaufquoten bestätigen, dass der Einsatz psychometrischer Fragebögen unter klinischen Routinebedingungen akzeptiert wird.

### 5.6 Methodenkritik

An dieser Studie als kritisch zu beurteilen sind die unterschiedlichen Standorte der Datenerfassung. Die Unterschiede der Ortsbedingungen, wie beispielsweise variierende prä- und postoperative medizinische Betreuung sowie Patientenaufklärung, aber auch die Verschiedenartigkeit der Räumlichkeiten und Operationsbedingungen könnten zu Abweichungen in der Erhebung geführt haben. Eine Beeinflussung des Antwortverhaltens durch derartige Faktoren kann folglich nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Weiterhin als kritisch zu betrachten ist die Durchführung der Eingriffe durch wechselnde Operateure. Auf eine Randomisierung innerhalb der vorliegenden Untersuchung wurde aufgrund der Erhebung an zwei unterschiedlichen Zentren und unter Berücksichtigung des Patientenwunschs hinsichtlich der Auswahl der Operationsmethode verzichtet. Die Anzahl der Patienten, die mit einer Randomisierung einverstanden gewesen wären, hätte die Laufzeit der Studie erheblich verlängert, um eine valide Stichprobe von 400 Patienten zu erreichen. Des Weiteren sollte bei der Beurteilung der Ergebnisse der signifikante Altersunterschied zwischen den beiden Gruppe berücksichtigt werden. Um Unterschiede zwischen beiden Operationsverfahren sicher nachweisen zu können, wird aber eine randomisierte Studie, bei der beide Verfahren an einem oder mehreren Zentren unter vergleichbaren Bedingungen durchgeführt werden, notwendig sein.

Bei der statistischen Auswertung ist kritisch anzumerken, dass angesichts der hohen Zahl durchgeführter Signifikanztests eine Bonferroni-Korrektur mit Heraufsetzung des Signifikanzniveaus notwendig gewesen wäre. Da es bisher jedoch nur wenige vergleichende Studien zu beiden OP-Verfahren gibt, wurde hierauf verzichtet, um aus den hier gefundenen Unterschieden Hypothesen für eine spätere randomisierte Studie generieren zu können. Die in dieser Studie gefundenen Unterschiede müssen allerdings unter Vorbehalt aufgrund der fehlenden Bonferroni-Korrektur interpretiert werden.

### 5.7 Schlussfolgerung

In der vorliegenden, prospektiven Studie wurden insgesamt 400 Patienten prä- sowie im postoperativen Kurzzeitverlauf hinsichtlich ihrer Lebensqualität nach radikaler Prostatektomie befragt. Dabei wurde die roboterassistierte laparoskopische Operationsmethode mit der konventionell offen chirurgischen Operationsmethode verglichen. Die Datenerfassung erfolgte mittels psychometrischer Fragebögen an zwei unterschiedlichen Zentren, an welchen bereits seit vielen Jahren die jeweilige Methode durchgeführt wurde. 200 der befragten Patienten wurden roboterassistiert laparoskopisch operiert und bei 200 Patienten erfolgte die konventionelle Operationsmethode. Zentraler Aspekt der Arbeit war die Erhebung und der Vergleich der Lebensqualität zwischen beiden Methoden, um Vor- oder Nachteile herauszuarbeiten. Präoperativ zeigten sich bei der Erhebung von Lebensqualität, Angst und Depressivität eine geringe Belastungen beider Patientengruppen. Die belastenden Gedanken der Patienten erwiesen sich in beiden Gruppen größtenteils als vergleichbar.

Beschränkt auf den Zeitpunkt zwei Tage nach der Operation zeigten mehrere Faktoren einen Vorteil für die roboterassistiert laparoskopische Operationsmethode. Die Belastungen konzentrierten sich mit Ausnahme der Kategorie „Katheter“ und „Darmprobleme“ auf Schwierigkeiten im künftigen Rehabilitationsabschnitt der Behandlung, während die Belastungen der Patienten der konventionellen Operationsmethode mehr die aktuelle Problematik der Schmerzen angaben. Des Weiteren kann aufgrund der Schmerzproblematik auf einen schlechteren Zustand der konventionell operierten Patientengruppe zu diesem Zeitpunkt rückgeschlossen werden. Dies bestätigt sich zudem bei der Auswertung des postoperativen Mobilitätsgrades. Dort wurde in allen Kategorien ein deutlicher Vorteil für die roboterassistiert laparoskopische Operation nachgewiesen. Demgegenüber standen die Resultate der Auswertungen der Daten aus den Patientenakten, wie beispielsweise der Anzahl des postoperativen R1 Status oder der Krankenhausaufenthaltsdauer, aus denen mit Ausnahme der Transfusionsraten ein Nachteil für die roboterassistiert operierten Patienten hervorging. Diese Resultate sind jedoch durch die Integration von Lernkurven der Operateure kritisch zu beurteilen. Einen Monat nach der Operation scheint sich der Unterschied zwischen den Gruppen zu nivellieren. Die Summe einzelner Faktoren der Lebensqualität zeigte zu diesem Zeitpunkt wiederum einen Vorteil für die konventionelle Operationsmethode, wobei sich dieser allerdings als sehr gering darstellte. Angst und Depressivität entwickelten sich im Kurzzeitverlauf unabhängig von der Behandlungsmethode.

Grundsätzlich ist es schwierig, die Überlegenheit einer Methode durch eindeutige Vor- und Nachteile nachzuweisen. Gezeigt werden konnte in dieser Studie, dass nicht nur der

## 5. Diskussion

Langzeitverlauf sondern insbesondere auch der postoperative Kurzzeitverlauf unterschiedliche Resultate zeigt. Isoliert betrachtet, zeigte jede Behandlungsoption Stärken und Schwächen zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Interessant wird daher die weitere Auswertung der vorliegenden Studie im Langzeitverlauf. Das gezielte Thematisieren hier dokumentierter Belastungen im Rahmen von Aufklärungsgesprächen könnte sich positiv auf das Vertrauen der Patienten und die Reduzierung derer Sorgen auswirken. In Anlehnung an die aktuelle Literatur müssen künftig randomisierte, kontrollierte Studien, welche sowohl die Lebensqualität und auch die funktionellen Resultate beider Operationsmethoden im Langzeitverlauf aber auch unter Beachtung des postoperativen Kurzzeitverlaufs vergleichen, durchgeführt werden. Künftig könnte dadurch entweder die roboterassistiert laparoskopische oder konventionelle Operation als Standardbehandlung des lokal begrenzten Prostatakarzinoms etabliert werden.



## 6. Literaturverzeichnis

1. Aaronson, N. K. Ahmedzai, S., Bullinger, M., Crabeels, D., Estape, J., Filiberti, A., Flechtner, H., Frick, U., Hurny, C., Kaasa, S., Klee, M., Mastilica, M., Osoba, D., Fausler, P., Razavi, D., Schraub, S., Sullivan, M., Takeda, F., Osoba, D. (1991) The EORTC core quality of life questionnaire: interim results of an international field study, *Effect of Cancer on Quality of Life*.185–203
2. Aaronson, N. K. Ahmedzai, S., Bergman, B., Bullinger, M., Cull, A., Duez, N.J., Filiberti, A., Flechtner, H., Fleishman, S.B., de Haes, J.C. Ahmedzai, S., Bergman, B., Bullinger, M., Cull, A., Duez, N.J., Filiberti, A., Flechtner, H., Fleishman, S.B., Haes, J.C.J.M. de, Kaasa, S., Klee, M., Osoba, D., Razavi, D., Rofe, P.B., Schraub, S., Sneeuw, K., Sullivan, M., Takeda, F. (1993) The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Inst*; 85: 365–376
3. Aaronson, N.K., Bullinger, M. , Ahmedzai, S. (1988) A Modular Approach to Quality-of-Life Assessment in Cancer Clinical Trials. In: H. Scheurlen, R. Kay, M. Baum. *Cancer Clinical Trials*. Springer, Berlin Heidelberg; 231–249
4. Abraham, N.E, Makarov, D.V., Laze, J., Stefanovics, E., Desai, R., Lepor, H., (2010) Patient centered outcomes in prostate cancer treatment: predictors of satisfaction up to 2 years after open radical retropubic prostatectomy. *J. Urol*; 184: 1977–198
5. Ahlering, T.E., Eichel, L., Chou, D., Skarecky, D.W., (2005) Feasibility study for robotic radical prostatectomy cautery-free neurovascular bundle preservation. *Urology*; 65: 994–997
6. Albers, P., Gschwend, J. , Miller, K. (2006) 15 Jahre Arbeitsgemeinschaft Urologische Onkologie (AUO). *Der Urologe*; 45: 1187–1192
7. Alemozaffar, M. Sanda, M., Yecies, D., Mucci, L.A., Stampfer, M.J., Kenfield, S.A., (2014) Benchmarks for Operative Outcomes of Robotic and Open Radical Prostatectomy: Results from the Health Professionals Follow-up Study. *Eur. Urol*; 29-37

## 6. Literaturverzeichnis

8. Alvarez-Cubero, M.J., Saiz, M., Martinez-Gonzalez, L.J., Alvarez, J.C., Lorente, J.A., Cozar, J.M., (2013) Genetic analysis of the principal genes related to prostate cancer: a review. *Urol. Oncol*; 31: 1419–1429
9. Baade, P.D., Coory, M.D. , Aitken, J.F. (2004) International trends in prostate-cancer mortality: the decrease is continuing and spreading. *Cancer Causes Control*; 15: 237–241
10. Baade, P.D., Youlden, D.R. , Krnjacki, L.J. (2009) International epidemiology of prostate cancer: geographical distribution and secular trends. *Mol Nutr Food Res*; 53: 171–184
11. Bach, P., Döring, T., Gesenberg, A., Möhring, C., Goepel, M., (2011) Quality of life of patients after retropubic prostatectomy - pre- and postoperative scores of the EORTC QLQ-C30 and QLQ-PR25. *Health Qual Life Outcomes*; 9: 93
12. Badr, H., Taylor, C.L.C. (2009) Sexual dysfunction and spousal communication in couples coping with prostate cancer. *Psychooncology*; 18: 735–746
13. Becker, P.D.N. (2011) Epidemiologie des Prostatakarzinoms. *Radiologe*; 51: 922–929
14. Bernardy, K. , Köllner, V. (2004) Urologie und Psychosomatik. *Urologe*; 43: 250–253
15. Beutel, M.E., Tuin, I., Michal, M., Subic-Wrana, C., (2011) „So bin ich doch kein vollwertiger Mensch mehr ...“: Erektionsstörungen bei fortgeschrittenem Prostatakarzinom. *Psychotherapeut*; 57: 446–450
16. Bieck, D.E. (1912) Prostata und Psyche. *Archives of Dermatological Research*; 113: 129–142
17. Biermann, C.W., Herberhold, D., Finke, W., Schulze, H., Senge, T., de Riese, W., Küchler, T., (1995) Quality assurance in tumor surgery--the effect of tumor surgery interventions on the quality of life of patients with urologic tumors. *Swiss Surg*; 6: 285–289

## 6. Literaturverzeichnis

18. Bill-Axelsson, A, Garmo, H., Nyberg, U., Lambe, M., Bratt, O., Stattin, P., Adolfsson, J., Steineck, G., (2011) Psychiatric treatment in men with prostate cancer--results from a Nation-wide, population-based cohort study from PCBaSe Sweden. *Eur. J. Cancer*; 47: 2195–2201
19. Bill-Axelsson, A., Garmo, H., Lambe, M., Bratt, O., Adolfsson, J., Nyberg, U., Steineck, G., Stattin, P., (2010) Suicide risk in men with prostate-specific antigen-detected early prostate cancer: a nationwide population-based cohort study from PCBaSe Sweden. *Eur. Urol*; 57: 390–395
20. Binder, J., Kramer, W. (2001) Robotically-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int*; 87: 408–410
21. Bisson, J.I., Chubb, H.L., Bennett, S., Mason, M., Jones, D., Kynaston, H., (2002) The prevalence and predictors of psychological distress in patients with early localized prostate cancer. *BJU Int*; 90: 56–61
22. Boorjian, S.A. , Gettman, M.T.(2008) Advances in robotic prostatectomy. *Curr Urol Rep*; 9: 250–256
23. Börgermann, C., D. med F.K.-H., Fornara, P.D. med P., Fröhner, D. med M., Graefen, P.D.D. med M., Haese, P.D.D. med A., Hammerer, P.D. med P., Heine, D. med K., Huland, P.D. med H., Köllermann, P.-D.D. med J., Loertzer, D. med H., Luboldt, P.D.D. med H.-J., Miller, P.D. med K., Rübber, P.D. med H., Schlomm, D. med T., Schostak, D. med M., Schrader, P.D.D. med M., Schwarz, D. med R., Semjonow, P.D.D. med A., Wagner, D. med S., Wirth, P.D. med M., Wolff, P.D. med J.M., (2009) Prostatakarzinom. In: P. D. H. Rübber, ed. *Uroonkologie*. Springer, Berlin Heidelberg: 485–635
24. Budäus, L.H., Wirth, M.P., Wolff, J.M., Bartsch, G., Noldus, J., Huland, H., (2006) 100 Jahre Prostatakarzinom: gestern – heute – morgen. *Der Urologe*; 45: 122–126
25. Bullinger, M. (2000) Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem SF-36-Health Survey. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*; 43: 190–197

