

Aus dem Bereich Psychosomatik  
Prof. Dr. Volker Köllner  
Klinische Medizin der Medizinischen Fakultät der  
Universität des Saarlandes, Homburg/Saar

## **Validierung der deutschen Version des Reizdarmfragebogens**

**Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin**  
der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

2016

vorgelegt von: Kathrin Julia Weidner  
geb. am: 14.05.1985 in Heidelberg

# Inhaltsverzeichnis

## Abbildungsverzeichnis

## Tabellenverzeichnis

## Abkürzungsverzeichnis

<b>1. Zusammenfassung</b>	<b>1</b>
1.1. Deutsche Fassung	1
1.2. Englische Fassung	2
<b>2. Einleitung und Zielsetzung</b>	<b>4</b>
<b>3. Theoretische Grundlagen Reizdarmsyndrom</b>	<b>6</b>
3.1. Definition	6
3.2. Epidemiologie	6
3.2.1. Inzidenz	6
3.2.2. Prävalenz	6
3.3. Pathogenese	7
3.3.1. Einfluss der Cerebro-Intestinalen Achse auf das Reizdarmsyndrom	9
3.3.2. Postinfektiöses Inflammatorisches Reizdarmsyndrom	10
3.3.3. Psychosoziale Faktoren beim Reizdarmsyndrom	11
3.4. Diagnostik und Differentialdiagnosen	12
3.5. Therapie	14
3.5.1. Pharmakologische Therapieansätze	15
3.5.1.1. Therapie abdomineller Schmerzen	15
3.5.1.2. Therapie Obstipation	16
3.5.1.3. Therapie Diarrhö	16
3.5.2. Nicht-Pharmakologische Therapieansätze	17
3.5.2.1. Diätische Maßnahmen	17
3.5.2.2. Psychotherapie	17

<b>3.5.2.3. Alternative und Komplementäre Medizin</b>	<b>18</b>
<b>3.6. Bedeutung von Lebensqualität und Symptombelastung als Ergebnisparameter in der Medizin</b>	<b>18</b>
<b>3.6.1. Lebensqualität</b>	<b>18</b>
<b>3.6.2. Messung der Lebensqualität</b>	<b>19</b>
<b>3.6.3. Symptombelastung</b>	<b>20</b>
<b>3.6.4. Messung Symptombelastung</b>	<b>21</b>
<b>4. Fragestellungen und Hypothesen</b>	<b>23</b>
<b>5. Material und Methoden</b>	<b>25</b>
<b>5.1. Studiendesign</b>	<b>25</b>
<b>5.2. Übersetzung des Fragebogens</b>	<b>25</b>
<b>5.3. Patienten</b>	<b>26</b>
<b>5.3.1. Patientengruppen</b>	<b>26</b>
<b>5.3.2. Geschlechterverteilung</b>	<b>27</b>
<b>5.3.3. Altersgruppen</b>	<b>27</b>
<b>5.3.4. Umgang mit fehlenden Werten</b>	<b>28</b>
<b>5.4. Fragebögen</b>	<b>29</b>
<b>5.4.1. Gastrointestinal Symptom Rating Scale – Irritable Bowel Syndrome</b>	<b>29</b>
<b>5.4.2. Gießener Beschwerdefragebogen 24 – GBB-24</b>	<b>30</b>
<b>5.4.3. Hospital Anxiety and Depression Scale Deutsche Version - HADS-D</b>	<b>32</b>
<b>5.5. Statistik</b>	<b>33</b>
<b>5.5.1. Faktorenanalyse</b>	<b>33</b>
<b>5.5.2. Prüfung der psychometrischen Qualität der Skala</b>	<b>34</b>
<b>5.5.3. Prüfung charakteristischer Unterschiede hinsichtlich des Werts im Reizdarmfragebogen zwischen verschiedenen Patientengruppen</b>	<b>35</b>

<b>6. Ergebnisse</b>	<b>36</b>
6.1. Faktorenanalyse	36
6.1.1. Ergebnisdarstellung der Faktorenanalysen der Gesamtstichprobe und der Reizdarmstichprobe	37
6.1.2. Faktorladung in der Gesamtstichprobe	38
6.1.3. Extrahierte Faktoren in der Reizdarmstichprobe	39
6.1.4. Faktorladung in der Reizdarmstichprobe	37
6.2. Psychometrische Qualität der Reizdarmskala	41
6.2.1. Itemschwierigkeiten und korrigierte Item-Skala-Korrelation für den Reizdarmfragebogen in der Gesamtstichprobe und der Reizdarmstichprobe	41
6.2.2. Reliabilitätsanalysen	43
6.2.3. Konvergente Konstruktvalidität im Detail	45
6.3. Ergebnisdarstellung der Unterschiede der verschiedenen Patientengruppen	46
6.3.1. Unterschiede der verschiedenen Patientengruppen hinsichtlich des Gesamtergebnisses des Reizdarmfragebogens	46
<b>7. Diskussion</b>	<b>50</b>
7.1. Vorbemerkungen	50
7.2. Beantwortung der Fragestellung	50
7.3. Diskussion der Ergebnisse	53
7.4. Methodenkritik	58
7.5. Konsequenz der Arbeit	59
<b>8. Literaturverzeichnis</b>	<b>60</b>
<b>9. Anhang</b>	<b>70</b>
9.1. Reizdarmfragebogen	70
9.2. Gastrointestinal Symptom Rating Scale- Irritable Bowel Syndrome	71
<b>10. Danksagung</b>	<b>72</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

<b>Abb. 1:</b> Weltweite Prävalenz des Reizdarmsyndroms	<b>7</b>
<b>Abb. 2:</b> Biopsychosoziales Krankheitsmodell des Reizdarmsyndroms	<b>8</b>
<b>Abb. 3:</b> Effekte von Stress und mentalem Status auf ZNS und ENS	<b>11</b>
<b>Abb. 4:</b> Dreidimensionales Konzept der Lebensqualität	<b>19</b>
<b>Abb. 5:</b> Mittelwerte der unterschiedlichen Stichproben auf den Skalen des Reizdarmfragebogens sowie Mittelwertsunterschiede im Gesamtscore	<b>48</b>

## **Tabellenverzeichnis**

<b>Tab. 1:</b> Rome III-Kriterien des Reizdarmsyndroms	<b>13</b>
<b>Tab. 2:</b> Geschlechterverteilung in der Gesamtstichprobe	<b>27</b>
<b>Tab. 3:</b> Mittelwertsunterschiede der Altersgruppen in der Gesamtstichprobe und den (Teil-)Stichproben	<b>28</b>
<b>Tab. 4:</b> Faktorladung in der Gesamtstichprobe	<b>37</b>
<b>Tab. 5:</b> Extrahierte Faktoren in der Reizdarmstichprobe	<b>38</b>
<b>Tab. 6:</b> Faktorladung in der Reizdarmstichprobe	<b>40</b>
<b>Tab. 7:</b> Itemschwierigkeiten und Trennschärfen in der Gesamtstichprobe und der Reizdarmstichprobe	<b>43</b>
<b>Tab. 8:</b> Interkorrelationen der verschiedenen Dimensionen in der Gesamtstichprobe und der Reizdarmstichprobe	<b>44</b>
<b>Tab. 9:</b> Korrelationen des Gesamtscores des Reizdarmfragebogens für die Gesamtstichprobe und die Reizdarmstichprobe	<b>46</b>
<b>Tab. 10:</b> Mittelwerte und Standardabweichungen auf den Skalen des Reizdarmfragebogens für die verschiedenen Stichproben	<b>47</b>
<b>Tab. 11:</b> Ergebnisse und Kontrasttests für die Subskalen des Reizdarmfragebogens (RDS Patienten vs. übrige Stichprobe)	<b>49</b>

## Abkürzungsverzeichnis

<b>CED</b>	Chronisch-entzündliche Darmerkrankung
<b>CFE</b>	Konfirmatorische Faktorenanalyse
<b>EFA</b>	Explorative Faktorenanalyse
<b>ENS</b>	Enterisches Nervensystem
<b>GBB-24</b>	Gießener Beschwerdefragebogen Kurzversion 24 Items
<b>HADS</b>	Hospital Anxiety and Depression Scale
<b>GSRS-IBS</b>	Gastrointestinal-Symptom-Rating- Scale- Irritable Bowel Syndrome
<b>IBS</b>	Irritable Bowel Syndrome
<b>IBS-D</b>	Irritable Bowel Syndrome – Diarrhea
<b>IBS-C</b>	Irritable Bowel Syndrome – Constipation
<b>IBS-M</b>	Irritable Bowel Syndrome – Mixtype
<b>RDF</b>	Reizdarmfragebogen
<b>RDS</b>	Reizdarmsyndrom
<b>WHO</b>	World Health Organisation
<b>ZNS</b>	Zentrales Nervensystem

**Widmung**

**Für meine Mutter**



# 1. Zusammenfassung

## Validierung der deutschen Version des Reizdarmfragebogens

**Hintergrund:** Derzeit liegt in deutscher Sprache kein Fragebogen zur Erfassung der Symptombelastung bei Patienten mit Reizdarmsyndrom vor. Im englischsprachigen Raum steht ein solches Diagnostikum mit der Gastrointestinal Symptom Rating Scale- Irritable Bowel Syndrome (GSRS-IBS) zur Verfügung. Ziel dieser Studie ist die Entwicklung und Validierung der deutschen Version der GSRS-IBS, um diese Lücke zu schließen.

**Methodik:** In die Studie wurden 372 Patienten eingeschlossen. Diese Probanden füllten die übersetzte Version des GSRS-IBS aus. Zur externen Validierung wurden zusätzlich Fragebögen zur Erfassung allgemeiner Körperbeschwerden (GBB-24) sowie von Angst und Depressivität (HADS-D) eingesetzt. Untersucht wurden drei Patientenstichproben (Patienten mit Reizdarmsyndrom, CED oder Psychosomatischen Erkrankungen) sowie eine Kontrollgruppe ohne Darmerkrankungen. Zur Prüfung der faktoriellen Struktur des Fragebogens wurde eine Hauptachsenanalyse mit obliquer Rotation (Oblimin) durchgeführt. Die psychometrischen Eigenschaften des Fragebogens wurden anhand von internen Konsistenzen (Cronbachs  $\alpha$ ), Itemschwierigkeiten und Trennschärfen beurteilt. Zur Überprüfung der Konstruktvalidität wurden Korrelationen zwischen dem Reizdarmfragebogen (RDF), der HADS-D und dem GBB-24 betrachtet.

**Ergebnisse:** Die 5-faktorielle Struktur des englischsprachigen Fragebogens konnte weitgehend bestätigt werden. Die Faktorenanalyse in der Reizdarmstichprobe ergab eine 4-faktorielle Lösung, wobei die in der englischen Version gefundenen Faktoren Obstipation und Völlegefühl in der deutschsprachigen Variante einen gemeinsamen Faktor bildeten. Die Zuordnung der Items zu den Faktoren stimmt in weiten Teilen mit den Ergebnissen in der englischsprachigen Stichprobe überein. Bei Betrachtung des Gesamtwerts des Reizdarmfragebogens konnte man, wie erwartet, einen im Vergleich zu den übrigen Gruppen signifikant höheren Wert in der Reizdarmstichprobe erkennen. Bezüglich der

Itemschwierigkeiten bewegte sich die Mehrzahl der Items im mittleren Bereich. Allerdings gab es auch eher leichte bzw. schwierige Items, was für eine gute Differenzierung des Fragebogens spricht. Die korrigierten Item-Skala-Korrelationen und die Reliabilitätsanalyse fielen sehr zufriedenstellend aus. Die Korrelationen zwischen dem Reizdarmfragebogen und der HADS-D sowie dem GBB-24 stützen die Konstruktvalidität des Verfahrens. Es zeigten sich in der Gesamtstichprobe hohe Korrelationen zwischen dem RDF und der Skala Magenbeschwerden des GBB-24 und mittlere Korrelationen mit den Skalen Angst und Depressivität der HADS-D. Interessant ist hier, dass in der Reizdarmstichprobe keine signifikante Korrelationen zwischen dem RDF und der HADS-D zu finden waren.

**Schlussfolgerung:** Der Reizdarmfragebogen ist ein effizientes, valides und reliables Instrument zur Erfassung der Symptombelastung bei Reizdarmpatienten.

## **Summary**

### **Validation German version Irritable Bowel Syndrome Specific Symptom Questionnaire**

**Background:** According to the current scientific stand, there is no such questionnaire designated in Germany that records the symptom distress in patients with irritable bowel syndrome. Since 2003 there has been "Gastrointestinal Symptom Rating Scale- Irritable Bowel Syndrome (GSRS-IBS) by Wiklund specified for the English speaking countries. The aim of this study is the validation of the GSRS-IBS in the German version.

**Methods:** The study includes 372 patients. All probands filled in the Reizdarmfragebogen, the GBB-24, and the HADS-D (a German Version of HADS). All patients were split into four categories. These four classes include the type of patients with irritable bowels syndrome, those with chronic inflammatory bowel diseases, and those with psychosomatic disorders. The fourth group used as a control group includes orthopedic patients and students. In order to analyze the factorial structure of the

questionnaire, we used a principal axis analysis with oblique rotation (Oblimin). To show the psychometrically qualities of the Reizdarmfragebogen, we took a look at internal consistencies (Cronbachs  $\alpha$ ), the item difficulties, and the item-total correlations. The construct validity was verified by the correlation of the RDF, the HADS-D, and the GBB-24.

**Results:** The factorial structure of the German data is rather similar to the structure found in the English sample. Just looking at the irritable bowel syndrome sample, we found a 4-factor-solution. The factors constipation and fullness, which were separated in the English version, only constitute one factor in the German sample. The factor loadings are roughly the same as in the English version. If you look at the aggregate value of the Reizdarmfragebogen, we could show a significant higher score in the group of the irritable bowel syndrome patients. During the statistic calculation of the item difficulty, we could demonstrate that most of the items show a medium difficulty, some are easy and others hard. This shows the excellent differentiation of the RDF. The item total-correlation and the reliability analysis were satisfactory. Considering the correlations between the RDF, the HADS-D, and the GBB-24, we found significant correlations between the RDF scores and the subscale stomach complains of the GBB-24. Moreover, there were medium correlations in the total sample between the RDF scores and anxiety and depression assessed by the HADS-D. Interestingly, there was no significant correlation between the HADS-D-subscales and the RDF score in the RDS subsample - a result which supports the bio-psycho-social model of RDS.

**Summary:** The RDF is an efficient, valid, and reliable questionnaire to capture the symptom distress in patients with irritable bowel syndrome.

## 2. Einleitung

Das Reizdarmsyndrom (RDS) ist definiert als eine chronisch funktionelle Darmerkrankung, charakterisiert durch abdominelle Schmerzepisoden, veränderte Stuhlgewohnheiten sowie Flatulenz und Völlegefühl (Olden 2012). Sie wird den funktionellen somatischen Syndromen zugerechnet. Diese werden durch einen typischen klinischen Komplex körperlicher Symptome, eine definierte Zeitdauer und das Fehlen eines die Symptome ursächlich erklärenden medizinischen Krankheitsfaktors (z. B. strukturelle Gewebsschädigung, biochemische Störung, spezifische Laborbefunde) definiert (Henningesen 2004). Das Reizdarmsyndrom ist eine häufige Diagnose in der klinischen Praxis, sowohl für Gastroenterologen als auch für Allgemeinmediziner (Surdea-Blaga 2012). Die Symptome haben einen negativen Effekt auf die Lebensqualität der Patienten und stellen zusätzlich eine weitreichende finanzielle Belastung des Gesundheitssystems dar (David 2007). Nach den Erkältungskrankheiten sind die Symptome der funktionellen Darmerkrankungen die zweithäufigste Ursache für Arbeitsausfälle (David 2007).

Das Reizdarmsyndrom unterliegt einer multifaktoriellen Genese bestehend aus veränderter Darmreaktivität und Motilität, veränderter Schmerzwahrnehmung und Veränderungen in der neuroendokrinen Stressachse (Surdea-Blaga 2012). Ferner beeinflussen psychologische und soziale Faktoren die digestive Funktion, die Symptomwahrnehmung und das Krankheitsverhalten (Longstreth 2006). In diesem Zusammenhang stieg mit der Entwicklung eines biopsychosozialen Krankheitsmodells die Anzahl an Veröffentlichungen zum Reizdarmsyndrom deutlich an (Drossmann 1998). Dementsprechend steigt seither das Interesse am Einfluss der psychosozialen Faktoren auf die Pathogenese, den Verlauf und die Folgen des Reizdarmsyndroms

(Surdea-Blaga 2012). Allerdings ist das Reizdarmsyndrom nach wie vor eine oft undiagnostizierte und unbehandelte Erkrankung (Luscombe 2000). Von 100 Personen mit einer potentiellen RDS Symptomatik suchen nur 25 % einen Arzt auf. Von diesen Patienten bleiben 20 % in hausärztlicher Betreuung, 4% werden von Fachärzten gesehen und nur 1% wird in tertiären Zentren mit z.B. psychiatrischer Betreuung therapiert (Langewitz 2011), wobei unklar ist, ob die Versorgungsstufe immer der Beeinträchtigung durch die Erkrankung entspricht.

Auch die Überprüfung des Therapieerfolges stellt ein noch nicht befriedigend gelöstes Problem dar. Sowohl Schmerz als auch Lebensqualität werden zunächst subjektiv wahrgenommen und entziehen sich weitgehend einer Objektivierung durch Laborbefunde oder Bildgebung. Eine Möglichkeit zur Quantifizierung des subjektiven Beschwerdeempfindens sind allerdings standardisierte Fragebögen. Wiklund und Kollegen stellten 2003 die GSRS-IBS als Selbstbeurteilungsverfahren bei Patienten mit RDS vor. Durch ihn ist es möglich, den Leidensdruck der Patienten zu quantifizieren. Im deutschsprachigen Raum gibt es aktuell kein vergleichbares Messinstrument. Die Validierung der GSRS-IBS in deutscher Sprache kann diese Lücke füllen. Der Reizdarmfragebogen erfasst auf 5 Skalen mit 13 Items die 5 zentralen Symptome des Reizdarmsyndroms. Diese sind Schmerz, Diarrhö, Blähungen, Obstipation und Sättigung. Beantwortet werden die Fragen auf einer Skala von 1 (nicht) bis 7 (stark). Hierdurch ist der Reizdarmfragebogen in der Lage, eine Schweregradeinschätzung des Leidensdrucks abzugeben. Weitere Anwendungsmöglichkeiten des Reizdarmfragebogens könnten die Beurteilung des Erkrankungsverlaufs und des Ansprechens eines Patienten auf therapeutische Maßnahmen sein. Eine derartige Sensitivität gegenüber Veränderungen würde den Bogen zu einem geeigneten Verlaufskontroll-Instrument machen.

