Abschlussbericht

Evaluation eines Nachsorgeprogramms zum Nichtrauchertraining in der stationären Rehabilitation

Projekt 03014

Deutsche Rentenversicherung Rheinland

refonet Rehabilitations-Forschungsnetzwerk

Nordseeklinik Borkum

Abschlussbericht:

Projekt 03014

Titel:

„Evaluation eines Nachsorgeprogramms zum Nichtrauchertraining in der stationären Rehabilitation“

Projektlaufzeit:

November 2006 –Oktober 2009

Projektnehmer:

Nordseeklinik Borkum der deutschen Rentenversicherung Rheinland

Bubertstr. 4

26757 Borkum

Projektleitung:

Dr. med. Jörg Resler

Projektmitarbeiter:

(Januar 2007 – Oktober 2009)
Dorina Suntrup, Dipl.-Psychologin

(Juni 2008 –September 2009)
Ulrike Janssen, MTA

(Juli 2006 – Januar 2007)
Melanie Labrenz, Cand. Psych.

Renate Eckhoff-Puschmann, psychologische Psychotherapeutin

Theodor Wybrands, Ergotherapeut

Friedhold Rennhack, Physiotherapeut

Birgit Koenen , Ernährungsberaterin

Dr. Cornelia Büchner, Ltd. Sozialmed. Dienst

Förderer:

Refonet
Rehabilitations-Forschungsnetzwerk der Deutschen Rentenversicherung Rheinland

Inhalt

Abbildungsverzeichnis 6
Tabellenverzeichnis 7
Danksagung 8
1. Zusammenfassung 8
2. Ziele des Vorhabens 10
2.1. Hintergrund 10
3. Stand der Forschung 13
3.1. Wirksame Bestandteile der Tabakentwöhnung 13
3.1.1. Diagnostik 13
3.1.2. Ärztlicher Kontakt 14
3.1.3. Psychotherapeutische Maßnahmen 15
3.1.4. Medikamentöse Behandlung 16
3.1.5. Physiotherapeutische Maßnahmen 16
3.1.6. Maßnahmen zur Gewichtsreduktion 17
3.1.7. Nachsorge 17
3.1.8. Sonstige Maßnahmen 17
3.2. Bestehende Tabakentwöhnungsprogramme und Erfolgsquoten 17
4. Methoden 19
4.1. Studienteilnehmer 19
4.2. Intervention 20
4.2.1. Medizinische Rehabilitation 20
4.2.2. Das Borkumer Nichtrauchertraining 22
4.2.3. Nachsorgeprogramm (im Rahmen der Studie) 26
4.3. Studiendesign 28
4.4. Zielstellung 30
4.4.1. Ziele 30
4.4.2. Fragestellung 30
4.4.3. Hypothesen 30
4.4.3.1. Hypothese 1 31
4.4.3.2. Hypothese 2 31
4.5. Zielkriterien 32
4.5.1. Senkung des Nikotinkonsums bzw. Nikotinabstinenz 32
4.5.2. Outcome 32
4.6. Fallzahlbestimmung 34
4.7. Studiengruppen 34

4.8. Statistische Methoden 35
5. Ergebnisse 36
5.1. Schwierigkeiten und Änderungen im Studienablauf 36
5.1.1. Projektverlängerung 36
5.1.2. Änderung des Studiendesigns (Audit 1/2008) 36
5.1.3. Änderung der Erhebung der soziodemografischen Daten (Audit 1/2008) 37
5.2. Stichprobenbeschreibung 38
5.2.1. Rekrutierung 38
5.2.2. Ausschlüsse 39
5.2.3. Einhaltung der Messzeitpunkte und Erreichbarkeit 42
5.2.4. Studienteilnehmer 43
5.2.5. Rauchverhalten 46
5.2.6. Gesundheitliche Parameter 48
5.3. Hypothesenprüfung 49
5.3.1. Hypothese 1 49
5.3.2. Hypothese 2 52
5.4. Analyse der Fragestellungen und zusätzliche Analysen 53
5.4.1. Vergleich mit anderen Entwöhnungsprogrammen 53
5.4.2. Gesundheitliche Parameter 55
5.4.3. Lebensqualität 58
5.4.4. Entwicklung der Abstinenz 60
5.4.5. Geschlechterunterschiede 61
5.4.6. Nutzung des Internet-Angebotes 62
5.4.7. Einflussfaktoren auf das Rauchverhalten 63
5.5. Unerwünschte Ereignisse 66
6. Interpretation und Diskussion 66
6.1. Interpretation der Ergebnisse 66
6.2. Generalisierbarkeit 71
6.3. Diskussion und Ausblick 71
7. Publikationsliste 74
8. Literaturverzeichnis 75
9. Anhang 77

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Menge und Häufigkeit des Rauchens bei Raucherinnen 10
Abbildung 2: Menge und Häufigkeit des Rauchens bei Rauchern 11
Abbildung 3: Ergebnisse WIRK-Studie 19
Abbildung 4: Nachsorgekonzept 26
Abbildung 5: Startseite www.nrt-borkum.de 27
Abbildung 6: Studiendesign 28
Abbildung 7: überarbeitetes Studiendesign 37
Abbildung 8: alte Version soziodemografischer Fragebogen 37
Abbildung 9: neue Version soziodemografischer Fragebogen 38
Abbildung 10: Zeitplan der Studie 38
Abbildung 11: Stichprobe “Intention-to-treat” 39
Abbildung 12: Stichprobe „per-Protokoll“ 40
Abbildung 13: Gründe Nichtteilnahme am Refreshing 41
Abbildung 14: Altersverteilung in der Stichprobe 43
Abbildung 15: Schulabschluss 43
Abbildung 16: Zigaretten pro Tag 46
Abbildung 17: Fagerström Abhängigkeit 47
Abbildung 18: Reduktion während des NRT´s 47
Abbildung 19: Atemwegserkrankungen 48
Abbildung 20: Lungenfunktion zu Studienbeginn 48
Abbildung 21: Anteil Nichtraucher EG/KG 50
Abbildung 22: Anzahl reduzierter Zigaretten 50
Abbildung 23: prozentual reduzierte Zigaretten 51
Abbildung 24: Anteil Nichtraucher Schlusspunkt/Reduktion 52
Abbildung 25: Lungenfunktion Reha-Ende, 6 Monate nach Reha, 12 Monate nach Reha 56
Abbildung 26: Verlauf Lungenfunktion bei vollständigen Datensätzen (N=169) 56
Abbildung 27: Abstinenzquoten abhängig vom Obstruktionswert bei Entlassung 57
Abbildung 28: Anteil Nichtraucher bei Männern und Frauen EG/KG 61
Abbildung 29: prozentual reduzierte Zigaretten bei Männern und Frauen EG/KG 62
Abbildung 30: Abstinenzquoten der Gruppe mit Nachsorge 72
Abbildung 31: Anzahl reduzierter Zigaretten in der Gruppe mit qualifizierter Nachsorge 73

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Therapiepfad COPD.....21

Tabelle 2: Therapiepfad Asthma.....21

Tabelle 3: Messzeitpunkte 29

Tabelle 4: Fallzahlbestimmung 34

Tabelle 5: Einhaltung Messzeitpunkte 42

Tabelle 6: Alter und Schulabschluss.....43

Tabelle 7: Familienstand 44

Tabelle 8: Berufe nach Berufsgruppenschlüssel.....45

Tabelle 9: Rauchstatus während der Rehabilitation.....47

Tabelle 10: Kreuztabelle Hypothese 1a.....49

Tabelle 11: T-Test Reduktion.....51

Tabelle 12: Odds-Ration Schlusspunktmethode.....52

Tabelle 13: Vergleich Hypothese 2 54

Tabelle 14: Vergleich Abstinenzquoten 55

Tabelle 15: Kreuztabelle Raucher/Nichtraucher und Veränderung der Lungenfunktion zwischen Reha-Ende und 12 Mo.....57

Tabelle 16: Korrelationen Zigarettenkonsum und Lungenfunktion (Spearman; 2-seitig) 58

Tabelle 17: T-Test Lebensqualität bei Rauchern und Nichtrauchern.....58

Tabelle 18: T-Test zur Lebensqualität unterschieden nach EG und KG 59

Tabelle 19: Korrelationen zwischen Lebensqualität und Lungenfunktion.....59

Tabelle 20: Kreuztabelle Abstinenzquote nach Reha und 15 Monate nach Reha.....60

Tabelle 21: Kreuztabellen Entwicklung Abstinenz Schlusspunkt und Reduktion 60

Tabelle 22: Logins Forum und Chatroom 62

Tabelle 23: Regressionsmodell Konsum 15 Monate nach Reha.....63

Tabelle 24: Korrelation Menge des Konsums und Abhängigkeit (Pearson, 2-seitig).....64

Tabelle 25: Korrelation Menge des Konsums, Fagerström und EG/KG (Pearson, 2-seitig) 64

Tabelle 26: Kreuztabelle Nikotinersatz und Abstinenz im NRT 65

Tabelle 27: Kreuztabelle unerwünschte Ereignisse 66

Danksagung

Wir möchten dem Vorstand und der Geschäftsführung der Deutschen Rentenversicherung Rheinland für die großzügige Unterstützung und die Möglichkeit, im Rahmen des Forschungsprojektes dieses Projekt weiterentwickeln und evaluieren zu dürfen, unseren besonderen Dank aussprechen.

Frau Dr. Büchner als Leitung der sozialmedizinischen Abteilung der Rentenversicherung Rheinland hat uns dankenswerter Weise ermöglicht, Teilnehmer für unser Forschungsprojekt zu rekrutieren und in das stationäre Nachsorgeprogramm aufzunehmen.

Ebenso danken wir dem Forschungsnetzwerk Refonet und ganz besonders Dr. Pollmann und Herrn Wild für ihre Beratung und Unterstützung auch in schwierigen Projektphasen.

Ein Dankeschön geht auch an die Psychologische Abteilung der Nordseeklinik für die Hilfe in der Datenerhebung und insbesondere an Frau Stephan für die konstruktive Zusammenarbeit und Weiterentwicklung der Konzepte und therapeutischen Feinheiten.

Natürlich geht unser herzlicher Dank nicht zuletzt an alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Nordseeklinik Borkum, die dieses Projekt und unser Nichtrauchertraining in den letzten Jahren mitgestaltet und die Projektlaufzeit mit viel Geduld und Tatkraft begleitet haben!

1. Zusammenfassung

Die Raucherentwöhnung ist in der Nordseeklinik Borkum seit Jahren als wichtiges Element in der Therapie vieler Erkrankungen etabliert. Die Suche nach einem passenden Programm gestaltete sich in der Vergangenheit jedoch sehr schwierig. Die Nordseeklinik Borkum entwickelte aus diesem Grund ein eigenes, leitlinienorientiertes, wissenschaftlich fundiertes und multimodales Raucherentwöhnungsprogramm, welches den Bedürfnissen und Ansprüchen der medizinischen Rehabilitation entsprach. Das Borkumer Nichtrauchertraining (im Folgenden Borkumer NRT genannt) arbeitet vorwiegend verhaltenstherapeutisch, ist straff strukturiert und legt großen Wert auf eine ziel- und lösungsorientierte, ressourcenzentrierte und wertschätzende Herangehensweise. Kennzeichnend für das Programm sind die multidimensionale Struktur und die zeitliche Begrenzung auf zwei Wochen. Das NRT wird von einem interdisziplinären Team aus Psychologen, Ärzten, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten und Ernährungsberaterinnen durchgeführt.

Die Durchführung des NRT innerhalb von zwei Wochen und in vier psychologische Gruppensitzungen ist unserer Erfahrung nach ausreichend, um die Motivation der Teilnehmer aufzubauen, ihre Selbstwirksamkeitserwartungen zu stärken und erste Verhaltensänderungen zu begleiten sowie Übertragungsmöglichkeiten auf den Alltag zu erarbeiten. Allerdings bleiben die Teilnehmer auch beim Borkumer NRT nach der Rehabilitationsmaßnahme allein mit den Schwierigkeiten der Abstinenzerhaltung oder der Übertragung von alternativen Verhaltensweisen auf konkrete Problemsituationen.

Daher wurde ausgehend von den Elementen des Borkumer NRT ein einjähriges Nachsorgeprogramm entwickelt, das neben der proaktiven telefonischen Nachsorge auch stationäre Elemente, die sogenannten Refreshings, und die Nutzung des Internets einbezog. Die Teilnehmer des Nachsorgeprogramms wurden 2, 6 und 12 Wochen sowie 9 Monate nach der Rehabilitation telefonisch kontaktiert und beraten. Sie erhielten darüber hinaus die Möglichkeit, zwei einwöchige

stationäre Aufenthalte 6 sowie 12 Monate nach der Rehabilitation zu nutzen, um die Inhalte des NRT aufzufrischen und Schwierigkeiten in der Abstinenzerhaltung zu thematisieren. Über den gesamten Zeitraum hinweg stand den Teilnehmern die Internetseite www.nrt-borkum.de zur Verfügung, um im Forum oder Chatroom mit anderen Teilnehmern in Kontakt zutreten oder Fragen zu stellen.

In einer prospektiven, kontrollierten Studie sollte geklärt werden, ob ein solches Nachsorgeprogramm geeignet ist, die Abstinenzquoten des Borkumer NRT aufrechtzuerhalten oder sogar zu verbessern. Während die Experimentalgruppe ein umfangreiches Nachsorgeprogramm inklusive stationärer Refreshings und telefonischer Beratung erhielt, wurde die Kontrollgrupe telefonisch sowie während der stationären Aufenthalte lediglich befragt. Zum Zeitpunkt 15 Monate nach Rehabilitation wurden die Abstinenz- und Reduktionsquoten der beiden Treatmentgruppen miteinander verglichen.

Die Studienteilnehmer waren Versicherte der Deutschen Rentenversicherung Rheinland, die an einer Rehabilitation in der Nordseeklinik Borkum teilnahmen und sich freiwillig für eine Raucherentwöhnung entschieden. Es handelte sich um eine Stichprobe mit rauchassoziierten Erkrankungen der Atemwege, einem hohen Konsum (27,3 Zigaretten täglich), einer mittleren Abhängigkeit nach Fagerström und einem hohen Anteil an arbeitslosen Teilnehmern (27,8 %). Das Durchschnittsalter lag bei 48 Jahren, 57,9 % der Teilnehmer waren Männer, 42,1 % Frauen.

Über den Beobachtungszeitraum wurden die Entwicklung der Lungenfunktion, die Lebensqualität sowie weitere rauchbezogene und soziodemografische Daten erhoben.

Eine hohe Abstinenzquote von 34,5 % am Ende der Reha sowie 29,4 % abstinente Teilnehmer 15 Monate nach Reha in der Experimentalgruppe zeigten, dass mit einer strukturierten Raucherentwöhnung und einer entsprechenden Nachbetreuung auch in einer Rehabilitation mit 21 Tagen Verweildauer große, langfristige Erfolge zu erzielen waren. Auch die durchschnittliche Reduktion des Zigarettenkonsums um 43 % bei den Rauchern zum Zeitpunkt 15 Monate nach der Raucherentwöhnung war als Erfolg zu sehen.

Da in beiden Gruppen ein sehr ähnliches Treatment vorlag und beide Gruppen gleich häufig kontaktiert sowie stationär betreut wurden, konnte jedoch keine Unterscheidung in „mit Nachsorge“ und „ohne Nachsorge“ gemacht werden. Der Unterschied lag vielmehr in der Qualität der Nachbetreuung. Dementsprechend konnten 15 Monate nach Rehabilitation keine signifikanten Unterschiede zwischen der Experimental- und Kontrollgruppe festgestellt werden.

2. Ziele des Vorhabens

Die Forderung, durch Nachsorgemaßnahmen die langfristigen Erfolge von Rehabilitationsmaßnahmen zu halten und zu verbessern, werden immer lauter. In der Leitlinie Tabakentwöhnung der DG-Sucht und DGPPN (2004) wird dabei die telefonische Nachsorge erwähnt. Dabei ist bisher nicht eindeutig geklärt, ob alle Nachsorgemaßnahmen auch tatsächlich geeignet sind, die Erfolgsquoten einer Raucherentwöhnung zu steigern. In der Raucherentwöhnung hat sich die telefonische Nachsorge in Form von Rauchertelefonen etabliert. Über diese Intervention hinaus existieren kaum strukturierte Nachsorgekonzepte, die die Inhalte von strukturierten, verhaltenstherapeutisch orientierten Raucherentwöhnungsprogrammen fortführen.