## 6. Literaturverzeichnis

26. Calle, E.E., Rodriguez, Carmen, Walker-Thurmond, Kimberly, (2003) Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N. Engl. J. Med*; 348: 1625–1638
27. Cella, D.F., Tulsky, D.S., Gray, G., Sarafian, B., Linn, E., Bonomi, A., Silberman, M., Yellen, S.B., Winicour, P., Brannon, J. (1993) The Functional Assessment of Cancer Therapy scale: development and validation of the general measure. *J. Clin. Oncol*; 11: 570–579
28. Chang, S, Hursting, S D, Contois, J H, Strom, S S, Yamamura, Y, Babaian, R J, Troncso, P, Scardino, P S, Wheeler, T M, Amos, C I, Spitz, M R, (2001) Leptin and prostate cancer. *Prostate*; 46: 62–67
29. Close, A., Robertson, C., Rushton, S., Shirley, M., Vale, L., Ramsay, C., Pickard, R., (2013) Comparative cost-effectiveness of robot-assisted and standard laparoscopic prostatectomy as alternatives to open radical prostatectomy for treatment of men with localised prostate cancer: a health technology assessment from the perspective of the UK National Health Service. *Eur. Urol*; 64: 361–369
30. Coelho, R.F., Rocco, B., Patel, M.B., Orvieto, M.A., Chauhan, S., Ficarra, V., Melegari, S., Palmer, K.J., Patel, V.R., (2010) Retropubic, Laparoscopic, and Robot-Assisted Radical Prostatectomy: A Critical Review of Outcomes Reported by High-Volume Centers. *J Endourol*; 24: 2003–2015
31. Cohen, J. (1988) *Statistical power analysis for the behavioral sciences* 2nd ed., Hillsdale, N.J: L. Erlbaum Associates.
32. Cross, T. , McPhail, S. (2008) *Prostate Cancer: Diagnosis and Treatment (Supplement): An Assessment of Need*, Cardiff (UK): National Collaborating Centre for Cancer; 58
33. Davis, J.W. Kreaden, U.S., Gabbert, J., Thomas, R., (2014) Learning Curve Assessment of Robot-Assisted Radical Prostatectomy Compared with Open-Surgery Controls from the Premier Perspective Database. *J. Endourol*; 28: 560-566

## 6. Literaturverzeichnis

34. Davison, B.J., Matthew, A. , Gardner, A.M. (2014) Prospective comparison of the impact of robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy versus open radical prostatectomy on health-related quality of life and decision regret. *Can Urol Assoc J*; 8: 68–72
35. Dennis, L.K. (2000) Meta-analysis for combining relative risks of alcohol consumption and prostate cancer. *Prostate*; 42: 56–66
36. Dennis, L.K., Dawson, D.V. (2002) Meta-analysis of measures of sexual activity and prostate cancer. *Epidemiology*; 13: 72–79
37. Dennis, L.K., Lynch, C.F. , Torner, J.C. (2002) Epidemiologic association between prostatitis and prostate cancer. *Urology*; 60: 78–83
38. Di Pierro, G.B. Baumeister, P., Stucki, P., Beatrice, J., Danuser, H., Mattei, A., (2011) A prospective trial comparing consecutive series of open retropubic and robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy in a centre with a limited caseload. *Eur. Urol*; 59: 1–6
39. Dillner, J. Knekt, P., Boman, J., Lehtinen, M., Af Geijersstam, V., Sapp, M., Schiller, J., Maatela, J., Aromaa, A., (1998) Sero-epidemiological association between human-papillomavirus infection and risk of prostate cancer. *Int. J. Cancer*; 75: 564–567
40. Donabedian, A. (2005) Evaluating the quality of medical care. 1966. *Milbank Q*; 83: 691–729
41. Doumerc, N., Yuen, C., Savdie, R., Rahman, M.B., Rasiah, K.K., Pe Benito, R., Delprado, W., Matthews, J., Haynes, A.-M., Stricker, P.D., (2010) Should experienced open prostatic surgeons convert to robotic surgery? The real learning curve for one surgeon over 3 years, *BJU Int*; 106: 378–384
42. Duffey, B., Varda, B. , Konety, B. (2011) Quality of evidence to compare outcomes of open and robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *Curr Urol Rep*; 12: 229–236

## 6. Literaturverzeichnis

43. Eeles, R. Goh, C., Castro, E., Bancroft, E., Guy, M., Olama, A.A.A., Easton, D., Kote-Jarai, Z., (2013) The genetic epidemiology of prostate cancer and its clinical implications. *Nat Rev Urol*; 11: 18- 31
44. EORTC, (2013) European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC). abrufbar unter: <http://www.eortc.org/> [heruntergeladen am 05.03.2012]
45. EORTC, (2001) Scoring the EORTC QLQ-C30 version 3.0. abrufbar unter: <http://www.eortc.be/qol/files/SCManualQLQ-C30.pdf> [heruntergeladen am 05.03.2012]
46. EORTC, (2009) Scoring the Prostate cancer module: QLQ- PR25. abrufbar unter: [http://www.eortc.be:80/home/qol/files/ScoringInstructions/PR25\\_summary.pdf](http://www.eortc.be:80/home/qol/files/ScoringInstructions/PR25_summary.pdf) [heruntergeladen am 05.03.2012]
47. Epstein, J.I., Allsbrook, W.C., Jr, Amin, M.B., Egevad, L.L., ISUP Grading Committee, (2005) The 2005 International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Gleason Grading of Prostatic Carcinoma. *Am. J. Surg. Pathol*; 29: 1228–1242
48. Fayers, P., Aaronson, N.K., Bjordal, K., Curran, D., Grønvd, M. (1999) EORTC QLQ-C30 Scoring Manual (2nd edition), EORTC
49. Ficarra, V., Novara, G., Artibani, W., Cestari, A., Galfano, A., Graefen, M., Guazzoni, G., Guillonneau, B., Menon, M., Montorsi, F., Patel, V., Rassweiler, J., Van Poppel, H., (2009) Retropubic, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy: a systematic review and cumulative analysis of comparative studies. *Eur. Urol*; 55: 1037–1063
50. Finkelstein, J., Eckersberger, E., Sadri, H., Taneja, S.S., Lepor, H., Djavan, B., (2010) Open Versus Laparoscopic Versus Robot-Assisted Laparoscopic Prostatectomy: The European and US Experience. *Rev Urol*; 12: 35–43
51. Flechtner, H. (1991) Erfassung von Lebensqualität in der Onkologie- Konzepte, Methodik und Anwendung. Heidelberg. In: Erste gemeinsame Arbeitstagung der Arbeitsgemeinschaft für Psychoonkologie (PSO) in der Deutschen

## 6. Literaturverzeichnis

- Krebsgesellschaft und der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für klinische Krebsforschung (SAKK). Heidelberg. Konsensus Konferenz
52. Fransson, P. (2010) Fatigue in prostate cancer patients treated with external beam radiotherapy: a prospective 5-year long-term patient-reported evaluation. *J Cancer Res Ther*; 6: 516–520
  53. Fuhrer, M.J. (2000) Subjectifying quality of life as a medical rehabilitation outcome. *Disabil Rehabil*; 22: 481–489
  54. Gardiner, R.A., Yaxley, J., Coughlin, G., Dungleison, N., Occhipinti, S., Younie, S., Carter, R., Williams, S., Medcraft, R.J., Bennett, N., Lavin, M.F., Chambers, S.K., (2012) A randomised trial of robotic and open prostatectomy in men with localised prostate cancer. *BMC Cancer*; 12: 189
  55. Grönberg, H. (2003) Prostate cancer epidemiology. *The Lancet*; 361: 859–864
  56. Guillonneau, B., Vallancien, G. (1999) Laparoscopic radical prostatectomy: initial experience and preliminary assessment after 65 operations. *Prostate*; 39: 71–75
  57. Guillonneau, B., Vallancien, G. (2000) Laparoscopic radical Prostatectomy: The Montsouris Technique. *J. Urol*; 163: 1643–1649
  58. Habermehl, W. (1992) *Angewandte Sozialforschung*, R. Oldenbourg München: 55
  59. Haenszel, W., Kurihara, M. (1968) Studies of Japanese migrants. I. Mortality from cancer and other diseases among Japanese in the United States. *J. Natl. Cancer Inst*; 40: 43–68
  60. Hautmann, R. (2010) *Urologie*, Springer, Heidelberg: 238-250
  61. Hayes, R.B., Pottern, L.M., Strickler, H., Rabkin, C., Pope, V., Swanson, G.M., Greenberg, R.S., Schoenberg, J.B., Liff, J., Schwartz, A.G., Hoover, R.N., Fraumeni, J.F., Jr, (2000) Sexual behaviour, STDs and risks for prostate cancer. *Br. J. Cancer*; 82: 718–725

## 6. Literaturverzeichnis

62. Heer, R., Raymond, I., Jackson, M.J., Soomro, N.A., (2011) A critical systematic review of recent clinical trials comparing open retropubic, laparoscopic and robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Rev Recent Clin Trials*; 6: 241–249
63. Heidenreich, A., Bastian, P.J., Bellmunt, J., Bolla, M., Joniau, S., Mason, M.D., Matveev, V., Mottet, N., van der Kwast, T.H., Wiegel, T., Zattoni, F., (2013) Guidelines on Prostate Cancer, European Association of Urology, Arnheim
64. Heidenreich, A., von Knobloch, R., Hofmann, R. (2001) Current status of cytotoxic chemotherapy in hormone refractory prostate cancer. *Eur. Urol*; 39: 121–130
65. Heinzer, H., Steuber, T. (2009) Prostate cancer in the elderly. *Urologic Oncology*; 27: 668–672
66. Helpap, B., Böcking, A., Dhom, G., Faul, P., Kastendieck, H., Leistenschneider, W., Müller, H.A. (1985) Classification, histologic and cytologic grading and regression grading of prostate cancer. *Urologe [A]*; 24: 156–159
67. Herrmann, C., (1997) International experiences with the Hospital Anxiety and Depression Scale-A review of validation data and clinical results. *Journal of Psychosomatic Research*; 42: 17–41
68. Hervouet, S., Savard, J., Simard, S., Ivers, H., Laverdière, J., Vigneault, E., Fradet, Y., Lacombe, L., (2005) Psychological functioning associated with prostate cancer: cross-sectional comparison of patients treated with radiotherapy, brachytherapy, or surgery. *J Pain Symptom Manage*; 30: 474–484
69. Hinz, A., Krauss, O., Stolzenburg, J.-U., Schwalenberg, T., Michalski, D., Schwarz, R. (2009) Anxiety and depression in patients with prostate cancer and other urogenital cancer: a longitudinal study. *Urol. Oncol*; 27: 367–372
70. Hinz, A., Schwarz, R., Herrmann, C., Buss, U., Snaith, R.P. (2002) Hospital Anxiety and Depression Scale - Deutsche Version (HADS-D). *Diagnostica*; 48: 112–113