## **3. Theoretische Grundlagen**

### **3.1. Definition des Reizdarmsyndroms**

Das Reizdarmsyndrom ist eine funktionelle, chronische Darmerkrankung, welche sich in wiederkehrenden Abdominalschmerzen und Stuhlveränderungen äußert und kein organisches Korrelat aufweist (Lee 2014). Vorherrschend kann sowohl die Diarrhö (IBS-D) als auch die Obstipation (IBS-C) sein. Ebenso sind Mischformen (IBS-M) bekannt (Canavan 2014). Oftmals weisen Patienten zusätzliche Symptome wie Flatulenz, Gefühle der inkompletten Darmentleerung oder starken Stuhldrang auf (International Foundation of Functional Gastrointestinal Disorders 2002). Durch die wiederkehrenden und wechselnden Beschwerden erfahren die Patienten eine Einschränkung in ihrer Lebensqualität und ihrer Produktivität im Alltag, was eine große Herausforderung für das Gesundheitssystem des 21. Jahrhunderts darstellt (Soares 2014).

### **3.2. Epidemiologie**

#### **3.2.1 Inzidenz**

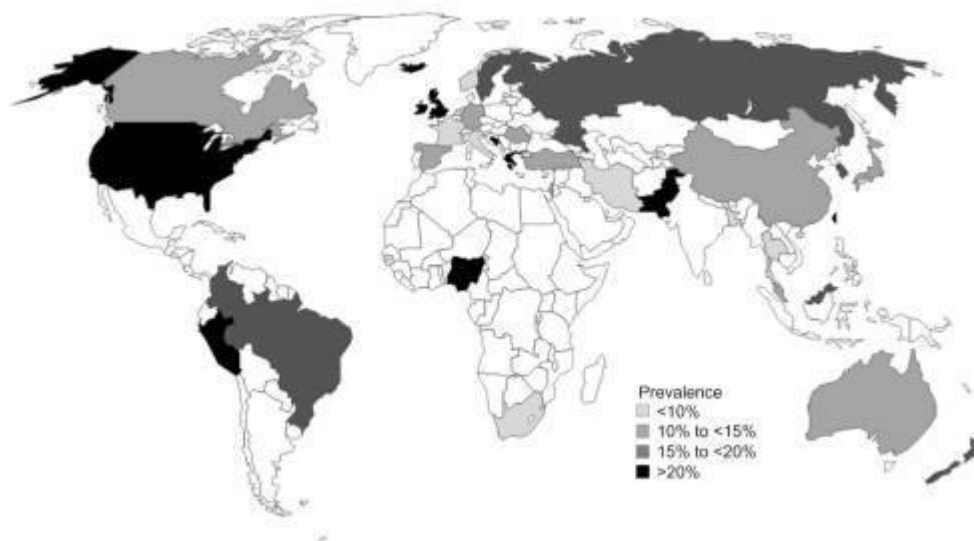
Die Symptome des Reizdarmsyndroms sind in der Bevölkerung weit verbreitet. Aufgrund ihres schleichenden Beginns und des fluktuierenden Verlaufs suchen die Patienten oft erst spät ärztlichen Rat (Hungin 2005). Die Konsequenz ist eine hohe Dunkelziffer bezüglich der Inzidenz des Reizdarmsyndroms (Canavan 2014). Aktuell wird die Inzidenz jedoch auf 196-260 pro 100.000 Einwohner geschätzt (Locke 2004).

#### **3.2.2 Prävalenz**

Prävalenzuntersuchungen zum Reizdarmsyndrom vermitteln den Eindruck, dass starke regionale Schwankungen vorliegen (Abbildung 1). Allerdings stammen die meisten Informationen aus Europa, Südostasien

und Nordamerika. Aus Afrika hingegen sind sehr wenige Daten zu finden (Canavan 2014), so dass regionale Unterschiede auch durch eine unterschiedliche Qualität der Erfassung vorgetäuscht sein können. Metaanalysen ergeben eine Prävalenz des Reizdarmsyndroms von 11,2% (95% Konfidenzintervall CI 9,8-12,8) mit geschlechterspezifischen Unterschieden (Lovell 2012). Frauen weisen eine Prävalenz von 14-24 %, Männer von 5-19 % auf (Drossman 1997).

**Abb. 1:** Weltweite Prävalenz Reizdarmsyndrom nach Canavan 2014.

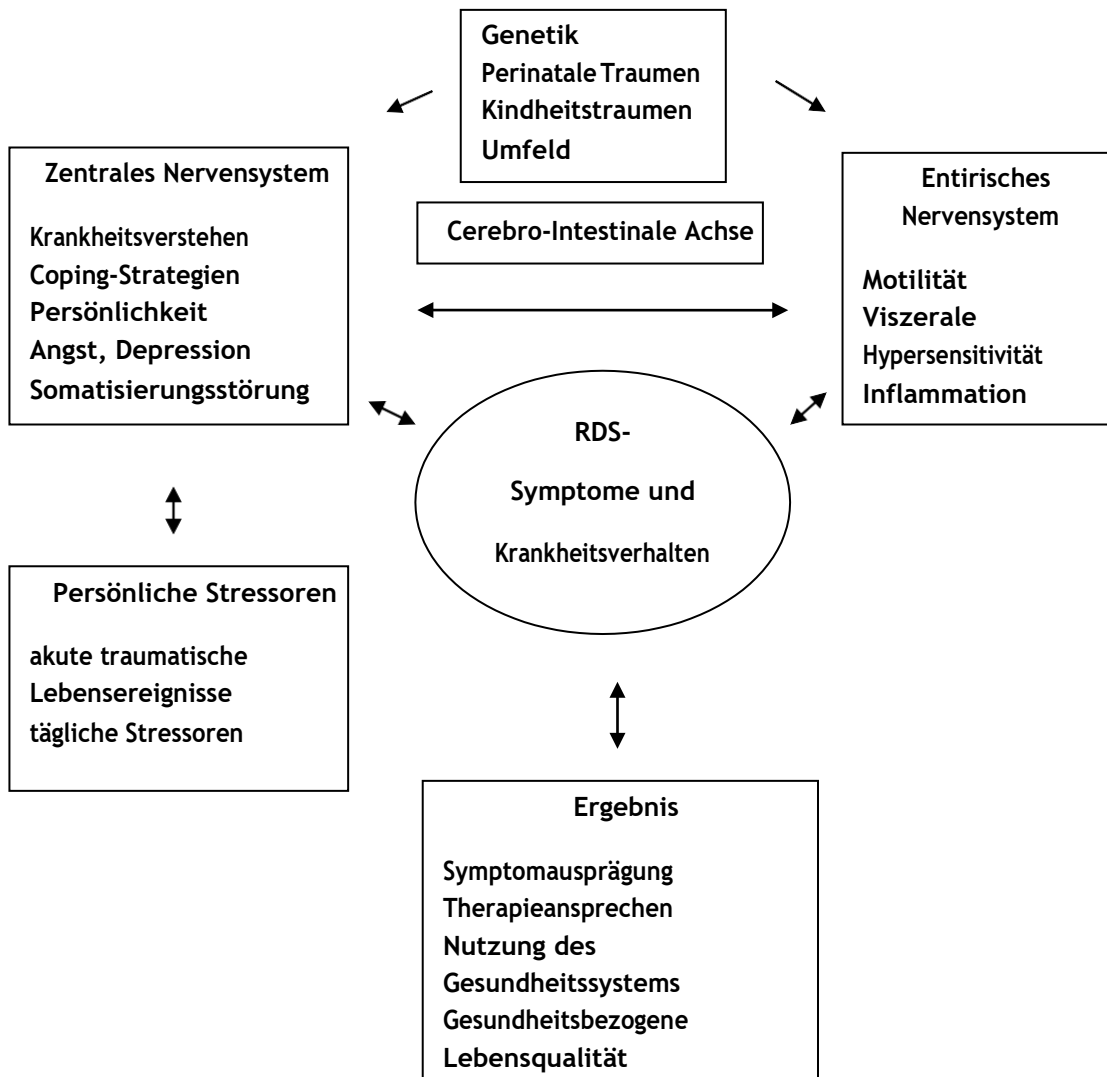


### 3.3. Pathogenese

Die Pathogenese des Reizdarmes ist noch nicht vollständig geklärt. Entscheidende Faktoren scheinen allerdings ein Zusammenspiel aus Inflammation, Stress, Störungen in der Cerebro-Intestinalen Achse oder Abweichungen im Mikrobiom des Darmes und die viszerale Hyperalgesie zu sein (Surdea-Blaga 2012). Das Reizdarmsyndrom ist in der ICD-10 Klassifikation an 2 Stellen vertreten. Es ist sowohl in Kapitel 11 (Gastroenterologie) als auch in Kapitel 5 (psychische Störungen) klassifiziert. Es ist bislang nicht möglich, das Reizdarmsyndrom eindeutig zuzuordnen (Talley 2002). Demnach spielt für das Reizdarmsyndrom das

biopsychosoziale Krankheitsmodell die entscheidende Rolle, wie in Abbildung 2 ersichtlich wird.

**Abb. 2:** Biopsychosoziales Krankheitsmodell des Reizdarmsyndroms nach Surdea-Blaga 2012.



Das Krankheitsmodell zeigt, dass der Leidensdruck der Patienten mit RDS zum einen durch die Symptomatik, zum anderen durch das Krankheitsverhalten beeinflusst wird. Die Symptome können ihren Ursprung im Gastrointestinaltrakt oder im zentralen Nervensystem finden.



Beide Systeme stehen über die Cerebro-Intestinale Achse in wechselseitiger Beziehung. Tägliche Stressoren oder auch Kindheitstraumen können über das zentrale Nervensystem Prädispositionsfaktoren für die Entwicklung eines RDS darstellen (Talley 2002). Auch genetische Abweichungen auf molekularer Ebene im Magen-Darm-Trakt können durch die Symptombelastung des Reizdarmsyndroms Angst und Depressivität verursachen. Sowohl die physische als auch die psychische Belastung der Patienten nimmt letztendlich Einfluss auf die Symptomausprägung, das Therapieansprechen und die Lebensqualität. Es wird deutlich, dass es sich beim Reizdarmsyndrom um ein multifaktoriell bedingtes und aufrechterhaltenes Krankheitsbild handelt.

### **3.3.1. Einfluss der Cerebro-Intestinalen Achse auf das Reizdarmsyndrom**

Psychische Erkrankungen und die Reizdarmsymptomatik scheinen in reziproker Beziehung zueinander zu stehen. Angst und Depression zeigen eine hohe Korrelation zum Reizdarmsyndrom (Drossmann 2002/ Talley 2002). Das zentrale Nervensystem moduliert über das enterische Nervensystem verschiedene Funktionen wie Motilität, Sekretion und Blutfluss im Gastrointestinaltrakt (Mayer 2000). Die Wahrnehmung von gastrointestinalen Sensationen aktiviert verschiedene afferente Signaltransduktionswege, welche Informationen letztendlich sowohl peripher als auch zentral verarbeiten (Mayer 1994). Der Neurotransmitter Serotonin steht in engem Zusammenhang mit der viszeralen Hyperalgesie sowie den Symptomen der Diarrhö und der Obstipation (Spiller 2001). Beobachtungen ergaben, dass der Plasmaspiegel des Serotonins bei Reizdarmpatienten vom Subtyp Obstipation erniedrigt und bei jenen vom Subtyp Diarrhö erhöht war (Gershon 1999). Letztere zeigten stärkere gastrointestinale Sensationen und neigten eher zu Schmerzen.

Ebenfalls steht das Corticotropin-Releasing-Hormon (CRH) im engen Zusammenhang mit dem Reizdarmsyndrom. CRH als Hauptmediator der Stressantwort des Körpers kann zu einer erhöhten Permeabilität im

Gastrointestinaltrakt und somit zu Symptomen des RDS führen (Lee 2015).

### **3.3.2 Postinfektiöses inflammatorisches Reizdarmsyndrom**

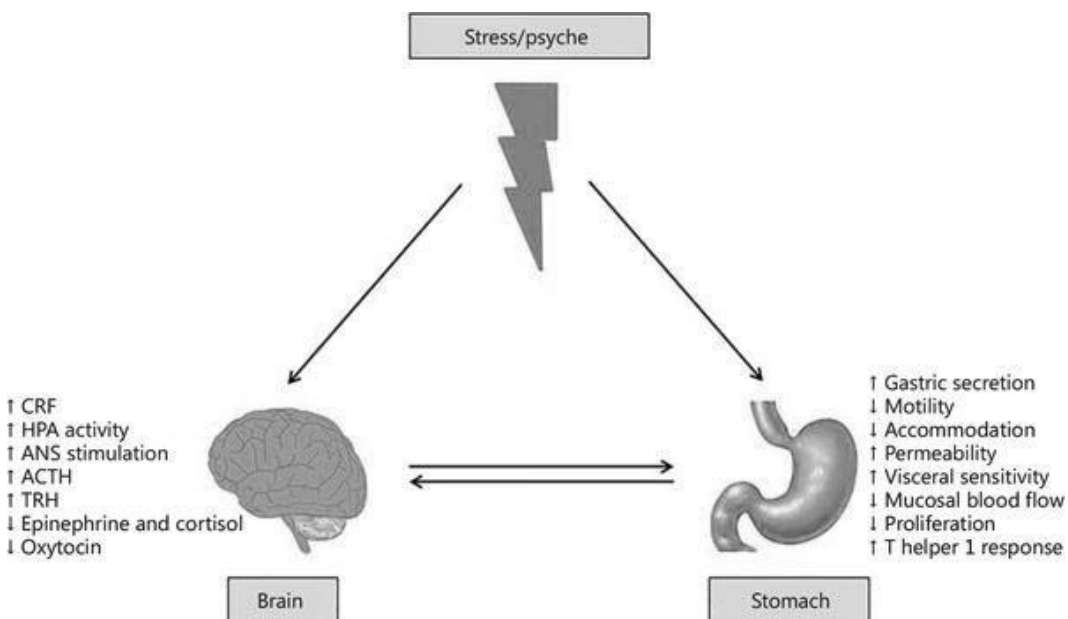
Etwa einer von 10 Reizdarmpatienten gibt an, dass seine Symptome in direktem Zusammenhang mit einem infektiösen gastrointestinalen Geschehen stehen (Lekha 2014) bzw. im Anschluss hieran aufgetreten sind. Prospektive Studien zeigten, dass 3-36% der Enteritiden zu chronischen Beschwerden im Sinne eines Reizdarms führen können. Die weite Spanne erschließt sich aus der Keimvielfalt und der unterschiedlichen Virulenz der Keime. Grundsätzlich ist zu sagen, dass viral bedingte Enteritiden eher zu einem kurzen Verlauf eines RDS führen können, wohingegen Patienten mit bakteriellen Magen-Darm-Erkrankungen eher an persistierenden Symptomen leiden (Lekha 2014). Der Mechanismus, ein postinfektiöses Reizdarmsyndrom zu entwickeln, ist bisher noch nicht vollständig geklärt, jedoch gehen Hypothesen hierzu von einer permanenten Inflammation und einer dadurch veränderten bakteriellen Besiedlung des Darms aus (Spiller 2009).

Studien zeigten, dass die bakterielle Fehlbesiedlung gehäuft bei Patienten mit einem Reizdarmsyndrom auftritt, wobei nicht geklärt ist, ob die Fehl- bzw. Überbesiedlung das Reizdarmsyndrom bedingen oder ob sie ein weiteres Symptom des Reizdarmsyndroms darstellen. Es wurde deutlich, dass es keine Dosis-Wirkungs-Beziehung zwischen der Ausprägung der Überbesiedlung und den Reizdarmsymptomen gibt (Spiegel 2011). Nach der Studienlage ist die bakterielle Fehl- und Überbesiedlung als einzige pathologische Erklärung nur schwer zu verteidigen, da die Daten sehr inkonsistent sind. Es ist also festzuhalten, dass das Mikrobiom nicht das Reizdarmsyndrom begründet, allerdings zu seiner Ausprägung beitragen kann (Spiegel 2011).

### 333. Psychosoziale Faktoren beim Reizdarmsyndrom

Die Idee, dass Magen-Darm Probleme eng mit der mentalen Verfassung zusammenhängen, entstand bereits im vorletzten Jahrhundert. Bis jetzt erhält diese These Aufmerksamkeit von Gastroenterologen, Psychosomatikern und Allgemeinmedizinern. Der Wendepunkt im Verständnis dieses Zusammenspiels war die Entdeckung des Enterischen Nervensystems (ENS) im 19. Jahrhundert. Das ENS wird bis heute „little brain“ genannt (Nardone 2014). Emotionaler Stress und Depressionen sind unabhängige Risikofaktoren, eine funktionelle gastrointestinale Erkrankung wie das Reizdarmsyndrom zu entwickeln (Lee 2015).

**Abb. 3:** Effekte von Stress und mentalem Status auf ZNS und ENS nach Nardone 2014.



Wie in Abbildung 3 ersichtlich wird, wirken sich Stress und psychosoziale Belastungen sowohl auf das ZNS als auch direkt auf das ENS aus. Physischer, sexueller oder emotionaler bzw. verbaler Missbrauch im Erwachsenenalter ist bei Patienten mit Reizdarmsyndrom signifikant häufiger anzutreffen als in einer Kontrollgruppe ohne RDS (Koloski 2005). Der Zusammenhang zwischen den oben genannten Missbrauchsformen und dem Reizdarmsyndrom wird durch psychologische Faktoren

begründet. Patienten mit Missbrauchsanamnese zeigten im Vergleich zu Patienten ohne entsprechende Anamnese signifikant häufiger depressive Symptome. Zusätzlich traten in jener Patientengruppe neurotische Symptome sowie Gefühle von Kontrollverlust und Externalisation bezüglich der gastrointestinalen Beschwerden auf (Koloski 2005). Im Vergleich zu Patienten mit organischen gastrointestinalen Erkrankungen leiden Patienten mit RDS mindestens doppelt so häufig an depressiven Störungen, somatoformen Schmerzstörungen oder Angststörungen (Langewitz 2011). Patienten entwickeln durch die Reizdarmsymptomatik mit Schmerzen und unkontrollierbaren Stuhlabgängen Furcht, sich in der Öffentlichkeit zu blamieren, was soziale Angst, Selbstisolation, geringes Selbstbewusstsein und sozialen Rückzug zur Folge haben kann (Naliboff 2008). Dadurch fordert die Erkrankung ein hohes Opfer mit Einschränkungen in Partnerschaften, Freundschaften, Beruf und Sexualleben (Naliboff 2008).