In dieser Studie sollte ein Nachsorgeprogramm evaluiert werden, dass in der Nordseeklinik Borkum auf Grundlage des strukturierten, multimodalen Borkumer NRTs entwickelt wurde. Das einjährige Nachsorgeprogramm bestand über proaktive, telefonische Nachsorge hinaus aus stationären Komponenten und bot eine Internet-Plattform an.

2.1. Hintergrund

Fast ein Drittel der Deutschen greift regelmäßig zu Zigarette. 35,5 % aller Männer und 27,8 % aller Frauen in Deutschland sind Raucher (Deutsches Krebsforschungsinstitut, 2009). In der Altersgruppe (40 – 60 Jahre), die in der Rehabilitation vorrangig vertreten ist, rauchen 25 – 28 Prozent der Frauen täglich mehr als 20 Zigaretten, 20 – 25 Prozent rauchen täglich 11 – 19 Zigaretten, 25 – 31 Prozent rauchen weniger als 10 Zigaretten und 22 – 25 Prozent rauchen nicht täglich.

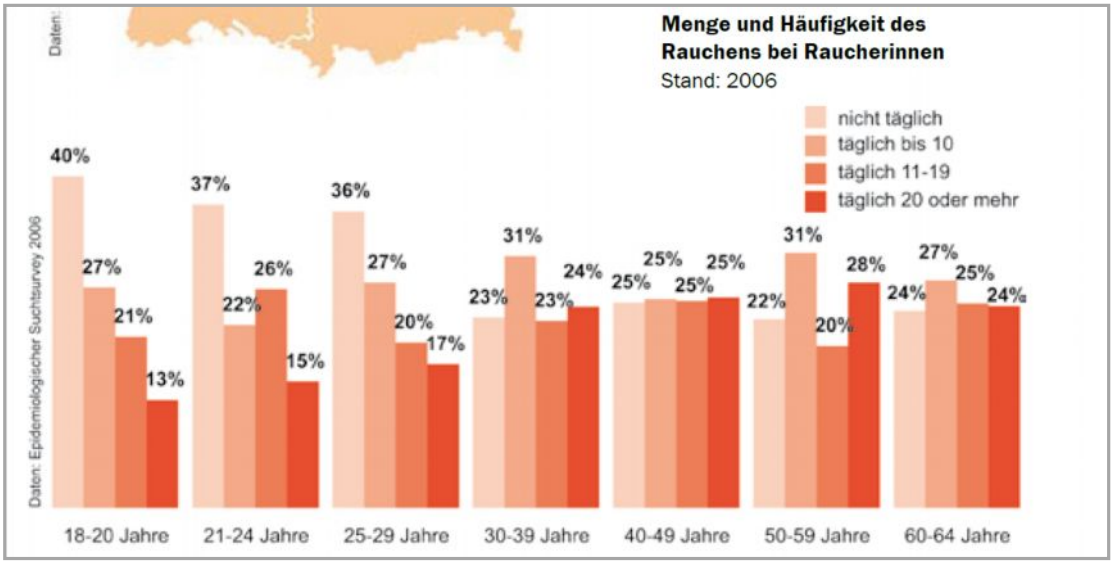


Abbildung 1: Menge und Häufigkeit des Rauchens bei Raucherinnen (aus: Deutsches Krebsforschungsinstitut (2009): Tabakatlas Deutschland 2009, Seite 30)

Bei den Männern in dieser Altersgruppe rauchen 43 – 46 % täglich mehr als 20 Zigaretten, 18 - 21 % rauchen 11 – 19 Zigaretten täglich und 10 – 13 % rauchen weniger als 10 Zigaretten täglich. 23 – 26 % der Männer rauchen nicht täglich.

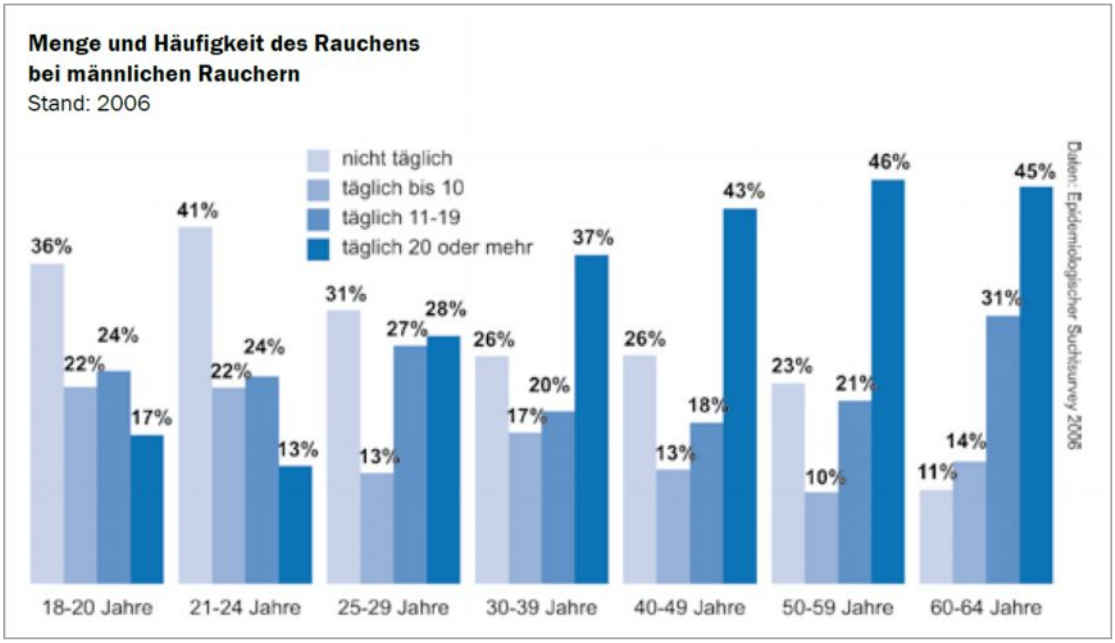


Abbildung 2: Menge und Häufigkeit des Rauchens bei Rauchern (aus: Deutsches Krebsforschungsinstitut (2009): Tabakatlas Deutschland 2009, Seite 31)

Insgesamt raucht somit fast die Hälfte der männlichen Raucher und ca. ein Viertel der Raucherinnen täglich mehr als 20 Zigaretten.

Erwerbstätige rauchen weniger als Arbeitslose. Besonders unter den arbeitslosen Männern ist der Anteil an Rauchern um den Faktor 1,5 erhöht (Lampert, 2006). Raucher werden nicht nur häufiger krank, sie berichten auch häufiger über Beeinträchtigungen des allgemeinen Wohlbefindens und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Lampert, 2006).

Seit vielen Jahren sind die vielfältigen Auswirkungen des Tabakkonsums hinreichend bekannt. In Deutschland sterben jährlich ca. 140.000 Menschen an den Folgen des Tabakkonsums. Dies sind mehr Todesfälle als durch Alkohol, illegale Drogen, Verkehrsunfälle, AIDS, Morde und Suizide zusammen. Rauchen stellt damit das größte einzelne vermeidbare Gesundheitsrisiko für viele schwerwiegende Erkrankungen dar (Deutsches Krebsforschungszentrum, 2005; John et Hanke, 2002). In Deutschland sind 22 % aller Todesfälle bei den Männern und 5 % bei den Frauen dem Rauchen anzulasten (Welte et al, 2000). Nichtraucher leben durchschnittlich 8 Jahre länger als Raucher (Peto et al. 1996).

Der Konsum von Tabakwaren hat aufgrund der im Tabakrauch enthaltenen Schadstoffe weitreichende Konsequenzen für die Gesundheit. Im Folgenden sollen nur einige davon genannt werden:

- Chronische Bronchitis und chronisch obstruktive Lungenerkrankungen (COPD) sind die häufigsten Folgen des Rauchens. Ca. 90 % aller Patienten mit COPD rauchen oder haben in der Vergangenheit geraucht. Rund zwei Drittel (64 %) aller COPD-Todesfälle sind auf das Rauchen zurückzuführen (McNeill, 2004). Der Zusammenhang von Atemwegserkrankungen und Rauchen ist ausreichend gesichert. Der Rauchstopp ist bei einer COPD die wirksamste und kostengünstigste Therapie dieser Erkrankung. Eine reine Reduzierung des Tabakkonsums hat dabei keinen Effekt auf den Krankheitsverlauf (Siemon, 2007). Die Leitlinie zur Rehabilitation von Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) (Fischer et al., 2007) integriert daher eine strukturierte verhaltenstherapeutische Raucherentwöhnung in den Behandlungsplan.

- Rauchen ist insgesamt mit einer erhöhten Inanspruchnahme medizinischer Leistungen und einer erhöhten Anzahl von Krankschreibungen vergesellschaftet (Batra et al., 2003). Die Kosten für rauchassoziierte Erkrankungen werden auf jährlich ca. 17 Mrd. € geschätzt (Law et al., 1997).
- Rauchen fördert die Arteriosklerose und ist ein Hauptrisikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen (koronare Herzkrankheit, Schlaganfall, periphere arterielle Verschlusskrankheit und Aortenaneurysma) (Keil et al., 2005).
- Rund 20 % aller Krebserkrankungen in Deutschland werden auf das Rauchen zurückgeführt (Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister, 2004). Rauchen verursacht Karzinome der Organe, die direkt mit dem Tabakrauch in Kontakt kommen, wie Mundhöhle, Kehlkopf, Speiseröhre und Lunge, aber auch anderer Organe wie Pankreas, Niere, Magen, Leber, Zervix und bestimmte Leukämieformen.

Grund genug, das Rauchen aufzugeben. Viele Raucher versuchen, ohne Hilfe das Rauchen aufzugeben, z. B. durch abrupten Rauchstopp. Die Erfolgsquote liegt jedoch langfristig nur bei ca. 5 %. Standard-Informationsmaterial kann die Quote der Raucher, die das Rauchen aufgeben, nur leichtgradig erhöhen (Lancaster et Stead, 2004). Dies verwundert wenig, wenn man das starke Suchtpotential von Nikotin betrachtet: Es ist genauso hoch wie das von Heroin oder Kokain. Ca. 75 % der Raucher in Deutschland sind als abhängig einzustufen (McNeill, 2004). Die Tabakabhängigkeit weist sowohl physische als auch psychische Komponenten auf, wobei sich die biologischen und psychischen Aspekte des Rauchens nur schwer voneinander trennen lassen.

Betrachtet man das Rauchen demzufolge als schwerwiegende Suchterkrankung, liegt es nahe, sich Hilfe zu suchen bei dem Versuch, das Rauchen aufzugeben. Studien zeigen aber, dass es der deutsche Raucher bevorzugt, alleine und ohne Hilfsmittel aufzuhören. Die soziale Unterstützung durch Familie, Partner oder Freunde wird partiell akzeptiert. Aber weniger als 9 % der Ex-Raucher, also der Personen, die mit ihren Aufhörversuchen erfolgreich waren, berichten, dass sie beim Aufhören Hilfsmaßnahmen in Anspruch genommen haben (Kröger et al., 2002).

Wenn die Inanspruchnahme von Hilfsangeboten in Form von Tabakentwöhnungsprogrammen, Nikotinersatz oder Selbsthilfematerialien so gering ist (Kröger et al., 2002), der Rauchstopp aber existentiell in der Therapie einer Erkrankung ist, kann die Lösung in der stationären medizinischen Rehabilitation liegen.

Die Vorteile einer Raucherentwöhnung während einer Rehabilitation liegen auf der Hand: Die Beschäftigung mit der eigenen Gesundheit, sei es aufgrund von aktuellen Befunden, Gesundheitsvorträgen oder der gesundheitlichen Situation von Mitpatienten, sorgt für eine Problemaktualisierung. Die eigene Gesundheit kann nicht mehr so einfach in den Hintergrund gedrängt werden, wenn mehrere Stunden täglich darauf verwendet werden, sie zu verbessern. In dieser Situation sind viele Patienten motiviert, Veränderungen einzuleiten. Der Abstand vom Alltagstrott unterstützt die Motivation: In einer neuen Umgebung fällt es oft leichter, altbekannte Verhaltensmuster zu durchbrechen und neue Verhaltensweisen zu integrieren.

Aufgrund kurzer Verweildauern (in der Pneumologie zurzeit 21 Tage) bleibt jedoch wenig Zeit für eine umfassende und nachhaltige Raucherentwöhnung. Um die Erfolgsquoten zu stabilisieren und zu steigern, sollte in der Nordseeklinik Borkum nicht nur die kurze Zeit der Rehabilitation effektiv genutzt werden, sondern zusätzlich durch ein engmaschiges Nachsorgekonzept ergänzt werden, welches die Übertragung des Gelernten in den Alltag unterstützt und die Patienten nach der Rehabilitation weiter betreut. Ob ein solches Nachsorgeprogramm tatsächlich in der Lage ist, die Erfolgsquoten zu erhalten oder zu steigern, sollte mit dieser Studie geklärt werden.

3. Stand der Forschung

3.1. Wirksame Bestandteile der Tabakentwöhnung

Ein Blick auf das Angebot an Tabakentwöhnungsprogrammen zeigt, wie bunt und schillernd der Markt um das Wohl und das Geld der entwöhnungswilligen Raucher wirbt. Hilfe in Form von Akupunktur über Laserbehandlungen, Eigenurintherapie, Hypnose, bis hin zu Pillen und Pulvern in jeder Farbe wird versprochen, wobei ein Beleg für die Wirksamkeit dieser Anwendungen meist nur angepriesen, selten aber auch dargelegt wird. Unter dem Paradigma der „evidence-based medicine“ lassen sich im klinischen Setting jedoch einige Studien finden, die versuchen, Licht ins Dunkel zu bringen und wissenschaftlich fundierte Therapie möglich machen.

Die Leitlinie Tabakentwöhnung der DG-Sucht und DGPPN (2004) fasst die evidenzbasierte Tabakentwöhnung zusammen. Übergreifend gibt sie folgende Empfehlung: „Eine Therapie sollte sowohl die körperliche als auch die psychische Abhängigkeit berücksichtigen und sowohl akut- als auch langwirksame Therapieelemente beinhalten. Die Kombination einer medikamentösen und einer psychotherapeutischen Maßnahme erbringt die höchste Effektivität.“

Folgende Maßnahmen und Behandlungsbausteine wurden dabei z.T. metaanalytisch untersucht und auf ihre Wirksamkeit überprüft:

3.1.1. Diagnostik

Die Diagnose einer Nikotinabhängigkeit kann durch verschiedene, sich ergänzende Methoden erfolgen.