## 6. Literaturverzeichnis

71. Hinz, A. , Schwarz, R. (2001) Angst und Depression in der Allgemeinbevölkerung - Eine Normierungsstudie zur Hospital Anxiety and Depression Scale. PPMp; 51: 193–200
72. Hsing, A.W., Devesa, S.S. (2001) Trends and patterns of prostate cancer: what do they suggest? Epidemiol Rev; 23: 3–13
73. Jadhav, S.A., Sukumar, S., Kumar, G., Bhat, S.H. (2010) Prospective analysis of psychological distress in men being investigated for prostate cancer. Indian J Urol; 26: 490–493
74. Jakobsson, L., Fransson, P. (2013) Patient Reported Outcome Measure (PROM) of Quality of Life After Prostatectomy - Results from a 5-Year Study. Open Nurs J; 7: 165–173
75. Jemal, A., Siegel, R., Ward, E., Murray, T., Xu, J., Thun, M.J. (2007) Cancer statistics, 2007. CA Cancer J Clin; 57: 43–66
76. Jemal, A., Siegel, R., Ward, E., Hao, Y., Xu, J., Thun, M.J. (2009) Cancer statistics, 2009. CA Cancer J Clin; 59: 225–249
77. Jocham, H.R., H.R., Dassen, T., Widdershoven, G., Halfens, R.J.G. (2009) Quality-of-life assessment in a palliative care setting in Germany: an outcome evaluation. Int J Palliat Nurs; 15: 338–345
78. Jongkamp, V.G., Roeloffzen, E.M.A., Monninkhof, E.M., de Leeuw, J.R.J., Lycklama à Nijeholt, A.A.M., van Vulpen, M. (2012) Brachytherapy for prostate cancer does not influence long-term depression rate. Brachytherapy; 11: 495–501
79. Kaatsch, P., Spix, C., Katalinic, A., Hentschel, S.(2012) Krebs in Deutschland 2007/2008. 8. Ausgabe., Berlin: Robert Koch- Institut (Hrsg) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg)

## 6. Literaturverzeichnis

80. Kaatsch, P., Spix, C., Hentschel, S., Katalinic, A., Luttmann, S., Stegmaier, C. (2013) Krebs in Deutschland 2009/2010, Berlin: Robert Koch-Institut (Hrsg) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg)
81. Kessler, T.M., Burkhard, F.C., Studer, U.E. (2007) Nerve-sparing open radical retropubic prostatectomy. *Eur. Urol.*; 51: 90–97
82. Köllner, V., Lautenschläger, K.A., Pajonk, F.-G. (2004) Psychoonkologie. *Der Urologe [A]*; 43: 296–301
83. Köllner, V., Mück-Weymann, M., Joraschky, P. (2002) Psychosomatische Aspekte in der Urologie. *Der Urologe [B]*; 42: 306–313
84. Korfage, I.J., Essink-Bot, M.-L., Janssens, A.C.J.W., Schröder, F.H., de Koning, H.J. (2006) Anxiety and depression after prostate cancer diagnosis and treatment: 5-year follow-up. *Br J Cancer*; 94: 1093–1098
85. Kowalczyk, K.J., Yu, H.-Y., Ulmer, W., Williams, S.B., Hu, J.C. (2012) Outcomes assessment in men undergoing open retropubic radical prostatectomy, laparoscopic radical prostatectomy, and robotic-assisted radical prostatectomy. *World J Urol*; 30: 85–89
86. Kronenwetter, C., Weidner, G., Pettengill, E., Marlin, R., Crutchfield, L., McCormac, P., Raisin, C.J., Ornish, D. (2005) A qualitative analysis of interviews of men with early stage prostate cancer: the Prostate Cancer Lifestyle Trial. *Cancer Nurs*; 28: 99–107
87. Laviana, A.A., Hu, J.C. (2013) A comparison of the robotic-assisted versus retropubic radical prostatectomy. *Minerva Urol Nefrol*; 65: 161–170
88. Lebdai, S., Bigot, P., Azzouzi, A.-R. (2010) High-grade prostate cancer and finasteride. *BJU Int.*; 105: 456–459
89. Lippert, H. (2011) *Lehrbuch Anatomie*, Urban & Fischer: München, 444- 446

## 6. Literaturverzeichnis

90. Lippman, S.M., Klein, E.A., Goodman, P.J., Lucia, M.S., Thompson, I.M., Ford, L.G., Parnes, H.L., Minasian, L.M., Gaziano, J.M., Hartline, J.A., Parsons, J.K., Bearden, J.D., Crawford, E.D., Goodman, G.E., Claudio, J., Winqvist, E., Cook, E.D., Karp, D.D., Walther, P., Lieber, M.M., Kristal, A.R., Darke, A.K., Arnold, K.B., Ganz, P.A., Santella, R.M., Albanes, D., Taylor, P.R., Probstfield, J.L., Jagpal, T.J., Crowley, J.J., Meyskens, F.L., Jr, Baker, L.H., Coltman, C.A., Jr (2009) Effect of selenium and vitamin E on risk of prostate cancer and other cancers: the Selenium and Vitamin E Cancer Prevention Trial (SELECT). *JAMA*; 301: 39–51
91. Liu, L.-H. , Zhang, T., He, S.-H., Wu, Z.-Y., Zhang, H.-B., Chen, F.-Z., Wei, A.-Y (2013) Transperitoneal versus extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy for localized prostate cancer: a meta analysis. *Zhonghua Nan Ke Xue*; 19: 1020–1026
92. Liu, S, Lee, I.M., Linson, P., Ajani, U., Buring, J.E., Hennekens, C.H. (2000) A prospective study of physical activity and risk of prostate cancer in US physicians. *Int. J Epidemiol*; 29: 29–35
93. Liu, W., Ewing, C.M., Chang, B.-L., Li, T., Sun, J., Turner, A.R., Dimitrov, L., Zhu, Y., Sun, J., Kim, J.W., Zheng, S.L., Isaacs, W.B., Xu, J. (2007) Multiple genomic alterations on 21q22 predict various TMPRSS2/ERG fusion transcripts in human prostate cancers. *Genes Chromosomes Cancer*; 46: 972–980
94. Loeb, S. (2014) The age old question: who benefits from prostate cancer treatment? *BJU International*; 113: 4Lotufo, P.A., Lee, I.M., Ajani, U.A., Hennekens, C.H., Manson, J.E. (2000) Cigarette smoking and risk of prostate cancer in the physicians' health study (United States). *Int. J. Cancer*; 87: 141–144
95. Lubeck, D.P., Litwin, M.S., Henning, J.M., Stier, D.M., Mazonson, P., Fisk, R., Carroll, P.R. (1996) The CaPSURE database: a methodology for clinical practice and research in prostate cancer. CaPSURE Research Panel. *Cancer of the Prostate Strategic Urologic Research Endeavor. Urology*; 48: 773–777

## 6. Literaturverzeichnis

96. Malcolm, J.B., Fabrizio, M.D., Barone, B.B., Given, R.W., Lance, R.S., Lynch, D.F., Davis, J.W., Shaves, M.E., Schellhammer, P.F. (2010) Quality of life after open or robotic prostatectomy, cryoablation or brachytherapy for localized prostate cancer. *J. Urol.*; 183: 1822-1828
97. Masterson, T.A., Cheng, L., Boris, R.S., Koch, M.O. (2013) Open vs. robotic-assisted radical prostatectomy: a single surgeon and pathologist comparison of pathologic and oncologic outcomes. *Urol. Oncol.*; 31: 1043–1048
98. McKeage, K., (2012) Docetaxel: a review of its use for the first-line treatment of advanced castration-resistant prostate cancer. *Drugs*; 72: 1559–1577
99. McNeal, J.E., (1988) Normal histology of the prostate. *Am. J. Surg. Pathol.*;12: 619–633
100. Mehnert, A., Lehmann, C., Cao, P., Koch, U. (2006) [Assessment of psychosocial distress and resources in oncology--a literature review about screening measures and current developments]. *Psychother Psychosom Med Psychol*; 56: 462–479
101. Mehnert, A., Lehmann, C., Graefen, M., Huland, H., Koch, U. (2008) Psychische Belastung und Lebensqualität bei Prostatakrebspatienten im Behandlungsverlauf. In: *Psychoonkologie. Eine Disziplin in der Entwicklung.* Hogrefe, Göttingen, 15–27
102. Michl, U., Graefen, M., Noldus, J., Eggert, T., Huland, H. (2003) Funktionelle Ergebnisse unterschiedlicher Operationstechniken der radikalen Prostatektomie. *Der Urologe*; 42: 1196–1202
103. Miller, J., Smith, A., Kouba, E., Wallen, E., Pruthi, R.S. (2007) Prospective evaluation of short-term impact and recovery of health related quality of life in men undergoing robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy versus open radical prostatectomy. *J. Urol.*;178: 854–858
104. Millin, T. (1946) Retropubic prostatectomy. *Br J Urol*; 18: 33–38
105. Nakai, Y., Nonomura, N. (2013) Inflammation and prostate carcinogenesis. *Int. J. Urol.*; 20: 150–160

## 6. Literaturverzeichnis

106. Nelson, C.J., Mulhall, J.P., Roth, A.J. (2011) The association between erectile dysfunction and depressive symptoms in men treated for prostate cancer. *J Sex Med*; 8: 560–566
107. Nomura, A.M. (2001) Body Size and Prostate Cancer. *Epidemiol Rev*; 23: 126–131
108. Nordin, K., Berglund, G, Glimelius, B, Sjöden, P O (2001) Predicting anxiety and depression among cancer patients: a clinical model. *Eur. J. Cancer*; 37: 376–384
109. Novara, G., Ficarra, V., Mocellin, S., Ahlering, T.E., Carroll, P.R., Graefen, M., Guazzoni, G., Menon, M., Patel, V.R., Shariat, S.F., Tewari, A.K., Van Poppel, H., Zattoni, F., Montorsi, F., Mottrie, A., Rosen, R.C., Wilson, T.G., Mocellin, S. (2012a) Systematic review and meta-analysis of studies reporting oncologic outcome after robot-assisted radical prostatectomy. *Eur. Urol.*; 62: 382–404
110. Novara, G., Ficarra, V., Rosen, R.C., Artibani, W., Costello, A., Eastham, J.A., Graefen, M., Guazzoni, G., Shariat, S.F., Stolzenburg, J.-U., Van Poppel, H., Zattoni, F., Montorsi, F., Mottrie, A., Wilson, T.G., Rosen, R.C. (2012b) Systematic review and meta-analysis of perioperative outcomes and complications after robot-assisted radical prostatectomy. *Eur. Urol.*; 62: 431–452
111. Ohlmann, C.-H., Kamradt, J., Stöckle, M. (2011) Antihormonelle Therapie des Prostatakarzinoms der 3. Generation. *Der Urologe*; 51: 522–526
112. Paiss, T., Herkommer, K., Chab, A., Häussler, J., Vogel, W., Gschwend, J.E., Hautmann, R.E., (2002) Das familiäre Prostatakarzinom in Deutschland. *Urologe [A]*; 41: 38–43
113. Parahoo, K., McDonough, S., McCaughan, E., Noyes, J., Semple, C., Halstead, E.J., Neuberger, M.M., Dahm, P. (2013) Psychosocial interventions for men with prostate cancer. *Cochrane Database Syst Rev*; 12: 229-234
114. Parsons, J.K., Bennett, J.L., (2008) Outcomes of retropubic, laparoscopic, and robotic-assisted prostatectomy. *Urology*; 72: 412–416

## 6. Literaturverzeichnis

115. Pirl, W.F., Siegel, G.I., Goode, M.J., Smith, M.R. (2002) Depression in men receiving androgen deprivation therapy for prostate cancer: a pilot study. *Psychooncology*; 11: 518–523
116. Platz, E.A. (2002) Energy Imbalance and Prostate Cancer. *J. Nutr.*; 132: 3471–3481
117. Price, D.T., Chari, R.S., Neighbors, J.D., Jr, Eubanks, S., Schuessler, W.W., Preminger, G.M. (1996) Laparoscopic radical prostatectomy in the canine model. *J Laparoendosc Surg*; 6: 405–412
118. Punnen, S, Cowan, J.E., Dunn, L.B., Shumay, D.M., Carroll, P.R., Cooperberg, M.R. (2013) A longitudinal study of anxiety, depression and distress as predictors of sexual and urinary quality of life in men with prostate cancer. *BJU Int.*; 112: 67–75
119. Quinn, M., Babb, P. (2002) Patterns and trends in prostate cancer incidence, survival, prevalence and mortality. Part II: individual countries. *BJU Int.*; 90: 174–184
120. Resnick, M.J., Koyama, T., Fan, K.-H., Albertsen, P.C., Goodman, M., Hamilton, A.S., Hoffman, R.M., Potosky, A.L., Stanford, J.L., Stroup, A.M., Van Horn, R.L., Penson, D.F. (2013) Long-term functional outcomes after treatment for localized prostate cancer. *N. Engl. J. Med.*; 368: 436–445
121. Roberts, R.O., Bergstralh, E.J., Bass, S.E., Lieber, M.M., Jacobsen, S.J. (2004) Prostatitis as a risk factor for prostate cancer. *Epidemiology*; 15: 93–99
122. Rosenblatt, K.A., Wicklund, K.G. , Stanford, J.L., 2001. Sexual factors and the risk of prostate cancer. *Am. J. Epidemiol.*; 153: 1152–1158
123. Roth, A.J., Kornblith, A.B., Batel-Copel, L., Peabody, E., Scher, H.I., Holland, J.C. (1998) Rapid screening for psychologic distress in men with prostate carcinoma: a pilot study. *Cancer*; 82: 1904–1908
124. Rübber, H., 2007. *Uroonkologie*, Springer Heidelberg: 29-36