### **3.4. Diagnostik und Differentialdiagnosen**

Da es aktuell keinen histopathologischen, biochemischen oder radiologischen Nachweis des Reizdarmsyndroms gibt, sind die diagnostischen Kriterien symptom-basiert. Bevor die Diagnose eines Reizdarmsyndroms gestellt werden kann, sind Warnsymptome, sogenannte „red flags“, auszuschließen (El-Salhy 2012). Diese Warnsymptome auf eine maligne Erkrankung oder Entzündung beinhalten das Vorliegen einer Anämie, rektalen Blutabgang, Fieber, Nachtschweiß, starken Gewichtsverlust oder den Nachweis von Entzündungsparametern (El-Salhy 2012). Das Reizdarmsyndrom ist folglich eine Ausschlussdiagnose. Die ersten diagnostischen Kriterien wurden 1979 von Manning et al. veröffentlicht (Manning 1978). 1992 erfolgte ein Wechsel zu den Rome I-Kriterien für funktionelle gastrointestinale Erkrankungen, die 1999 zu den Rome II-Kriterien weiterentwickelt wurden (Drossman 2000). Diese Rome-Kriterien, oder auch Rome-Konsensus-

Kriterien genannt, basieren auf einem Zusammenschluss von Fachärzten verschiedener Disziplinen. Die Konsensus-Konferenz findet in größeren Abständen in Rom statt, woraus sich der Name der Kriterien ergibt. Aktuell sind die 2006 veröffentlichten Rome III-Kriterien der diagnostische Standard. Sie besagen, dass nach Ausschlussdiagnostik ein Reizdarmsyndrom vorliegen kann, wenn der Patient an wiederkehrenden abdominellen Schmerzen oder Unwohlsein leidet, welche an mindestens 3 Tagen pro Monat in den letzten 3 Monaten aufgetreten sind. Zusätzlich muss die Symptomatik mit mindestens 2 der folgenden 3 Symptome einhergehen:

1. Symptomlinderung nach Defäkation,
2. Veränderung der Stuhlfrequenz und
3. Veränderung der Stuhlkonsistenz

**Tab 1:** Rome III-Kriterien des Reizdarmsyndroms (aus Langewitz W, 2011).

<p><b>Zumindest 3 Tage pro Monat in den letzten 3 Monaten wiederkehrende Bauchbeschwerden oder Schmerzen, die vor mindestens 6 Monaten begannen und zwei Charakteristika zeigen:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schmerzabnahme mit Stuhlgang und/oder</li> <li>- Beginn der Beschwerden assoziiert mit einer Veränderung der Stuhlfrequenz und/oder</li> <li>- Beginn der Beschwerden assoziiert mit einer Veränderung der Stuhlkonsistenz</li> </ul>
<p><b>Symptome, die häufig vorkommen, aber nicht zu den diagnostischen Kriterien gehören:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veränderte Stuhlfrequenz (&gt; 3-mal /Tag oder &lt; 3-mal pro Woche )</li> <li>- Veränderte Stuhlkonsistenz (harter kompakter Stuhl oder dünner bis wässriger Stuhl)</li> <li>- Veränderter Defäkationsprozess (Pressen, Stuhldrang, Gefühl</li> </ul>

einer unvollständigen Darmentleerung)

- Absetzen von Schleim
- Blähungen oder Gefühl eines aufgetriebenen Abdomens

Nach abgeschlossener Diagnostik ist es von therapeutischer Bedeutung, das RDS weiter nach der dominanten Stuhlsymptomatik zu klassifizieren. Es werden ein Reizdarmsyndrom vom Diarrhö-Typ (IBS-D), ein RDS vom Obstipations-Typ (IBS-C) und ein Mischtyp unterschieden. Des Weiteren kann ein RDS vom unspezifischen Typ vorliegen (Mearin 2003). Da das Reizdarmsyndrom einen sehr fluktuierenden Verlauf zeigen kann, muss die Subtyp-Einteilung in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Mehr als 75% der RDS-Patienten erfahren mindestens 2 Subtypenwechsel binnen eines Jahres (Drossman 2005).

### **3.5. Therapie**

Die Pathogenese des Reizdarmsyndroms ist bisher noch nicht vollständig geklärt. Auf Basis des biopsychosozialen Krankheitsmodells existieren verschiedene Therapieansätze. Aufgrund der Heterogenität des RDS gibt es keine Standardtherapie. Deswegen hat jede medikamentöse Therapie laut der aktuellen S3-Leitlinie zunächst probatorischen Charakter (Layer et al. 2011). Von großer Bedeutung ist es jedoch, den Patienten über das benigne Krankheitsbild zu informieren. Gerade Patienten mit milden Symptomen profitieren von der Aufklärung über das Reizdarmsyndrom und benötigen häufig keine weitere Therapie (Langewitz 2011).

### **3.5.1. Pharmakologische Therapieansätze**

In der Vergangenheit wurde das Reizdarmsyndrom rein symptomorientiert therapiert. Aktuell stützt sich die Therapie vermehrt auf molekulare Therapieansätze. Hier kommen Serotoninrezeptorantagonisten und-agonisten, Wirkstoffe, die an Chlorid-Kanälen oder Guanylatzyklase-Rezeptoren ansetzen, zum Einsatz (Ford 2012). Die Problematik ist hierbei, dass es aufgrund der Heterogenität des Reizdarmsyndroms kein Medikament gibt, welches alle Beschwerden zugleich abdeckt. Außerdem muss stets auf den ausgeprägt raschen Symptomwandel im RDS eingegangen werden (Ford 2012). Ein medikamentöser Therapieversuch ohne Ansprechen sollte nach spätestens 3 Monaten abgebrochen werden (Layer et al. 2011).

#### **3.5.1.1. Therapie abdomineller Schmerzen**

Das therapeutische Management der viszeralen Hypersensitivität hat sich in den letzten Jahren kaum gewandelt. Auch heute besteht der Goldstandard in der Gabe von Spasmolytika (Layer et al. 2011). Hier werden hauptsächlich Pharmazeutika mit anticholinergem Wirkspektrum eingesetzt (Saha 2014). Daher zeigen diese Medikamente ein weites Nebenwirkungsspektrum. Eingeschlossen sind hier Obstipation, Mundtrockenheit, Harnretention und Sehstörungen. Diese Nebenwirkungen können den Patienten zum Absetzen der Medikation zwingen. Daher werden aktuell auch trizyklische Antidepressiva (TCA) und selektive Serotonin Wiederaufnahmehemmer (SSRI) eingesetzt (Layer et al. 2011). In Studien zeigte sich, dass sie effektiver als Placebos sämtliche Beschwerden des Reizdarmsyndroms lindern können (Brandt 2009).

### **3.5.1.2. Therapie der Obstipation**

Osmotische Laxantien wie Polyethylenglucol werden für Patienten mit IBS-C als Erstlinientherapie empfohlen (Layer et al. 2011). Polyethylenglucol kann hier zwar den Stuhlgang regulieren, hat allerdings keinen positiven Effekt auf Schmerzen und Blähungen (Chapman 2013). Stimulierende Laxantien können ebenfalls eingesetzt werden. Hier waren die häufigsten Nebenwirkungen allerdings abdominelle Schmerzen und Krämpfe (Chapman 2013). Sekretionsfördernde Medikamente wie der Chlorid-Kanal-Aktivator Lubiprostone sind ebenfalls zur Therapie des RDS zugelassen (Layer et al. 2011). Das Medikament stimuliert die Flüssigkeitssekretion in den Darm, was die Magen-Darm-Passage beschleunigt (Lacy 2009).

### **3.5.1.3. Therapie der Diarrhö**

Antidiarrhoika wie Loperamid können zur Therapie des RDS eingesetzt werden (Layer et al. 2011). Sie inhibieren die Peristaltik, verlängern die Magen-Darm-Passage und reduzieren somit die Stuhl-Frequenz. Antidiarrhoika können prophylaktisch als Dauermedikation bei Reizdarmpatienten vom Typ Diarrhö eingesetzt werden. Vorteilhaft ist hier, dass gerade Loperamid nicht die Blut-Hirn-Schranke überwindet und somit keine zentrale Wirkung zeigt (Chey 2015). Serotonin beeinflusst viszerale Sensationen und die gastrointestinale Motilität (Mawe 2013). Alosetron als Serotoninantagonist ist in den USA bereits zur Behandlung des therapierefraktären Reizdarmsyndroms vom Typ Diarrhö zugelassen (Chey 2015).



## **3.5.2. Nicht-Pharmakologische Therapieansätze**

### **3.5.2.1. Diätetische Maßnahmen**

Es gibt keine einheitliche Ernährungsempfehlung für alle Patienten mit Reizdarmsyndrom, aber es gibt zahlreiche individuelle Ernährungsempfehlungen, die sich an den jeweiligen Symptomen orientieren (Layer et al. 2011). Aktuelle Studien haben gezeigt, dass eine FODMAP (fermentierbare Oligo-, Di- und Monosaccharide und Polyole)-arme Diät die Symptome des Reizdarmsyndroms lindern kann. Hierunter fallen alle schlecht resorbierbaren Kohlenhydrate wie Fruktose, Fruktane, wie sie in Weizen und Zwiebeln vorkommen, Sorbitol und andere Zuckeralkohole. Patienten, die vorwiegend an Obstipation leiden, profitieren von löslichen Ballaststoffen wie Psyllium/Plantago und Ispaghula (Layer et al. 2011). Außerdem kann eine Therapie mit Probiotika eingeleitet werden. Die Auswahl des Stammes erfolgt symptomorientiert (Layer et al. 2011).

### **3.5.2.2. Psychotherapie**

Zahlreiche Befunde die besagen, dass Stress und psychosoziale Faktoren einen Einfluss auf das Reizdarmsyndrom haben können, legen nahe, dass Psychotherapien wie die Verhaltenstherapie oder die Mind-Body-Therapie zu einer verbesserten Symptomkontrolle und zu einer Steigerung der Lebensqualität bei Reizdarmpatienten führen können (Altayar 2015). Psychotherapeutische Verfahren wie darmbezogene Hypnose, kognitive Verhaltenstherapie und psychodynamische Therapien sind zur Therapie des RDS geeignet (Layer 2011). Bei der kognitiv-behavioralen Therapie wird ein Erklärungskonzept erarbeitet, welches Ängste und Stress in Bezug auf die Darmsymptomatik erfasst, um dadurch den Umgang mit den Beschwerden zu verbessern (Langewitz 2011). Der Psychodyna-

mische Therapieansatz hingegen geht davon aus, dass die Darmbeschwerden durch Störungen in persönlichen Beziehungen zustande kommen. Dem Patienten wird Raum gegeben, seine Emotionen zu verbalisieren, um das Krankheitserleben zu verbessern (Langewitz 2011). Entspannungstherapien wie zum Beispiel die Progressive Relaxation nach Jakobson oder autogenes Training sollten nicht als Monotherapie, gerne aber in Kombination mit den oben genannten Therapieverfahren eingesetzt werden (Layer 2011).

### **3.5.2.3. Alternative und Komplementäre Medizin**

Die Alternative und Komplementäre Medizin wird oft bei chronischen Erkrankungen oder zur Prävention von Erkrankungen eingesetzt (Yoon 2011). Das American College of Gastroenterology Task Force IBS arbeitete allerdings heraus, dass weder die Alternativ- noch die Komplementärmedizin Einfluss auf den Krankheitsverlauf des Reizdarmsyndroms haben. Ebenfalls spricht sich die aktuelle S3-Leitlinie aufgrund der unzureichenden Datenlage gegen eine Empfehlung jener Therapieformen beim RDS aus (Layer 2011).

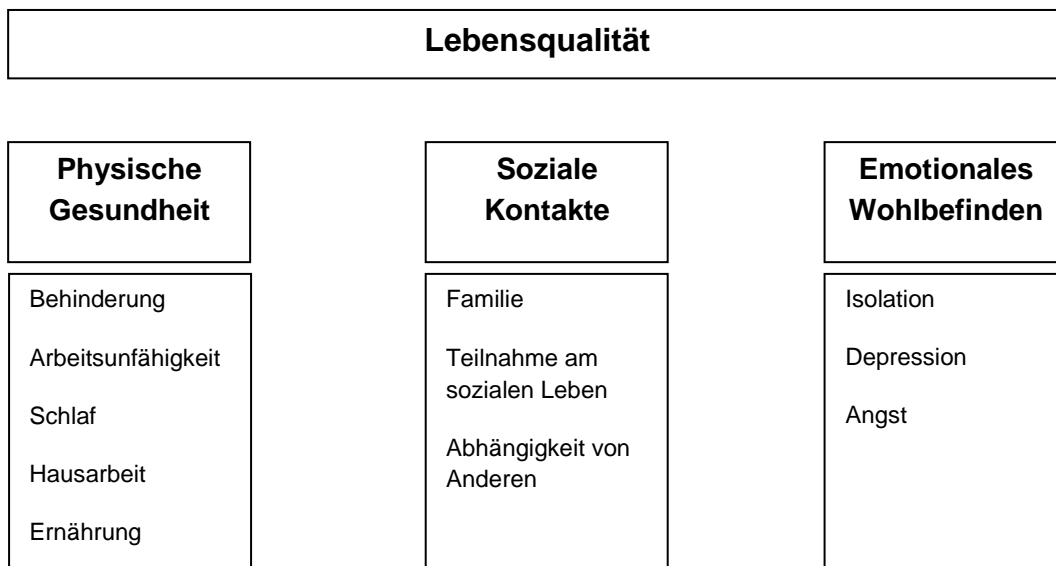
## **3.6. Bedeutung von Lebensqualität und Symptombelastung als Ergebnisparameter in der Medizin**

### **3.6.1. Lebensqualität**

Es existiert keine allgemein gültige Definition von gesundheitsbezogener Lebensqualität und die Abgrenzung zu Begriffen wie Wohlbefinden und Glück zeigt sich als strittig (Veenhoven 2000). Die Health-Related Quality of Life (HR-QOL, auf Deutsch: gesundheitsbezogene Lebensqualität) wird als multidimensionales Konstrukt erfasst, welches körperliche, emotionale, spirituelle, mentale, soziale und verhaltensbezogene Komponenten des Wohlbefindens und der Funktionsfähigkeit aus der subjektiven Sicht der

Betroffenen beinhaltet. Sie bezieht sich also auf den subjektiv wahrgenommenen Gesundheitszustand (Bullinger 2002). Subjektiv, da medizinische Parameter wie Labor- und Blutwerte oder der Blutdruck noch nichts über die Lebensqualität des Patienten aussagen (Schöffski 2011). Nicht jeder, der als gesund eingestuft wird, fühlt sich auch vollkommen wohl und nicht jeder, der eine Behandlung benötigt, fühlt sich krank (Zweifel 1992). Die WHO definierte den Begriff Gesundheit bereits 1948. Hiernach ist Gesundheit der „Zustand des völligen körperlichen, psychischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit und Gebrechen.“ (WHO 1948). Hiernach wurde ein dreidimensionales Konzept der Lebensqualität erstellt (Abb. 4).

**Abb. 4:** Dreidimensionales Konzept der Lebensqualität (aus Schöffski Gesundheitsökonomische Evaluationen 2011 nach Walker 1998).



### 3.6.2. Messung der Lebensqualität

Der Erfolg einer medizinischen Intervention kann durch verschiedene Parameter dargestellt werden. Diese können die Einsparung von medizinischen Ressourcen oder der Rückgang von Arbeitsunfähigkeit sein. Diese Konstanten lassen sich in Geldeinheiten bewerten. Zu den intangiblen Effekten hingegen zählen alle Messgrößen, die sich nicht in

Geldeinheiten werten lassen. Hierzu gehören Überlebensziffern, Mortalität und auch die Lebensqualität. Bei letzterer ist nicht nur die Zuteilung einer Geldeinheit problematisch, sondern sie verschließt sich jeglicher Quantifizierung (Schöffski 2011). Es ist möglich, etwaige Effekte der Lebensqualität oder Symptombelastung zu beschreiben. Allerdings ist die Bewertung der Beschreibung dem Entscheidungsträger intuitiv überlassen und wird dadurch undurchsichtig. Um die Lebensqualität in Entscheidungen einzubeziehen, ist eine Quantifizierung unabdingbar (Greiner 1999). Die Lebensqualität kann auf unterschiedlichste Weise erfasst werden. Dies kann im persönlichen Interview, durch einen selbst auszufüllenden Fragebogen oder durch eine Fremdanamnese geschehen. Der Fragebogen ist kostengünstiger als das persönliche Interview und Patienten sind womöglich eher bereit, über Probleme Auskunft zu geben, die ihnen im persönlichen Interview Schamgefühle bereiten würden (Schöffski 2011). Allerdings stößt der Fragebogen bei niedrigem Bildungsstand, Sprachbarrieren oder mentaler Retardierung an seine Grenzen. Besonders im klinischen Alltag scheint der Fragebogen allerdings das praktikabelste Mittel zur Erfassung der Lebensqualität zu sein (Schöffski 2011). Bekannte ordinale Skalen sind der Karnofski-Index und der Quality-of-Life-Index (Spitzer 1981).

### **3.6.3. Symptombelastung**

Der Begriff Symptom stammt aus dem Griechischen und bedeutet Begleiterscheinung. Heute verwendet man ihn synonym zu den Worten Beschwerde oder Erkrankungszeichen (Pschyrembel 261. Auflage). Die Definition zeigt bereits, dass ein Symptom sowohl subjektiv durch den Patienten als Beschwerde, aber auch objektiv durch den behandelnden Arzt als Erkrankungszeichen angegeben werden kann. Die objektiven Krankheitszeichen eines Patienten lassen sich quantifizieren. Dies können Laborparameter, Effloreszenzen, Herzfunktion oder Regredienz einer Tumorerkrankung sein. Die subjektiven Beschwerden des Patienten sind hingegen schlecht quantifizierbar und stimmen nicht immer mit dem

objektiv betrachteten Krankheitszustand des Patienten überein. Neben der Erfassung von objektivierbaren Symptomen ist für die Einschätzung der Effektivität des therapeutischen Vorgehens die Erfassung personaler und sozialer Ressourcen des Patienten bedeutsam (Herzberg 2011). Auf personaler Ebene sind die wichtigsten Ressourcen die Selbstwirksamkeitserwartung, der dispositionale Optimismus sowie das Kohärenzgefühl. Die wichtigste soziale Ressource stellt ein stabiles soziales Netzwerk mit daraus resultierender sozialer Unterstützung dar (Herzberg 2011). Es wird deutlich, dass ein Missverhältnis oder ein Fehlen von etwaigen Ressourcen das Symptomerleben verändern und zu einer stärkeren oder schwächeren Symptombelastung des Patienten führen kann.