Zum einen bietet das ICD-10 (WHO 2004) diagnostische Kriterien für den schädlichen Gebrauch von Nikotin (F17.1) und die Nikotinabhängigkeit (F 17.2). Zur Diagnose der Nikotinabhängigkeit müssen drei oder mehr der folgenden Kriterien in den letzten 12 Monaten vorgelegen haben:

- Starker Wunsch oder Zwang, Tabak zu konsumieren
- Eingeschränkte Kontrolle über Beginn, Beendigung und Menge des Konsums
- Entzugserscheinungen bei Reduktion oder Beendigung des Konsums; Konsum, um die Entzugssymptome zu mildern
- Toleranzentwicklung: Um eine gleichbleibende Wirkung zu erzielen, sind zunehmend höhere Dosen erforderlich
- Zunehmende Vernachlässigung anderer Aktivitäten und Interessen zugunsten des Konsums
- Anhaltender Konsum trotz des Nachweises von Folgeschäden

Neben den diagnostischen Kriterien des ICD-10 empfiehlt die Leitlinie Tabakentwöhnung (DG-Sucht und DGPPN, 2004) die Erhebung weiterer therapeutisch relevanter anamnestischer Hinweise:

- Anzahl und Art der täglich konsumierten Zigaretten (Filterlos, Filter, extrem niedrige Nikotinwerte)
- Latenz bis zur ersten Zigarette des Tages

- Konsummuster (kontinuierlich, intermittierend, nächtliches Rauchen)
- Alter bei Rauchbeginn: das Risiko tabakassoziierter Erkrankungen steigt mit der Dauer des Tabakkonsums und mit sinkendem Einstiegsalter (Peto et al., 1996).
- Bisherige Abstinenzphasen und frühere Abstinenzversuche: Traten in der Vergangenheit bei Abstinenzversuchen schwere Entzugssymptome auf, ist dies ein Hinweis auf starke körperliche Abhängigkeit. Entzugssymptome schwächen sich meist nach 7 bis 10 Tagen ab, einige können aber auch wochenlang anhalten (Hughes et Hatsukami, 1986).
- Einnahme von (insbesondere psychotropen) Medikamenten
- Begleiterkrankungen (kardiovaskulär, gastrointestinal, Allergien, Karzinome, Lungenerkrankungen, psychische Störungen) und therapierelevante Einflussfaktoren (Gravidität, Zahnprothesen)
- Aktuelle Bereitschaft zur Beendigung des Tabakkonsums

Neben der Anamnese rauchspezifischer Daten gibt es zwei Verfahren, die weitere Aussagen über den Grad der Abhängigkeit und das aktuelle Rauchverhalten zulassen:

Als psychometrischer Test bietet der Fagerströmtest (Fagerström et al., 1991) die Möglichkeit, den Grad der Tabakabhängigkeit einzuschätzen. Aus der ermittelten Abhängigkeit ergeben sich Hinweise für den Einsatz von z.B. Nikotinersatzpräparaten (Batra, 2000). Der Wert kann darüber hinaus die Abstinenzchancen eines Teilnehmers vorhersagen: Je höher der Abhängigkeitswert, desto geringer die Abstinenzquoten.

Die CO-Messung gibt an, wie hoch der Kohlenmonoxid-Gehalt in der Ausatemluft ist. Dieser steht eindeutig in Bezug zum Rauchverhalten. Aus der Ausatmungsluft kann mittels eines Messgeräts der Kohlenmonoxidwert in ppm (parts per million) festgestellt werden. Eine Umrechnungstabelle gibt den Sauerstoff-Verlust in Prozenten an. Die Werte eines Nichtrauchers liegen normalerweise zwischen 0 und 5 ppm und gelten als Abstinenzbeleg. Allerdings können auch leichte Raucher mit nur wenigen Zigaretten am Tag bzw. Teilnehmer, die vor der Messung noch nicht geraucht haben, diese Werte erreichen. Bei einem durchschnittlichen Raucher mit ca. 20 Zigaretten am Tag liegen die CO-Werte bei 15 – 30 ppm. Werte von mehr als 40 ppm erreichen Raucher mit einem Konsum von mehr als 25 Zigaretten pro Tag (Haustein, 2000). Der CO-Wert lässt dementsprechend nur Aussagen über das aktuelle Rauchverhalten zu.

3.1.2. Ärztlicher Kontakt

Patienten werden im klinischen Setting oftmals von den Ärzten auf ihr Verhalten und die Risiken im Zusammenhang mit ihrer Erkrankung angesprochen und ihnen wird nachdrücklich ein Rauchstopp angeraten. Bereits diese Kurzintervention erhöht spätere Abstinenzraten nachweislich (Fiore et al., 2000). Eine Metaanalyse von 17 Studien zeigt, dass eine kurze, knapp 5-minütige ärztliche Beratung von Rauchern gegenüber einer Gruppe, die keine Beratung erhielt, die Wahrscheinlichkeit eines Rauchstopps erheblich erhöht (Lancaster et Stead, 2004). Fiore et al. (2000) empfehlen in diesem Zusammenhang verschiedene Interventionen für den ärztlichen Kontakt mit einem Raucher:

- Kurzberatung: Die „fünf A´s“:
    - Abfragen des Rauchstatus ("Ask")
    - Anraten des Rauchverzichts ("Advise")

- Ansprechen der Aufhörmotivation (Assess)
- Assistieren beim Rauchverzicht (Assist)
- Arrangieren der Nachbetreuung (Arrange)

- Motivierende Intervention: Die 5 "R´s"
  - Reize und Vorteile des Rauchstopps verdeutlichen (rewards)
  - Risiken benennen (risks)
  - Relevanz aufzeigen (relevance)
  - Riegel (Hindernisse und Schwierigkeiten) vor Rauchstopp ansprechen (roadblocks)
  - Repetition (repetition)
- Rückfallprävention: Der Patient sollte zur Reflexion folgender Aspekte angeregt werden
  - Nutzen des Ausstiegs (v. a. auch gesundheitliche Verbesserungen)
  - Jeder Erfolg, den der Patient beim Ausstieg erlebt (zunehmende Abstinenzdauer, Rückgang der Entzugssymptome etc.)
  - Vermutete und tatsächlich erlebte Schwierigkeiten (Entzugssymptome, Angst zu scheitern, Gewichtszunahme, fehlende Unterstützung, Depression, nachlassende Motivation und zunehmendes Gefühl, dass einem etwas fehle)

Diese Kurzintervention ist auch im stationären Setting effektiv (West et al., 2000).

3.1.3. Psychotherapeutische Maßnahmen

Fiore et al. (2000) zeigen, dass die Kombination von psychotherapeutischen Maßnahmen und Nikotinersatztherapie die höchste Effektivität in der Tabakentwöhnung liefert. Die Leitlinie Tabakentwöhnung nennt folgende wirksamen verhaltenstherapeutischen Maßnahmen nach Fiore et al. (2000):

- Problemlöse-Training sowie Aufbau und Training von allgemeinem Bewältigungsverhalten:
  - Erkennen von individuellen Risikoprofilen
  - Erkennen und Einüben von Bewältigungs- oder Problemlösestrategien
  - Basisinformationen - Bereitstellen von Basiswissen zum Rauchen und erfolgreicher Entwöhnung
- Unterstützung innerhalb der Tabakentwöhnungsbehandlung (Unterstützender Behandlungsbaustein Beispiele):
  - Dem Patienten für den Ausstiegsversuch Mut zusprechen
  - Den Patienten ermutigen, über den Ausstiegsprozess zusprechen

· Soziale Unterstützung außerhalb der Behandlungsmaßnahme (Unterstützender Behandlungsbaustein):

  - Einüben von Fertigkeiten, wie um Unterstützung gebeten werden kann
  - Ermutigen, Unterstützung zu suchen und in Anspruch zu nehmen
  - Der Therapeut arrangiert Unterstützung von außen

Nicht nur Fiore et al. (2000) kommen zu dem Schluss, die soziale Unterstützung bzw. den Aufbau von entsprechender Unterstützung als wesentliche Intervention einzubeziehen: „Die soziale Unterstützung durch die Therapeuten und soziale Unterstützung außerhalb des therapeutischen Rahmens (Freunde, Familie, Kollegen) verbessern die Ergebnisse der Raucherentwöhnung. Nach den vorliegenden Untersuchungen bilden sie wesentliche Bausteine der Behandlung der Abhängigkeit von Tabak.“ (Leitlinie Tabakentwöhnung der DG-Sucht und DGPPN (2004)).

Die Leitlinie Tabakentwöhnung der DG-Sucht und DGPPN (2004) stellt außerdem das Rückfallmanagement heraus: „Behandlungen mittels verhaltenstherapeutisch basiertem Rückfallmanagements verbessern die Ergebnisse der Raucherentwöhnung und bilden nach den vorliegenden Untersuchungen einer der wesentlichen Bausteine der Behandlung der Tabakabhängigkeit.“

Gruppentherapeutische Interventionen zeigten sich in einer Studie von Stead und Lancaster (2001b) einer Individualtherapie nicht unterlegen.

3.1.4. Medikamentöse Behandlung

Nikotinersatztherapie für abhängige Raucher, die einen Rauchstopp anvisieren, steht in Form von Nikotinpflaster, Nikotinkaugummi, Nikotintabs oder Nikotinnasalspray zur Verfügung (Silagy et al. 2001).

Fast alle Formen der im Handel erhältlichen Nikotinersatzpräparate sind in zahlreichen Studien auf ihre Wirksamkeit und Nebenwirkungen hin gut untersucht. Auch die langfristige Effektivität wurde in Studien und Metaanalysen überprüft. Es zeigt sich, dass die Effektivität einer Raucherentwöhnungsbehandlung um bis zu 70 % durch den Einsatz von Nikotinersatzpräparaten gesteigert werden kann (Silagy et al., 2001).

Leischow und andere (1992) zeigen, dass eine ausreichend hoch dosierte Nikotinsubstitution nicht nur Entzugssymptome und Rauchverlangen unterdrückt, sondern darüber hinaus bei Frauen einer Gewichtszunahme nach Beginn der Entwöhnungsbehandlung vorbeugt.

Anwendungsempfehlungen und Charakteristika der diversen Nikotinersatzpräparate sind z.B. in der Leitlinie Tabakentwöhnung (DG-Sucht und DGPPN, 2004) umfassend beschrieben; daher wird hier auf eine Auflistung verzichtet.

Die Entwöhnung kann darüber hinaus medikamentös mit einem Antidepressivum begleitet werden. Studien zeigen gute Ergebnisse bei der Anwendung von Buproprion (Ferry et al., 1992; Ferry und Burchette, 1994).

3.1.5. Physiotherapeutische Maßnahmen

Der Einbezug physiotherapeutischer Anwendungen in ein Tabakentwöhnungsprogramm lässt sich wissenschaftlich nicht eindeutig begründen. Marcus et al. (1995) stellen einen positiven Effekt von körperlichem Training in diesem Zusammenhang fest, andere Studien können diesen positiven Effekt nicht nachweisen.

Auch der vermutete positive Effekt des Einsatzes von Entspannungsmethoden und Atemübungen kann bisher nicht belegt werden.

3.1.6. Maßnahmen zur Gewichtsreduktion

Menschen, die mit dem Rauchen aufhören, nehmen wahrscheinlich an Gewicht zu. Die durchschnittliche Gewichtszunahme von Ex-Rauchern liegt bei 2,8 kg innerhalb des ersten Jahres, während Rauchern in diesem Zeitraum ca. 0,4 kg zunehmen (Haustein, 2003). Die Gewichtszunahme betrifft 79 % aller Ex-Raucher und 56 % aller Raucher.

Viele Teilnehmer, vor allem Frauen, glauben, mit dem Rauchen ihr Gewicht zu kontrollieren und sogar abzunehmen. Während ein Rauchstopp zwar eine Gewichtszunahme nach sich ziehen kann, funktioniert eine Gewichtsabnahme durch den Konsum von Zigaretten allerdings nicht (Haustein, 2003).

Dem Einwand, eine Gewichtszunahme sei ebenfalls stark gesundheitsschädlich, kann begegnet werden: Rauchen fügt größere Gesundheitsschäden zu als ein erhöhtes Körpergewicht (Haustein, 2003).

Der Einsatz von Diäten oder anderen Maßnahmen zur Gewichtskontrolle verbessert nach den bisher vorliegenden Ergebnissen die Abstinenzrate jedoch nicht (Fiore et al. 2000). Dabei ist nicht ersichtlich, wie die Maßnahmen zur Gewichtsreduktion gestaltet sind und ob sie eher diätischer Natur sind oder ganzheitliche Ansätze inkl. psychotherapeutischer Elemente enthalten.

3.1.7. Nachsorge

Die Leitlinie Tabakentwöhnung der bleibt in der Bewertung von telefonischer Nachsorge eher vage. Einige Studien zeigen eine mögliche positive Beeinflussung der Therapieergebnisse durch Nachsorge in Form von Telefonkontakten, andere fanden nur einen vorübergehenden kurzzeitigen Effekt, wobei eine höhere Anzahl an Kontakten größeren Erfolg verspricht (Stead et Lancaster, 2001). Man unterscheidet proaktive Anrufe (Patient wird zu einem vereinbarten Termin angerufen) und reaktive Anrufe (Patient ruft bei einer Hotline o.ä. an). Über andere Formen der Nachsorge wird in der Leitlinie nicht berichtet.

3.1.8. Sonstige Maßnahmen

Die oft beworbenen alternativen Behandlungsmethoden in der Raucherentwöhnung können ihre Wirksamkeit in metaanalytischen Studien nicht belegen. Dies liegt zum Teil an der schlechten Datenlage oder an der uneinheitlichen Behandlungsgestaltung. Zu diesen untersuchten Methoden zählen die Akupunktur, die Hypnose und die Homöopathie.

3.2. Bestehende Tabakentwöhnungsprogramme und Erfolgsquoten

Bisher wurden kaum Studien zur Raucherentwöhnung in der stationären Rehabilitation publiziert.

Paone, G. et al. (2008) zeigen eindrucksvoll, dass eine gleichzeitige ambulante medizinische Rehabilitation die Erfolgsquoten eines ambulanten Raucherentwöhnungsprogrammes enorm erhöhen kann. In diese Studie einbezogen wurden Patienten über 18 Jahren, die motiviert waren, das Rauchen aufzugeben und die mindestens 10 Zigaretten täglich über mindestens 2 Jahre rauchten. Die Raucherentwöhnung fand wöchentlich über einen Zeitraum von 3 Monaten statt und wurde in Eins-zu-Eins-Kontakten von geschulten Krankenpflegern und Ärzten nach verhaltens-

therapeutischem Ansatz durchgeführt. Die Interventionsgruppe erhielt zusätzlich 3 Mal pro Woche respiratorische, kardiale oder post-traumatische Behandlungen. Die Abstinenzquoten unterscheiden sich 12 Monate post Reha signifikant: 68 % der Teilnehmer in der Interventionsgruppe bleiben abstinent im Vergleich zu 32 % in der Kontrollgruppe (Stichprobe N=201).

Ein weiteres Programm zur Tabakentwöhnung in stationärer pneumologischer Rehabilitation (Remmert et al., 2005) zeigt, dass die Patienten während des Klinikaufenthaltes die Anzahl der gerauchten Zigaretten von durchschnittlich 20 auf 7 Zigaretten reduzieren. 53 % der Probanden erreichen das definierte Ziel Rauchstopp während des Aufenthalts. In der Zweimonatskatamnese behalten 22 % dieser Patienten die Karenz bei. 26 % der Patienten, die ihren Nikotinkonsum reduzieren wollten, können dies beibehalten.

Schultz et al. (2007) untersuchen die Effektivität der Tabakentwöhnung in der pneumologischen Rehabilitation. Kennzeichen des Tabakentwöhnungsprogramms sind:

- Enge ärztliche Führung (Stationsarzt – Visiten - Sprechzeiten)
- Psychologisch und ärztlich geleitete TEW-Gruppe
- Konsequent rauchfreie Klinik
- Systematisches Einbeziehen med. Entwöhnungshilfen (kostenfrei)
- Reha-Setting (Schulung /Training/ Ernährung/ psychologische Hilfen)
- ½-jährige spezialisierte telefonische Nachsorge (IFT Institut für Therapieforschung)

Die Stichprobe umfasst 99 Teilnehmer mit folgender Charakteristik:

- Durchschnittsalter 60,1 Jahre ±9,2
- Geschlecht: 54,5 % männlich, 45,5 % weiblich
- 84,7 % COPD (davon)
    - GOLD 1= 2 %
    - GOLD 2= 31 %
    - GOLD 3= 21 %
    - GOLD 4= 46 %
- Grad der Abhängigkeit Fagerström-Test: Mittelwert T0 = 4,7 (±2,7)

Schultz et al. (2007) berichten von einer Erfolgsquote von 70,7 % während der Rehabilitation. Nach zwei Monaten sinkt die Abstinenzrate auf 51,25 % und nach 6 Monaten sind noch 45,2 % der Teilnehmer Nichtraucher. Der Einfluss der telefonischen Nachsorge wird nicht differenziert beschrieben.

Die WIRK-Studie des IFT (Flöter, 2008) untersucht den Einfluss telefonischer Nachsorge auf die Abstinenzquoten eines stationären Tabakentwöhnungsprogramms. Die Teilnehmer werden zufällig zu zusätzlicher telefonischer Weiterbetreuung zugewiesen. Die telefonische Nachsorge basiert auf dem Stadienmodell von Prochaska und DiClemente, ist stark strukturiert und direktiv. Während einer Zeitspanne von 10 Wochen nach Klinikentlassung werden 5 proaktive Telefonate mit einer Dauer von 10 Minuten durchgeführt.