## 6. Literaturverzeichnis

125. Schiebler, T.H. , Korf, H.-W. (2007) Männliche Geschlechtsorgane, In: Anatomie Histologie, Entwicklungsgeschichte, makroskopische und mikroskopische Anatomie, Topographie Steinkopff Verlag, Darmstadt, 414-415
126. Schleutker, J. (2012) Polymorphisms in androgen signaling pathway predisposing to prostate cancer. *Mol. Cell. Endocrinol.*; 360: 25–37
127. Schröder, F.H., Hugosson, J., Roobol, M.J., Tammela, T.L.J., Ciatto, S., Nelen, V., Kwiatkowski, M., Lujan, M., Lilja, H., Zappa, M., Denis, L.J., Recker, F., Berenguer, A., Määttä, L., Bangma, C.H., Aus, G., Villers, A., Rebillard, X., van der Kwast, T., Blijenberg, B.G., Moss, S.M., de Koning, H.J., Auvinen, A. (2009) Screening and prostate-cancer mortality in a randomized European study. *N. Engl. J. Med.*; 360: 1320–1328
128. Schumacher, J., Klaiberg, A. , Brähler, E. (2003) “Diagnostik von Lebensqualität und Wohlbefinden- Eine Einführung.” In: Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden. Hogrefe. Göttingen, 2-8
129. Scott, N.W., Fayers, P.M., Aronson, N.K., Bottomley, A., de Graeff, A., Groenvold, M., Gundy, C., Koller, M., Petersen, M.A., Sprangers, M.A. (2008) EORTC QLQ-C30 Reference Values. abrufbar unter: [http://groups.eortc.be/qol/sites/default/files/img/newsletter/reference\\_values\\_manual2008.pdf](http://groups.eortc.be/qol/sites/default/files/img/newsletter/reference_values_manual2008.pdf) [heruntergeladen am: 29.01.2014]
130. Sfanos, K.S., De Marzo, A.M. (2012) Prostate cancer and inflammation: the evidence. *Histopathology*; 60: 199–215
131. Sharpley, C.F., Christie, D.H.R., Bitsika, V., Oar, A.J. (2013) The effects of low- and high-dose brachytherapy on depressive symptoms in prostate cancer patients. *Int. J. Clin. Oncol*; 18: 1079-1084
132. Shikanov, S.A., Eng, M.K., Bernstein, A.J., Katz, M., Zagaja, G.P., Shalhav, A.L., Zorn, K.C. (2008) Urinary and sexual quality of life 1 year following robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy. *J. Urol.*; 180: 663–667
133. Siemer, S., Stöckle, M. (2011) Robotische Medizin in Deutschland: quo vadis? *Der Urologe*; 50: 928–931

## 6. Literaturverzeichnis

134. Siewert, J.R. , Rothmund, M. (2006) Erfassung der Lebensqualität in der Onkologie. In: Praxis der Viszeralchirurgie, Springer. Heidelberg: 324-332
135. Spengler, A. (1983) Radical prostatectomy and sexuality. Sex Disabil; 6: 155–166
136. Statistisches Bundesamt, (2013) Diagnosedaten der Patienten und Patientinnen in Krankenhäusern, Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. abrufbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankenhaeuser/DiagnosedatenKrankenhaus.html> [heruntergeladen am 17.12.2013]
137. Steginga, S.K., Occhipinti, S., Gardiner, R.A.F., Yaxley, J., Heathcote, P. (2004) Prospective study of men's psychological and decision-related adjustment after treatment for localized prostate cancer. Urology; 63: 751–756
138. Steiner, M.S., Morton, R.A. , Walsh, P.C. (1991) Impact of anatomical radical prostatectomy on urinary continence. J. Urol.; 145: 512–514
139. Stolzenburg, J.-U., Türk, P.I.A. , Liatsikos, P.E.N. (2011) Harnblase und Prostata. In: Laparoskopische und roboterassistierte Chirurgie in der Urologie. Springer Berlin Heidelberg: 300-308
140. Suzuki, K., Matsui, H. , Ohtake, N. (2013) Clinical and basic aspects of familial prostate cancer. Gan To Kagaku Ryoho; 40: 159–163
141. Thiel, R. (2004) Die radikale retropubische Prostatektomie—Goldstandard beim Prostatakarzinom? Der Urologe [A]; 43: 38–42
142. Thompson, J.E., Egger, S., Böhm, M., Haynes, A.-M., Matthews, J., Rasiah, K., Stricker, P.D. (2013) Superior Quality of Life and Improved Surgical Margins Are Achievable with Robotic Radical Prostatectomy After a Long Learning Curve: A Prospective Single-surgeon Study of 1552 Consecutive Cases. Eur. Urol.; 65: 521-531



## 6. Literaturverzeichnis

143. Thorsteinsdottir, T, Hedelin, M., Stranne, J., Valdimarsdóttir, H., Wilderäng, U., Haglund, E., Steineck, G. (2013) Intrusive thoughts and quality of life among men with prostate cancer before and three months after surgery. *Health and Quality of Life Outcomes*; 11: 154
144. Thüroff, J.W. (2012) Kommentar zur radikalen Prostatektomie – laparoskopisch vs. robotisch. *Der Urologe*; 51: 630–632
145. Trinh, Q.-D., Sammon, J., Sun, M., Ravi, P., Ghani, K.R., Bianchi, M., Jeong, W., Shariat, S.F., Hansen, J., Schmitges, J., Jeldres, C., Rogers, C.G., Peabody, J.O., Montorsi, F., Menon, M., Karakiewicz, P.I. (2012) Perioperative outcomes of robot-assisted radical prostatectomy compared with open radical prostatectomy: results from the nationwide inpatient sample. *Eur. Urol.*; 61: 679–685
146. Tseng, T.Y., Kuebler, H.R., Cancel, Q.V., Sun, L., Springhart, W.P., Murphy, B.C., Albala, D.M., Dahm, P. (2006) Prospective health-related quality-of-life assessment in an initial cohort of patients undergoing robotic radical prostatectomy. *Urology*; 68: 1061–1066
147. Valdivieso, R.F., Hueber, P.-A. , Zorn, K.C. (2013a) Robot assisted radical prostatectomy: how I do it. Part I: Patient preparation and positioning. *Can J Urol*; 20: 6957–6961
148. Valdivieso, R.F., Hueber, P.-A. , Zorn, K.C. (2013b) Robot assisted radical prostatectomy: how I do it. Part II: surgical technique. *Can J Urol*; 20: 7073–7078
149. Van Andel, G., Bottomley, A., Fosså, S.D., Efficace, F., Coens, C., Guerif, S., Kynaston, H., Gontero, P., Thalmann, G., Akdas, A., D’Haese, S., Aaronson, N.K. (2008) An international field study of the EORTC QLQ-PR25: a questionnaire for assessing the health-related quality of life of patients with prostate cancer. *Eur. J. Cancer*; 44: 2418–2424
150. Van Velthoven, R.F., Ahlering, T.E., Peltier, A., Skarecky, D.W., Clayman, R.V. (2003) Technique for laparoscopic running urethrovesical anastomosis:the single knot method. *Urology*; 61: 699–702

## 6. Literaturverzeichnis

151. Vest, S., (1940) Radical perineal prostatectomy: modification of closure., *Surg Gynecol Obstet*; 70: 935– 937
152. Wagner, W., Bölling, T., Hambruegge, C., Hartlapp, J., Krukemeyer, M.G. (2011) Patients' satisfaction with different modalities of prostate cancer therapy--a retrospective survey among 634 patients. *Anticancer Res.*; 31: 3903–3908
153. Walsh, P.C., Epstein, J.I., Lowe, F.C. (1987) Potency following radical prostatectomy with wide unilateral excision of the neurovascular bundle. *J. Urol.*; 138: 823–827
154. Wang, E.Y.-H. , Eriksson, H.G. (2013) Quality of life and functional outcomes 10 years after laparoscopic radical prostatectomy. *Ups. J. Med. Sci.*; 119: 32-37
155. Ware, J.E., Jr , Sherbourne, C.D. (1992) The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*; 30: 473–483
156. Weischenfeldt, J., Simon, R., Feuerbach, L., Schlangen, K., Weichenhan, D., Minner, S., Wuttig, D., Warnatz, H.-J., Stehr, H., Rausch, T., Jäger, N., Gu, L., Bogatyrova, O., Stütz, A.M., Claus, R., Eils, J., Eils, R., Gerhäuser, C., Huang, P.-H., Hutter, B., Kabbe, R., Lawerenz, C., Radomski, S., Bartholomae, C.C., Fälth, M., Gade, S., Schmidt, M., Amschler, N., Haß, T., Galal, R., Gjoni, J., Kuner, R., Baer, C., Masser, S., von Kalle, C., Zichner, T., Benes, V., Raeder, B., Mader, M., Amstislavskiy, V., Avci, M., Lehrach, H., Parkhomchuk, D., Sultan, M., Burkhardt, L., Graefen, M., Huland, H., Kluth, M., Krohn, A., Sirma, H., Stumm, L., Steurer, S., Grupp, K., Sültmann, H., Sauter, G., Plass, C., Brors, B., Yaspo, M.-L., Korb, J.O., Schlomm, T. (2013) Integrative genomic analyses reveal an androgen-driven somatic alteration landscape in early-onset prostate cancer. *Cancer Cell*; 23: 159–170
157. Weissenberger- Leduc, M. (2008) Angst und Depression. In: *Handbuch der Palliativpflege*. Springer Vienna: 91–96

## 6. Literaturverzeichnis

158. Whittemore, A.S., Kolonel, L N, Wu, A H, John, E M, Gallagher, R P, Howe, G R, Burch, J D, Hankin, J, Dreon, D M, West, D W (1995) Prostate cancer in relation to diet, physical activity, and body size in blacks, whites, and Asians in the United States and Canada. *J. Natl. Cancer Inst.*; 87: 652–661
159. WHO, (1992) International Classification of diseases, (10th ed.) World Health Organisation. abrufbar unter: <http://www.who.int/classifications/icd/en/> [heruntergeladen am 13.01.2014]
160. Wilson, T., Torrey, R. (2011) Open versus robotic-assisted radical prostatectomy: which is better? *Curr Opin Urol*; 21: 200–205
161. Wirth, M.P., Hakenberg, O.W. (2009) Surgery and Marketing: Comparing Different Methods of Radical Prostatectomy. *Eur. Urol.*; 55: 1031–1033
162. Wyler, S.F., Ruzsat, R., Straumann, U., Forster, T.H., Provenzano, M., Sulser, T., Gasser, T.C., Bachmann, A. (2007) Short-, intermediate-, and long-term quality of life after laparoscopic radical prostatectomy--does the learning curve of LRP have a negative impact on patients' quality of life? *Eur. Urol.*;51: 1004–1012
163. Zenger, M., Lehmann-Laue, A., Stolzenburg, J.-U., Schwalenberg, T., Ried, A., Hinz, A. (2010) The relationship of quality of life and distress in prostate cancer patients compared to the general population. *Psychosoc Med*; 7: 02
164. Ziegler, H., Stabenow, R., Holleczeck, B., Stegmaier, C. (2008) Krebs im Saarland, Atlas der Inzidenz und Mortalität 1997 - 2006 und Bericht für die Jahre 2004 - 2006. Abrufbar unter: [http://www.krebsregister.saarland.de/publikationen/publik\\_inhalt.html](http://www.krebsregister.saarland.de/publikationen/publik_inhalt.html), [heruntergeladen am: 01.06.2014]
165. Zigmond, A.S. , Snaith, R.P. (1983) The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*; 67: 361–370