#### **3.6.4. Messung der Symptombelastung**

Die Symptombelastung eines Patienten kann auf verschiedene Weise gemessen werden. Hier stehen Selbst- und Fremdbeurteilungsverfahren zur Verfügung. Innerhalb der Selbstbeurteilungsverfahren (Self-Assessment) kann weiterhin zwischen störungsübergreifenden und störungsbezogenen unterschieden werden (Herzberg 2011). Fremd- und Selbstbeurteilungsverfahren haben ähnliche Anwendungsgebiete. Allerdings ist bei bestimmten Krankheitsbildern wie Wahnphänomenen oder schizophrener Negativsymptomatik die Fremdeinschätzung zu bevorzugen (Herzberg 2011). In den Bereich der störungsübergreifenden Selbstbeurteilungsverfahren fallen solche, die sich mit unterschiedlichen Beschwerdebereichen beschäftigen. Jene können das emotionale Befinden, subjektiv empfundene körperliche Beschwerden oder die Qualität sozialer Beziehungen einbeziehen (Herzberg 2011). Der GBB-24 mit seinen 4 inhaltlichen Skalen Erschöpfung, Magenschmerzen, Gliederschmerzen und Herzbeschwerden und der Gesamtskala Beschwerdedruck entspricht einem solchen störungsübergreifenden Score (Brähler 2008). Unter die störungsbezogenen Self-Assessments fällt unter anderen der SOMS (Screening für Somatoforme Störungen nach Rief

1997) oder auch der Inflammatory Bowel Disease Questionnaire (Irvine 1996) für CED Patienten. In Bezug auf das Reizdarmsyndrom liegt im deutschsprachigen Raum kein Selbstbeurteilungsverfahren zur Einschätzung der Symptombelastung vor. Mit einem anhand der ROME III-Kriterien entwickelten Fremdbeurteilungsverfahren nach Häuser (2013) lässt sich ein RDS diagnostizieren.

Zusätzliche Bedeutung erlangen Selbstbeurteilungsverfahren, um wichtige Informationen über Einschränkungen in der Lebensqualität und Symptombelastung zu bekommen (Hahn 1997). Ein solches Instrument wurde im englischsprachigen Raum von Wiklund mit dem GSRS-IBS als ein störungsbezogenes Selbstbeurteilungsverfahren vorgelegt (Wiklund 2003). Der Fragebogen enthält in der endgültigen Fassung 13 Items und 5 Faktoren bestehend aus Schmerz, Obstipation, Diarrhö, Übersättigung und Blähungen. Auf einer Skala von 1-7, wobei 1 keinen und 7 den stärksten anzunehmenden Leidensdruck darstellt, wird der Patient angehalten, seine Beschwerden zu quantifizieren. Im deutschsprachigen Raum gibt es bislang kein vergleichbares Diagnostikum. In dieser Studie werden aufgrund dessen Fragestellungen bearbeitet, die sich nicht nur mit der Faktorenstruktur und den psychometrischen Eigenschaften, sondern auch mit der Korrelation zwischen dem Reizdarmfragebogen, dem GBB-24 und der HADS befassen. Zusätzlich wird eine ordinale Einordnung der einzelnen Stichproben hinsichtlich des Gesamtwerts des Reizdarmfragebogens angestrebt. Ziel dieser Studie ist folglich die Entwicklung und Validierung einer deutschsprachigen Version des GSRS-IBS.

## 4. Fragestellung und Hypothesen

Im folgenden Kapitel 4 werden die Fragestellungen und Hypothesen der Studie dargestellt.

### I. Lässt sich die Faktorenstruktur der englischen Originalversion der GSRs-IBS in der deutschen Übersetzung replizieren?

**Hypothese:** Die 5-Faktorenstruktur, bestehend aus Schmerz, Übersättigung, Obstipation, Flatulenz und Diarrhö, lässt sich auf die deutsche Übersetzung übertragen.

### II. Wie sind die psychometrischen Eigenschaften der deutschen Übersetzung?

**Hypothese:** Reliabilität, Validität, Schiefe und Kurtosis entsprechen der englischen Originalversion.

### III. Wie korreliert der Reizdarmfragebogen mit den Allgemeinbeschwerden (GBB-24) sowie Angst und Depressivität (HADS)?

**Hypothesen:** Zwischen dem Reizdarmfragebogen und der Skala Magenbeschwerden des GBB-24 besteht eine hohe Korrelation, zwischen dem Reizdarmfragebogen und den Skalen Angst und Depressivität der HADS-D bestehen mittlere bis niedrige Korrelationen in der Gruppe der Reizdarmpatienten, der CED-Patienten und den Gesunden. Hohe Korrelationen zeigen sich zwischen dem Reizdarmfragebogen und den Skalen Angst und Depressivität der HADS-D in der Gruppe der psychosomatischen Patienten.

**IV. Kann der Reizdarmfragebogen zwischen Gesunden, Reizdarmpatienten, psychosomatischen Patienten und Patienten mit einer CED im Reizdarmfragebogen hinsichtlich des Gesamtwerts und der 5 Subskalen (Schmerz, Diarrhö, Obstipation, Übersättigung, Blähung) unterscheiden?**

**Hypothesen:** Der Gesamtwert der 5 Skalen im Reizdarmfragebogen liegt, bezogen auf die 4 Stichproben, am höchsten in der Reizdarmstichprobe, gefolgt von den CED-Patienten. Die psychosomatischen Patienten haben einen höheren Gesamtwert als die Gesunden, liegen jedoch unter dem der CED- und Reizdarmpatienten. Der Gesamtwert liegt in den einzelnen Skalen in der Gruppe der Reizdarmpatienten über denen der Kontrollgruppen.



## **5. Material und Methoden**

### **5.1. Studiendesign**

Die Studie wurde als Querschnittstudie angelegt und umfasst 372 Testpersonen. Die 372 Probanden teilten sich in 4 Patientenkollektive auf. Alle in die Studie eingeschlossenen Patienten füllten den RDS-Fragebogen sowie den GBB-24 und die HADS aus. Die Daten der RDS-Patienten wurden am Universitätsklinikum des Saarlandes, Klinik für Innere Medizin II - Gastroenterologie und Endokrinologie und in der Praxis Dr. Besch in Neunkirchen erhoben. Die CED-Patienten wurden während einer Fortbildungsveranstaltung für CED-Patienten am Universitätsklinikum des Saarlandes, Klinik für Innere Medizin II - Gastroenterologie und Endokrinologie befragt. Die psychosomatische Stichprobe stammt aus der Fachklinik für Psychosomatische Medizin der MediClin Blietal Kliniken in Blieskastel. Die Kontrollstichprobe wurde zum einen während einer Einführungsveranstaltung an Studenten und zum anderen in der Praxis Dres. Betsch und Georg in Neustadt an der Weinstrasse im Bereich MRT erhoben. Eingeschlossen in die Studie wurde jeder Patient über 18 Jahre, der in die entsprechende Patientengruppe fiel. Ausgeschlossen wurden Patienten, die jünger als 18 Jahre oder der deutschen Sprache nicht mächtig waren. Patienten, die an Malignomen erkrankt waren oder dauerhaft Medikamente einnahmen, welche den Gastrointestinaltrakt beeinflussen, konnten ebenfalls nicht eingeschlossen werden. Die Datenerhebung erstreckte sich von April 2011 bis Juni 2014.

### **5.2. Übersetzung des Fragebogens**

Die Übersetzung der englischen Originalversion der GSRS-IBS erfolgte durch 2 englische Muttersprachler. Beide Personen arbeiteten unabhängig voneinander. Einem weiteren englischen Muttersprachler wurde der Bogen zur Rückübersetzung ins Englische vorgelegt. Im Anschluss wurde

der Fragebogen in deutscher Version 40 psychosomatischen Patienten in den MediClin Blietal Kliniken in Blieskastel vorgelegt, um die Verständlichkeit zu überprüfen.

### **5.3. Patienten**

#### **5.3.1. Patientengruppen**

Die Untersuchungsstichprobe setzt sich aus 5 Patientengruppen zusammen:

- Patientengruppe 1 beinhaltet 74 Patienten mit der Diagnose chronisch-entzündliche Darmerkrankungen. Diese Stichprobe wurde an dem Universitätsklinikum des Saarlandes, Klinik für Innere Medizin II - Gastroenterologie und Endokrinologie erhoben
- Stichprobe 2 mit 72 Teilnehmern setzt sich aus orthopädischen Patienten zusammen, die in der Praxis Radiologie Neustadt im Bereich MRT für Gelenke und Wirbelsäule erfasst wurden.
- Stichprobe 3 mit 116 Probanden wurde am Universitätsklinikum des Saarlandes unter Studenten erhoben.
- Die Stichprobe 4 stellt die Reizdarmstichprobe dar und beinhaltet 65 Patienten. Diese Patienten wurden nach den Rome III-Kriterien diagnostiziert und den MediClin Kliniken in Blieskastel, am Universitätsklinikum des Saarlandes, Klinik für Innere Medizin II – Gastroenterologie und Endokrinologie sowie in der Praxis für Allgemeinmedizin Dr. Besch in Neunkirchen erhoben.
- Die 5. Stichprobe mit 45 Probanden beinhaltet Patienten einer Psychosomatischen Fachklinik, welche v.a. an Angststörungen, Depressionen oder somatoformen Störungen litten. Diese wurde in den MediClin Blietal Kliniken in Blieskastel erhoben.

### 5.3.2. Geschlechterverteilung

Generell wurden mehr Frauen als Männer in die Studie aufgenommen. Insbesondere in der psychosomatischen Stichprobe wurden deutlich mehr Frauen befragt. Die Geschlechterverteilung in den einzelnen Stichproben zeigt Tabelle 1.

**Tab. 2: Geschlechterverteilung in der Gesamtstichprobe**

	Gesamt (N = 372)	RDS- Patienten (N = 65)	CED- Patienten (N=74)	Psycho- somatische Patienten (N=45)	Orthopädische Patienten und studentische Stichprobe (N=188)
Anteil Frauen	62.6	58.5	58.1	68.9	64.4
Anteil Männer	35.2	30.8	42.9	31.1	35.1
Keine Angabe	2.2	10.8	0.0	0.0	0.05

### 5.3.2. Altersgruppen

In Tabelle 2 sind die Mittelwerte der Altersgruppen der einzelnen Teilstichproben und der Gesamtstichprobe aufgeführt. Die Gruppen sind mit Ausnahme der Orthopädisch-Studentischen Kontrollgruppe weitgehend vergleichbar. Dies ist durch den hohen Anteil an studentischen Probanden zu erklären. Betrachtet man die Standardabweichung, fällt auf, dass diese im Vergleich zu allen anderen Gruppen in der psychosomatischen Stichprobe geringer ausfällt. Am ehesten ist das durch eine durch das Kliniksetting weitgehende Altershomogenität in der Kohorte begründet.

**Tab. 3: Mittelwerte der Altersgruppen in der Gesamtstichprobe und den (Teil-)Stichproben**

(Teil-)Stichprobe	N	Alter		Frauenanteil
		M	SD	
Reizdarm-Patienten	65	49.05	11.91	58.5
CED-Patienten	74	45.23	14.52	58.1
psychosomatische Patienten	45	53.62	8.38	68.9
Orthopädische Patienten und studentische Kontrollgruppe	188	32.81	16.18	64.4
Gesamt	372	40.67	16.59	62.6

**Anmerkung:** Verteilungen der Altersgruppen; M = Mittelwert;  
SD= Standardabweichung

### 5.3.4 Umgang mit fehlenden Werten

Diejenigen Probanden, die den Reizdarmfragebogen nicht ausgefüllt hatten, konnten nicht in die Statistik einbezogen werden. Gleiches galt für diejenigen, die mehr als 3 Fragen des Reizdarmfragebogens unbeantwortet gelassen haben. Bei weniger als 3 fehlenden Werten wurden die fehlenden Angaben sowohl für den Reizdarmfragebogen als auch für den GBB-24 und der HADS durch den Mittelwert des Probanden auf der jeweiligen Skala ersetzt.

## **5.4. Fragebögen**

### **5.4.1. Gastrointestinal Symptom Rating Scale – Irritable Bowel Syndrome**

Die Gastrointestinal Symptom Rating Scale – Irritable Bowel Syndrome (GSRS-IBS) ist ein Selbstbeurteilungsverfahren, um Symptome und Ausprägung des Reizdarmsyndroms zu erfassen (Wiklund 2003). Der Fragebogen basiert auf einer modifizierten Version der Gastrointestinal Symptom Rating Scale (GSRS) von Svelund et al. 1998. Der GSRS gilt als gut validierter Fragebogen, um gastrointestinale Symptome zu erfassen und wurde erweitert, um die Symptome des Reizdarmsyndroms zu erfassen. Die Symptome wurden nach den Rome I-Kriterien definiert. Es wurden dem GSRS 7 weitere Symptome hinzugefügt. Der GSRS erweiterte sich somit auf 22 Symptome zur Gastrointestinal Symptom Rating Scale - Irritable Bowel Syndrome (GSRS-IBS). Man untersuchte mit dem GSRS-IBS 234 Patienten im Alter zwischen 18 und 65 Jahren in Einrichtungen der Primärversorgung und in spezialisierten Reizdarmeinrichtungen (Wiklund 2003). Bei allen Patienten lag ein nach den Rome I-Kriterien diagnostiziertes Reizdarmsyndrom vor. Ausschlusskriterien waren Alarmsymptome, die nicht auf ein Reizdarmsyndrom hinweisen (rektaler Blutabgang, Anämie, erhöhte Entzündungsparameter), psychiatrische Erkrankungen und Demenz, schlechte Compliance und Unfähigkeit, den Fragebogen auszufüllen. Während der Validierung wurden zusätzlich die Daten aus der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) zur Erfassung von psychischen Komorbiditäten und Daten aus dem Quality of Life Questionnaire in Irritable Bowel Syndrome (QLQ-IBSQuest) erfasst.

Nach der Itemreduktion und der Faktorenanalyse ergab sich ein Fragebogen mit 13 Items und 5 Skalen. Diese entsprechen

1. Schmerz (Skala Schmerz: 2 Items),
2. Diarrhö (Skala Diarrhö: 4 Items),
3. Blähungen (Skala Blähungen: 3 Items),
4. Obstipation (Skala Obstipation: 2 Items) und

## 5. Sättigung (Skala Sättigung: 2 Items).

Da die Skalierung von 1 (nicht) bis 7 (stark) angesetzt ist, ist für die Skalen Schmerz, Obstipation und Sättigung ein Maximum von 14 Punkten festgelegt. Die Skala Diarrhö mit 4 Items liegt bei einem Skalenmaximum von 28 Punkten. Die Skala Blähungen wird mit maximal 21 Punkten bewertet. Die Summe der Skalenwerte entspricht Werten zwischen 7 und 49 Punkten. Das Cronbachs  $\alpha$  für die Skala Blähungen lag bei .79. Für die Skala Diarrhö bei .84. Die Skala Schmerz wies eine interne Konsistenz von .74 und die Skala Obstipation von .82 auf. Das Cronbachs  $\alpha$  für Übersättigung lag bei .85. Auch die Retestreliabilitäten lagen mit Werten zwischen .55 und .70 bei einem 6-wöchigen Beobachtungsintervall zumindest im zufriedenstellenden Bereich. Da Leidensdruck und Symptome über die Zeit variieren, ist für das vorliegende Verfahren eine Retestreliabilität von .85 als zufriedenstellend zu bewerten. Das Korrelationsmuster mit ähnlich einschlägigen Verfahren spricht außerdem dafür, dass das Verfahren als ausreichend konstruktvalid gelten kann. So konnten Wiklund und Kollegen 2003 zeigen, dass hohe und inhaltlich stimmige Zusammenhänge mit den Skalen des QLQ-IBS (Quality of Life Index Questionnaire in Irritable Bowel Syndrome) und der DSQ-IBS (Disease Specific Questionnaire for Irritable Bowel Syndrome) bestehen. Die ebenfalls stimmigen aber numerisch kleineren Zusammenhänge mit der HADS untermauern ebenfalls die gute Konstruktvalidität des Verfahrens.

### **5.4.2. Gießener Beschwerdefragebogen 24 – GBB-24**

Der Gießener Beschwerdebogen (GBB) ist ein weit verbreitetes Selbstbeurteilungsverfahren (Brähler 2006). Der Fragebogen dient der Erfassung subjektiv wahrgenommener Beschwerden und des durch sie verursachten Beschwerdedrucks von Erwachsenen ab einem Alter von 16 Jahren (Brähler 1995). Die Vorgängerversion des GBB mit dem Titel Beschwerden- und Symptombogen wurde 1971 von Zenz entwickelt und

basierte auf den Beobachtungen, dass das Vorliegen subjektiver körperlicher Beschwerden mit dem Vorhandensein organmedizinischer Symptome nicht hoch korreliert (Brähler 1995). Es zeigte sich, dass neben der objektiven medizinischen Diagnostik auch die Erfahrung subjektiv erlebter Beschwerden von hoher Bedeutung ist (Brähler 2002). Mit Hilfe des GBB ist es möglich, organmedizinisch erfassbare Symptome und subjektiv wahrgenommene Beschwerden miteinander zu vergleichen (Brähler 1995). Der GBB besteht in der Originalversion (Brähler 1995) aus 57 Items, denen 4 Skalen (Erschöpfung, Magenbeschwerden, Gliederschmerzen, Herzbeschwerden) zugerechnet werden. Zusätzlich bietet der GBB eine Summenskala, die den Beschwerdedruck erfasst. Zum ersten Mal wurde der GBB an einer Stichprobe an 1604 Bewohnern der ehemaligen Bundesrepublik Deutschland im Jahr 1975 eingesetzt. In diesem Zusammenhang wurde die Skalenbildung des Fragebogens erstellt (Brähler 2000).

Der GBB dient der Erfassung von subjektiven Beschwerden und kann zur Erhebung der Anamnese und zur Verlaufsdagnostik bzw. zur Evaluierung des Therapieerfolgs eingesetzt werden. Die Kurzform des Gießener Beschwerdefragebogens, GBB-24, enthält genau die 24 Items, die aus der Berechnung der Skalen hervorgehen und wurde erstmals 1994 an einer Stichprobe von 2182 Personen im Alter von 18 bis 60 Jahren normiert. Eine Neunormierung des GBB-24 erfolgte 2001 an einer Bevölkerungsstichprobe von 1979 Personen (Brähler 2000). Der GBB-24 besteht aus 24 Items, die zu 4 inhaltlichen Skalen und zu einer Gesamtskala zusammengefasst sind. Die inhaltlichen Skalen beziehen sich dabei auf verschiedene Beschwerdebereiche und die Gesamtskala auf den globalen Beschwerdedruck: Erschöpfungsneigung (Skala Erschöpfung: 6 Items), dyspeptische Beschwerden (Skala Magenschmerzen: 6 Items), Beschwerden des Bewegungsapparates (Skala Gliederschmerzen: 6 Items), kardiorespiratorische Beschwerden (Skala Herzbeschwerden: 6 Items) sowie einen Gesamtwert (Beschwerdedruck). Die Skalenwerte erhält man, indem man für jedes Item, je nach Antwort, 0 (nicht) bis 4 (stark) Punkte gibt. Da jede Skala aus 6 Items besteht, sind

theoretisch Skalenwerte zwischen 0 und 24 möglich, für Skala 5 (die Summe aus den Skalenwerten 1-4) entsprechend zwischen 0 und 96. Erhoben in der Normierungsstichprobe lag die interne Konsistenz des Verfahrens zwischen Cronbachs  $\alpha$  .75 (Magenbeschwerden) und .94 (Beschwerdedruck). Eine faktorenanalytische Untersuchung bestätigte die 4-faktorielle Struktur des Fragebogens.