Dabei zeigt sich, dass 12 Monate nach der Tabakentwöhnung die männlichen Teilnehmer in der Interventionsgruppe höhere Abstinenzquoten aufweisen (44,2 % zu 18,3 % in der Kontrollgruppe).

Die Frauen mit telefonischer Nachsorge unterscheiden sich nicht von den Teilnehmern der Kontrollgruppe.

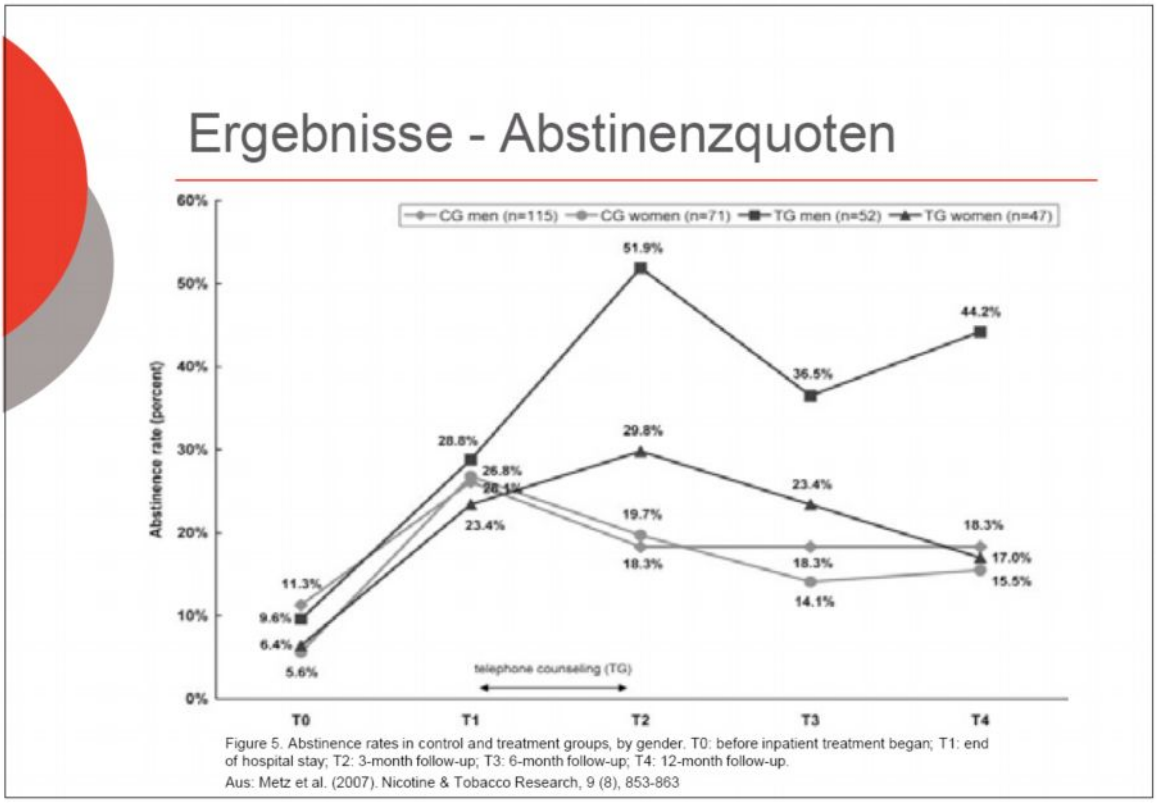


Abbildung 3: Ergebnisse WIRK-Studie

4. Methoden

4.1. Studienteilnehmer

Potentielle Teilnehmer für die Studie waren Patienten, die sich während ihres stationären Aufenthaltes freiwillig zur Teilnahme am Nichtrauchertraining melden. Damit bildete das NRT den Pool, aus dem Patienten für die Studie rekrutiert wurden.

Für eine Teilnahme an der Studie mussten darüber hinaus folgende Einschlusskriterien erfüllt sein:

- Das Alter der Teilnehmer war mindestens 18 Jahre
- Träger des Heilverfahrens war die Deutsche Rentenversicherung Rheinland.
- Es lag eine Atemwegserkrankung vor (z.B. COPD, Asthma, Emphysem, Sarkoidose)
- Der Teilnehmer war zu Beginn der Rehabilitationsmaßnahme Raucher
- Der Teilnehmer nahm freiwillig am Nichtrauchertraining teil
- Der Teilnehmer gab sein schriftliches Einverständnis zur Mitwirkung an der Studie

Aufgrund zahlreicher Ausfälle in der Stichrobe durch frühzeitige Berentungen der Teilnehmer wurde im Anschluss an das Audit im April 2007 eine Ergänzung der Einschlusskriterien vorgenommen:

- Eine Altersbegrenzung wurde eingeführt. Teilnehmen konnten Patienten bis zum Geburtsjahrgang 1950 (Rekrutierung 2007) bzw. 1951 (Rekrutierung 2008).
- Es durfte während der Rehabilitation kein Rentenbegehren vorliegen bzw. ein Antrag auf Rente gestellt werden, da die Refreshing-Maßnahme für Rentner nicht finanziert wird.
- Der Patient war nicht in Altersteilzeit
- Es durfte kein erleichterter Bezug des Arbeitslosengeldes vorliegen.
- Es durfte keine stationäre Intervall-Rehabilitation (eine stationäre Maßnahme, die bei schwerer COPD in der Nordseeklinik im Rahmen eines Projektes angeboten wurde) in Anspruch genommen worden sein, da nur eine stationäre Anschlussmaßnahme durch die DRV Rheinland finanziert wurde. Die Stationsärzte entschieden, welche Maßnahme im Zweifel den Vorrang erhielt.

4.2. Intervention

4.2.1. Medizinische Rehabilitation

Die Medizinische Rehabilitation umfasst Maßnahmen, die auf die Erhaltung oder Besserung des Gesundheitszustands ausgerichtet sind und vorwiegend die Durchführung medizinischer Leistungen erfordern. Die Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (2009) definiert den Begriff etwas genauer: „Die medizinische Rehabilitation hat, wenn die Mittel der kurativen Medizin einschließlich der ihr zugeordneten rehabilitativen Elemente nicht ausreichen, die Aufgabe, den Folgen von Krankheit in Form von Fähigkeitsstörungen und sozialen Beeinträchtigungen (Behinderung, Erwerbsunfähigkeit, Pflegebedürftigkeit) vorzubeugen, sie zu beseitigen oder zu bessern oder deren wesentliche Verschlechterung abzuwenden.“

Die Nordseeklinik therapierte Erkrankungen der Atemwege, der Haut, des Bewegungsapparates, psychosomatische und internistische Erkrankungen. Der überwiegende Anteil der Patienten war der pneumologisch-internistischen Abteilung zuzuordnen (150 Betten) gefolgt von der Psychosomatik (30 Betten).

Der Ablauf der Rehabilitation in der Nordseeklinik war bei allen Patienten ähnlich, wobei die Inhalte und Anwendungen individuell festgelegt wurden.

Die Patienten erhielten am Tag nach der Anreise ein Aufnahmegespräch beim Stationsarzt. Neben dem körperlichen Untersuchungsbefund wurden Rehabilitationsziele erarbeitet und ein Behandlungsplan erstellt.

Für die Hauptindikationen wurden Patientenpfade entwickelt, die sicherstellen sollten, dass alle notwendigen Basisbehandlungen so schnell wie möglich beginnen konnten. Die Patientenpfade wurden im Aufnahmegespräch bzw. nach der Diagnostik durch den Stationsarzt ergänzt.

Bei allen Atemwegspatienten konnte davon ausgegangen werden, dass die Kerntherapien der Therapiepfade in ihrem Behandlungsplan enthalten waren. Bei sehr starker Einschränkung durch die Erkrankung konnte es jedoch vorkommen, dass die Strandgymnastik aus dem Behandlungsplan entfernt und durch Einzelphysiotherapie ersetzt wurde.

Bei Anreise erhielten alle Atemwegspatienten ihren Therapieplan mit einem Begrüßungstext und Terminen für die Kerntherapien und die Meerwasserinhalation. Diese lief bis zum Ende der Rehabilitation weiter.

Kerntherapien COPD

COPD-100 W	COPD-50 W	COPD-Emphysem
Strandgymnastik	Strandgymnastik	
Ergometertraining 100 W	Ergometertraining 50 W	
Atemgymnastik (Theorie und Praxis) 100 W	Atemgymnastik (Theorie und Praxis) 50 W	Atemgymnastik (Theorie und Praxis) Emphysemgruppe
		Wärmeanwendung Heißluft
COPD-Schulung	COPD-Schulung	COPD-Schulung

Tabelle 1: Therapiepfad COPD

Kerntherapien Asthma

Asthma-100 W	Asthma-50 W	Asthma-Emphysem
Strandgymnastik	Strandgymnastik	
Ergometertraining 100 W	Ergometertraining 50 W	
Atemgymnastik (Theorie und Praxis) 100 W	Atemgymnastik (Theorie und Praxis) 50 W	Atemgymnastik (Theorie und Praxis) Emphysemgruppe
		Wärmeanwendung Heißluft
Asthma-Schulung *	Asthma-Schulung *	Asthma-Schulung *
Einführung Peak-Flow	Einführung Peak-Flow	Einführung Peak-Flow

*Falls der Patient bereits die Asthmaschulung in einem früheren Heilverfahren besucht hatte, wurde diese aus Kapazitätsgründen aus dem Therapieplan gestrichen.

Tabelle 2: Therapiepfad Asthma

Über die Kerntherapien hinaus war der Behandlungsplan der Atemwegspatienten stark von den individuellen Bedürfnissen der Patienten abhängig und nicht weiter standardisiert. Im Aufnahmegespräch wurde auch die weitere Diagnostik festgelegt. Die in der Nordseeklinik verordnete Diagnostik hing stark von der Aktualität und Vollständigkeit der Vorbefunde ab. Bei Verdacht oder Vorliegen einer Atemwegserkrankung wurde jedoch immer zu Beginn der Rehabilitation eine Lungenfunktionsmessung angesetzt, die in der Regel am Ende der Rehabilitation wiederholt wurde.

Nach Diagnostik und Aufnahme wurden nach Bedarf ergänzende Therapien verordnet, insbesondere das Nichtrauchertraining, Physiotherapie, Ergotherapie oder ernährungstherapeutische Maßnahmen. Die individuelle Therapie erfolgte unter ständiger Erfolgskontrolle in Visiten und Teambesprechungen. Am Ende der Rehabilitation wurde der Erfolg der Maßnahme in der Abschlussvisite beurteilt und eine sozialmedizinische Begutachtung vorgenommen.

4.2.2. Das Borkumer Nichtrauchertraining

In der Nordseeklinik Borkum wurde unter Berücksichtigung der aktuellen Forschungsergebnisse ein interdisziplinäres Programm zur Entwöhnung von Rauchern entwickelt: das Borkumer Nichtrauchertraining. Das Nichtrauchertraining war nur ein Behandlungsbaustein, der Patienten verordnet wurde, die das Rauchen aufgeben wollten und der zusätzlich zu den Kerntherapien und erweiterten Therapien der jeweiligen Indikation stattfand.

Die exakten Inhalte des Borkumer NRT können in der Publikation nachgelesen werden:

Resler, J., Suntrup, D., Stephan, K. (2009). *Raucherentwöhnung in der stationären Rehabilitation – das Borkumer NRT*. Nordseeklinik Borkum der deutschen Rentenversicherung Rheinland.

Folgend wird eine kurze Übersicht über die Inhalte des NRT gegeben.

Das in der Nordseeklinik entwickelte Programm vertrat den Grundsatz der interdisziplinären, ganzheitlichen Behandlung spezieller Gesundheitsprobleme. Kennzeichnend war die multidimensionale Struktur des Programms, welches von einem interdisziplinären Team aus Psychologen, Ärzten, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten und Ernährungsberaterinnen durchgeführt wurde.

Das NRT wurde vorrangig für Patienten mit Atemwegserkrankungen in der stationären pneumologischen Rehabilitation entwickelt. Es nahmen jedoch auch Patienten anderer Indikationen erfolgreich teil. Die Teilnehmer waren hauptsächlich Versicherte der Deutschen Rentenversicherung Rheinland. Auf diese Besonderheiten wurde vor allem in der inhaltlichen Ausgestaltung des Konzeptes Rücksicht genommen.

Die Module des NRT wurden mehrheitlich aufgrund ihrer wissenschaftlich belegten Wirksamkeit und den Empfehlungen der Leitlinie für Tabakentwöhnung (DG-Sucht und DGPPN, 2004) gewählt. Die Module entsprachen dem Standard für die pneumologische Rehabilitation (Atemwegs- und Lungenkrankheiten, 30/9, 2004). Erfahrungswerte der Mitarbeiter und die Praktikabilität im Kliniksetting wurden zudem als Kriterien für Wahl und inhaltliche sowie zeitliche Ausgestaltung der Module herangezogen.

Das Konzept beinhaltete neben Verhaltenstherapie und pharmakologischen Entwöhnungshilfen den zusätzlichen Einsatz speziell auf Rauchfreiheit angelegter Physiotherapie incl. Entspannung, Ernährungsschulung, Ergotherapie und Telefon- bzw. Internetberatung. Diese Behandlungsmodule vermittelten besondere Kenntnisse, Fähigkeiten und Aktivitäten, die einer Raucherentwöhnung förderlich waren. Sie waren damit sowohl inhaltlich als auch entsprechend ihrer didaktischen Aufbereitung auf das Ziel der Tabakentwöhnung ausgerichtet und wurden den Teilnehmern des Nichtrauchertrainings zusätzlich zu den übrigen Maßnahmen verordnet. Im Folgenden werden die einzelnen Module des während der Rehabilitation durchgeführten Nichtrauchertrainings (exklusive Nachbetreuungsprogramm s. 3.1.7) inhaltlich beschrieben.

Verhaltenstherapeutische Gruppenarbeit

Zur Beendigung des Nikotinkonsums konnten die Patienten zwischen den zwei Verfahren „Schlusspunktmethode“ und „Reduktionsmethode“ wählen. Die Teilnehmer, die sich für die Schlusspunktmethode entschieden, beenden ihren Nikotinkonsum an einem zuvor definierten Tag. Der Betreuungsschwerpunkt lag bei diesen Patienten in den verhaltensorientierten Gruppentreffen darin, Alternativverhaltensweisen einzuüben, die die Funktion des Rauchens teilweise übernehmen konnten und somit rückfallverhütend wirkten. Weiterhin galt es, Bewältigungsfertigkeiten im Hinblick auf rückfallgefährliche Situationen zu stärken und beratend Unterstützung zu geben bezüglich auftretender Entzugssymptome.

Im Mittelpunkt des neuen Konzepts stand die *verhaltenstherapeutisch orientierte Gruppentherapie* (getrennt nach Schlusspunkt- bzw. Reduktionsmethode) unter psychologischer Leitung. In den Sitzungen analysierten die Patienten anhand von Arbeitsmaterialien ihr Rauchverhalten (als standardisiertes Erfassungsinstrument für den Grad der Abhängigkeit wurde der Fagerström-Test eingesetzt), ihre Motivation zur Abstinenz und entwickelten gemeinsam alternative Verhaltensweisen. Darüber hinaus wurden Möglichkeiten zur Rückfallprophylaxe erarbeitet und die Herausbildung einer allgemein gesundheitsbewussten Lebensweise gefördert.

Die Gruppensitzungen fanden während der Rehabilitation viermal statt, dauerten jeweils 60 Minuten und wurden von einer Diplompsychologin geleitet.

Bei der Reduktionsmethode (NRT-R) war eine allmähliche Reduktion des täglichen Zigarettenkonsums vorgesehen mit dem Ziel, den Konsum letztlich komplett einzustellen. Patienten, die noch sehr ambivalent waren bezüglich des Entschlusses das Rauchen aufzugeben, entschieden sich für diese Variante. Diese Patienten wurden in den Gruppensitzungen angeleitet, sich selbst zu beobachten, d.h., dass die Personen sich die Funktionen und die Konsequenzen des Rauchens in bestimmten Situationen bewusst machen und protokollieren sollten. Das Ziel bestand darin, die Funktionen des Rauchverhaltens im Alltag sichtbar zu machen und das Wissen über Funktionszusammenhänge eines Verhaltens zu vermitteln. Die Protokollierung der Verhaltensbeobachtung wurde in den Gruppen besprochen. Darüber hinaus wurden Selbstkontrollregeln vermittelt, die schrittweise die Entwöhnung erleichterten.