## 7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anlage der Trokare, Quelle: Foto, Universität des Saarlandes, Klinik für Urologie und Kinderurologie .....	22
Abbildung 2: Vesikoprostatischer Übergang, Quelle: Foto intraoperativ, Universität des Saarlandes, Klinik für Urologie und Kinderurologie .....	23
Abbildung 3: Katheter wird nach dem Eröffnen der Harnröhre mobilisiert, Quelle Foto intraoperativ, Universität des Saarlandes, Klinik für Urologie und Kinderurologie .....	23
Abbildung 4: Einsatz von Hem- o- lok- Clips, Quelle: Foto intraoperativ, Universität des Saarlandes, Klinik für Urologie und Kinderurologie .....	24
Abbildung 5: Prostataresektat wird in den Bergesack eingeführt, Quelle: Foto intraoperativ, Universität des Saarlandes, Klinik für Urologie und Kinderurologie.....	24
Abbildung 6: EORTC QLQ C 30 Globaler Gesundheitszustand, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	41
Abbildung 7: EORTC QLQ C 30 Physisches Funktionsniveau, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	42
Abbildung 8: EORTC QLQ C 30 Rollenfunktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	43
Abbildung 9: EORTC QLQ C 30 Emotionale Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	44
Abbildung 10: EORTC QLQ C 30 Kognitive Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	45
Abbildung 11: EORTC QLQ C 30 Soziale Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	46
Abbildung 12: EORTC QLQ C 30 Müdigkeit, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	47
Abbildung 13: EORTC QLQ C 30 Übelkeit und Erbrechen, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	48
Abbildung 14: EORTC QLQ C 30 Schmerz, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	49
Abbildung 15: EORTC QLQ C 30 Atemnot, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	50
Abbildung 16: EORTC QLQ C 30 Schlaflosigkeit, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	51
Abbildung 17: EORTC QLQ C 30 Appetitlosigkeit, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	52

## 7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 18: EORTC QLQ C 30 Verstopfung, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	53
Abbildung 19: EORTC QLQ C 30 Durchfall, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	54
Abbildung 20: EORTC QLQ C 30 Finanzielle Schwierigkeiten, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	55
Abbildung 21: EORTC QLQ PR 25 Sexuelle Aktivität, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	56
Abbildung 22: EORTC QLQ PR 25 Sexuelle Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	57
Abbildung 23: EORTC QLQ PR 25 Miktionssymptome, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	59
Abbildung 24: EORTC QLQ PR 25 Darmsymptomatik, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	60
Abbildung 25: EORTC QLQ PR 25 Hormonell behandlungsbezogene Symptome, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	61
Abbildung 26: EORTC QLQ PR 25 Inkontinenz Hilfe, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	62
Abbildung 27: HADS- D Angst, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	64
Abbildung 28: HADS- D Depressivität, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung .....	66
Abbildung 29: Präoperative Belastung (T0), Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, Mehrfachantworten möglich .....	68
Abbildung 30: Postoperative Belastung (T1), Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, Mehrfachantworten möglich .....	70
Abbildung 31: Einschätzung postoperativer Belastung, Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten.....	73
Abbildung 32: Postoperative Mobilität, Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten .....	74
Abbildung 33: Postoperativer Betaufenthalt Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten.....	75
Abbildung 34: Körperpflege, Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten .....	76

## 8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht beider Operationsverfahren, RARP = roboterassistiert laparoskopisch Prostatektomie, RRP = konventionell offen chirurgische Prostatektomie.....	26
Tabelle 2: RARP Gruppe, Erhebungszeitpunkte, Patientenanzahl, Erhebungsinstrumente ..	30
Tabelle 3: RRP Gruppe, Erhebungszeitpunkte, Patientenanzahl, Erhebungsinstrumente ....	31
Tabelle 4: Verglichen wurden die Operationsgruppen, RARP = Gruppe der roboterassistiert laparoskopisch operierten Patienten, RRP = Gruppe der konventionell offen chirurgisch operierten Patienten, MW $\pm$ SD, PSA = Prostata spezifisches Antigen,* = Unterschied mit Signifikanzniveau .....	32
Tabelle 5: Familienstand, verglichen wurden die Operationsgruppen, RARP = Gruppe der roboterassistiert laparoskopisch operierten Patienten (N=190), RRP = Gruppe der konventionell offen chirurgisch operierten Patienten (N=187).....	32
Tabelle 6: Erwerbssituation, verglichen wurden die Operationsgruppen, RARP = Gruppe der roboterassistiert laparoskopisch operierten Patienten (N=190), RRP = Gruppe der konventionell offen chirurgisch operierten Patienten (N=187).....	32
Tabelle 7: Schulabschluss, verglichen wurden die Operationsgruppen, RARP = Gruppe der roboterassistiert laparoskopisch operierten Patienten (N=190), RRP = Gruppe der konventionell offen chirurgisch operierten Patienten (N=187).....	33
Tabelle 8: Effektstärke des partiellen Eta <sup>2</sup> (Cohen, 1988).....	40
Tabelle 9: EORTC QLQ C 30 Globaler Gesundheitszustand, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	41
Tabelle 10: EORTC QLQ C 30 Physisches Funktionsniveau, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	42
Tabelle 11: EORTC QLQ C 30 Rollenfunktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	43
Tabelle 12: EORTC QLQ C 30 Emotionale Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	44
Tabelle 13: EORTC QLQ C 30 Kognitive Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	45
Tabelle 14: EORTC QLQ C 30 Soziale Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	46
Tabelle 15: EORTC QLQ C 30 Müdigkeit, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	47
Tabelle 16: EORTC QLQ C 30 Übelkeit und Erbrechen, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	48
Tabelle 17: EORTC QLQ C 30 Schmerz, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	49

## 8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 18: EORTC QLQ C 30 Atemnot, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	50
Tabelle 19: EORTC QLQ C 30 Schlaflosigkeit, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	51
Tabelle 20: EORTC QLQ C 30 Appetitlosigkeit, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	52
Tabelle 21: EORTC QLQ C 30 Verstopfung, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	53
Tabelle 22: EORTC QLQ C 30 Durchfall, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	54
Tabelle 23: EORTC QLQ C 30 Finanzielle Schwierigkeiten, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	55
Tabelle 24: EORTC QLQ PR 25 Sexuelle Aktivität, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	57
Tabelle 25: EORTC QLQ PR 25 Sexuelle Funktion, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	58
Tabelle 26: EORTC QLQ PR 25 Miktionssymptome, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	59
Tabelle 27: EORTC QLQ PR 25 Darmsymptomatik, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	61
Tabelle 28: EORTC QLQ PR 25 Hormonell behandlungsbezogene Symptome, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	62
Tabelle 29: EORTC QLQ PR 25 Inkontinenz Hilfe, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	63
Tabelle 30: HADS- D Angst, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	64
Tabelle 31 HADS- D Angst, Bildung von Untergruppen („klinisch unauffällig“, „fraglich auffällig“ und „klinisch auffällig“), Aufteilung nach der Operationsmethode, Präoperativ: N (RARP = 174) (RRP = 146), Postoperativ: N (RARP =173) (RRP = 149), Die Auswertung erfolgte isoliert zu jedem Befragungszeitpunkt .....	65
Tabelle 32: HADS- D Depressivität, Aufteilung nach der Operationsmethode, Mittelwert und Standardabweichung.....	66
Tabelle 33: HADS- D Depressivität, Bildung von Untergruppen („klinisch unauffällig“, „fraglich auffällig“ und „klinisch auffällig“), Aufteilung nach der Operationsmethode, Präoperativ: N (RARP = 173) (RRP = 146), Postoperativ: N (RARP =173) (RRP = 147), Die Auswertung erfolgte isoliert zu jedem Befragungszeitpunkt .....	67

## 8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 34: Präoperative Belastung (T0), Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, Mehrfachantworten möglich, N (RARP = 194) (RRP = 187).....	69
Tabelle 35: Postoperative Belastung (T1), Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, Mehrfachantworten möglich, N (RARP = 186 ) (RRP = 167).....	70
Tabelle 36: Datenerfassung aus den Patientenakten, Verglichen wurden die Operationsmethoden, R1 = Zurückbleiben von Tumoranteilen im Körper des Patienten nach der Operation, KH Aufenthalt in Tagen = Krankenhausaufenthalt in Tagen (inkl. Aufnahme- und Entlassungstag), Bluttransfusion = Anzahl durchgeführter Bluttransfusionen, Nervenerhalt = Anzahl an Patienten welche unter Erhaltung des Gefäß- Nervenbündels operiert wurden, N (RARP = 190) (RRP = 187).....	72
Tabelle 37: Einschätzung postoperativer Belastung, Zwei Tage postoperativ, Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, N (RARP = 186 ) (RRP = 167).....	73
Tabelle 38: Postoperative Mobilität, Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, N (RARP = 186 ) (RRP = 167).....	74
Tabelle 39: Postoperativer Betaufenthalt Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, N (RARP = 186 ) (RRP = 167).....	75
Tabelle 40: Körperpflege, Aufteilung nach der Operationsmethode, Prozentsatz der Antworten, N (RARP = 186 ) (RRP = 167).....	76
Tabelle 41: Übersicht der globalen Veränderungen der Items, ↓= Verschlechterung, ↑=Verbesserung.....	79



## 9. Abkürzungsverzeichnis

A./Aa.	Arteria/ Arteriae
ANOVA	Varianzanalyse
BPH	Benigne Prostatahyperplasie
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
COX- 2	Cyclooxygenase-2
EJC	European Journal of Cancer
EORTC	European Organisation for Research and Treatment of Cancer
GWAS	Genome-wide association studies
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
HDR	High dose Radiation
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
KH	Krankenhaus
LDR	Low-Dose-Rate-Brachytherapie
Lig.	Ligamentum
LQ	Lebensqualität
LRP	Konventionell laparoskopische Prostatektomie
MRT	Magnetresonanztomographie
MW	Mittelwert
N	Fallzahl
NSAID	Non-steroidal anti-inflammatory Drugs
PSA	Prostata-spezifisches Antigen
RARP	roboterassistiert laparoskopische Prostatektomie
RRP	Radikal retropubische Prostatektomie
SD	Standardabweichung
WHO	World Health Organization

## 10. Publikationen und Danksagung

### Publikationen

- 03/2013                      Deutscher Kongress für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Heidelberg, „Psychosomatik und Psychotherapie: Ein Feld – 1000 Gesichter“
- Titel: „Psychische Belastung nach konventioneller und roboterassistierter Prostatektomie“
- Titel: „Angst und Depressivität bei konventioneller im Vergleich zu laparoskopisch roboterassistierter Prostatektomie“

### Danksagung

Ich möchte mich an dieser Stelle bei allen Personen bedanken, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Herrn Prof. Dr. M. Stöckle danke ich für die Möglichkeit der Durchführung dieser Studie sowie die Integration der Anamnese- und Aufklärungsgespräche in den klinischen Alltag. Darüber hinaus wurde ich bei organisatorischen Problemen stets zügig unterstützt.

Ein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. V. Köllner welcher zu jedem Zeitpunkt, ungeachtet ob Feiertag oder Dienstschluss, für Fragen zur Verfügung stand. Durch diese außerordentliche Betreuung wurde die Durchführung der Promotionsarbeit erst realisierbar.

Ebenfalls bedanken möchte ich mich bei Herrn PD Dr. J. Kamradt. Trotz der zwischenzeitlich entstandenen räumlichen Entfernung wurde ich, über die Landesgrenzen hinaus, sehr gut und zuverlässig von Beginn bis zum Abschluss der Promotionsarbeit betreut.

Des Weiteren möchte ich mich bei dem ganzen Team der Urologie Homburg für die Geduld und Unterstützung auf Station bedanken.

Herrn Dr. Nicolas Becker danke ich besonders für die technische Unterstützung bei der Auswertung der Fragebögen.

Nicht zuletzt möchte ich mich bei meiner ganzen Familie und insbesondere meiner Freundin Monika Püllen für die anhaltende Geduld und Unterstützung durch Korrekturlesen bedanken.

## 11. Erklärung

### Erklärung gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 4

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet.

Bei der Auswahl und Auswertung folgenden Materials haben mir die nachstehend aufgeführten Personen in der jeweils beschriebenen Weise unentgeltlich geholfen:

1. Dr. Nikolas Becker, technische Unterstützung zur Erstellung und Auswertung maschinell lesbarer Bögen.
  2. Prof. Dr. Volker Köllner, Unterstützung bei der Auswahl der psychometrischen Fragebögen.
  3. PD Dr. Jörn Kamradt, Unterstützung bei der praktischen Durchführung im Klinikalltag.
- Weitere Personen waren an der inhaltlich-materiellen Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die entgeltliche Hilfe von Vermittlungs- bzw. Beratungsdiensten (Promotionsberater/innen oder anderer Personen) in Anspruch genommen.