#### **5.4.3. Hospital Anxiety and Depression Scale Deutsche Version – HADS-D**

Die Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) dient der Erfassung von Angst und Depressivität bei Patienten mit körperlichen Erkrankungen. Sie kann bei Erwachsenen und bei Jugendlichen ab 15 Jahren als Screeningverfahren und zur Verlaufsbeurteilung eingesetzt werden (Herrmann 1995). Der Hintergrund der Entwicklung basierte auf den Beobachtungen, dass psychische Störungen im Bereich der somatischen Medizin häufige, aber regelmäßig unterdiagnostizierte Probleme sind. Sie können entweder Ursache einer funktionellen Körpersymptomatik sein oder als Komorbidität zu einer oder als Reaktion auf eine körperliche Erkrankung vorliegen (Herrmann 1995). Etwa 3/4 dieser Störungsformen sind leichte Störungen und charakterisiert durch Angst und Depressivität (Herrmann 1994).

Die HADS zielt auf diese leichten Störungsformen ab und umfasst in 14 Fragen 2 Skalen (Angst, Depressivität) zu je 7 Fragen. Die Skala Angst erfasst eine generelle Angstsymptomatik und das Auftreten von Panikattacken; die Skala Depression umfasst Anhedonie und Interessenverlust. (Herrmann 1995). Der Fragebogen kann der gezielten Patientenzuweisung zum psychosomatischen Konsil und zur Beurteilung der Symptomatik im Verlauf einer Behandlung dienen. Die HADS-D ist die deutsche Übersetzung der 1983 von Zigmond und Snaith in England entwickelten HADS und dieser gleichwertig. Die Validierung der deutschen Version basiert auf einer Stichprobe von 6200 Patienten mit hauptsächlich kardialen oder psychiatrischen Erkrankungen (Herrmann et al. 1991,



1995). Das Cronbachs  $\alpha$  und die Split-Half-Reliabilitäten liegen für beide Subskalen bei je .80. Untersuchungen der Stabilität des Verfahrens zeigten eine Retestreliabilität (2 Wochen) von über .80.

## **5.5. Statistik**

Die Daten wurden mit doppelter Eingabekontrolle in eine Excel-Datei übertragen und später mit SPSS (Version: 20) statistisch ausgewertet. Für die unter Abschnitt 4 aufgeführten Hypothesen wurden zur Prüfung vor allem faktorenanalytische und korrelative Verfahren sowie Reliabilitätsanalysen genutzt. Diese werden im Folgenden ausführlich beschrieben.

Sofern nicht anders beschrieben, liegt das in der vorliegenden Arbeit akzeptierte  $\alpha$ -Fehlerniveau bei 5%.

### **5.5.1 Faktorenanalyse**

Nach Bortz (2006) kommt die Explorative Faktorenanalyse (EFA) vor allem dann zum Einsatz, wenn in einem Datensatz nach einer unbekanntem korrelativen Struktur gesucht wird. Damit gehört sie zu denjenigen Verfahren, die als „strukturentdeckend“ gelten können. Irreführend ist jedoch der Begriff der Faktorenanalyse, da er nahelegt, dass es sich um ein bestimmtes Verfahren handelt. Vielmehr handelt es sich um eine Gruppe von Verfahren. Dazu zählen vor allem die im Kontext psychologischer Arbeiten am häufigsten verwendete Hauptkomponentenanalyse sowie die Hauptachsenanalyse und die Maximum Likelihood Faktorenanalyse. Die häufig verwendete Hauptkomponentenanalyse ist keine Faktorenanalyse im eigentlichen Sinne, da sie die Residual-Fehlervarianz nicht berücksichtigt. In der vorliegenden Arbeit wird deswegen eine Hauptachsenanalyse verwendet. Ziel einer Faktorenanalyse ist eine Vielzahl von korrelierenden, manifesten

Variablen auf einen kleinen Satz latenter Variablen (Faktoren) zu reduzieren (Bortz 2006).

In der vorliegenden Arbeit wurde die Explorative Faktorenanalyse (EFA) verwendet (Tabachnick 2007), um neben der später beschriebenen konfirmatorischen Faktorenanalyse (CFA) die korrelative Struktur der Daten auch explorativ zu prüfen. Genutzt wurde dazu eine im engeren Sinne explorative Hauptachsenanalyse mit obliquen Rotation (Oblimin direkt,  $\Delta = 0$ ). Dies erschien im vorliegenden Fall als sinnvoll, da die beschriebene Analyse nur die gemeinsamen Anteile verschiedener Items berücksichtigt und inhaltlich angemessen erschien. Anzunehmen, dass Personen, die stark unter Obstipation leiden, nicht stärker von Schmerzen betroffen sind als Personen, die nie unter Obstipation leiden, ist inhaltlich nicht plausibel, weswegen das Zulassen von Interkorrelationen zwischen den Faktoren hier ein angemessenes Vorgehen zu sein schien. Als Extraktionskriterium wurde das Kaiser-Guttman-Kriterium verwendet, das vorsieht, diejenigen Faktoren zu extrahieren, die einen Eigenwert größer 1 aufweisen. Damit klären sie mehr Varianz auf als ein Item einbringt. Dies scheint in diesem Fall angemessen, da aufgrund der geringen Itemanzahl nicht damit zu rechnen ist, dass sich durch die Wahl des Kaiser-Guttman-Kriteriums eine enorm hohe Faktorenanzahl ergibt.

Zur Prüfung der Eignung der vorliegenden Daten für eine Faktorenanalyse wurde das Kaiser-Meyer-Olkin-Maß verwendet. Dieses lag für die Gesamtstichprobe sowie für alle Teilstichproben mit Werten über .70 im mittleren bis guten Bereich, was die Durchführung einer EFA erlaubt.

### **5.5.2. Prüfung der psychometrischen Qualität der Skalen**

Zur Prüfung der internen Konsistenz der Skalen wurde jeweils Cronbachs  $\alpha$  als die mittlere aller Split-Half-Reliabilitäten genutzt. In diesem Zusammenhang können Reliabilitätskoeffizienten ab .70 als zufriedenstellend, ab .80 bis .90 als gut gelten. Die Validität - insbesondere die konvergente Konstruktvalidität - des Verfahrens wurde

mit Hilfe korrelativer Zusammenhänge geprüft. Dabei wurden insbesondere die Zusammenhänge des Reizdarmfragebogens mit den verschiedenen Skalen des GBB-24 der HADS betrachtet. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, dass die verschiedenen Validitätsbelege für die Gesamtstichprobe wie auch für die einzelnen Patientenstichproben differenziert dargestellt werden.

### **5.5.3. Prüfung charakteristischer Unterschiede hinsichtlich des Werts im Reizdarmfragebogen zwischen verschiedenen Patientengruppen**

Um zu testen, inwiefern die verschiedenen Probandengruppen sich mit Blick auf ihre Scores auf den verschiedenen Skalen des Reizdarmfragebogens unterscheiden, wurde zunächst eine 1-faktorielle Varianzanalyse für unabhängige Stichproben gerechnet. Um spezifische Unterschiede zwischen der Reizdarm- und den übrigen Patientengruppen zu prüfen, wurden außerdem Kontraste formuliert.

## 6. Ergebnisse

In dieser Studie wird die GSRS-IBS - ein Verfahren zur Quantifizierung der Symptombelastung bei Reizdarmpatienten (Wiklund et al. 2009) validiert. Hierbei wird besonderes Augenmerk auf die faktorielle Struktur des Fragebogens gelegt. Die einzelnen Items des Verfahrens werden im Hinblick auf ihre Schwierigkeit und Trennschärfe analysiert. Um die Messgenauigkeit des Fragebogens zu bewerten, werden die internen Konsistenzen als Indikator für die Reliabilität des Verfahrens betrachtet. Des Weiteren wird die Konstruktvalidität im Hinblick auf die Zusammenhänge mit den Ergebnissen des GBB-24 und der HADS geprüft. In den folgenden Abschnitten werden nun die Ergebnisse der einzelnen Analysen dargestellt.

### 6.1. Faktorenanalyse

#### 6.1.1. Ergebnisdarstellungen der Faktorenanalysen für die Gesamtstichprobe und die Reizdarmstichprobe

Die GSRS-IBS von Wiklund zeigt in der Originalversion eine 5-faktorielle Struktur bestehend aus

1. Schmerz,
2. Übersättigung,
3. Diarrhö,
4. Obstipation und
5. Blähungen.

Im Rahmen der Validierung wird zunächst die Fragestellung beantwortet, ob die Faktorenstruktur der Originalversion mit der deutschen Übersetzung übereinstimmt. Hierfür wird zunächst die Faktorenstruktur der Gesamtstichprobe betrachtet. Mit einem KMO-Wert von .88 und einen signifikanten Bartlett-Test ( $\chi^2(78) = 3457.68, p < .001$ ) kann für die Gesamtstichprobe eine gute Eignung zur faktorenanalytischen Auswertung angenommen werden. Die Hauptachsenanalyse mit obliquen Rotation liefert - legt man das Kaiser-Guttman-Kriterium zugrunde - eine 2-

faktorielle Lösung, wobei der 1. Faktor einen Eigenwert von 6.69 (Anteil aufgeklärter Varianz 48.39) aufweist, wohingegen der 2. Faktor mit einem Eigenwert von 1.77 (Anteil aufgeklärter Varianz 10.54) einen deutlich geringeren Beitrag zur Varianzaufklärung leistet.

### 6.1.2. Faktorladungen in der Gesamtstichprobe

Die Gesamtstichprobe zeigt zwei Faktoren. Diese könnten als Obstipation und Diarrhö benannt werden. Besonders wichtig scheint der Faktor Obstipation mit einem deutlich höheren Eigenwert. Die größte Bedeutung für den Faktor 1 hat das Item „Harter Stuhlgang“ bzw. für den Faktor 2 das Item „Diarrhö“. Inwieweit hier auch eine 1-faktorielle Lösung denkbar wäre, wird in der Diskussion beschrieben.

**Tab. 4: Faktorladung in der Gesamtstichprobe (Mustermatrix)**

	1	2
1. Bauchschmerzen	<b>.46</b>	-.34
2. Erleichterung durch Stuhlgang	<b>.48</b>	-.46
3. Abgehende Blähungen	<b>.56</b>	-.41
4. Blähungsgefühl	<b>.65</b>	-.37
5. Verstopfung	<b>.79</b>	.022
6. Diarrhö oder häufiger Stuhlgang	-.04	<b>.87</b>
7. Flüssiger Stuhlgang	-.07	-.80
8. Harter Stuhlgang	<b>.80</b>	.27
9. Bedürfnis nach Darmentleerung	.28	-.57
10. Gefühl unvollständiger Entleerung	<b>.57</b>	-.34
11. Völlegefühl nach Mahlzeiten	<b>.62</b>	-.12
12. Anhaltendes Völlegefühl	<b>.70</b>	-.06
13. Blähbauch	<b>.70</b>	-.23

**Anmerkung:** Ergebnisse einer Explorativen Faktorenanalyse (Hauptachsenanalyse) in der Gesamtstichprobe. Es wurde eine Oblimin-Rotation gewählt. Als Extraktionskriterium galt nach Kaiser-Guttman ein Eigenwert größer 1. Werte > .40 sind in fett geschrieben.

### 6.1.3. Extrahierte Faktoren in der Reizdarmstichprobe

In der Reizdarmstichprobe haben sich im Gegensatz zur Gesamtstichprobe 4 Faktoren gezeigt. Der 1. Faktor beschreibt dabei vor allem die Belastung durch Blähungsgefühle und abgehende Winde. Faktor 2 fasst vor allem Diarrhösymptome zusammen und kann so mit dem Faktor 2 der Gesamtstichprobe assoziiert werden. Der 3. Faktor beschreibt Symptome, die durch Obstipation entstehen. Der 4. hingegen ist vor allem durch das Bedürfnis nach Darmentleerung und damit verbundenen Erleichterungsgefühlen gekennzeichnet.

**Tab. 5 : Extrahierte Faktoren in der Reizdarmstichprobe**

	Eigenwert	Erklärte Varianz
1. Blähungen	3.80	26.43
2. Diarrhö	3.13	21.70
3. Obstipation	1.30	8.21
4. Schmerzen	1.15	6.17

Im Gegensatz zu der Gesamtstichprobe, wo vor allem der 1. Faktor den größten Beitrag zur Varianzaufklärung leistet, zeigen hier die beiden Faktoren mit dem größten Eigenwert einen ähnlichen Beitrag zur Varianzaufklärung. Mit einem Eigenwert von 1.3 bzw. 1.151 liefern die Faktoren 3 und 4 einen deutlich geringeren Beitrag zur Varianzaufklärung.

#### **6.1.4. Faktorladung in der Reizdarmstichprobe**

Der GSRS-IBS wurde speziell zur Erfassung der Symptombelastung von Reizdarmpatienten entwickelt. Vor diesem Hintergrund betrachten wir nun die Faktorenstruktur in der isolierten RDS Stichprobe. Der Faktor Blähungen wird vor allem durch die Items abgehende Blähungen und Blähungsgefühle geprägt. Dabei ist ein hohes Maß abgehender Blähungen mit einem niedrigen Faktorwert assoziiert. Vor allem Diarrhö (Item 6) und flüssiger Stuhlgang (Item 7) laden auf Faktor 2. Faktor 3 hingegen beschreibt Symptome durch Obstipation (Items 5 und 8) und das damit verbundene Völlegefühl (Items 11, 12 und 13). Faktor 4 beschreibt Schmerzen und Spannungsgefühle und wird dabei vor allem von Schmerzsymptomen (Item 1) und dem Bedürfnis nach Darmentleerung bzw. dem Gefühl der unvollständigen Darmentleerung (Item 2, 9 und 10) definiert.

**Tab. 6: Faktorladung in der Reizdarmstichprobe (Mustermatrix)**

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
	Blähungen (2.48)	Diarrhö (2.35)	Obstipation (2.80)	Schmerzen und Spannungsgefühl (2.52)
1. Bauchschmerzen	-.04	.06	.07	<b>.49</b>
2. Erleichterung durch Stuhlgang	.10	-.13	-.13	<b>.83</b>
3. Abgehende Blähungen	<b>-.93</b>	.05	-.14	-.01
4. Blähungsgefühl	<b>.87</b>	.08	.18	.05
5. Verstopfung	.06	-.39	<b>.44</b>	.12
6. Durchfall oder häufiger Stuhlgang	.11	<b>.91</b>	.02	.09
7. Flüssiger Stuhlgang	.05	<b>.83</b>	.10	.09
8. Harter Stuhlgang	.03	-.40	<b>.45</b>	.13
9. Bedürfnis nach Darmentleerung	-.05	.28	-.10	<b>.62</b>
10. Gefühl vollständiger Entleerung	.13	-.09	.14	<b>.56</b>
11. Völlegefühl nach Mahlzeiten	-.12	.13	<b>.92</b>	-.01
12. Anhaltendes Völlegefühl	.03	-.03	<b>.85</b>	-.09
13. Blähbauch	.23	.03	<b>.49</b>	.10

Anmerkung: Faktorladungen > .40 sind in fett geschrieben.

Anders als in der Gesamtstichprobe zeigt sich hier faktorenanalytisch ein differenzierteres Muster, das 4 Symptomkomplexe unterscheidbar macht.



## **6.2. Psychometrische Qualität der Reizdarmskala**

### **6.2.1. Itemschwierigkeiten und korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Reizdarmfragebogen in der Reizdarm- und der Gesamtstichprobe**

Um zu prüfen, inwiefern alle Items, die in der englischen Version des Fragebogens verwendet wurden, auch in der deutschen Übersetzung sinnvoll eingesetzt werden können, wurden die Itemschwierigkeiten betrachtet. Dabei sollte die Majorität der Items eine mittlere Itemschwierigkeit aufweisen, da so ein besonders hohes Maß an Differenzierung im Hinblick auf die Merkmalsausprägung bei möglichst vielen Probanden erreicht werden kann. Zu leichte Items werden von zu vielen Personen positiv beantwortet und führen somit zu Deckeneffekten. Ist ein Item allerdings zu schwer, beantwortet kaum eine befragte Person es im Sinne einer hohen Merkmalsausprägung, was wiederum keine gute Differenzierung erlaubt. Einige wenige leichte und schwierige Items sind jedoch hilfreich, um auch in den Bereichen hoher und niedriger Merkmalsausprägungen noch Unterschiede ausmachen zu können.

Außerdem wurden Trennschärfen - also korrigierte Item-Skala-Korrelationen - betrachtet. Diese geben an, wie stark ein Item mit der zugehörigen Skala korreliert, wenn diese um den Beitrag bereinigt wurde, den das Item selbst einbringt. Entfielen diese Korrektur, würde die Korrelation gerade bei Skalen, die nur wenige Items umfassen, systematisch überschätzt werden. Hohe Item-Skala-Korrelationen sind wünschenswert, da sie ausdrücken, dass ein Item stark in Zusammenhang mit der Skala steht, der es zugeordnet wurde. Die Angabe „Cronbachs Alpha, wenn Item gelöscht“ erlaubt außerdem eine Bewertung der Reliabilität der Skala, wenn das Item nicht enthalten wäre. Läge diese höher als die aktuelle Skalen-Reliabilität, so ist über einen Ausschluss des Items nachzudenken, wenn das Item nicht vor dem Hintergrund inhaltlicher Erwägungen unabkömmlich ist.

Für die übersetzte Version des GSRS-IBS bewegen sich die Itemschwierigkeiten zwischen .25 und .73 (Tabelle 7). Die Mehrzahl der Items weist eine mittlere Itemschwierigkeit auf (+/- .50). Dies ist als günstig zu bewerten, da so eine gute Differenzierung der Probanden gewährleistet wird. Dass einige Items eine höhere, andere wiederum eine geringere Itemschwierigkeit aufweisen, kann ebenfalls als günstig betrachtet werden, da so auch Probanden mit extremen Merkmalsausprägungen erfasst werden können. Auch mit Blick auf die Trennschärfen zeigen sich zufriedenstellende Ergebnisse: Alle Trennschärfen liegen jenseits von .48. In der Reizdarmstichprobe fallen die korrigierten Item-Skala-Korrelationen allerdings erwartungsgemäß teilweise geringer aus. Dies erscheint inhaltlich stimmig, was sowohl im Zusammenhang mit der faktoriellen Struktur des Fragebogens zu werten ist, als auch Hinweis auf die Varianzeinschränkung sein kann.