Dagegen standen in den Trainingseinheiten der Schlusspunkt-Patienten (NRT-S) die Etablierung alternativer Beschäftigungen, Verhinderung von Rückfällen sowie eine Generalisierung auf andere gesundheitsbezogene Bereiche im Vordergrund.

Da für alle Patienten (Reduktions- sowie Schlusspunktmethode) das Ziel darin bestand, das Rauchen ganz aufzugeben, fand die Intervention in gemischten Gruppen statt. Die Teilnehmer konnten sich somit gegenseitig unterstützen und voneinander profitieren. Es war bspw. für alle Teilnehmer von gleicher Wichtigkeit, den Umgang mit Rückfällen zu erlernen. Auch der Aufbau bzw. der Erhalt der Motivation war für alle Gruppenmitglieder von gleicher Bedeutung.

Die gezielte Anpassung der Programminhalte auf die Bedürfnisse zweier verschiedener Rauchergruppen sollte aufgrund der Problemspezifität zu einer höheren Abstinenzrate mit einer Steigerung des Langzeiterfolgs über die Maßnahme hinaus führen. Die Trennung der Patienten in "Schlusspunktler" und "Reduzierer" fand ausschließlich im Bereich der verhaltenstherapeutischen Gruppentherapie statt. Alle übrigen Module des NRT – Physiotherapie, Ergotherapie, Ernährungsberatung und die Nachbetreuung (Telefon, Internet, Refreshing) – waren sowohl für Schlusspunkt- als auch für Reduktionspatienten gleich konzipiert. Die gezielte Anpassung der Programm-

inhalte auf die Bedürfnisse zweier verschiedener Rauchergruppen wurde in einer gemischten Gruppe durchgeführt, sodass der Austausch zwischen den Patienten gewährleistet blieb.

COHb Messung

Als weitere Motivationshilfe gilt ebenfalls das Erfassen des COHb-Wertes in der Ausatemluft mittels eines Handmessgeräts (Smokerlyzer EC50-Micro). Da der COHb-Wert lediglich Auskunft über den Zigarettenkonsum im Verlauf der letzten vier bis acht Stunden gibt, ist diese Messung keine sichere Methode zur Abstinenzkontrolle. Aber die Bestimmung dieses Wertes kann als Feedback-Instrument genutzt werden, welches im Gespräch mit dem Patienten einsetzbar ist, da es sich hier um einen messbaren Parameter für die Schädlichkeit des Rauchens handelt.

Die Messung erfolgte während der stationären Aufenthalte mit Handgeräten, in die der Raucher exspirierte. Bestimmt wurde die Kohlenmonoxidkonzentration in ppm (parts per million). Die Durchführung dieser Messung nahm eine Medizinisch-Technische-Angestellte aus dem Labor bei jedem Patienten insgesamt zweimal vor (jeweils einmal in der Woche, in der auch das verhaltens-therapeutische Training stattfand).

Ergotherapie

Der Einsatz ergotherapeutischer Therapieelemente in der Tabakentwöhnung ist unseres Wissens bisher nicht untersucht und eine Wirksamkeit nicht bestätigt. Eine nichtsprachliche Auseinander-setzung mit dem Thema Sucht bzw. die Ergotherapie wird jedoch in viele Suchttherapiekonzepte (z.B. in der Therapie von Alkoholismus) integriert (DG-Sucht und DGPPN, 2003).

Im Modul Ergotherapie fertigten die Patienten in der Gruppe einen „Handschmeichler“-Stein an. Während der Arbeit erfolgte eine angeleitete Reflektion über die eigene Sucht. Als soziales Ziel stand der Erfahrungsaustausch zwischen den Patienten im Vordergrund, während durch den Auf-bau von Vertrauen in die eigenen Kräfte zusätzlich ein persönliches Ziel verwirklicht wurde. Während des Aufenthalts wurde eine entsprechender ergotherapeutische Einheit (Dauer: 1,5 Stunden) durchgeführt; Ausführender war der Ergotherapeut.

Physiotherapie

Trotz unklarer Evidenz wurde ein physiotherpeutisches Modul aus folgenden Gründen für wesentlich erachtet:

- Aktivität sorgt für Ablenkung vom Rauchverlangen.
- Es werden stressreduzierenden Botenstoffe durch Aktivität im Gehirn ausgeschüttet, die dem Ex-Raucher im Entzug fehlen (Ersatz für die Zigarette).
- Sport ist eine geeignete Methode zum Stressabbau.
- Die Aktivität bewirkt eine Verbesserung der Kondition und sorgt für Erfolgserlebnisse.
- Aktivität fördert die Wahrnehmung von körperlichen Veränderungen.

Das Physiotherapeuten-Team der Nordseeklinik hatte speziell für die Tabakentwöhnung ein Fitnessprogramm entwickelt. Ein langsam ansteigendes Konditionstraining sollte den Teilnehmern vor Augen führen, wie rasch sich ihre körperliche Belastbarkeit unter Nikotinverzicht steigern

lässt. Dabei wurde das Bewegungsverhalten der Patienten gefördert, ein Angebot für eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung vermittelt und einer Gewichtszunahme vorgebeugt. Sportliche Betätigung anstelle des schädlichen Rauchverhaltens wurde als alternative, gesundheitsfördernde Handlung erlebt und aktiviert körpereigene Ressourcen über das Nichtrauchertraining hinaus.

Die Teilnehmer erlernten außerdem atemerleichternde Körperhaltungen und schonende Hustentechniken, um ihre Lunge optimal bei der Selbstreinigung zu unterstützen.

Zusätzlich wurden die Teilnehmer dazu angeregt, ein bewährtes Entspannungsverfahren – Progressive Relaxation (PR) und/oder Autogenes Training – zu erlernen. Damit lernten sie, Unruhezustände und Nervosität während des Entzugs wirksam zu bekämpfen und Ruhe wieder als etwas Angenehmes zu empfinden. Sich in Stresssituationen nicht mehr aus der Ruhe bringen zu lassen, bedeutete gleichzeitig Vorbeugung vor einem Rückfall.

Während der Rehabilitation fanden 5 Einheiten dieses Fitnessprogramms in einer offenen Gruppe à 60 Minuten unter der Anleitung eines Physiotherapeuten statt.

Ernährungsberatung

Die oft berechtigte Angst vor Gewichtszunahme wurde sehr häufig von Patienten geäußert, so dass dieses Modul trotz unklarer wissenschaftlicher Evidenz in das NRT aufgenommen wurde. Ziel dieses Bausteins war die Angstreduktion vor einem Rauchstopp und damit verbundener möglicher Gewichtszunahme, die Aufklärung über Stoffwechselprozesse während der Entwöhnung sowie die Beeinflussung einer möglichen Gewichtszunahme durch Ernährungs- und Essverhalten.

Die Ernährungsberaterinnen zeigten den Teilnehmern in einer 1,5-stündigen Beratung Wege auf, wie eine Gewichtszunahme vermieden werden konnte. Informationen über körperliche Veränderungen beim Nikotinverzicht waren hier ebenso Thema wie der berüchtigte "Heißhunger auf Süßigkeiten" nach dem Rauchstopp. Befürchtungen der Gewichtzunahme wurden thematisiert und Möglichkeiten der Beeinflussung aufgezeigt.

Die Teilnehmer erhielten kompetente Beratung und konkrete Tipps für den alltäglichen Einkauf und das „schnelle Mittagessen“, das Essen in der Firmenkantine und die Snacks am Abend, sodass Süßigkeiten nicht zum Ersatz für die Zigarette werden sollten.

Die raucherspezifische Beratung wurde dabei in ein Gesamtkonzept gesundheitsförderlicher Ernährung eingebettet.

Die Beratung durch die Ernährungsberaterin erfolgte individuell und auf Wunsch der Patienten.

Pharmakotherapie

Zusätzlich standen den Patienten *pharmakologische Entwöhnungshilfen* wie Nikotinpflaster, Nikotinkaugummis und – tabletten zur Verfügung, die bei starker Entzugssymptomatik den Suchtdruck besonders in der Anfangsphase der Entwöhnung milderten.

Die Behandlung mit Nikotinersatzpräparaten konnte im Vorfeld nicht standardisiert werden, da sie von den individuellen gesundheitlichen Voraussetzungen sowie dem Ausmaß der Entzugssymptomatik abhängig waren. Die Entscheidung über eine Substitution oblag dem behandelnden Arzt in Absprache mit dem Patienten. Die jeweilige Behandlung (Pflaster oder Kaugummi, Stärke, Zeitdauer) wurde dokumentiert.

4.2.3. Nachsorgeprogramm (im Rahmen der Studie)

Das umfangreiche Nachsorgeprogramm betreute die Teilnehmer (EG) ein Jahr lang nach der Rehabilitation.

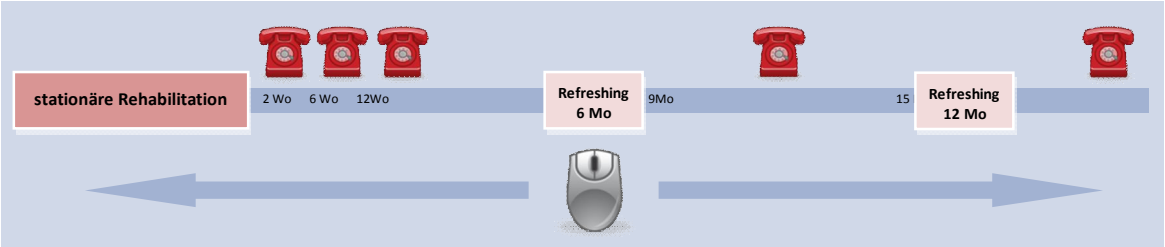


Abbildung 4: Nachsorgekonzept

Dafür wurden die Teilnehmer telefonisch kontaktiert und erhielten individuelle Beratungsgespräche zu ihrem Rauch-/Abstinenzverhalten.

Darüber hinaus wurde die Internetplattform www.nrt-borkum.de mit Informationsseiten, Chatroom und Forum entworfen.

Sechs und zwölf Monate post Reha fanden stationäre Refresherkurse statt, die die Inhalte des Nichtrauchertrainings aufgriffen und die Teilnehmer nachschulten.

Refreshings

Eine Wiedereinbestellung der Patienten für den Zeitraum von einer Woche wurde erstmalig nach 6 Monaten, ein zweites Mal nach 12 Monaten vorgenommen. Während dieses stationären Refreshingangebots erhielten die Patienten aus der Experimentalgruppe ein verhaltenspsychologisch fundiertes Nachbetreuungsangebot (2 Gruppensitzungen à 60 min), bei dem eine Reflexion der erzielten Erfolge, eine Analyse von Rückfällen und Krisen sowie die Aufrechterhaltung der Abstinenzmotivation Schwerpunkte bildeten.

Alle Patienten wurden während des Refreshings vom Stationsarzt medizinisch untersucht. Es wurde eine Lungenfunktionsuntersuchung durchgeführt, die zu den Standarduntersuchungen bei Patienten mit Atemwegserkrankungen gehörte. Zusätzliche Untersuchungen wurden nicht durchgeführt. Diese Termine wurden bereits vor Aufnahme der Patienten festgelegt und den Patienten vom Pflegepersonal mitgeteilt.

Während des Refreshings wurde der Rauchstatus von den Probanden der Interventionsgruppe in den psychologischen Gruppensitzungen erfasst sowie ein Fragebogen zur Lebensqualität ausgefüllt. In den Sitzungen ging es darum, die Motivation zur Abstinenz zu fördern bzw. aufrecht zu erhalten und zu beraten bezüglich aufgetretener Probleme und dem Umgang mit Rückfällen. Des Weiteren gab es Sportprogramm, das die Physiotherapeuten anbot. Ernährungsberatung konnte bei Bedarf in Anspruch genommen werden.

Weiterhin wurden demografische Charakteristika mittels eines standardisierten Fragebogens erhoben (Alter, Geschlecht, Familienstand, Anzahl der Kinder, Schulabschluss, Anzahl der Jahre, in denen geraucht wurde). Diese Daten wurden während der Ursprungs-Rehabilitation nicht erfasst. Da nicht alle Studienteilnehmer zu beiden Refreshings anreisten und die Refreshings aus ge-

mischten Gruppen (6 und 12 Monate nach Reha) bestanden, wurde dieser Fragebogen jedesmal ausgeteilt, um keinen Teilnehmer zu übersehen.

Internetbetreuung

Die Nordseeklinik bot eine internetbasierte Informationsvermittlung unter www.nrt-borkum.de bzw. www.nichtrauchertraining-borkum.de an. Neben Informationen rund um das Thema Rauchstopp und Nikotinabhängigkeit wurden dort auch ein Forum und ein Chatroom angeboten.

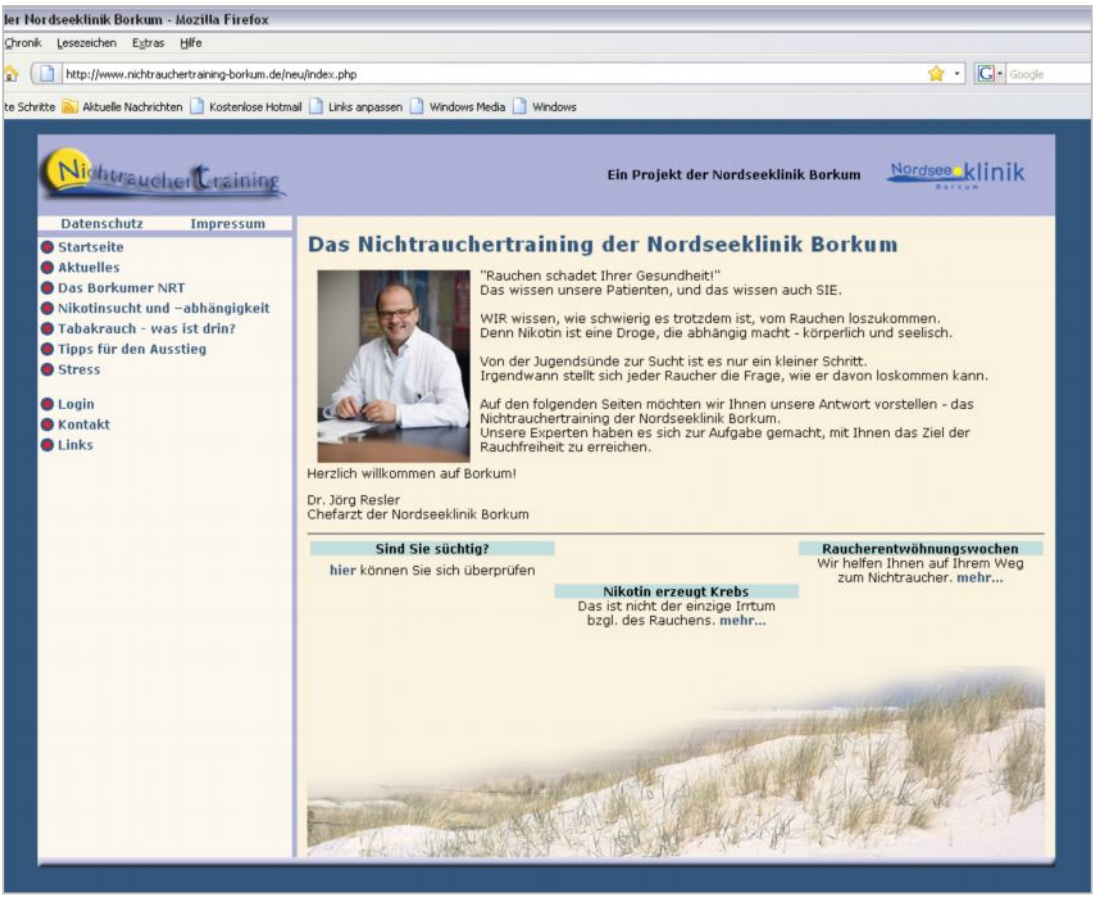


Abbildung 5: Startseite www.nrt-borkum.de

Teilnehmer erhielten am Ende ihrer letzten Kurseinheit des NRT eine kurze Internetschulung, damit das Forum und der moderierte Chatroom im Anschluss an den stationären Aufenthalt zu Hause genutzt werden konnten. Die Patienten wurden darüber informiert, dass das Internetangebot nach Rückkehr an den Heimatort bei der Aufrechterhaltung bzw. Optimierung der erzielten Erfolge hilfreich wäre und eine Möglichkeit zum Austausch mit Psychologen und anderen ehemaligen Patienten des Nichtrauchertrainings darstellte.