Außer den Angegebenen hat niemand von mir unmittelbar oder mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.

Die Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form in einem anderen Verfahren zur Erlangung des Doktorgrades einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ich versichere an Eides statt, dass ich nach bestem Wissen die Wahrheit gesagt und nichts verschwiegen habe.

Vor Aufnahme der vorstehenden Versicherung an Eides Statt wurde ich über die Bedeutung einer eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unrichtigen oder unvollständigen eidesstattlichen Versicherung belehrt.

Ort, Datum

Unterschrift der/des Promovierenden

Unterschrift der die Versicherung an Eides statt aufnehmenden Beamtin bzw. des aufnehmenden Beamten

## Anhang

### Anhang I: Fragebogen T0 – einen Tag präoperativ

Fragebogen ID: «T0\_Ids»

Studienkennung: |\_|\_|\_|\_| |\_| |\_|

(wird eingetragen, bitte frei lassen)

**Datum:** \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_

**Nachname:** \_\_\_\_\_

**Vorname:** \_\_\_\_\_

**Geburtsdatum:** \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_

**Straße/ Nr.:** \_\_\_\_\_

**Ort:** \_\_\_\_\_

**PLZ:** \_\_\_\_\_

**Telefon:** \_\_\_\_\_

**1) Schulabschluss** (nur eine Antwort möglich)

- kein Abschluss
- Hauptschulabschluss/ Volksschule
- Realschulabschluss/ mittlere Reife
- Abitur/ Fachabitur
- Hochschulabschluss/ Universität
- anderer Abschluss: \_\_\_\_\_

**2) Erwerbssituation:**

- Arbeiter(in)
- Angestellte(r)
- Beamter/ Beamtin
- selbständig: \_\_\_\_\_
- Rentner(in)
- arbeitssuchend

**3) Familienstand:**

- verheiratet/ liiert
- verwitwet
- getrennt lebend/ geschieden
- allein lebend

**4) Welche Operationsart wird bei Ihnen durchgeführt?** (nur eine Antwort möglich)

- Roboterassistierte Prostatektomie
- Prostatektomie über einen Bauchschnitt

**5) Welche Gründe waren für Ihre Entscheidung zu dieser Operation wichtig?**

Bitte kreuzen Sie bei jedem Kriterium an, wie wichtig es für Sie war.

	Sehr wichtig	Eher wichtig	Eher unwichtig	Völlig unwichtig
Die sichere Tumorentfernung	①	②	③	④
Bei der Entscheidung waren die Nebenwirkungen alternativer Behandlungsmöglichkeiten für mich	①	②	③	④
Eine Behandlung nach dem modernsten Stand der Technik	①	②	③	④
Dauer des Krankenhausaufenthaltes	①	②	③	④
Aussehen der Narbe	①	②	③	④
Schmerzen nach der Operation	①	②	③	④
Mögliche Einschränkungen im beruflichen Bereich nach der OP	①	②	③	④
Schnelle Erholung	①	②	③	④
Folgender hier nicht genannter Grund:	①	②	③	④

---

**6) Fühlen Sie sich über das Operationsverfahren angemessen informiert?**

(nur eine Antwort möglich)

- Ich habe mehr Informationen erhalten, als ich benötigt habe.
- Die Informationen, die ich erhalten habe, waren genau richtig.
- Ich hätte mehr Informationen benötigt.

**7) Wer hat die Entscheidung für die Art der Operation getroffen?**

(nur eine Antwort möglich)

- Die Ärzte alleine
- Eher die Ärzte
- Die Ärzte und ich zu gleichen Teilen
- Eher ich selbst
- Ich alleine

**8) Fühlten Sie sich angemessen in die Entscheidung einbezogen?**

(nur eine Antwort möglich)

- Der Arzt hätte mehr Einfluss haben sollen
- Es war für mich genau richtig
- Ich hätte lieber mehr Einfluss gehabt

**9) Soll bei Ihnen eine nervenschonende OP durchgeführt werden?**

(nur eine Antwort möglich)

- Ja, einseitiger Nerverhalt
- Ja, beidseitiger Nerverhalt
- Nein.

**10) Die Möglichkeit der Potenserhaltung war für die Entscheidung zu dieser Operation: (nur eine Antwort möglich)**

- Sehr wichtig
- Eher wichtig
- Eher unwichtig
- Völlig unwichtig

**11) Welche Informationsquellen haben Sie für Ihre Entscheidung, wie der Prostatakrebs bei Ihnen behandelt werden soll, genutzt?**

	Nicht genutzt	Etwas genutzt	Intensiv genutzt
Beratungsgespräch mit dem Hausarzt	①	②	③
Beratungsgespräch mit dem Urologen/Operateur	①	②	③
Bücher/Patientenratgeber	①	②	③
Internet	①	②	③
Selbsthilfegruppe	①	②	③
Gespräche mit Familie/ Freunden/ Bekannten	①	②	③
Andere: _____	①	②	③

**12) Rückblickend betrachtet: Welche der genannten Beratungsstellen hat Ihre Entscheidung am meisten beeinflusst?**

	Sehr beeinflusst	Etwas beeinflusst	Gar nicht beeinflusst
Beratungsgespräch mit dem Hausarzt	①	②	③
Beratungsgespräch mit dem Urologen/Operateur	①	②	③
Bücher/Patientenratgeber	①	②	③
Internet	①	②	③
Selbsthilfegruppe	①	②	③
Gespräche mit Familie/ Freunden/ Bekannten	①	②	③
Andere: _____	①	②	③

**13) In der heutigen Zeit werden vermehrt Roboter zur Unterstützung von Operationen eingesetzt. Wie schätzen Sie grundsätzlich die Verwendung von Roboter bei Operationen ein?**

	Mit Roboter sehr	Mit Roboter etwas	Kein Unterschied	Ohne Roboter etwas	Ohne Roboter sehr
Die Operation wird präziser durchgeführt	①	②	③	④	⑤
Die Menge des Blutverlustes ist geringer	①	②	③	④	⑤
Die Erfahrung des Operateurs ist wichtig	①	②	③	④	⑤
Schnellere Rückkehr der Kontinenz	①	②	③	④	⑤
Höhere Chancen bei dem Potenserhalt	①	②	③	④	⑤



**14) Wie groß ist Ihre Angst vor der morgigen Operation?**

(0= keine Angst, x = extrem belastende Angst)

- 0   
  1   
  2   
  3   
  4   
  5   
  6   
  7   
  8   
  9   
  X

**15) Bitte geben Sie die Intensität Ihrer derzeitigen Schmerzen an.**

(0= keine Schmerzen, x = stärkster vorstellbarer Schmerz)

- 0   
  1   
  2   
  3   
  4   
  5   
  6   
  7   
  8   
  9   
  X

**16) Worüber machen Sie sich im Hinblick auf die morgige Operation am meisten Gedanken?**

**17) EORTC – QLQ C 30 (pro Zeile eine Antwort möglich)**

	Gar nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten sich körperlich anzustrengen (z.B. eine schwere Einkaufstasche oder einen Koffer zu tragen)?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, einen <u>längeren</u> Spaziergang zu machen?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, eine <u>kurze</u> Strecke außer Haus zu gehen?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Müssen Sie tagsüber im Bett liegen oder in einem Sessel sitzen?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Brauchen Sie Hilfe beim Essen, Anziehen, Waschen oder Benutzen der Toilette?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
<b>WÄHREND DER LETZTEN WOCHE</b>				
Waren Sie bei Ihrer Arbeit oder bei anderen tagtäglichen Beschäftigungen eingeschränkt?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Waren Sie bei Ihren Hobbys oder anderen Freizeitbeschäftigungen eingeschränkt?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Waren Sie kurzatmig?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Hatten Sie Schmerzen?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Mussten Sie sich ausruhen?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Hatten Sie Schlafstörungen?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Fühlten Sie sich schwach?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Hatten Sie Appetitmangel?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
War Ihnen übel?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Haben Sie erbrochen?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Hatten Sie Verstopfung?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4

## Anhang

Hatten Sie Durchfall?	①	②	③	④
Waren Sie müde?	①	②	③	④
Fühlten Sie sich durch Schmerzen in Ihrem alltäglichen Leben beeinträchtigt?	①	②	③	④
Hatten Sie Schwierigkeiten sich auf etwas zu konzentrieren, z.B. auf das Zeitungslernen oder das Fernsehen?	①	②	③	④
Fühlten Sie sich angespannt?	①	②	③	④
Haben Sie sich Sorgen gemacht?	①	②	③	④
Waren Sie reizbar?	①	②	③	④
Fühlten Sie sich niedergeschlagen?	①	②	③	④
Hatten Sie Schwierigkeiten, sich an Dinge zu erinnern?	①	②	③	④
Hat Ihr körperlicher Zustand oder Ihre medizinische Behandlung Ihr <u>Familienleben</u> beeinträchtigt?	①	②	③	④
Hat Ihr körperlicher Zustand oder Ihre medizinische Behandlung Ihr Zusammensein oder Ihre gemeinsamen Unternehmungen <u>mit anderen Menschen</u> beeinträchtigt?	①	②	③	④
Hat Ihr körperlicher Zustand oder Ihre medizinische Behandlung für Sie finanzielle Schwierigkeiten mit sich gebracht?	①	②	③	④

**Bitten kreuzen Sie bei den folgenden Fragen die Zahl zwischen 1 und 7 an, die am besten auf Sie zu trifft**

**18) Wie würden Sie insgesamt Ihren Gesundheitszustand während der letzten Woche einschätzen?**

①      ②      ③      ④      ⑤      ⑥      ⑦

Sehr  
schlecht

ausgezeichnet

**19) Wie würden Sie insgesamt Ihre Lebensqualität während der letzten Woche einschätzen?**

①      ②      ③      ④      ⑤      ⑥      ⑦

Sehr  
schlecht

ausgezeichnet

**20) EORTC QLQ – PR 25** (pro Zeile eine Antwort möglich)

	Gar nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
Mussten Sie <b>tagsüber</b> häufig Wasser lassen?	①	②	③	④
Mussten Sie <b>nachts</b> häufig Wasser lassen?	①	②	③	④
Wenn Sie Harndrang verspürten, mussten Sie sich dann beeilen, auf die Toilette zu kommen?	①	②	③	④
Hatten Sie Schwierigkeiten, genug Schlaf zu bekommen, weil Sie nachts häufig aufstehen mussten, um Wasser zu lassen?	①	②	③	④
War es schwierig für Sie, aus dem Haus zu gehen, weil Sie in der Nähe einer Toilette bleiben mussten?	①	②	③	④
Kam es bei Ihnen zu unwillkürlichem Harnabgang?	①	②	③	④
Hatten Sie Schmerzen beim Wasserlassen?	①	②	③	④
Beantworten Sie diese Frage bitte nur, wenn Sie eine Inkontinenzhilfe tragen. Empfanden Sie es als Problem, eine Inkontinenzhilfe zu tragen?	①	②	③	④
Wurden Sie in Ihren täglichen Aktivitäten durch Ihre Blasenprobleme eingeschränkt?	①	②	③	④
Wurden Sie in Ihren täglichen Aktivitäten durch Ihre Darmprobleme eingeschränkt?	①	②	③	④
Kam es bei Ihnen zu unwillkürlichem Abgang von Stuhl?	①	②	③	④
Hatten Sie Blut im Stuhl?	①	②	③	④
Hatten Sie das Gefühl, dass Ihr Bauch aufgebläht ist?	①	②	③	④
Hatten Sie Hitzewallungen?	①	②	③	④
Hatten Sie schmerzende oder vergrößerte Brustdrüsen oder Brustwarzen?	①	②	③	④
Hatten Sie Schwellungen in Ihren Beinen oder Knöcheln?	①	②	③	④
Empfanden Sie die Gewichts <b>abnahme</b> als Problem?	①	②	③	④
Empfanden Sie die Gewichts <b>zunahme</b> als Problem?	①	②	③	④
Haben Sie sich aufgrund Ihrer Krankheit oder der Behandlung weniger männlich gefühlt?	①	②	③	④
Hatten Sie Interesse an Sex?	①	②	③	④
Waren Sie sexuell aktiv (mit oder ohne Geschlechtsverkehr)?	①	②	③	④
<b>BEANTWORTEN SIE DIE NÄCHSTEN 4 FRAGEN BITTE NUR, WENN SIE WÄHREND DER LETZTEN 4 WOCHEN SEXUELL AKTIV WAREN</b>				
Konnten Sie Sex genießen?	①	②	③	④
Hatten Sie Schwierigkeiten, eine Erektion zu bekommen oder aufrechtzuerhalten?	①	②	③	④
Hatten Sie Probleme mit dem Samenerguss (z.B. trockene Ejakulation)?	①	②	③	④
War Ihnen bei sexueller Intimität oder dem Gedanken an sexuelle Intimität unwohl?	①	②	③	④

**Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) - D**

**21) Ich fühle mich angespannt oder überreizt** (nur eine Antwort möglich)

- meistens
- oft
- von Zeit zu Zeit/gelegentlich
- überhaupt nicht

**22) Ich kann mich heute noch so freuen wie früher** (nur eine Antwort möglich)

- ganz genau so
- nicht ganz so sehr
- nur noch ein wenig
- kaum oder gar nicht

**23) Mich überkommt eine ängstliche Vorahnung, dass etwas Schreckliches passieren könnte** (nur eine Antwort möglich)

- ja, sehr stark
- ja, aber nicht allzu stark
- etwas, aber es macht mir keine Sorgen
- überhaupt nicht

**24) Ich kann lachen und die lustige Seite der Dinge sehen** (nur eine Antwort möglich)

- ja, so viel wie immer
- nicht mehr ganz so viel
- inzwischen viel weniger
- überhaupt nicht

**25) Mir gehen beunruhigende Gedanken durch den Kopf** (nur eine Antwort möglich)

- einen Großteil der Zeit
- verhältnismäßig oft
- von Zeit zu Zeit, aber nicht allzu oft
- nur gelegentlich / nie

**26) Ich fühle mich glücklich** (nur eine Antwort möglich)

- überhaupt nicht
- selten
- manchmal
- meistens

**27) Ich kann behaglich dasitzen und mich entspannen** (nur eine Antwort möglich)

- ja, natürlich
- gewöhnlich schon
- nicht oft
- überhaupt nicht

**28) Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst**

- fast immer
- sehr oft
- manchmal
- überhaupt nicht

**29) Ich habe manchmal ein ängstliches Gefühl in der Magengegend**

- überhaupt nicht
- gelegentlich
- ziemlich oft
- sehr oft

**30) Ich habe das Interesse an meiner äußeren Erscheinung verloren**

- ja, stimmt genau
- ich kümmere mich nicht so sehr darum, wie ich sollte
- möglicherweise kümmere ich mich zu wenig darum
- ich kümmere mich so viel darum wie immer

**31) Ich fühle mich rastlos, muss immer in Bewegung sein**

- ja, tatsächlich sehr
- ziemlich
- nicht sehr
- überhaupt nicht

**32) Ich blicke mit Freude in die Zukunft**

- ja, sehr
- eher weniger als früher
- viel weniger als früher
- kaum bis gar nicht

**33) Mich überkommt plötzlich ein panikartiger Zustand**

- ja, tatsächlich sehr oft
- ziemlich oft
- nicht sehr oft
- überhaupt nicht

**34) Ich kann mich an einem guten Buch, einer Radio- oder Fernsehsendung freuen**

- oft
- manchmal
- eher selten
- sehr selten

**Vielen herzlichen Dank für Ihre Mithilfe!**

## Anhang II: Fragebogen T1 – zwei Tage postoperativ

Fragebogen ID: T1-00001

Studienkennung: |\_|\_|\_|\_| |\_| |\_|

(wird eingetragen, bitte frei lassen)

**1) Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Entscheidung für die von Ihnen gewählte Operationsart? (nur eine Antwort möglich)**

- sehr zufrieden
- eher zufrieden
- eher unzufrieden
- sehr unzufrieden

**2) Rückblickend betrachtet: Würden Sie sich noch einmal so entscheiden?**

(nur eine Antwort möglich)

- ja, auf jeden Fall
- eher ja
- unentschieden
- eher nein
- nein, auf keinen Fall

**3) Was hat Sie in den letzten Stunden am meisten belastet?**

---

---

4) **Was sehen Sie heute anders als vor der Operation? Haben sich neue Aspekte ergeben, die Ihre Entscheidung beeinflussen würden, wenn Sie nochmals operiert werden müssten?** (nur eine Antwort möglich)

Nein, im Vergleich zu vor der OP gibt es keine wesentlichen neuen Aspekte

Ja, und zwar:

---

---

5) **Welche Aussage beschreibt Ihre Mobilität am heutigen Tag am besten?**

(nur eine Antwort möglich)

Ich kann alleine über die Station gehen

Ich kann mich alleine im Zimmer bewegen

Ich kann mich alleine an die Bettkante stellen

Ich kann nur in Begleitung (Krankengymnast/in, Pflegekraft) aufstehen.

Ich bin noch nicht aus dem Bett aufgestanden.

6) **Wie haben Sie heute Ihre morgendliche Körperpflege durchgeführt?**

(nur eine Antwort möglich)

mit einer Waschschüssel am Bett

die Körperpflege wurde von einer Pflegekraft durchgeführt

selbstständig im Bad

7) **Schätzen Sie bitte, wie viel Prozent des Tages (8:00h-20:00h) Sie heute maximal im Bett verbringen werden?** (nur eine Antwort möglich)

100 %

70 %

50 %

30 %



**8) Bitte geben Sie die Intensität Ihrer derzeitigen Schmerzen an.**

(0= keine Schmerzen, x = extreme Schmerzen)

- 0     1     2     3     4     5     6     7     8     9     x

**9) Wie haben Sie sich vor der Behandlung die Belastungen der Operation vorgestellt?(nur eine Antwort möglich)**

- viel belastender  
 identisch, wie diese derzeit sind  
 weniger belastend

## Anhang III: Fragebogen T2 – einen Monat postoperativ

Fragebogen ID: «T2\_Ids»

Studienkennung: |\_\_|\_\_|\_\_| |\_\_| |\_\_|

(wird eingetragen, bitte frei lassen)

### 1) Haben Sie eine REHA Maßnahme nach Entlassung aus dem Krankenhaus in Anspruch genommen? (nur eine Antwort möglich)

- Ja, stationärer Aufenthalt in einer REHA-Klinik.
- Ja, aber kein stationärer Aufenthalt in einer REHA-Klinik  
(z.B. ambulante Physiotherapie).
- Nein, es ist aber noch eine REHA Maßnahme geplant.
- Nein, keine REHA Maßnahme durchgeführt.

### 2) Schätzen Sie ihre Schmerzen ein, die Sie aktuell noch auf die Operation zurückführen?

(0= keine Schmerzen, x = stärkster vorstellbarer Schmerz)

- 1     2     3     4     5     6     7     8     9     x

### 3) Wie lange waren Sie nach der Operation im Krankenhaus?

(nur eine Antwort möglich)

- ≤ 3 Tage
- 4 – 7 Tage
- > 7 Tage

### 4) Wie lange hatten Sie einen Blasenkatheter (durch die Harnröhre oder durch die Bauchdecke) nach der Operation? (nur eine Antwort möglich)

- 1 – 5 Tage.
- 6 – 8 Tage.
- Mehr als 8 Tage.

**5) Musste nach der Blasenkatheterentfernung im Verlauf erneut ein Katheter gelegt werden?**

- Ja.
- Nein.

**6) Wie viele Vorlagen verwenden Sie aktuell auf Grund eines unwillkürlichen Urinverlusts? (nur eine Antwort möglich)**

- 1 – 2 /24h
- 3 – 4 /24h
- Mehr als 4 /24h
- Eine Sicherheitsvorlage / 24h, die in der Regel nicht durchnässt ist.
- Keine Verwendung von Vorlagen nötig.

**7) Wie lange haben Sie nach der Operation Vorlagen benötigt? (nur eine Antwort möglich)**

- Weniger als 2 Wochen.
- 2 – 4 Wochen.
- Ich benötige noch Vorlagen.
- Ich habe nach der OP gar keine Vorlagen verwendet.

**8) In welchen Situationen verlieren Sie aktuell noch Urin? (mehrere Antworten möglich)**

- Beim husten und niesen.
- Bei körperlicher Anstrengung.
- Beim Aufstehen.
- Im sitzen.
- Im liegen.

**9) Der unwillkürliche Urinverlust hat sich seit der Operation**

(nur eine Antwort möglich)

- deutlich verbessert.
- wenig verbessert.
- gleich geblieben.
- verschlechtert.

**10) Hatten Sie seit der Operation wieder Erektionen?** (nur eine Antwort möglich)

- Nein.
- Ja. Ich hatte aber bisher noch keinen Geschlechtsverkehr.
- Ja, aber nicht ausreichend für einen Geschlechtsverkehr.
- Ja, ein Geschlechtsverkehr war möglich.

**11) Nehmen Sie Medikamente zur Verbesserung der Erektion ein (z.B. Viagra®, Levitra®, Cialis®)?** (nur eine Antwort möglich)

- Nein.
- Ja, täglich bzw. nach festem Plan z.B. alle 4 Tage.
- Ja, bei Bedarf.

**12) Mussten Sie nach der Operation nochmals in ein Krankenhaus?**

(mehrere Antworten möglich)

- Nein.
- Ja, auf Grund von Beschwerden, die im Zusammenhang mit der Operation gesehen werden.

Beschwerden: \_\_\_\_\_

Wann (in Tage nach Entlassung): \_\_\_\_\_

- Ja, auf Grund von Beschwerden, die **nicht** im Zusammenhang mit der Operation gesehen werden.

Beschwerden: \_\_\_\_\_

Wann(in Tage nach Entlassung): \_\_\_\_\_

**13) Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Entscheidung für die von Ihnen gewählte Operationsart vor einem Monat? (nur eine Antwort möglich)**

- Sehr zufrieden.
- Eher zufrieden.
- Eher unzufrieden.
- Sehr unzufrieden.

**14) Rückblickend betrachtet: Würden Sie sich noch einmal so entscheiden? (nur eine Antwort möglich)**

- Ja, auf jeden Fall.
- Eher ja.
- Unentschieden.
- Eher nein.
- Nein, auf keinen Fall.

**15) Wie haben Sie sich vor der Operation die Zeit danach vorgestellt? (nur eine Antwort möglich)**

- Viel belastender.
- Identisch, wie diese derzeit sind.
- Weniger belastend.

**16) Ist ihr augenblicklicher Alltag durch die Operation vor einem Monat beeinträchtigt? (nur eine Antwort möglich)**

- sehr stark
- ein wenig
- gar nicht

**17) Ist nach der Operation eine weitere Therapie des Prostatakrebses begonnen bzw. durchgeführt worden? (mehrere Antworten möglich)**

- Nein.
  - Ja, eine Hormontherapie.
  - Ja, eine Strahlentherapie.
  - Ja, folgende nicht genannte Therapie:
- 

**18) Die Informationen, die ich bei der Aufklärung zur Operation erhielt, (nur eine Antwort möglich)**

- haben mich gut auf die Zeit nach der Operation vorbereitet.
- haben die Zeit nach der Operation wesentlich schlimmer dargestellt als ich sie selbst empfunden habe.
- haben die Zeit nach der Operation wesentlich besser dargestellt als ich sie selbst empfunden habe.