**Tab. 7: Itemschwierigkeiten und Trennschärfen in der Gesamtstichprobe und der Reizdarmstichprobe**

	Reizdarm-Patienten		Gesamtstichprobe	
	Itemschwierig-keiten	Trennschärfen	Itemschwierig-keiten	Trennschärfe n
1. Bauchschmerzen	.62	.37	.36	.65
2. Erleichterung durch Stuhlgang	.52	.50	.30	.75
3. Abgehende Blähungen	.71	.42	.41	.77
4. Blähungsgefühl	.72	.68	.40	.83
5. Verstopfung	.41	.30	.25	.51
6. Durchfall oder häufiger Stuhlgang	.48	.18	.30	.57
7. Flüssiger Stuhlgang	.41	.21	.73	.50
8. Harter Stuhlgang	.41	.30	.26	.48
9. Bedürfnis nach Darmentleerung	.59	.36	.37	.65
10. Gefühl vollständiger Entleerung	.62	.56	.34	.75
11. Völlegefühl nach Mahlzeiten	.55	.42	.31	.62
12. Anhaltendes Völlegefühl	.58	.39	.33	.65
13. Blähbauch	.64	.51	.35	.77

## 6.2.2. Reliabilitätsanalysen

Um die Zuverlässigkeit und Messgenauigkeit des Fragebogens zu messen, führen wir eine Reliabilitätsanalyse durch. Diese gibt Antwort auf die Frage, inwiefern mit dem Fragebogen ein einheitliches Konstrukt erfasst wird. Hohe Reliabilitäten sprechen für eine präzise Messung und

sind dementsprechend als positiv zu bewerten. Reliabilitäten, die jedoch nahe 1 liegen, sind nicht unweigerlich positiv, da sie die Frage nach der Notwendigkeit der Vorgabe verschiedener Items aufwerfen. Hätte eine Skala mit 13 Items eine Reliabilität von 1, so könnte man auf die Vorgabe von 12 der 13 Items verzichten, da alle Items dieselbe Information liefern. Reliabilitäten ab .70 sind bei Fragebogenverfahren als zufriedenstellend, ab .80 als sehr gut zu bewerten (Pospeschill, 2013).

Die Reliabilitätsanalysen liefern zufriedenstellende Ergebnisse. Die interne Konsistenz der Gesamtskala liegt in der Gesamtstichprobe bei .92 und kann damit für ein Fragebogenverfahren mit nur 13 Items als sehr gut bewertet werden. Für die Reizdarmstichprobe liegt die Reliabilität der Gesamtskala bei .77 und damit etwas geringer. Dies ist allerdings vor dem Hintergrund der in der Reizdarmstichprobe vorliegenden Varianzeinschränkung und der kleineren Stichprobe von nur 65 Patienten erwartungsgemäß. Auch für die Subskalen liefern die Reliabilitätsanalysen gute interne Konsistenzen, wobei Cronbachs  $\alpha$  in der Gesamtstichprobe  $\geq$  .84 (Schmerzen und Spannungsgefühle) ist. In der Reizdarmstichprobe übersteigen alle Reliabilitäten den Wert von .72 (Schmerzen und Spannungsgefühle).

**Tab. 8:** Interkorrelation der verschiedenen Dimensionen in der Gesamtstichprobe und der Reizdarmstichprobe

	1	2	3	4	5
Blähungen (1)	.93/.90	.01/.05	.13*/.32*	-.01/.07	.04/.25*
Diarrhö (2)		.89/.92	.37**/-.11	.58**/.31*	.64**/.36**
Obstipation (3)			.85/.82	.63**/.22	.82**/.64**
Schmerzen und Spannungsgefühl (4)				.84/.72	.91**/-.75**

**Anmerkung:** In der Diagonalen sind die internen Konsistenzen (Cronbachs  $\alpha$ ) der Subskalen zunächst für die Gesamtstichprobe und dann für die Gruppe der RDS-Patienten abgetragen \*  $p < .05$  \*\*  $p < .01$

### 6.2.3. Konvergente Konstruktvalidität im Detail

Um einen Fragebogen zu validieren, muss geprüft werden, ob er tatsächlich das misst, was er vorgibt, zu messen. Dies kann durch die Prüfung der Zusammenhänge mit einem oder mehreren anderen interessierenden Konstrukten geschehen. Die Konstruktvalidität misst folglich die Zusammenhänge der erfassten Konstrukte. In unserem Fall sind wir davon ausgegangen, dass Patienten mit einer Reizdarmsymptomatik im RDF auch hohe Werte in der Skala Magenbeschwerden des GBB-24 erreichen. Da der RDF die Symptombelastung von RDS-Patienten misst, gingen wir davon aus, dass die Patienten ebenfalls hohe Werte hinsichtlich des Gesamtscores des GBB-24 aufweisen, was für einen allgemein starken Beschwerdedruck sprechen kann. Zusätzlich betrachteten wir die Korrelationen zwischen dem RDF und der HADS mit den Skalen Angst und Depressivität. Diese Berechnungen wurden jeweils in der Gesamtstichprobe und der Reizdarmstichprobe durchgeführt. Als Belege der konvergenten Konstruktvalidität des RDF können die Zusammenhänge mit den Skalen der HADS und des GBB-24 gelten. In allen untersuchten Teilstichproben zeigten sich bedeutsame und gleichgerichtete Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen der Probanden des RDF und der Subskala Magenbeschwerden im GBB-24. Erwartungsgemäß besonders groß fällt diese Korrelation mit .65 für die Reizdarmpatienten aus. Gleiches gilt für die Zusammenhänge des GBB Gesamtwertes, der mit einem allgemeinen Beschwerdedruck in Verbindung gebracht wird, und den Gesamtscores im RDF. Hier finden sich sowohl für die Gesamtstichprobe ( $r = .56$ ,  $p < .001$ ) als auch für die Reizdarmpatienten ( $r = .44$ ,  $p < .001$ ) hoch signifikante Zusammenhänge. Außerdem zeigen sich mit den beiden Skalen Angst und Depressivität der HADS für die Gesamtstichprobe bedeutsame Zusammenhänge. Besonders auffällig ist hierbei allerdings, dass eben

jene Zusammenhänge für die Gruppe der Reizdarmpatienten deutlich geringer ausfallen und die Signifikanzgrenze verfehlen.

**Tab. 9: Korrelationen des Gesamtscores des RDF für die Gesamtstichprobe und die Reizdarmstichprobe**

	RDF-Gesamt	HADS-D Angst	HADS-D Depressivität	GBB-24 Magenbeschwerden
RDF Gesamt	-	.42**/.15	.26**/.12	.26**/.56**
HADS-D Angst		-	.49**/.71**	.23**/.20
HADS-D Depressivität			-	.55**/.12

\*\* p < .001

\* p < .05

### 6.3. Ergebnisdarstellung der Unterschiede der verschiedenen Patientengruppen

#### 6.3.1. Unterschiede der verschiedenen Patientengruppen hinsichtlich des Gesamtergebnisses des Reizdarmfragebogens

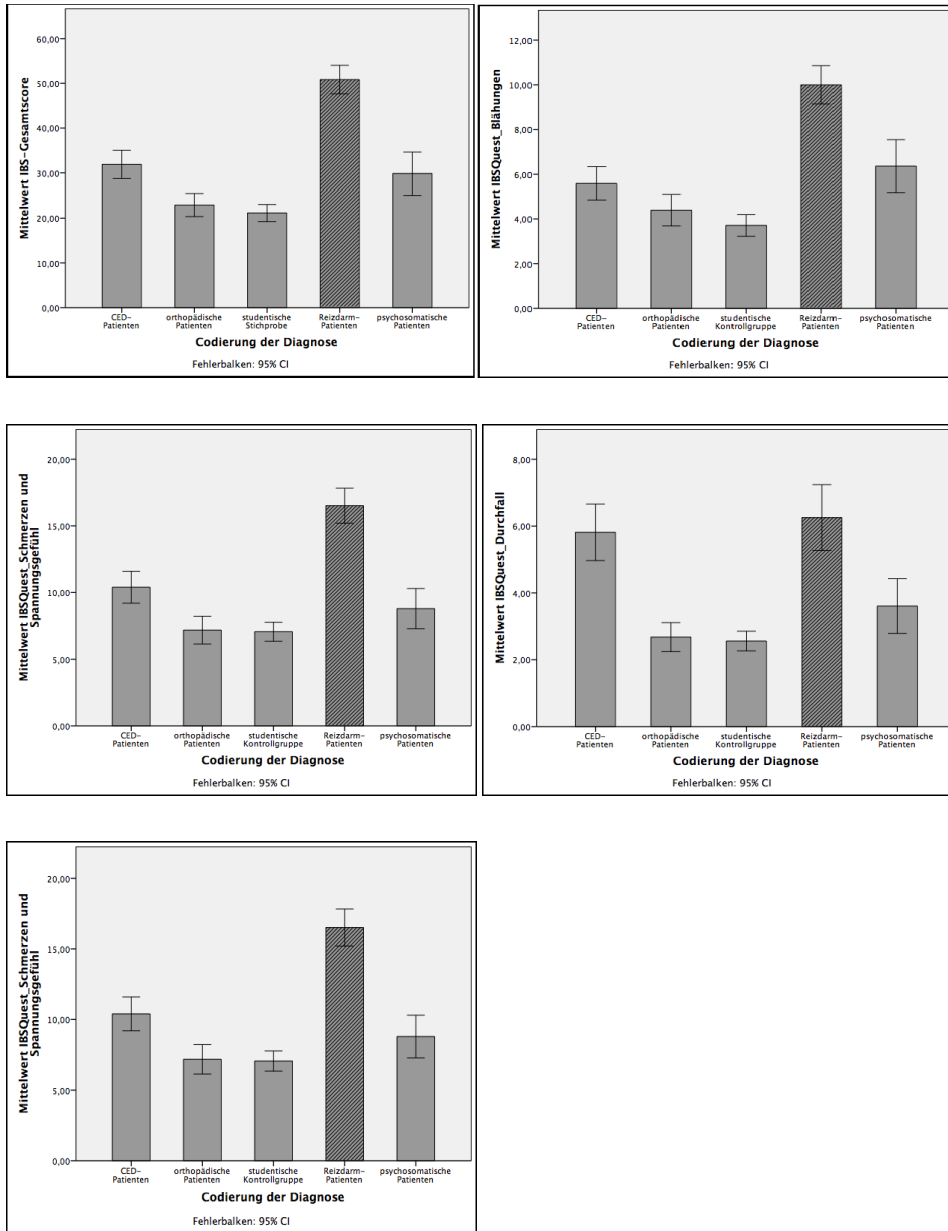
Zuletzt berechnen wir anhand von Mittelwerten, ob die Reizdarmpatienten im Reizdarmfragebogen einen höheren Skalenwert aufweisen als die CED- und psychosomatischen Patienten. Ebenso sollten die Reizdarmpatienten über der Kontrollgruppe liegen. Geprüft wurde somit, inwiefern der RDF sensitiv und spezifisch mit Blick auf Reizdarmsymptome reagiert.

**Tab.10: Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern) auf den Skalen des RDF für die verschiedenen Stichproben**

(Teil-) Stichprobe	RDF-Gesamt (13)	Schmerzen (2)	Diarrhö (4)	Obstipation (2)	Übersättigung (2)	Blähungen (3)
Reizdarm	50.85 (12.86)	8.03 (2.92)	14.74 (5.93)	5.74 (3.83)	7.89 (3.80)	14.45 (4.60)
CED	31.90 (13.57)	4.59 (2.85)	11.62 (6.01)	3.30 (2.20)	4.41 (2.76)	7.98 (4.55)
Psycho-somatik	29.85 (15.90)	3.86 (2.35)	8.54 (5.17)	4.36 (3.24)	4.38 (3.13)	8.72 (5.68)
Kontroll-gruppe	21.84 (10.59)	3.61 (2.43)	6.10 (3.26)	2.85 (1.86)	3.44 (2.06)	5.84 (3.90)
Gesamt	29.88 (16.18)	4.61 (3.05)	9.00 (5.75)	3.63 (2.77)	4.52 (3.14)	8.12 (5.37)

Es zeigen sich spezifische Mittelwertsunterschiede hinsichtlich der Skalen des RDF für die verschiedenen Stichproben, wobei sich erwartungsgemäß die höchsten Skalenmittelwerte bei den Reizdarmpatienten einstellen. Dies zeigt sich numerisch für alle Skalen des RDF (siehe Tabelle 10).

**Abb. 5:** Mittelwerte der verschiedenen Stichproben auf den Skalen des RDF sowie Mittelwertsunterschiede im Gesamtscore.



**Anmerkung:** Die Diagramme zeigen jeweils die Mittelwerte je Stichprobe für den Gesamtscore und die RDF Skalen. Die Fehlerbalken stellen jeweils das 95%-Konfidenzintervall dar.

Auffällig ist, dass erwartungsgemäß die Werte der Reizdarmpatienten sowohl für den Gesamtscore ( $F(4.367)=67.45, p<.001$ ) als auch für die Subskalen bedeutsam größer sind als jene der anderen Substichproben.



Eine Ausnahme stellt hierbei die Subskala Diarrhö dar. Während die Kontrollgruppen und die psychosomatischen Patienten signifikant geringere Werte aufweisen, unterscheiden sich hier die CED und Reizdarmpatienten nicht signifikant. Dies ist vor dem Hintergrund der Diarrhoesympomatik bei CED Patienten erklärbar. Gemittelt über alle Gruppen zeigt sich jedoch auch hier ein bedeutsam höherer Testwert der Reizdarmpatienten ( $t(77.96) = 4.99, p < .001$ ).

**Tab. 11: Ergebnisse der Kontrasttests für die Subskalen des RDF (RSD-Patienten vs. übrige Stichproben)**

	Mittelwerte- Differenz	t (df)	Signifikanz
1.Blähungen	19.95	10.50 (94.35)	< .001
2.Diarrhö	10.35	4.99 (77.96)	< .001
3.Obstipation	34.63	8.60 (80.17)	< .001
4.Schmerzen und Spannungsgefühl	32.62	11.39 (89.75)	< .001

## 7. Diskussion

### 7.1. Vorbemerkung

Die vorgelegte Studie beschäftigt sich mit der Faktorenstruktur und den psychometrischen Eigenschaften der deutschen Version des GSRS-IBS. Zusätzlich wurden Korrelationen zwischen dem Reizdarmfragebogen und der HADS bzw. dem GBB-24 betrachtet. Im folgenden Kapitel 7.2. werden die Ergebnisse in Bezug auf die Fragestellungen diskutiert. Ziel der Studie ist die Validierung der deutschen Version des GSRS-IBS.

### 7.2. Beantwortung der Fragestellung

**I. Fragestellung:** Lässt sich die Faktorenstruktur der englischen Originalversion der GSRS-IBS in der deutschen Übersetzung replizieren?

Tendenziell lässt sich die 5-Faktorenstruktur, bestehend aus Schmerz, Übersättigung, Obstipation, Flatulenz und Diarrhö, auf die deutsche Übersetzung übertragen. Folglich unterstützen die gewonnenen Daten die Hypothese, dass die Faktorenstruktur auf die deutsche Übersetzung anzuwenden ist. Der Faktor Übersättigung, welcher in der englischen Originalversion aufgeführt ist, wird in der deutschen Validierung mit dem Faktor Obstipation zusammengefasst, weswegen die Hauptachsenanalyse für die vorliegenden Daten eine 4-faktorielle Struktur liefert. Grundsätzlich bestehen jedoch große Schnittmengen zwischen der von Wiklund gefundenen faktoriellen Struktur und dem für die deutsche Übersetzung gefundenen Faktormuster. Ein ähnliches Bild zeigt sich für die Faktorladungen. Hier liefert die Hauptachsenanalyse, ein, verglichen mit den Daten der Validierung im englischsprachigen Raum, ähnliches Bild, wenn man von der Fusion der Faktoren Übersättigung und Obstipation absieht.

In der Gesamtstichprobe ergibt sich eine 2-faktorielle Struktur, wobei hier der Faktor 1 den größten Beitrag zur Varianzaufklärung leistet. Faktor 1 fasst Symptome der Obstipation zusammen. Der Faktor 2 hingegen beschäftigt sich mit Diarrhö. Dieses Ergebnis kann leider nicht mit den

Daten aus dem englischsprachigen Raum verglichen werden, da hier lediglich Patienten mit Reizdarmsyndrom untersucht wurden und keine heterogene Gesamtstichprobe vorlag. Betrachtet man jedoch die aktuellen Ergebnisse, so erscheint es stimmig, dass sich in der Gesamtstichprobe zwei Faktoren zeigen, die eher eine unspezifische Darmsymptomatik widerspiegeln, während sich in der Reizdarm-Stichprobe differenzierte Symptomkomplexe abgrenzen lassen. Letztlich ist das Ergebnis der Gesamtstichprobe aber nicht relevant, da der Fragebogen gezielt bei Patienten mit Reizdarmsymptomatik eingesetzt werden soll. Somit ist von einer 4-faktoriellen Struktur auszugehen.

**II. Fragestellung:** Wie sind die psychometrischen Eigenschaften der deutschen Übersetzung des GSRS-IBS?

Nach Berechnung der psychometrischen Eigenschaften des Reizdarmfragebogens können diese als sehr gut beschrieben werden. Der RDF ist ein kurzes und damit sehr ökonomisches Instrument. Betrachtet man die Interkorrelationen der Items, so finden sich keine derart hohen Zusammenhänge, dass eine inhaltliche Redundanz nahe liegt, weswegen die Skala in diesem Umfang beibehalten werden sollte. Gerade die hohen internen Konsistenzen sind sehr überzeugend und übersteigen die der englischen Originalversion, was jedoch in Teilen auch der, verglichen mit der englischsprachigen Validierungsstichprobe, größeren Gesamtstichprobe in der vorliegenden Studie geschuldet sein könnte. Auch die Itemschwierigkeiten sind zufriedenstellend. Es zeigt sich, dass die Itemschwierigkeiten für Reizdarmpatienten geringer sind - Patienten, bei denen bereits ein Reizdarmsyndrom diagnostiziert wurde, wählen tendenziell höhere Werte im RDF, die wiederum einer höheren Symptombelastung entsprechen. Dies kann als Indiz für die Inhaltsvalidität des Verfahrens gewertet werden. Gleichzeitig sind die Itemschwierigkeiten nicht zu niedrig, sodass man davon ausgehen kann, dass keine Deckeneffekte vorliegen und nahezu jede befragte Person extrem hohe Ausprägungen angibt. Durch Ausschluss des Deckeneffekts wird der

Reizdarmfragebogen auch attraktiv, um ihn zur Schweregradeinschätzung einzusetzen. Die Hypothese, dass die psychometrischen Eigenschaften denen der englischen Originalversion entsprechen, ist folglich anzunehmen.