Das Forum war zu jeder Zeit zugänglich, der Chatroom wurde zeitlich begrenzt von 18.00 bis 21.00 Uhr freigeschaltet. Beide Angebote wurden von einem Psychologen beobachtet und moderiert.

Telefonische Beratung

Im Anschluss an die stationäre Rehabilitation fand zu den Zeiträumen von 2, 6, 12 Wochen sowie 9 Monaten eine telefonische Nachbetreuung der Teilnehmer aus der Experimentalgruppe statt.

Die Katamneseerhebungen nach 6 bzw. 12 Monaten wurden während der einwöchigen Wiedereinbestellung („Refreshing“) durchgeführt.

Dabei wurden der Rauchstatus und die Rückfallhäufigkeit erfasst. Zusätzlich erhielten die Teilnehmer eine individuelle Beratung zur Bewältigung auftretender Schwierigkeiten mit dem Ziel der Abstinenzerhaltung bzw. -herstellung.

Die Kontrollgruppe erhielt keine entsprechende beratende Nachbetreuung, sondern es wurden lediglich die Daten erfasst. Da die Patienten aber dennoch Fragen stellten, wurde für solche Situationen eine Standardantwort entwickelt: „ Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass ich Ihnen keine Fragen beantworten darf. Es ist wichtig. dass im Rahmen dieser wissenschaftlichen Studie, an der Sie teilnehmen, alle Patienten gleich behandelt werden.“

4.3. Studiendesign

Die Teilnehmer des Trainings wurden in zwei Gruppen, Experimental- und Kontrollgruppe, aufgeteilt. Beide Gruppen, EG sowie KG erhielten das Nichtrauchertraining in gleicher Form. Die unterschiedliche Behandlung begann erst mit der Nachbetreuung im Anschluss der stationären Rehabilitation.

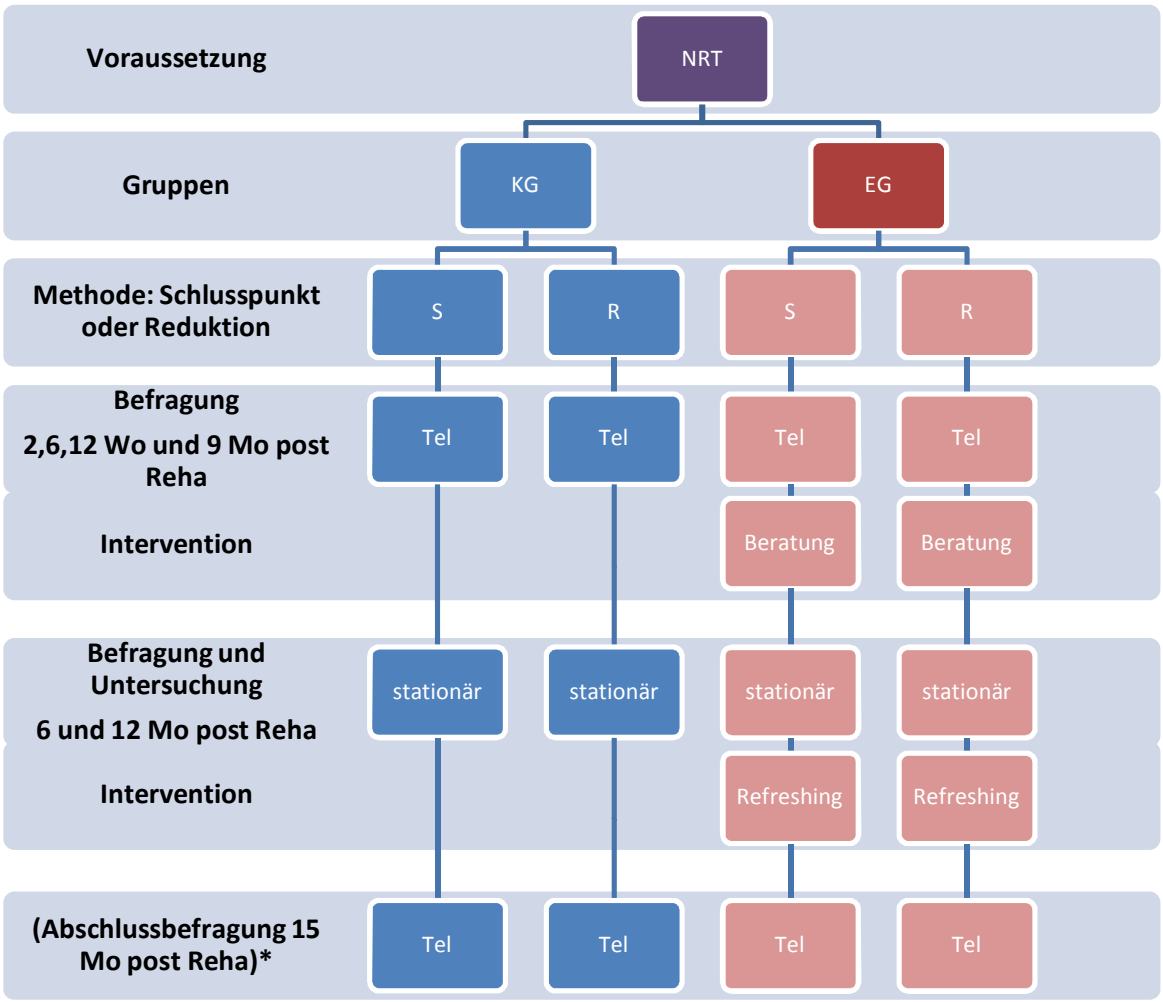


Abbildung 6: Studiendesign

*Das ursprüngliche Studiendesign wurde nach dem Audit im Januar 2008 um die Abschlussbefragung 15 Monate post Reha erweitert, um die Effekte des zweiten Refreshings abbilden zu können (siehe 5.1.2. Änderungen im Studienverlauf).

Messzeitpunkte	
T0	Vor Reha
T1	Reha-Ende
T2	2 Wochen post Reha
T3	6 Wochen post Reha
T4	12 Wochen post Reha
T5	6 Monate post Reha
T6	9 Monate post Reha
T7	12 Monate post Reha
T8	15 Monate post Reha

Tabelle 3: Messzeitpunkte

Alle Patienten, die sich während ihres stationären Aufenthaltes freiwillig zur Teilnahme des Nichtrauchertrainings meldeten, wurden um Studienteilnahme gebeten. Damit bildete das NRT den Pool, aus dem Patienten für die Studie rekrutiert wurden.

Die Teilnehmer des NRT konnten sich zwischen der Reduktions- und der Schlusspunktmethode entscheiden. Die Möglichkeit, frei zwischen den beiden Konzepten wählen zu können, sollte zu einer höheren Motivation beitragen. Die Intervention fand aber in gemischten Gruppen statt. D.h., die Patienten blieben in ihrer Gruppenkonstellation, egal für welche Methode sie sich entschieden.

Weiterhin wurden die Gruppen in Interventions- und Kontrollgruppe eingeteilt. Da wöchentlich neue Patienten in der Nordseeklinik aufgenommen wurden, begann jeden Montag ein Nichtrauchertraining mit einer neuen Gruppe. Die Stationsärzte erfragten im Aufnahmegespräch, ob die Patienten rauchten. Für diese Patienten begann das Nichtrauchertraining sogleich am Montag der Folgewoche. Die Patienten, deren NRT in einer geraden Kalenderwoche begann, wurden automatisch der Interventionsgruppe zugeordnet. Die Gruppen, die sich in den ungeraden Kalenderwochen zusammenstellten, bildeten die Kontrollgruppen.

Die Patienten aus der Experimentalgruppe (Schlusspunkt sowie Reduktion) erhielten nach Beendigung der Rehabilitation die Nachbetreuung, in Form individueller telefonischer Beratung, des Internetangebots und zweimaligen Refreshings von jeweils einer Woche.

Die Patienten der Kontrollgruppe wurden telefonisch lediglich nach ihrem Raucherstatus befragt. Die Probanden der Kontrollgruppe erhielten während ihres Klinikaufenthaltes (nach 6 und 12 Monaten) nur einen Termin bei der Projektmitarbeiterin, damit diese den Rauchstatus sowie die demografischen Daten erfassen konnte. Eine gezielte Intervention fand nicht statt.

Die Termine für diese Telefonate wurden direkt nach der letzten Sitzung des NRT in einem analogen und in einem elektronischen Kalender festgehalten.

Zu den Messzeitpunkten t2 und t3 wurden jeweils 5 Anrufversuche über eine Woche veranschlagt. Zu t4 und t6 wurde bis zu 8 Mal über 2 Wochen versucht, den Teilnehmer zu erreichen. Zu den Messzeitpunkten t5, t7 und t8 wurden bis zu 10 Anrufe über 4 Wochen versucht, bevor der Teilnehmer als nicht erreicht markiert wurde.

4.4. Zielstellung

4.4.1. Ziele

Die Hauptziele dieser Studie waren:

1. Evaluation des Einflusses eines intensiven Nachsorgeprogramms mit Refreshing im Rahmen des multimodalen NRT.
2. Vergleich der Effekte von Reduktionsmethode und Schlusspunktmethode.

Es sollte der Nutzen eines speziellen Nachbetreuungsprogramms zum stationären Nichtrauchertraining überprüft werden. Dieses umfasste neben einer telefonischen und internetbasierten Unterstützung auch ein zweimaliges Refresher-Programm, das im Abstand von 6 und 12 Monaten nach Beendigung der Rehabilitation für jeweils eine Woche in der Nordseeklinik Borkum durchgeführt wurde.

Es handelte sich um eine Interventionsstudie, in der davon ausgegangen wurde, dass die nachbetreute Experimentalgruppe zum Zeitpunkt der Beendigung des Programms bzw. 3 Monate4 danach eine höhere Abstinenz aufweist als die Kontrollgruppe. Die Quoten des Langzeiterfolgs bei Entwöhnungsprogrammen liegen mit 10 – 20 % Abstinenz nach 12 Monaten noch recht niedrig. Ziel war es, mit Hilfe der intensiven Nachbetreuung des Entwöhnungsprogramms dessen Langzeiterfolg zu verbessern.

4.4.2. Fragestellung

Die primäre Fragestellung lautete:

a) Lässt sich der Langzeiterfolg des multimodalen NRT durch ein intensives Nachbetreuungsprogramm erhalten bzw. verbessern? (siehe Hypothese 1)

Die sekundären Fragestellungen waren:

b) Ergeben sich Unterschiede zwischen Schlusspunkt- und Reduktionsmethode? (siehe Hypothese 2)

c) Welche langfristigen Erfolgsraten hat das Borkumer Nichtrauchertraining im Vergleich mit anderen Raucherentwöhnungsprogrammen?

d) Verbessert sich die Lungenfunktion bei den Personen, die eine Abstinenz nach dem NRT aufrechterhalten haben?

e) Gibt es Unterschiede in der Lebensqualität von Rauchern und Exrauchern?

4.4.3. Hypothesen

Aus den Forschungsfragen ergaben sich folgende Hypothesen:

4.4.3.1. Hypothese 1

Alternativhypothese

„Patienten, die ein intensives Nachbetreuungsangebot (Interventionsgruppe) erhalten, weisen häufiger eine Nikotinabstinenz (a) bzw. eine deutlichere Nikotinreduktion (b) auf, als Patienten ohne entsprechendes Angebot (Kontrollgruppe)."

Nullhypothese

„Zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe zeigen sich keine Unterschiede hinsichtlich der Nikotinabstinenz bzw. Nikotinreduktion."

Dabei wurde definiert:

a) Nachbetreuungsprogramm: Nach Ende der Rehabilitation und Teilnahme des Nichtrauchertrainings erfolgte eine telefonische Beratung, Internet-basierte Informationsvermittlung und 2 Refresher-Kurse jeweils 1 Woche.

b) Interventionsgruppe: Erhielt ein Angebot eines Nachbetreuungsangebots des NRT.

c) Kontrollgruppe: Erhielt kein Angebot eines Nachbetreuungsangebots des NRT.

d) Der Unterschied zwischen der Experimental- und Kontrollgruppe bezüglich der Nikotinkarenz (1.1 a) sollte >10 % sein. (30 % vs. 20 % Erfolg)

e) Der Unterschied zwischen der EG und KG bezüglich der Reduktion sollte >20 % sein. Unter der Annahme einer Effektgröße von 0,4: KG reduzierte durchschnittlich um 8 Zigaretten pro Tag, die EG um 10 Zigaretten pro Tag bei einer Standardabweichung von 5 Zigaretten pro Tag.

f) Die Effekte bezogen sich auf die Angaben der Patienten zum Zeitpunkt 15 Monate nach Absolvierung des NRT.

4.4.3.2. Hypothese 2

Alternativhypothese

„Die Schlusspunktmethode führt zu einer langfristig höheren Erfolgsrate bezüglich Nikotinkarenz als die Reduktionsmethode."

Nullhypothese

„Zwischen der Reduktions- und der Schlusspunktmethode zeigen sich keine Unterschiede."

Dabei war definiert:

a) Erfolgsrate (Nikotinkarenz) bei der Schlusspunktmethode: mindestens 30 %.

b) Erfolgsrate (Nikotinkarenz) bei der Reduktionsmethode mindestens 10 %.

c) Die Effekte bezogen sich auf die Experimentalgruppe.

4.5. Zielkriterien

4.5.1. Senkung des Nikotinkonsums bzw. Nikotinabstinenz

Das Erfolgskriterium „Nikotinabstinenz“ wurde als totaler Rauchstopp definiert.

Das Erfolgskriterium „Nikotinreduktion“ wurde als Differenz der täglichen Zigarettenanzahl vor und nach dem Nichtrauchertraining definiert.

Die Kriterien „Nikotinabstinenz“ und „Nikotinreduktion“ wurden mittels Signifikanzprüfung zwischen den beiden Subgruppen „Schlusspunktmethode“ und „Reduktionsmethode“ verglichen.

4.5.2. Outcome

Anzahl der gerauchten Zigaretten

Die Anzahl der gerauchten Zigaretten wurde mündlich erhoben.

Mittels eines strukturierten Interviewleitfadens wurde nach Beendigung der Rehabilitation die Anzahl der gerauchten Zigaretten telefonisch (nach 2, 6, 12 Wochen, 9 und 15 Monaten) bzw. während des Refreshings (nach 6 und 12 Monaten) in der Klinik erfragt.

Gesundheitliche Parameter

Mittels einer Bodyplethysmografie und/oder Spirometrie wurden Veränderungen der Lungenfunktion erfasst.

Da die Patienten aufgrund von Atemwegserkrankungen in der Nordseeklinik in Behandlung waren, war es von Interesse, ob der medizinische Befund sich infolge des Nikotinverzichts veränderte. Die Befunde zwischen bereits Abstinenten und weiterhin rauchenden Patienten konnten so miteinander verglichen werden.

Die Ergebnisse der Lungenfunktion wurden von den Stationsärzten in folgende Kategorien eingeteilt:

0 = keine Obstruktion

1 = leichte Obstruktion

2 = mittlere Obstruktion

3 = schwere Obstruktion

Der Schweregrad der Obstruktion zeigte an, inwieweit eine Verengung der Atemwege vorlag.

Zusätzlich wurden die Diagnosen der Studienteilnehmer, die im Entlassungsbericht der Rehabilitation vom Stationsarzt festgestellt wurden, erfasst. Die Diagnose COPD wurde mit dem Gold-Stadien (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease; Gold I-leichte COPD bis zu Gold IV-schwere COPD) spezifiziert. Dies erfolgt jedoch nicht zuverlässig bei allen Patienten, da eine solche Einschätzung im Entlassungsbericht nicht bei jedem Patienten mit COPD vorlag.

Der Dokumentationsbogen medizinischer und psychologischer Parameter ist im Anhang dargestellt.