**Im folgenden möchten wir Sie anhand standardisierter und wissenschaftlich anerkannter Fragebögen zu den Themen Potenzstörungen, Lebensqualität und Stimmungslage befragen.**

**19) EORTC – QLQ C 30 (pro Zeile eine Antwort möglich)**

	Gar nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten sich körperlich anzustrengen (z.B. eine schwere Einkaufstasche oder einen Koffer zu tragen)?	①	②	③	④
Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, einen <u>längeren</u> Spaziergang zu machen?	①	②	③	④
Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, eine <u>kurze</u> Strecke außer Haus zu gehen?	①	②	③	④
Müssen Sie tagsüber im Bett liegen oder in einem Sessel sitzen?	①	②	③	④
Brauchen Sie Hilfe beim Essen, Anziehen, Waschen oder Benutzen der Toilette?	①	②	③	④
<b>WÄHREND DER LETZTEN WOCHE</b>				
Waren Sie bei Ihrer Arbeit oder bei anderen tagtäglichen Beschäftigungen eingeschränkt?	①	②	③	④

## Anhang

Waren Sie bei Ihren Hobbys oder anderen Freizeitbeschäftigungen eingeschränkt?	①	②	③	④
Waren Sie kurzatmig?	①	②	③	④
Hatten Sie Schmerzen?	①	②	③	④
Mussten Sie sich ausruhen?	①	②	③	④
Hatten Sie Schlafstörungen?	①	②	③	④
Fühlten Sie sich schwach?	①	②	③	④
Hatten Sie Appetitmangel?	①	②	③	④
War Ihnen übel?	①	②	③	④
Haben Sie erbrochen?	①	②	③	④
Hatten Sie Verstopfung?	①	②	③	④
Hatten Sie Durchfall?	①	②	③	④
Waren Sie müde?	①	②	③	④
Fühlten Sie sich durch Schmerzen in Ihrem alltäglichen Leben beeinträchtigt?	①	②	③	④
Hatten Sie Schwierigkeiten sich auf etwas zu konzentrieren, z.B. auf das Zeitungslesen oder das Fernsehen?	①	②	③	④
Fühlten Sie sich angespannt?	①	②	③	④
Haben Sie sich Sorgen gemacht?	①	②	③	④
Waren Sie reizbar?	①	②	③	④
Fühlten Sie sich niedergeschlagen?	①	②	③	④
Hatten Sie Schwierigkeiten, sich an Dinge zu erinnern?	①	②	③	④
Hat Ihr körperlicher Zustand oder Ihre medizinische Behandlung Ihr <u>Familienleben</u> beeinträchtigt?	①	②	③	④
Hat Ihr körperlicher Zustand oder Ihre medizinische Behandlung Ihr Zusammensein oder Ihre gemeinsamen Unternehmungen <u>mit anderen Menschen</u> beeinträchtigt?	①	②	③	④
Hat Ihr körperlicher Zustand oder Ihre medizinische Behandlung für Sie finanzielle Schwierigkeiten mit sich gebracht?	①	②	③	④

**Bitte kreuzen Sie bei den folgenden Fragen die Zahl zwischen 1 und 7 an, die am besten auf Sie zu trifft**

**20) Wie würden Sie insgesamt Ihren Gesundheitszustand während der letztenWoche einschätzen?**

①      ②      ③      ④      ⑤      ⑥      ⑦

Sehr  
schlecht

ausgezeichnet

**21) Wie würden Sie insgesamt Ihre Lebensqualität während der letzten Woche einschätzen?**

①      ②      ③      ④      ⑤      ⑥      ⑦

Sehr  
schlecht

ausgezeichnet



**22) EORTC QLQ – PR 25** (pro Zeile eine Antwort möglich)

	Gar nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
Mussten Sie <b>tagsüber</b> häufig Wasser lassen?	①	②	③	④
Mussten Sie <b>nachts</b> häufig Wasser lassen?	①	②	③	④
Wenn Sie Harndrang verspürten, mussten Sie sich dann beeilen, auf die Toilette zu kommen?	①	②	③	④
Hatten Sie Schwierigkeiten, genug Schlaf zu bekommen, weil Sie nachts häufig aufstehen mussten, um Wasser zu lassen?	①	②	③	④
War es schwierig für Sie, aus dem Haus zu gehen, weil Sie in der Nähe einer Toilette bleiben mussten?	①	②	③	④
Kam es bei Ihnen zu unwillkürlichem Harnabgang?	①	②	③	④
Hatten Sie Schmerzen beim Wasserlassen?	①	②	③	④
Beantworten Sie diese Frage bitte nur, wenn Sie eine Inkontinenzhilfe tragen. Empfanden Sie es als Problem, eine Inkontinenzhilfe zu tragen?	①	②	③	④
Wurden Sie in Ihren täglichen Aktivitäten durch Ihre Blasenprobleme eingeschränkt?	①	②	③	④
Wurden Sie in Ihren täglichen Aktivitäten durch Ihre Darmprobleme eingeschränkt?	①	②	③	④
Kam es bei Ihnen zu unwillkürlichem Abgang von Stuhl?	①	②	③	④
Hatten Sie Blut im Stuhl?	①	②	③	④
Hatten Sie das Gefühl, dass Ihr Bauch aufgebläht ist?	①	②	③	④
Hatten Sie Hitzewallungen?	①	②	③	④
Hatten Sie schmerzende oder vergrößerte Brustdrüsen oder Brustwarzen?	①	②	③	④
Hatten Sie Schwellungen in Ihren Beinen oder Knöcheln?	①	②	③	④
Empfanden Sie die Gewichts <b>abnahme</b> als Problem?	①	②	③	④
Empfanden Sie die Gewichts <b>zunahme</b> als Problem?	①	②	③	④
Haben Sie sich aufgrund Ihrer Krankheit oder der Behandlung weniger männlich gefühlt?	①	②	③	④
Hatten Sie Interesse an Sex?	①	②	③	④
Waren Sie sexuell aktiv (mit oder ohne Geschlechtsverkehr)?	①	②	③	④
<b>BEANTWORTEN SIE DIE NÄCHSTEN 4 FRAGEN BITTE NUR, WENN SIE WÄHREND DER LETZTEN 4 WOCHEN SEXUELL AKTIV WAREN</b>				
Konnten Sie Sex genießen?	①	②	③	④
Hatten Sie Schwierigkeiten, eine Erektion zu bekommen oder aufrechtzuerhalten?	①	②	③	④
Hatten Sie Probleme mit dem Samenerguss (z.B. trockene Ejakulation)?	①	②	③	④
War Ihnen bei sexueller Intimität oder dem Gedanken an sexuelle Intimität unwohl?	①	②	③	④

**Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) - D**

**23) Ich fühle mich angespannt oder überreizt** (nur eine Antwort möglich)

- 0 meistens
- 0 oft
- 0 von Zeit zu Zeit/gelegentlich
- 0 überhaupt nicht

**24) Ich kann mich heute noch so freuen wie früher** (nur eine Antwort möglich)

- 0 ganz genau so
- 0 nicht ganz so sehr
- 0 nur noch ein wenig
- 0 kaum oder gar nicht

**25) Mich überkommt eine ängstliche Vorahnung, dass etwas Schreckliches passieren könnte** (nur eine Antwort möglich)

- 0 ja, sehr stark
- 0 ja, aber nicht allzu stark
- 0 etwas, aber es macht mir keine Sorgen
- 0 überhaupt nicht

**26) Ich kann lachen und die lustige Seite der Dinge sehen** (nur eine Antwort möglich)

- 0 ja, so viel wie immer
- 0 nicht mehr ganz so viel
- 0 inzwischen viel weniger
- 0 überhaupt nicht

**27) Mir gehen beunruhigende Gedanken durch den Kopf** (nur eine Antwort möglich)

- 0 einen Großteil der Zeit
- 0 verhältnismäßig oft
- 0 von Zeit zu Zeit, aber nicht allzu oft
- 0 nur gelegentlich / nie

**28) Ich fühle mich glücklich** (nur eine Antwort möglich)

- überhaupt nicht
- selten
- manchmal
- meistens

**29) Ich kann behaglich dasitzen und mich entspannen** (nur eine Antwort möglich)

- ja, natürlich
- gewöhnlich schon
- nicht oft
- überhaupt nicht

**30) Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst**

- fast immer
- sehr oft
- manchmal
- überhaupt nicht

**31) Ich habe manchmal ein ängstliches Gefühl in der Magengegend**

- überhaupt nicht
- gelegentlich
- ziemlich oft
- sehr oft

**32) Ich habe das Interesse an meiner äußeren Erscheinung verloren**

- ja, stimmt genau
- ich kümmere mich nicht so sehr darum, wie ich sollte
- möglicherweise kümmere ich mich zu wenig darum
- ich kümmere mich so viel darum wie immer

**33) Ich fühle mich rastlos, muss immer in Bewegung sein**

- ja, tatsächlich sehr
- ziemlich
- nicht sehr
- überhaupt nicht

**34) Ich blicke mit Freude in die Zukunft**

- ja, sehr
- eher weniger als früher
- viel weniger als früher
- kaum bis gar nicht

**35) Mich überkommt plötzlich ein panikartiger Zustand**

- ja, tatsächlich sehr oft
- ziemlich oft
- nicht sehr oft
- überhaupt nicht

**36) Ich kann mich an einem guten Buch, einer Radio- oder Fernsehsendung freuen**

- oft
- manchmal
- eher selten
- sehr selten

**Vielen herzlichen Dank für Ihre Mithilfe!**

## Anhang IV: Zusammensetzung der Subskalen EORTC QLQ C 30

Folgende Items werden den entstehenden Subskalen zugeordnet:

Funktionsskalen: Bei den folgenden Subskalen zeigen höhere Werte eine bessere Lebensqualität an.

Gesundheitszustand/ Lebensqualität      Persönliche      Einschätzung      des  
Gesundheitszustandes und der      Lebensqualität auf einer Skala von  
eins (sehr schlecht) bis 7 (ausgezeichnet)

Körperliche Funktion      Die Subskala beschreibt das Ausmaß, in dem      der  
Gesundheitszustand körperliche Aktivitäten beeinträchtigt  
Verwendete Items: 1 bis 5

Rollenfunktion      Ausmaß der Beeinträchtigung der Arbeit und anderen täglichen  
Aktivitäten durch den körperlichen Gesundheitszustand  
Verwendete Items: 6 und 7

Emotionale Funktion      Ausmaß der Beeinträchtigung der Arbeit und anderen täglichen  
Aktivitäten durch emotionale Probleme  
Verwendete Items: 21 bis 24

Kognitives Funktionsniveau      Die Subskala beschreibt das Ausmaß, in dem der  
Gesundheitszustand die kognitive Leistungsfähigkeit beeinflusst  
Verwendete Items: 20 und 25

Soziale Funktionsfähigkeit      Ausmaß der Beeinträchtigung sozialer Aktivitäten durch den  
Gesundheitszustand  
Verwendete Items: 26 und 27

Symptomskalen: Bei den folgenden Subskalen zeigen höhere Werte eine durch den  
Patienten geringere Einschätzung der Lebensqualität an.

Vitalität/ Müdigkeit      Die Beeinträchtigung des vitalen Empfindens durch den  
Gesundheitszustand  
Verwendete Items: 10, 12 und 18

## Anhang

Übelkeit/ Erbrechen	Das Eintreten von Erbrechen und Übelkeit Verwendete Items: 14 und 15
Schmerzen	Das Auftreten sowie die Beeinträchtigung des Alltags durch Schmerzen Verwendete Items: 9 und 19
Kurzatmigkeit	Das Auftreten von Kurzatmigkeit Verwendete Items: 8
Schlaflosigkeit	Das Auftreten von Schlafstörungen Verwendete Items: 11
Appetitlosigkeit	Das Auftreten von Appetitmangel Verwendete Items: 13
Verstopfung	Das Auftreten von Verdauungsschwierigkeiten in Form von Verstopfung Verwendete Items: 16
Durchfall	Das Auftreten von Durchfallsymptomatik Verwendete Items: 17
Finanzielle Schwierigkeiten	Beeinträchtigung des Familienlebens, finanzielle Schwierigkeiten durch den Gesundheitszustand Verwendete Items: 28

## **Anhang V: Zusammensetzung der Subskalen EORTC QLQ PR 25**

Funktionsskalen: Bei den folgenden Subskalen zeigen höhere Werte eine bessere Lebensqualität an.

Sexuelle Aktivität                      Die sexuelle Aktivitätsbeeinträchtigung durch den Gesundheitszustand  
Verwendete Items: 20 und 21

Sexuelle Funktion                      Das Ausmaß der Beeinträchtigung der sexuellen Funktion durch den Gesundheitszustand  
Verwendete Items: 22 – 25

Symptomskalen: Bei den folgenden Subskalen zeigen höhere Werte eine durch den Patienten geringere Einschätzung der Lebensqualität an.

Harntraktsymptome                      Das Ausmaß der Beeinträchtigung der Kontinenz durch den Gesundheitszustand  
Verwendete Items: 1- 7 und 9

Darmsymptome                          Das Ausmaß der Beeinträchtigung der Darmfunktion und Darmkontinenz durch den Gesundheitszustand  
Verwendete Items: 10- 13

Hormonelle behandlungs-  
bezogene Symptome                      Veränderte Gefühlswahrnehmungen wie beispielsweise Hitzewallungen und Schwellungen  
Verwendete Items: 14- 19

Die folgende Subskala besteht aus einem Item. Die Beantwortung erfolgt ausschließlich von Patienten welche zum Zeitpunkt der Befragung eine Inkontinenzhilfe tragen.

Inkontinenz Hilfe                      Die Problematik durch das Tragen einer Inkontinenzhilfe  
Verwendete Items: 8