**III. Fragestellung:** Wie korreliert der Reizdarmfragebogen mit den Allgemeinbeschwerden sowie Angst und Depressivität?

Hypothesenkonform zeigen sich die zu erwartenden Zusammenhänge. Es werden hohe Zusammenhänge zwischen der Skala Magenbeschwerden des GBB-24 und dem Reizdarmfragebogen deutlich. Diese Korrelationen können vor dem Hintergrund der Konstruktvalidität des Verfahrens als günstig bewertet werden. Die Skala Magenbeschwerden des GBB-24 erfasst nicht explizit das Vorhandensein eines Reizdarmsyndroms, dennoch sind die inhaltlichen Schnittmengen deutlich und so stützen die gefundenen Zusammenhänge die konvergente Konstruktvalidität des Verfahrens in erheblichem Ausmaß.

In der Gesamtstichprobe zeigten sich ebenfalls Korrelationen zwischen dem RDF und den Skalen Angst und Depressivität der HADS-D, wobei stärkere Zusammenhänge bei der Skala Angst vorliegen. Es scheint also in der Gesamtstichprobe ein deutlicher Zusammenhang zwischen der psychischen Symptombelastung und der durch den RDF erfassten Reizdarm-Symptomatik zu geben. Insbesondere scheint ein höheres Angsterleben mit Darmbeschwerden assoziiert zu sein. Betrachtet man hingegen Angst und Depressivität nur in der Reizdarmstichprobe, so erkennt man keinen signifikanten Zusammenhang. Dies legt nahe, dass es sich beim Reizdarmsyndrom nicht ausschließlich um einen somatischen Spiegel der psychischen Belastung handelt, sondern dass anderen ätiologischen Faktoren eine entscheidende Rolle zukommt.

**IV. Fragestellung:** Kann der Reizdarmfragebogen zwischen Gesunden, Reizdarmpatienten, psychosomatischen Patienten und Patienten mit einer

CED im Reizdarm-Fragebogen hinsichtlich des Gesamtwerts und der 5 Subskalen (Schmerz, Diarrhö, Obstipation, Übersättigung, Blähung) unterscheiden?

Bei der Betrachtung des Gesamtwerts der fünf Subskalen wird deutlich, dass die Stichprobe der Reizdarmpatienten im Mittelwert auf allen Skalen über den anderen Stichproben liegt. Gefolgt werden die Reizdarmpatienten von den CED-Patienten. Entsprechend der Hypothese weisen die psychosomatischen Patienten einen höheren Gesamtwert als die Kontrollgruppe auf, der jedoch unter dem der Reizdarmpatienten und auch geringfügig unter dem der CED-Patienten liegt. In der Subskala Diarrhö zeigt sich nur ein geringer Unterschied zwischen den CED- und den RDS-Patienten. Im Reizdarmfragebogen bilden sich folglich Gruppenunterschiede sowohl zwischen Gesunden, Kranken wie auch zwischen Patienten mit RDS und anderen Darmerkrankungen gut ab.

### **7.3. Diskussion der Ergebnisse**

#### **I. Fragestellung:**

Die 4-faktorielle Struktur der Reizdarmstichprobe liefert die Faktoren Schmerz, Obstipation, Diarrhö und Blähungen. Der Faktor Übersättigung ist in den Faktor Obstipation eingeschlossen. Die Obstipation kann die Folge eines mechanisch oder funktionell behinderten Transits sein (Melle 2008). Im RDS liegt eine ausschließlich funktionelle Verzögerung der Transitzeit vor. Es erscheint somit verständlich, dass die Übersättigung eher als Folge der verzögerten Transitzeit anzusehen ist und nicht als eigenständiges Symptom des RDS.

Weiterhin kann die Abweichung der faktorenanalytischen Struktur vom englischen Original durch die Methodenwahl einer im engeren Sinne explorativen und orthogonalen Faktorenanalyse zustande kommen. In der englischen Version entschieden sich Wiklund und Kollegen im Jahre 2003

für eine orthogonale Rotation der Faktoren. Diese nimmt implizit an, dass die einzelnen Faktoren keine Zusammenhänge miteinander aufweisen (Tabachnick 2007). Da allerdings davon auszugehen ist, dass gerade der Faktor Schmerz in Zusammenhang mit den beiden Faktoren Obstipation und Diarrhö zu sehen ist, entschieden wir uns für ein schiefwinkliges Verfahren, dass dem klinischen Bild des RDS in stärkerem Maße gerecht wird (Tabachnick 2007). Da die Rohdaten, die zur Validierung der englischsprachigen Version genutzt wurden, nicht vorliegen, kann eine entsprechende Rotation nicht als Vergleich herangezogen werden. In diesem Zusammenhang ist außerdem anzumerken, dass in der vorliegenden Arbeit nicht wie im Original eine Hauptkomponenten-, sondern eine Hauptachsenanalyse durchgeführt wurde, da eine Hauptkomponentenanalyse implizit die Annahme macht, dass die Gesamtvarianz durch die Faktoren erklärt werden kann und somit kein Messfehler die Daten verunreinigt (Tabachnick 2007). Eine Hauptachsenanalyse betrachtet hingegen nur die geteilten Varianzanteile der Items (Tabachnick 2007), was im vorliegenden Fall angemessener erschien. Da in der vorliegenden Arbeit keine Retest-Reliabilitäten berechnet wurden, ist der Fragebogen momentan nicht zur Verlaufskontrolle geeignet. Um den Therapieerfolg zu messen, wäre eine Replikation der Studie unter Berücksichtigung der Retest-Reliabilitäten wünschenswert.

## **II. Fragestellung:**

Die psychometrischen Eigenschaften des Reizdarmfragebogens können durchweg als sehr gut bezeichnet werden. Bemerkenswert ist hierbei, dass dieses nur 13 Items umfassende Verfahren dennoch interne Konsistenzen jenseits der .90 liefert, was für einen Fragebogen als sehr gut bewertet werden kann. Trotz der hohen internen Konsistenzen sind die Items - das zeigt die Betrachtung ihrer Interkorrelationen - in keiner Weise redundant, weswegen auch bei der weiteren Nutzung des Verfahrens nicht auf einzelne Items verzichtet werden kann. Eine solche

Itemreduktion ist allerdings vor dem Hintergrund des generell sehr ökonomischen Verfahrens nicht vonnöten.

Betrachtet man die Testgütekriterien vor dem Hintergrund der Inhaltsvalidität des Verfahrens, finden sich hier sehr stimmige Befunde: Die Itemschwierigkeiten sind für die Reizdarmpatienten selektiv geringer. Patienten, bei denen bereits ein RDS diagnostiziert wurde, erreichen im Mittel also deutlich höhere Scores auf den verschiedenen Items. Jedoch zeigen sich erfreulicherweise auch für die Reizdarmpatienten keine Deckeneffekte, so dass der Bogen auch hier eine Differenzierung innerhalb der Patientengruppe erlaubt. Der Fragebogen scheint also die gewünschte Spezifität aufzuweisen - ein Befund, der den Einsatz des RDF als Schweregradeinschätzung nahelegt. Um dies allerdings abschließend beurteilen zu können, sollte eine größere Stichprobe von RDS-Patienten untersucht werden.

Fraglich ist, inwiefern der RDF zur Verlaufskontrolle bei Patienten mit RDS eingesetzt werden kann. Leider konnte in der vorliegenden Arbeit keine entsprechende Langzeiterhebung angeschlossen werden. Die guten psychometrischen Qualitäten des Fragebogens machen eine solche Untersuchung allerdings sinnvoll. Wichtig wäre es hierbei, dass neben dem RDF verschiedene andere Diagnostika zum Einsatz kommen, die die präzisere Prüfung der konvergenten Validität des Verfahrens zulassen würden.

**III. Fragestellung:** Die Korrelationen zwischen der Skala Magenbeschwerden des GBB-24 und dem Reizdarmfragebogen stehen für eine hohe konvergente Konstruktvalidität des Instruments, da Patienten mit entsprechenden Beschwerden in beiden Skalen hohe Werte erzielten.

In der vorgelegten Studie konnten in der Reizdarmstichprobe keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Reizdarmfragebogen und den Skalen Angst und Depressivität der HADS festgestellt werden. Die

Pathophysiologie des RDS beruht auf dem biopsychosozialen Krankheitsmodell. Dieses Modell besagt, dass psychische und physische Krankheitsursachen über die cerebro-interstinale Achse in reziproker Beziehung stehen (Surdea-Blaga 2012). Gerade vor diesem Hintergrund ist es wichtig, dem Patienten die Pathophysiologie seiner Erkrankung zu erläutern. Ziel hierbei ist, dem Patienten das benigne Geschehen zu erläutern und ihm dadurch Vertrauen zu vermitteln (Langewitz 2011). Die befragten Patienten unserer Studie waren bereits alle darüber informiert, dass sie an einem Reizdarmsyndrom leiden. Diese Information hat bereits therapeutischen Wert (Langewitz 2011). Unter Betrachtung dieser Umstände kann erklärt werden, dass in der vorgelegten Studie keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem RDF und den Skalen Angst und Depressivität der HADS zu finden waren. Legt man das Augenmerk auf die Gesamtstichprobe, so wird deutlich, dass es hier im Gegensatz zur Reizdarmstichprobe signifikante Zusammenhänge zwischen dem Reizdarmfragebogen und Angst und Depressivität gibt. Patienten mit Colitis Ulcerosa leiden an einer schweren, schubweise verlaufenden Erkrankung. Neben der Proktitis bis hin zur Pankolitis können Komplikationen wie massive Hämorrhagien oder ein toxisches Megakolon auftreten. Bei Patienten im fulminanten Schub liegt die Mortalität bei 4% (Melle 2008). Zusätzlich zu diesen Komplikationen ist das Karzinomrisiko bei CED Patienten erhöht. Je nach Erkrankungsdauer und Ausprägung der Erkrankung steigt das Risiko, an einem Karzinom zu erkranken. Betrachtet man Patienten mit einer Pankolitis bei Colitis Ulcerosa, so ist hier das Risiko um den Faktor 14,8 erhöht (Melle 2008). Hinzu kommt, dass die Karzinome hier nicht aus Polypen, sondern aus flachen, häufig multilokulären Dysplasien der Schleimhaut entstehen, was Vorsorgeuntersuchungen erschweren kann (Melle 2008). Neben den oben genannten Komplikationen und dem erhöhten Karzinomrisiko besteht auch eine Neigung zu anderen Erkrankungen wie der primär sklerosierenden Cholangitis. Der Zusammenhang zwischen dem Reizdarmfragebogen und der Skala Angst und Depressivität der HADS bei CED-Patienten erklärt sich durch die Schwere des Erkrankungsbildes. Patienten, die an einer CED leiden, müssen beim Verspüren von



Darmsymptomen mit einem Schub rechnen, was zu Angst führen kann. Ebenso ist der Krankheitsverlauf in der Zukunft ungewiss. Patienten mit Reizdarmsyndrom und entsprechender Aufklärung müssen Komplikationen nicht befürchten.

**IV. Fragestellung:** Hypothesenkonform zeigen Patienten mit Reizdarmsyndrom den höchsten Wert im RDF. Gefolgt werden sie von den Patienten mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen. Im engeren Sinne versteht man darunter Patienten mit Morbus Crohn und Colitis ulcerosa (Melle 2008). Zu den typischen Symptomen des Morbus Crohn zählen Schmerzen, Diarrhö und durch Stenosen verursachte mechanische Obstipation. Diarrhöen treten ebenfalls bei der Colitis ulcerosa auf (Melle 2008). Da sowohl das RDS als auch die CED mit Diarrhöen einhergehen können, erklären sich die ähnlich hohen Ergebnisse in der Subskala Diarrhöe des RDF.

In absteigender Reihenfolge folgen den CED-Patienten die psychosomatischen Patienten im Gesamtwert des Reizdarmfragebogens. Sie weisen folglich einen geringeren Wert als die CED-Patienten, aber einen höheren Wert als die gesunde Kontrollgruppe auf. Dies spricht ebenso für die gute Sensitivität wie die Spezifität des Fragebogens. Die Ursache der Symptome ist folglich in Abgrenzung zum RDS in der Psychopathologie zu suchen. Beim RDS hingegen liegt im Sinne des biopsychosozialen Krankheitsmodells ein multifaktorielles Geschehen vor (Surdea-Blaga 2012). Die Medikamenteneinnahme bei psychosomatischen Patienten kann ebenfalls ein Grund für bestehende Darmsymptome sein. In der vorgelegten Studie wurden hauptsächlich psychosomatische Patienten mit Angststörungen, Depression und somatoformen Störungen befragt. Gerade Antidepressiva können eine Reihe von gastrointestinalen Beschwerden hervorrufen. Hierzu zählen neben Übelkeit und Motilitätsstörungen auch Diarrhö und Obstipation (Carreiro 2015). Dies kann den höheren Gesamtwert im

Reizdarmfragebogen im Vergleich zu der gesunden Kontrollgruppe begründen.

#### **7.4. Methodenkritik**

Folgende Limitationen der Studie sind zu berücksichtigen:

1. In die Reizdarmstichprobe konnten aufgrund von Rekrutierungsproblemen lediglich 65 Patienten eingeschlossen werden. In der englischen Validierung betrug die Anzahl an Reizdarmpatienten 234. Gerade für die faktorenanalytischen Untersuchungen stellt dieses Patientenkollektiv eine deutlich bessere Grundlage dar. Die direkte Konsequenz dieses Unterschiedes zeigt sich bei Betrachtung der Explorativen Faktorenanalyse. Untersucht man mit der EFA kleinere Stichproben mit stärkerer Varianzeinschränkung, so liefert diese mehr Faktoren als bei der Untersuchung einer größeren und weniger varianzeingeschränkten Stichprobe. Zeigt sich nun in der vorliegenden Arbeit für die Gesamtstichprobe eine zwei- und für die Reizdarmstichprobe eine vier-faktorielle Struktur, so kann dies nicht nur Spiegel der unterschiedlichen Symptombereiche bei RDS-Patienten sein, sondern ebenso der geringeren RDS-Stichprobengröße geschuldet sein. Die KMO-Werte zeigen zwar auch für die RDS-Gruppe eine ausreichende Eignung zur faktorenanalytischen Auswertung, dennoch scheinen die Ergebnisse in der Gesamtstichprobe robuster. Demnach wäre eine Replikation der Studie mit einem größeren Patientenkollektiv wünschenswert.

2. In der Studie konnten nicht alle Aspekte der Testgüte in die Validierung einbezogen werden. Es fehlen Befunde zur Stabilität der Ergebnisse im Sinne einer Retestreliabilität. Dies ist von besonderer Bedeutung, wenn der Fragebogen zur Verlaufskontrolle eingesetzt werden soll. Eine Replikation der Studie unter Berücksichtigung der Retestreliabilität ist empfehlenswert.

3. Die Validierungsstudie liefert gute Befunde zur konvergenten Konstruktvalidität. Allerdings fehlen solche für die diskriminante Validität. Diese prüft, inwiefern sich in Abgrenzung zu den erwarteten konvergenten Zusammenhängen (etwa zur Skala Magenbeschwerden des GBB-24), zu inhaltlich nicht verwandten Konstrukten, keine Zusammenhänge zeigen. Es muss also zunächst die Frage beantwortet werden, zu welchen Konstrukten derartige Zusammenhänge nicht vorliegen sollten, um diese dann im Rahmen einer weiteren Validierung prüfen zu können. Da für den vollständigen Nachweis der Konstruktvalidität beide Teilaspekte vorliegen müssen, ist eine Replikation der Studie unter Berücksichtigung der diskriminanten Validität wünschenswert. Ergänzend könnte in einer solchen Studie auch ein weiteres Verfahren zur Beurteilung des RDS eingesetzt werden, um hier im klassischen und engen Sinne die konvergente Konstruktvalidität letztendlich absichern zu können.

## **7.5. Konsequenz der Arbeit**

Die vorgelegte Studie validiert die deutsche Version der GSRS-IBS von Wiklund und Kollegen aus dem Jahre 2003. Der Reizdarmfragebogen dient der Erfassung der Symptombelastung bei Patienten mit Reizdarmsyndrom. Die Validierung schließt eine Lücke, da aktuell noch kein Diagnostikum zur Erfassung der Symptombelastung in deutscher Sprache vorliegt. Neben den Rome III-Kriterien als Diagnostikum gibt der Einsatz des Reizdarmfragebogens Auskunft über den prädominanten Symptomkomplex und die subjektive Belastung des Patienten. Ebenso ist eine Schweregradeinschätzung des RDS möglich. Der Reizdarmfragebogen ist ein effizientes, valides und reliables Instrument. Da er mit nur dreizehn Items ein kurzes Self-Assessment ist, ist der Einsatz im klinischen Alltag durchaus praktikabel. Um den Reizdarmfragebogen zur Verlaufskontrolle einzusetzen, wäre es wünschenswert, ihn an einer größeren Stichprobe hinsichtlich der Retestreliabilitäten zu validieren.

## 8. Literaturverzeichnis

1. **Altayar O, Sharma V, Prokop L, Sood A, Murad M, (2015):** Psychological Therapies in Patients with Irritable Bowel Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials: Gastroenterol Res Pract : 549308.
2. **Andresen V, Keller J, Holtmann G, Layer P (2008):** Funktionelle Erkrankungen. In: Layer P, Rosien U (Hrsg.) Praktische Gastroenterologie 3. Auflage Elsevier.
3. **Bortz J (2006):** Statistik für Human-und Sozialwissenschaftler Heidelberg: Springer.
4. **Brähler E, Scheer J (1995):** der Gießener Beschwerdefragebogen GBB (Handbuch) 2. Überarbeitete Auflage. Hans Huber Bern.
5. **Brähler E, Schuhmacher J, Brähler C (2000):** Erste Gesamtdeutsche Normierung der Kurzform des Gießener Beschwerdeboogens GBB-24. Psychother. Psychosom. med. Psychol. 50: 14-21.
6. **Brähler E, Hinz A, Scheer J (2006):** Gießener Beschwerdebogen GBB-24 . Handbuch. 3. erweiterte Auflage. Hans Huber, Bern.
7. **Brähler E, Hinz A, Scheer J (2008):** Gießener Beschwerdebogen GBB-24. Handbuch. 3.erweiterte Auflage. Hans Huber, Bern.
8. **Brandt L, Chey W, Foxx-Orenstein A, Schiller L, Schoenfeld P, Spiegel B, Talley N, Quigley E. (2009):** An evidence-based position statement on the management of irritable bowel syndrome. Am J Gastroenterol ;104 Suppl 1: 1-35.
9. **Bullinger M (2002):** „Und wie geht es Ihnen?“ Die Lebensqualität der Patienten als psychologisches Forschungsthema in der Medizin. In E. Brähler & B. Strauß (Hrsg.), Handlungsfelder der psychosozialen Medizin 308-329. Göttingen: Hogrefe.