Gesundheitliche Lebensqualität

Der SEL erfasst das Konstrukt der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Es eignet sich zum einen für den Bereich der Statusdiagnostik, z.B. bei der Entscheidungsfindung für Therapiemodalitäten bei chronischer Krankheit, zum anderen als Verlaufs- und Erfolgskontrolle, z.B. bei medizinischer oder psychologischer Behandlung. Der Fragebogen liegt vor in einer Langfassung und in mehreren Kurzfassungen, die jeweils für verschiedene Zielpopulationen spezifiziert sind. Die Kurzfassung erlaubt eine ökonomische Erfassung des Konstrukts, wie sie im klinischen Alltag oder bei größeren, z.B. längsschnittlichen Studien nötig wird.

Das dem Fragebogen zugrunde liegende Konzept von Lebensqualität geht von den drei Dimensionen *Inhalt, zeitlicher Bezugsrahmen* und *subjektiver Relevanzgrad* aus. Die resultierenden sieben Skalen des SEL sind:

- Objektive körperliche Beschwerden,
- Subjektive körperliche Verfassung,
- Objektives soziales Umfeld,
- Subjektives soziales Umfeld,
- Stimmung,
- Grundstimmung und
- Lebensorientierung.

Reliabilität: Die innere Konsistenz des Gesamtfragebogens (Cronbachs Alpha) liegt, je nach Form und/oder Stichprobe, zwischen 0.87 und 0.97. Die Retest-Reliabilität liegt bei einer Testwiederholung nach 3 bis 6 Wochen im Bereich von 0.52 bis 0.80, bei einer Testwiederholung nach 9 bis 15 Monaten im Bereich von 0.48 bis 0.75.

Validität: Die Struktur der Skalenkorrelationen und die Ergebnisse von Faktorenanalysen zur Konstruktvalidität sind weitgehend stichprobenunabhängig. Es zeigen sich konstruktkonforme Zusammenhänge von SEL und ihren Subskalen zu verschiedenen Kriteriumsmessungen im Bereich Lebensqualität, Beschwerdelisten oder Angstskalen.

Es liegen für die Langfassung (N = 900) und für die Kurzfassung (N = 2.100) Vergleichswerte für verschiedene Krankheitsgruppen sowie gesunde Erwachsene vor.

Die Bearbeitungsdauer der Kurzfassung beträgt ca. ca. 5 bis 15 Minuten.

Das Konzept der gesundheitlichen Lebensqualität wurde mit dem bereits validierten Fragebogen „Skalen zur Erfassung der Lebensqualität“ (SEL) (die Kurzform) schriftlich während der Refresher-Kurse (nach 6 und 12 Monaten) erfasst.

4.6. Fallzahlbestimmung

Fallzahlbestimmende Hypothese war die Hypothese 1.1. Um einen Unterschied von 10 Prozentpunkten in der Hypothese 1.1 (Nikotinkarenz, 30 % vs. 20 % Erfolg) nachzuweisen, wurden ca. 460 Patienten benötigt (alpha-Fehler = 0,05; Power = 0,8). Unter der Annahme einer Drop-out-Rate von 20 % im Verlauf der Katamnese wurden hierfür 580 Patienten rekrutiert.

Unter der Annahme einer Effektgröße von 0,4 für die Hypothese 1.2 (Differenz der Reduktion >20 %; Modell: Kontrollgruppe reduziert durchschnittlich um 8 Zigaretten pro Tag, die Interventionsgruppe um 10 Zigaretten pro Tag bei einer Standardabweichung von 5 Zigaretten pro Tag) wurde für einen einseitigen Test mit alpha=0,05 und Power=0,8 eine Stichprobe von ca. 160 Patienten benötigt. Die für die Hypothese 1.1 kalkulierte Fallzahl reichte zur Testung der Hypothese 1.2 aus.

Aufgrund eines gravierenden Rekrutierungsrückstandes erfolgte im Anschluss an das Audit im Januar 2008 eine Neuberechnung der benötigten Fallzahlen unter Veränderung der Effektstärke von 0,4 auf 0,3. Aus der neuen Effektstärkenkalkulation ergab sich, dass eine Fallzahl von netto 350 zur 12-Monatskatamnese zu erreichen war.

Verfahren	Alpha-/Beta-Fehler	Nachweisbare Differenz IG/KG	N		Krit. Grenze bei 5 %	Nachweisbare Effektgröße
Chi^2-Test	0,05/0,2	10 % (20 vs. 30)	280	Chi^2 = 3,59	3,84	d*=0,3
Chi^2-Test	0,05/0,2	10 % (20 vs. 30)	355	Chi^2 = 6,91	3,84	d*=0,3
Test auf unabhängige Anteilswerte	0,05/0,2	15 % (20 vs. 35)	280			0,29
Test auf unabhängige Anteilswerte	0,05/0,2	13 % (20 vs. 33)	355			0,23

Tabelle 4: Fallzahlbestimmung

4.7. Studiengruppen

Bei der Nikotinentwöhnung spielten motivationale Aspekte eine entscheidende Rolle für den Erfolg der Maßnahme. Die Teilnahme am Nichtrauchertraining wurde den Patienten daher freigestellt. Die Teilnehmer konnten ebenfalls frei zwischen der „Schlusspunktmethode“ oder der „Reduktionsmethode“ wählen. Die Zuteilung der Grundintervention „Nichtrauchertraining“ erfolgte durch die Stationsärzte der Nordseeklinik. Sie verordneten das Nichtrauchertraining im Aufnahmegespräch. Es konnte nicht davon ausgegangen werden, dass alle Raucher auch eine

Verordnung zum Nichtrauchertraining erhielten, da einige Raucher schon im Aufnahmegespräch eine Teilnahme strikt ablehnten. Die Stationsärzte entschieden im Einzelfall, ob eine Teilnahme auch gegen den Wunsch des Patienten durch eine Verordnung erfolgen sollte. Nach dem Einführungsvortrag zum Nichtrauchertraining entschieden die Teilnehmer selbst, ob sie weiter teilnehmen wollten. Daher verblieben nicht alle Ursprungsteilnehmer im NRT.

Eine rein zufällige Zuordnung in die jeweiligen Gruppen "Mit Nachbetreuung"(EG) und "Ohne Nachbetreuung"(KG) erfolgte nicht. Die Gruppeneinteilung erfolgte, indem die jeweiligen Gruppen der geraden Kalenderwochen in die Experimentalgruppe eingestuft wurden, die Gruppen der ungeraden Kalenderwochen jeweils in die Kontrollgruppe. Der erste Termin zum Nichtrauchertraining fand immer montags um 16 Uhr statt. Lag der Montag, an dem das NRT beginnt in einer geraden Kalenderwoche, wurde diese Patientengruppe der EG zugeordnet. Lag der Tag in einer ungeraden KW, gehörten die Patienten, die mit dem Kurs begannen zur KG. Dies wurde entsprechend von der Psychologin auf der Teilnehmerliste angekreuzt.

Die Einteilung nach Gruppen erfolgte aus verschiedenen Beweggründen:

- Die Experimental- als auch die Kontrollgruppe wurden in der letzten Sitzung des Nichtrauchertrainings über die Studie aufgeklärt. Der Experimentalgruppe wurde ein umfangreiches Nachsorgeprogramm angeboten und der Termin für die Internetschulung bekannt gegeben. Der Kontrollgruppe wurde die Studie als reine Längsschnittstudie mit telefonischen Nachbefragungen und zwei stationären Aufenthalten zu Untersuchungszwecken vorgestellt. Innerhalb einer Gruppe zwischen EG und KG zu trennen, hätte zu Verwicklungen führen können, da die Patienten einer NRT-Gruppe oft auch noch nach dem NRT gemeinsam Zeit verbrachten und sich über die Studie austauschen konnten.
- Die Gruppeneffekte einer Schulung blieben auch im Refreshing erhalten, wenn Mitglieder derselben NRT-Gruppe sich zur Nachsorge wiedertrafen.

Die Teilnahme an der Studie wurde zum Einen durch die Teilnahmekriterien geregelt (siehe 4.1). Des Weiteren mussten die Teilnehmer schriftlich ihr Einverständnis geben und sich für die Studie „anmelden“. Nicht alle Patienten im NRT entschieden sich für eine Teilnahme an der Studie. Die Aufnahme der Studienteilnehmer erfolgte durch den durchführenden Psychologen in der letzten Sitzung des NRT.

4.8. Statistische Methoden

Die Analysestrategie für die primäre Zielvariable stellte sich wie folgt dar:

Die Nullhypothese „Zwischen Interventions- und Kontrollgruppe zeigen sich keine Unterschiede hinsichtlich der Nikotinabstinenz bzw. Nikotinreduktion“ wurde gegen die Alternativhypothese „Patienten, die ein intensives Nachbetreuungsangebot erhalten, weisen häufiger eine Nikotinabstinenz bzw. eine deutlichere Nikotinreduktion auf, als Patienten ohne entsprechendes Angebot“ getestet.

Die Zielgröße war die Senkung des Nikotinkonsums bzw. Nikotinabstinenz. Dabei stellte das Erfolgskriterium „Nikotinreduktion“ für jeden Probanden die Differenz der Anzahl der täglich gerauchten Zigaretten vor und nach dem Nichtrauchertraining dar. Das Erfolgskriterium „Nikotinabstinenz“ wurde als totaler Rauchstopp definiert.

Getestet wurde der Einfluss eines intensiven Nachbetreuungsprogramms des Borkumer Nichtrauchertrainings, welches sich über ein Jahr erstreckte und telefonisch sowie stationär durchgeführt wurde.

Abschließend wurden die Erfolgsraten der Schlusspunkt- und der Reduktionsmethode miteinander verglichen. Hier wurde ebenfalls für jeden Patienten die Differenz der täglich gerauchten Zigaretten vor und nach dem Training berechnet sowie ein Vergleich der Anzahl der Patienten, die abstinent sind, vorgenommen.

Sollten sich die Hypothesen nicht bestätigen lassen, sollte eine explorative Datenanalyse, eine per-Protokoll-Analyse sowie eine Intention-to-Treat-Analyse vorgenommen werden.

Im Mittelpunkt der Analyse stand der Vergleich von Interventions- und Kontrollgruppe hinsichtlich der Veränderung o.g. Zielvariablen. Alle Tests wurden zweiseitig mit einem Niveau von $\alpha = 5\ \%$ durchgeführt. Dichotome bzw. qualitative Zielvariablen wie Rauchabstinenz (ja/nein) wurden mittels Chi-Quadrat-Test oder ggf. Fisher's exakter Test ausgewertet. Für den univariaten Vergleich quantitativer Variablen wurde der t-Test für unverbundene Stichproben bzw. der U-Test nach Mann-Whitney benutzt. Darüber hinaus sollten aber auch entsprechende multivariate Regressionsmodelle (z.B. Kovarianzanalysen) zum Einsatz kommen, um zusätzlich für weitere erhobene mögliche Einflussfaktoren (wie z.B. Alter, Geschlecht, In Partnerschaft lebend,) adjustieren zu können. Hierbei wurde unter Berücksichtigung des Prätest-Posttest-Kontrollgruppen-Designs der individuelle Posttest-Score (Anzahl der gerauchten Zigaretten am Ende der Studie) in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit (Kontroll- oder Interventionsgruppe), dem Pretest-Score (Anzahl der gerauchten Zigaretten zu Beginn der Studie) und der möglichen Kovariablen modelliert.

5. Ergebnisse

5.1. Schwierigkeiten und Änderungen im Studienablauf

5.1.1. Projektverlängerung

Das Projekt wurde aufgrund eines gravierenden Rekrutierungsrückstandes nach dem Audit im Januar 2008 kostenneutral bis zum 31.10.2009 verlängert.

5.1.2. Änderung des Studiendesigns (Audit 1/2008)

Das ursprüngliche Studiendesign wurde nach dem Audit im Januar 2008 um die Abschlussbefragung 15 Monate post Reha erweitert, um die Effekte des zweiten Refreshings abbilden zu können.

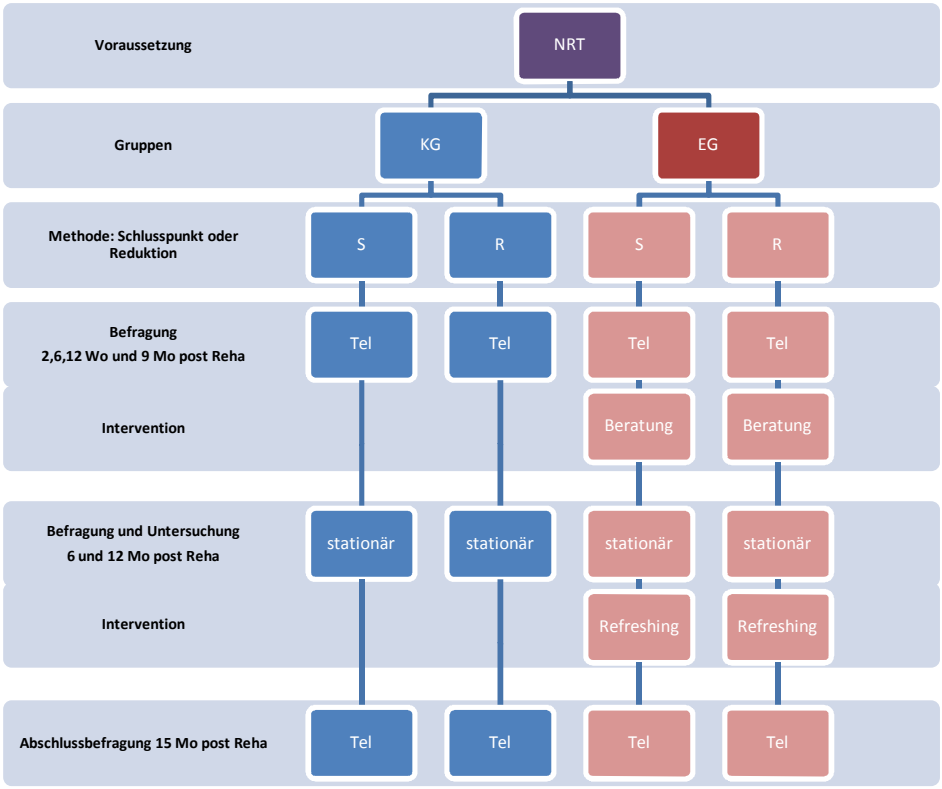


Abbildung 7: überarbeitetes Studiendesign

5.1.3. Änderung der Erhebung der soziodemografischen Daten (Audit 1/2008)

Die Angaben des Fragebogens trennten nicht scharf zwischen den Gruppen, die eigentlich unterschieden wurden sollten.

Alte Version

Familienstand:	☐ ledig	☐ Lebens-gemeinschaft	☐ verheiratet
Kinder:	☐ keine	☐ 1-2 Kinder	☐ mehr als 2

Abbildung 8: alte Version soziodemografischer Fragebogen

Unter dem Aspekt Familienstand wurde vorher z.B. nicht nach „geschieden“ gefragt, was bei einigen Teilnehmern zu Verwirrungen führte. Wichtig war für die Studie die Information, ob der Teilnehmer allein lebt, egal ob geschieden, verheiratet oder ledig. Umgekehrt war es wichtig zu wissen, ob der Teilnehmer in einer Gemeinschaft lebt, egal ob verheiratet, ledig oder geschieden. Die neue Trennung in ledig/alleinlebend und verheiratet/Lebensgemeinschaft trennte klar zwischen beiden Gruppen.

Auch bei den Kindern fehlte Information darüber, ob sie im selben Haushalt leben oder nicht.

Neue Version

Familienstand: ☐ ledig/ alleinlebend ☐ verheiratet/ Lebensgemeinschaft

Kinder: ☐ keine ☐ 1-2 Kinder ☐ mehr als 2

☐ die Kinder leben in meinem Haushalt ☐ die Kinder leben nicht in meinem Haushalt

Abbildung 9: neue Version soziodemografischer Fragebogen

5.2. Stichprobenbeschreibung

5.2.1. Rekrutierung

Die Rekrutierung der Studienteilnehmer startete im Juni 2007 und endete nach Verlängerung der Projektlaufzeit im Juni 2008. Die einjährige Nachsorge wurde entsprechend bis Juni 2009 durchgeführt. Im Anschluss erfolgte nochmals für drei Monate die Nachbefragung (15 Monatskatamnese), die im September 2009 endete.