10. **Chapman R, Stanghellini V, Geraint M, Halphen M (2013):** Randomized clinical trial: Macrogol/PEG 3350 plus electrolytes for treatment of patients with constipation associated with irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol.*;108 (9):1508-1515.
11. **Chey W, Kurlander J, Eiswaran S (2015):** Irritable bowel syndrome a clinical review. *JAMA.*; 313(9):949-958
12. **Canavan C, West J, Card T (2014):** *Clinical Epidemiologie: The epidemiology of irritable bowel syndrome:* 671-680.
13. **Carreiro F, Coelho S, Horta A, Sá J (2015):** Adynamic ileus and diarrhoea: a rare adverse effect of antidepressants: *BMJ Case Rep.*
14. **David Q. Shih, MD & Lola Y. Kwan, MD (2007):** All Roads Lead to Rome: Update on Rome III Criteria and New Treatment Options. *Gastroenterol Rep.* 1(2):55-65.
15. **Dong Wong Park MD, Oh Young Lee MD, Sung Gon Shim MD, Dae Won Jun MD, Kang Nyeong Lee MD, Hye Young Kim, Hang Lak Lee MD, Byung Chul Yoon MD, and Ho Soo Choi MD (2010):** The Differences in Prevalence and Sociodemographic Characteristics of Irritable Bowel Syndrome According to Rome II and Rome III. *J Neurogastroenterol Motil, Vol. 16.*
16. **Drossman D, Whitehead W, Camilleri M, Irritable bowel syndrome (1997):** a technical review for practical guideline development, *Gastroenterology*;112:2120-2137.
17. **Drossman D (1998):** Gastrointestinal illness and the biopsychosocial model. *Psychosom Med*; 60:258-267.
18. **Drossmann D, Corazziari E, Talley N, Thomson W, Whitehead W (2000):** Rome II: The Functional Gastrointestinal Disorders: Diagnosis, Pathophysiology and Treatment: a Multinational Consensus. 2<sup>nd</sup> ed. Mc Lean, VA: Degnon Associates.

19. **Drossman D, Camilleri M, Mayer E, Whitehead W (2002):** A technical review on irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* ; 123:2108-2131.
20. **Drossman D, Morris C, Hu Y, Toner B, Diamant N, Leserman J, Shetzline M, Dalton C, Bangdiwala S (2005):** A prospective assessment of bowel habit in irritable bowel syndrome in women: defining an alternator. *Gastroenterology*; 128: 580-589.
21. **Drossman D: The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. In: Drossmann D, Corazziari E, Delvaux M, Spiller R, Talley N, Thomson W, Whitehead W (2006):** ROME III: The Functional Gastrointestinal Disorders 3<sup>rd</sup> ed. Mc Lean, VA: Degnon Associates Inc.: 1-30
22. **Ford A, Talley N (2012):** Irritable bowel syndrome. *BMJ*; 345:e5836.
- Gershon MD (1999):** Review article: roles played 5-hydroxy-tryptamine in the physiology of the bowel. *Aliment Pharmacol ther.*; 133 Suppl 2: 15-30.
23. **Greiner W (1999):** Ökonomische Evaluierung von Gesundheitsleistungen, Fragestellungen, Methoden und Grenzen dargestellt am Beispiel von Transplantationsmedizin. Baden-Baden.
24. **Guadagnoli E, Velicer W (1988):** Relation of sample size to the stability of component patterns. *Psychological Bulletin*, 103, 265-275
25. **Häuser W (2013):** Übersetzung der Rome III-RDS-Kriterien ins Deutsche. Not yet published.
26. **Hahn, B, Kirchdoerfer, L, Fullerton, S, Mayer E (1997):** Patient-perceived severity of irritable bowel syndrome in relation to symptoms, health resource utilization and quality of life. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 11(3), 553-559.
27. **Heizer W, Southern S, McGovern S (2009):** The role of diet in symptoms of irritable bowel syndrome in adults: a narrative review. *J Am Diet Assoc*; 109:1204-1214.

28. **Henningsen P, Derra C, Türp J, Häuser W (2004):** Funktionelle somatische Schmerzsyndrome. *Der Schmerz* 18: 136-140.
29. **Herrman C, Buss U (1994):** Vorstellung und Validierung einer deutschen Version der "Hospital Anxiety and Depression Scale" (HAD-Skala); ein Fragebogen zur Erfassung des psychischen Befindens bei Patienten mit körperlichen Beschwerden. *Diagnostica*, 40, 143-154.
30. **Herrmann C, Buss U, Snaith R (1995):** HADS-D: Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Version. Ein Fragebogen zur Erfassung von Angst und Depressivität in der somatischen Medizin; Testdokumentation und Handanweisung. Bern: Huber.
31. **Herzberg P, Brähler E: Psychologische Testverfahren. In: Adler R, Herzog W, Joraschky P, Köhle K, Langewitz W, Söllner W, Wesiak W.et al. (2011):** Uexküll Psychosomatische Medizin theoretische Modelle und klinische Praxis 7. Auflage Urban und Fischer, 376-386.
32. **Hungin A, Chang L, Locke G, Dennis E, Barghout V (2005):** Irritable bowel syndrome in the United States: prevalence, symptom patterns and impact. *Aliment Pharmacol Ther.* 21(11):1365-1375.
33. **Hunt S, Mc Kenna S, Mc Evan J (1981):** The Nottingham Health Profile: Subjective health status and medical consultations. *Social Science and Medicine* 15 A, 221-229.
34. **International Foundation of Functional Gastrointestinal Disorders (2002):** Summary IBSQuest in the real world – IBSQUEST research findings by IFFGD.
35. **Irvine EJ, Zhou Q, Thompson AK (1996):** The Short Inflammatory Bowel Disease Questionnaire: a quality of life instrument for community physicians managing inflammatory bowel disease. CCRPT Investigators. Canadian Crohn's Prevention Trial. *Am J Gastroenterol* 91: 1571- 1578.
36. **Karnofski D, Burchenal J (1949):** The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer.

37. **Koloski N, Talley N, Boyce P (2005):** A history of Abuse in Community Subjects with Irritable Bowel Syndrome and Functional Dyspepsia: The Role of other Psychosocial Variables. *Digestion*; 47:861-869.
38. **Lacy B, Chey W, Lubiprostone (2009):** chronic constipation and irritable bowel syndrome with constipation. *Expert Opin Pharmacother*; 10(1):143-152.
39. **Langewitz W, Degen L (2011):** Funktionale Störungen – somatoforme Störungen. In: Adler RH, Herzog W, Joraschky P, Köhle K, Langewitz W, Söllner W, Wesiak W. et al.: Uexküll Psychosomatische Medizin theoretische Modelle und klinische Praxis 7. Auflage Urban und Fischer, 759-767.
40. **Layer P, Andersen V, Pehl C, Allescher H, Bischoff S, Claßen M, Enck P, Frieling T, Haag S, Holtmann G, Karaus M, Kathemann S, Keller J, Kuhlbusch-Zicklam R, Kruis W, Langhorst J, Matthes H, Mönnikes H, Müller-Lissner S, Musial F, Otto B, Rosenberger C, Schemann M, van der Voort I, Preiß J (2011):** S3-Leitlinie Reizdarmsyndrom: Definition, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie. Gemeinsame Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) und der Deutschen Gesellschaft für Neurogastroenterologie und Motilität (DGNM) *Z Gastroenterol* 49: 237-293.
41. **Lee S, Sung I., Kim J., Lee S., Park H, Shim C (2015):** The Effect of Emotional Stress and Depression on the Prevalence of Digestive Diseases: *J Neurogastroenterol Motil*, Vol. 21 No.
42. **Locke G, Yawn B, Wollan P, Melton L, Lydick E, Talley N (2004):** Incidence of a clinical diagnosis of the irritable bowel syndrome in a United States population: *Aliment Pharmacol Ther* 19: 1025-1031.
43. **Longstreth G, Thomson W, Chey W, Houghton L, Mearin F, Spiller R (2006):** Functional bowel disorders. In: Drossmann DA, Corazziari E, Delvaux M, Spiller RC, Talley NJ, Thomson WG, Whitehead WE, editors



ROME III: The Functional Gastrointestinal Disorders 3<sup>rd</sup> ed. Mc Lean, VA: Degnon Associates Inc.:487-555.

44. **Lovell R, Ford A (2012):** Global prevalence and risk factors for irritable bowel syndrome: a meta analysis Clin. Gastroenterol Hepatol. 10(7):712-721.
45. **Luscombe F (2000):** Health-related quality of life and associated psychosocial factors in irritable bowel syndrome: a review. Qual Life Res; 9: 161-76.
46. **Manning A, Thompson W, Heaton K, Morris A (1978):** Towards positive diagnosis of the irritable bowel. Br Med J; 2 653-654.
47. **Marshall J, Thabane M, Garg A, Clark W, Salvadori M, Collins S (2006):** Incidence and epidemiology of irritable bowel syndrome after a large waterborne outbreak of bacterial dysentery.Walkerton Health Study Investigators. Gastroenterology 131:445-450.
48. **Mawe G, Hoffman J (2013):** Serotonin signalling in the gut--functions, dysfunctions and therapeutic targets. Nat Rev Gastroenterol Hepatol.; 10(8):473-486.
49. **Mayer E, Gebhart G (1994):** Basic and clinical aspects of visceral Hyperalgesia. Gastroenterology; 107:271-293.
50. **Mayer E (2000):** The neurobiology of stress and gastrointestinal disease. Gut; 47:861-869.
51. **Mearin F, Balboa A, Badía X, Baró E, Caldwell E, Cucala M, Díaz-Rubio M, Fueyo A, Ponce J, Roset M, Talley N (2003):** Irritable bowel syndrome subtypes according to bowel habit: revisiting the alternating subtype. Eur J Gastroenterol Hepatol; 15: 165-172 6.
52. **Mearin F, Perez-Oliveras M, Perello A (2005):** Dyspepsia and irritable bowel syndrome after a Salmonella gastroenteritis outbreak: one-year follow up cohort study. Gastroenterology 129:98-104.

53. **Melle U, Rosien U, Layer P, Keller J, Groß V: Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen.** In: Layer P, Rosien U (2008): Praktische Gastroenterologie 3. Auflage Elsevier.
54. **Naliboff B, Fresé M, Rapgay L (2008):** Mind/Body Psychological Treatment for Irritable Bowel Syndrome. eCam ;5 (1) 41-50.
55. **Nardone G, Compare D (2014):** the psyche and gastric function. Dig Dis ;32(3):206-12.
56. **Pschyrembel Klinisches Wörterbuch:** 261. Auflage, Seite 1866.
57. **Pospeschill M (2013):** Empirische Methoden in der Psychologie. Reinhardt-Verlag.
58. **Saha L (2014):** Irritable bowel syndrome: pathogenesis, diagnosis, treatment and evidence-based medicine: World journal of Gastroenetrology; 6759-673.
59. **Schöffski O (2011) :** Gesundheitsökonomische Evaluationen; Kapitel 1 Lebensqualität als Ergebnisparameter in gesundheitsökonomischen Studien, Spriger Verlag.
60. **Soares R (2014):** Irritable bowel syndrome: A clinical review: World of Geastroenterology; 20(34):12144-12160.
61. **Spiegel B (2011):** Questioning the bacterial overgrowth hypothesis of irritable bowel syndrome: an epidemiologic and evolutionary perspective. Clin Gastroenterol and hepatol; 9: 416-49.
62. **Spiller R (2001):** Effects of serotonin on intestinal secretion and motility. Curr Opin Gastroenterol; 17: 99-103.
63. **Spiller R, Garsed K (2009):** Postinfectious irritable bowel syndrome. Gastroenterology; 136:1979-1988.
64. **Spitzer W, Dobson A, Hall J (1981):** Measuring the quality of life of cancer patients. A concise QL-Index for use by physicians. Journal of Chronic Diseases 34, 585-597.

65. **Surdea-Blaga T, Baban A, Dumitrascu D (2012):** Psychosozial determinants of irritable bowel syndrome: *World Journal of Gastroenterology* 18(7):616-626.
66. **Svelund J, Sjodin I, Dotevall G (1998):** GSRS--A Clinical Rating Scale for Gastrointestinal Symptoms in Patients with Irritable Bowel Syndrome and Peptic Ulcer Disease: *Digestive Diseases and Sciences*, Vol. 33, No., pp. 129-134.
67. **Tabachnick B, Fidell L (2007):** *Using Multivariate Statistics*. Boston: Pearson/Allyn & Bacon.
68. **Talley N, Weaver A, Zinsmeister A, Melton L (1992):** Onset and disappearance of gastrointestinal symptoms and functional gastrointestinal disorders. *Am J Epidemiol.* 136(2):165-177.
69. **Talley N, Spiller R (2002):** Irritable bowel syndrome: a little understood organic bowel disease? *Lancet*; 360:555-564.
70. **Talley N (2003):** Pharmacologic therapy for the irritable bowelsyndrome. *Am J Gastroenterol*; 98: 750–758.
71. **Veenhoven R (2001):** The four qualities of life. *Journal of Happiness Studies*, 1, 1-39.
72. **Wiklund I, Fullerton S, Hawkey C, Jones R, Longstreth G, Mayer E, Peacock R, Wilson I, Naesdal J (2003):** An irritable bowel syndrome-specific symptom questionnaire: development and validation *Scand J Gastroenterol*;38 :947-954.
73. **Wilson S, Maddison T, Roberts L, Greenfield S, Singh S (2006):** Systematic review: the effectiveness of hypnotherapy in the management of irritable bowel syndrome. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*; 24(5):769–780.
74. **World Health Organisation (WHO) (1948):** Constitution of the world Health Organisation in: *WHO: Basic documents*. Genf.

**75. Yoon S, Grundmann O, Koepp L, Farrell L (2011):** Management of irritable bowel syndrome (IBSQUEST) in adults: conventional and complementary/ alternative approaches. *Altern Med Rev*;16:134-151.

**76. Zweifel P, Zysset-Pedroni G (1992):** Was ist Gesundheit und wie lässt sie sich messen? In: Andersen H., Henke K, Schuldenburg J Graf v.: *Basiswissen Gesundheitsökonomie. Band 1: Einführende Texte.* Berlin 39-62.

## Abbildungen

1. **Canavan C, West J, Card T (2014):** Clinical Epidemiologie: The epidemiology of irritable bowel syndrome: 671-680.
2. **Surdea-Blaga T , Baban A, Dumitrascu D (2012):** Psychosozial determinants of irritable bowel syndrome World Journal of Gastroenterology; 18(7):616-626.
3. **Nardone G, Compare D (2014):** the psyche and gastric function. Dig Dis ;32(3):206-12.
4. **Schöffski O (2011):** Gesundheitsökonomische Evaluationen; Kapitel 1 Lebensqualität als Ergebnisparameter in gesundheitsökonomischen Studien, Spriger Verlag. Nach Walker SR (1988): Quality of life – Principles and methodology.

## Tabellen

1. **Rome III-Kriterien aus: Langewitz W, Degen L: Funktionale Störungen – somatoforme Störungen. In: Adler RH, Herzog W, Joraschky P, Köhle K, Langewitz W, Söllner W, Wesiak W. et al. (2011): Uexküll Psychosomatische Medizin theoretische Modelle und klinische Praxis 7. Auflage Urban und , 759-767.**

## 9. Anhang

### 9.1. Reizdarmfragebogen

Bitte entscheiden Sie sich auf einer Skala von 1 bis 7, wie die folgenden Fragen auf Sie zutreffen wobei,

1= überhaupt keine Beschwerden
2= geringfügige Beschwerden
3= leichte Beschwerden
4= mäßige Beschwerden
5= mäßig starke Beschwerden
6=starke Beschwerden
7= sehr starke Beschwerden

	1	2	3	4	5	6	7
1. Litten Sie in der vergangenen Woche unter Bauchschmerzen?							
2. Litten Sie in der vergangenen Woche unter Schmerzen oder Beschwerden im Bauchraum, die sich nach Stuhlgang lösten?							
3. Litten Sie in der vergangenen Woche unter abgehenden Blähungen?							
4. Litten Sie in der vergangenen Woche unter Blähungsgefühl?							
5. Litten Sie in der vergangenen Woche unter Verstopfung?							
6. Litten Sie in der vergangenen Woche unter Durchfall (häufiger Stuhlgang)?							
7. Litten Sie in der vergangenen Woche unter flüssigem Stuhlgang?							
8. Litten Sie in der vergangenen Woche unter hartem Stuhlgang?							
9. Litten Sie in der vergangenen Woche unter dem dringenden Bedürfnis zur Toilette zu müssen, um ihren Darm zu entleeren?							
10. Litten Sie in der vergangenen Woche unter dem Gefühl, dass ihr Darm nach dem Stuhlgang nicht vollständig entleert war?							

11. Litten Sie in der vergangenen Woche unter Völlegefühl, kurz nachdem sie mit der Mahlzeit begonnen hatten?							
12. Litten Sie in der vergangenen Woche unter Völlegefühl, das noch lange nach dem Essen anhielt?							
13. Litten Sie in der vergangenen Woche unter einem sichtbar aufgeblähten Bauch?							

## 9.2 Gastrointestinal Symptom Rating Scale – Irritable Bowel Syndrome

1= No discomfort at all
2= Minor discomfort
3= Mild discomfort
4= Moderate discomfort
5= Moderately severe discomfort
6= severe discomfort
7= very severe discomfort

	1	2	3	4	5	6	7
1. Have you been bothered by abdominal pain during the past week?							
2. Have you been bothered by pain or discomfort in your abdomen, relieved by a bowel action during the past week?							
3. Have you been bothered by a feeling of bloating during the past week?							
4. Have you been bothered by passing gas during the past week?							
5. Have you been bothered by constipation (problems emptying bowel) during the past week?							
6. Have you been bothered by diarrheas (frequent bowel movements) during the past week?							
7. Have you been bothered by pain or discomfort in your abdomen, relieved by a bowel action during the past week?							
8. Have you been bothered by hard stools during the past week?							

<b>9.</b> Have you been bothered by an urgent need to have a bowel movement (need to go to the toilet urgently to empty the bowel) during the past week?							
<b>10.</b> Have you been bothered by a feeling that your bowel was not completely emptied after having a bowel movement during the past week?							
<b>11.</b> Have you been bothered by a feeling full shortly after you have started a meal during the past week?							
<b>12.</b> Have you been bothered by a feeling full even long after you have stopped eating during the past week?							
<b>13.</b> Have you been bothered by visible swelling of your abdomen during the past week?							

## 10. Danksagung

Besonderer Dank gilt Frau Dr. Besch in Neunkirchen für ihre große Unterstützung bei der Rekrutierung der Reizdarmpatienten.