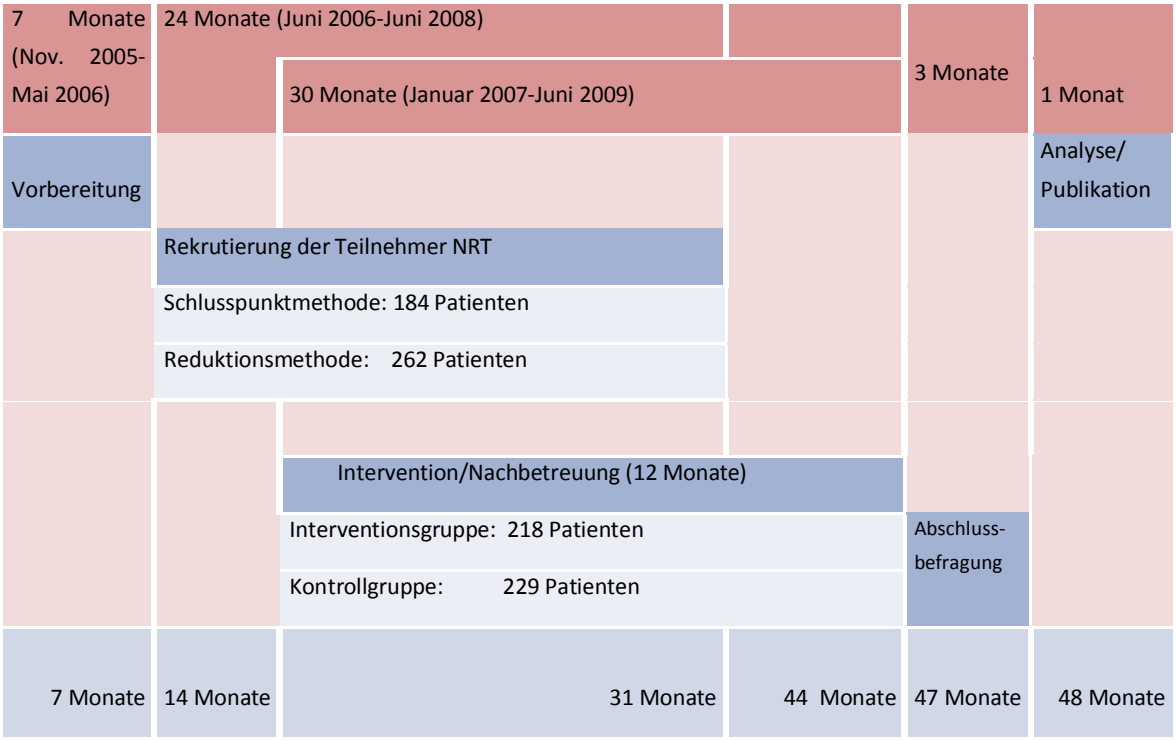


Abbildung 10: Zeitplan der Studie

Die folgende Abbildung zeigt die Aufteilung der Stichprobe auf Experimental- und Kontrollgruppe sowie die Methodenwahl. Insgesamt wurden 447 Teilnehmer in die Intention-to-treat-Analyse eingeschlossen:

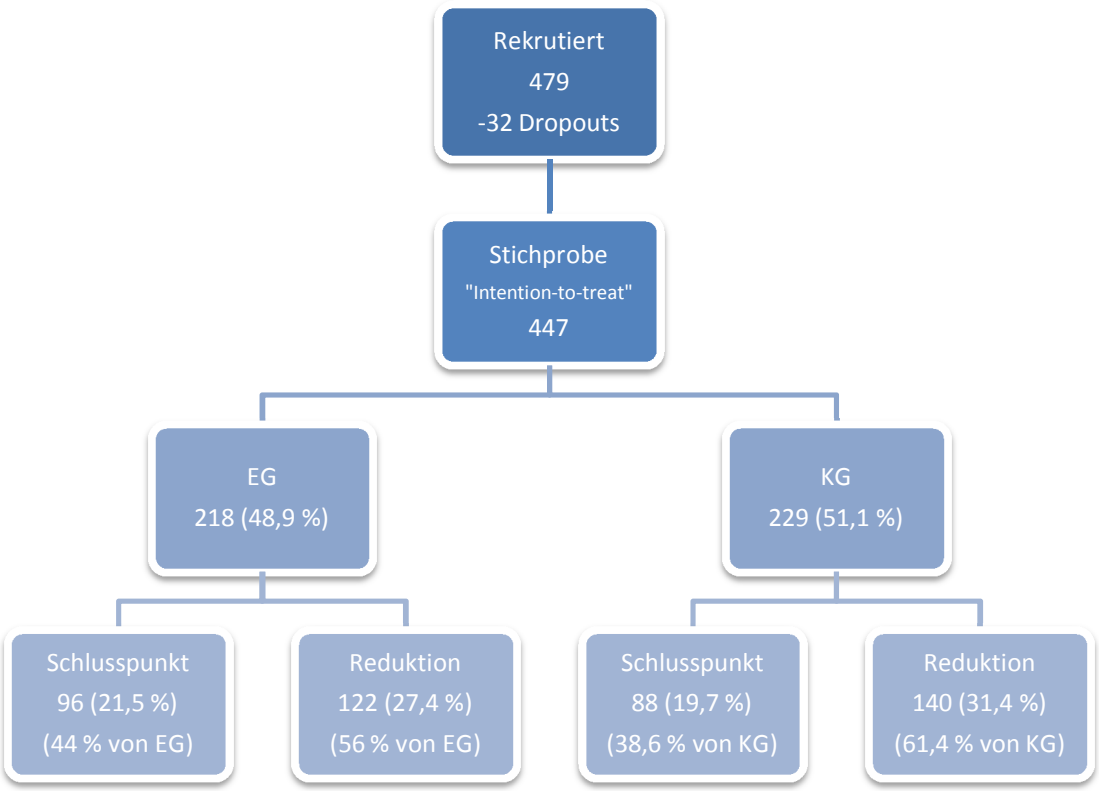


Abbildung 11: Stichprobe “Intention-to-treat”

Die Stichprobe teilte sich zu 48,9 % in die Experimentalgruppe und zu 51,1 % in die Kontrollgruppe. Dieses Verhältnis war optimal für die Auswertung der Daten. Die Aufteilung in Schlusspunkt- und Reduktionsmethode unterschied sich leicht zwischen den Interventionsgruppen. Während in der Kontrollgruppe 38,6 % der Teilnehmer die Schlusspunktmethode wählten, taten dies in der Experimentalgruppe 44 % der Teilnehmer. Dieser Unterschied von ca. 5 % hätte Auswirkungen auf das Ergebnis haben können, falls sich eine der Methoden als wesentlich erfolgreicher herausstellte.

5.2.2. Ausschlüsse

Im Studienverlauf verließen 32 Personen die Stichprobe. Gründe für die Drop Outs waren:

- Nachträglicher Ausschluss aus der Nachsorge, da sich bei der weiteren Prüfung der Einschlusskriterien Abweichungen ergaben: falscher Kostenträger (11 Fälle), sofortige Berentung nach Reha (8 Fälle), Teilnahme an einem weiteren stationären Konzept (Intervall-Reha; 1 Fall).
- 3 Teilnehmer waren verstorben
- Ungebührliches Verhalten am Telefon oder während der Rehabilitation (z.B. sexuelle Belästigung am Telefon, starker Verstoß gegen die Hausregeln während des Refreshings): 2 Fälle
- Einwilligung zurückgezogen und bisher gespeicherte Daten auf Wunsch gelöscht: 7 Fälle

Somit ergab sich eine Drop-Out-Rate von 7,16 %.

In die Per-Protokoll-Analyse gingen 200 Teilnehmer ein. Die Bedingung “per-Protokoll“ galt als erfüllt, wenn an beiden Refreshings teilgenommen wurde und nicht mehr als ein Telefonat nicht geführt wurde.

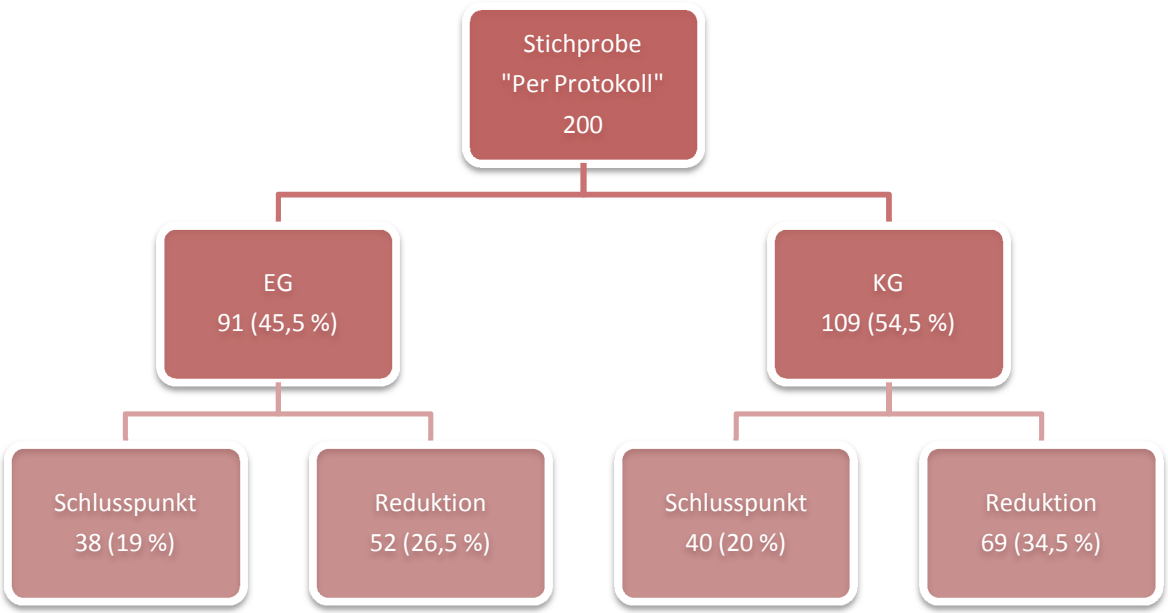


Abbildung 12: Stichprobe „per-Protokoll“

Hauptsächlicher Grund einer Protokollverletzung stellte die Nichtteilnahme an den stationären Refreshings dar. Gründe für eine Nicht-Teilnahme am Refreshing:

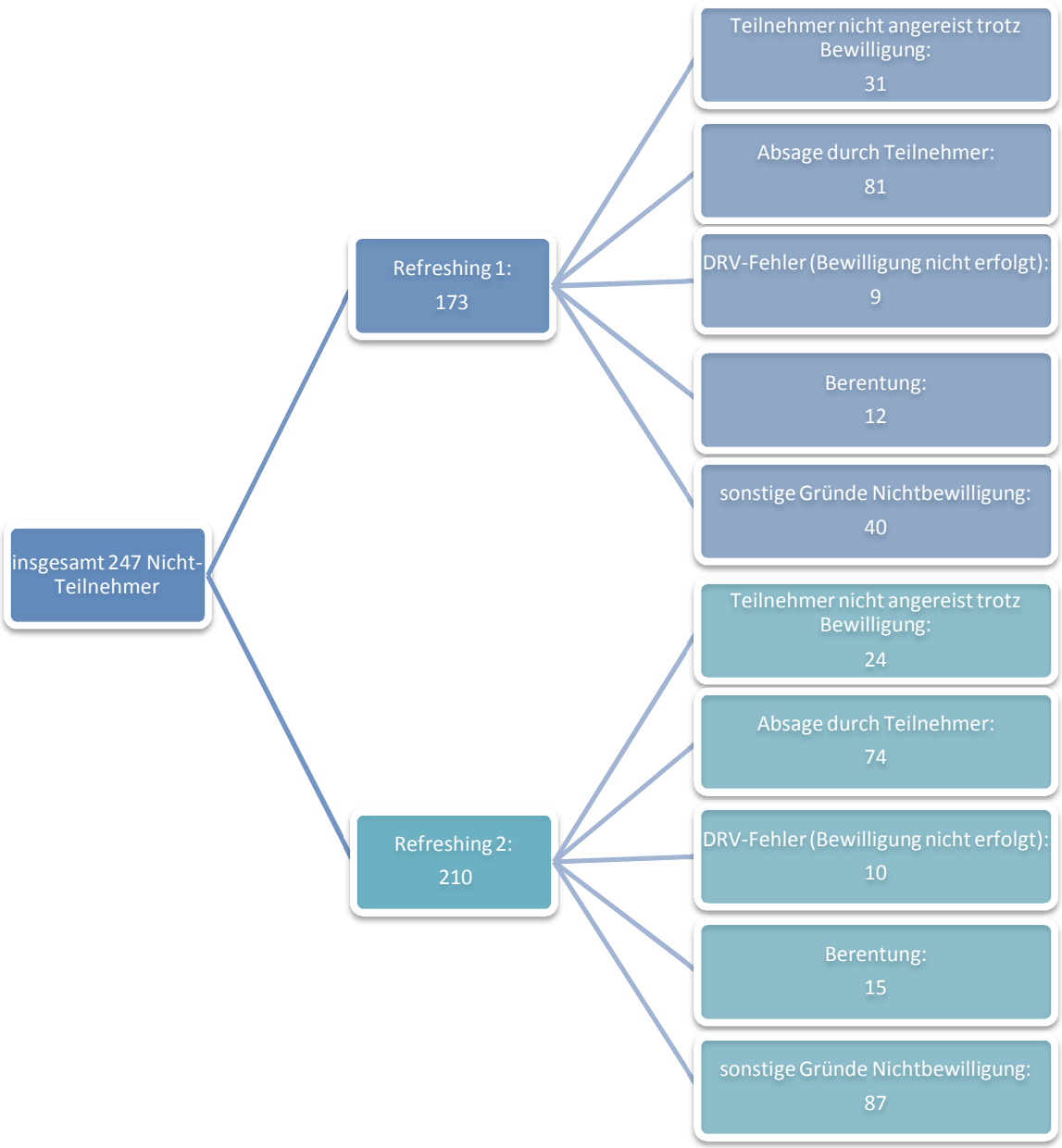


Abbildung 13: Gründe Nichtteilnahme am Refreshing

Die Teilnehmer, die eine Teilnahme trotz Bewilligung absagten, gaben hauptsächlich die Angst vor dem Arbeitgeber bzw. vor negativen Folgen bei erneutem Fehlen am Arbeitsplatz als Grund an.

Am ersten Refreshing nahmen 274 Personen teil (61,3 %), 112 Personen (25,1 %) nahmen aus eigenem Antrieb nicht teil und bei 61 Personen (13,6 %) wurde eine Teilnahme durch die Deutsche Rentenversicherung Rheinland nicht ermöglicht. Am zweiten Refreshing nahmen 237 Personen (53 %) teil, 98 Personen (22 %) sagten ab oder reisten nicht an und bei 112 Personen erfolgte keine Bewilligung der Maßnahme durch die Deutsche Rentenversicherung Rheinland.

Die Inanspruchnahme der internet-basierten Unterstützung war kein Kriterium für die „per-Protokoll“-Analyse.

5.2.3. Einhaltung der Messzeitpunkte und Erreichbarkeit

Die folgende Tabelle zeigt, wie viele Wochen zwischen der Entlassung und der jeweiligen Befragung lagen:

Zeitpunkt Befragung		
T2:2 Wochen (telefonisch)	Mittelwert N=	2,5 Wochen ±0,94 408 (91,1 %)
T3: 6 Wochen (telefonisch)	Mittelwert N=	6,56 Wochen ±1,18 417 (93,3 %)
T4: 12 Wochen (telefonisch)	Mittelwert N=	12,86 Wochen ±2,84 418 (93,5 %)
T5: 6 Monate (26 Wochen) (stationär oder telefonisch)	Mittelwert N=	28,48 Wochen ±5,04 391 (87,5 %)
T6: 9 Monate (39 Wochen) (telefonisch)	Mittelwert N=	40,34 Wochen ±5,4 381 (85,2 %)
T7: 12 Monate (52 Wochen) (stationär oder telefonisch)	Mittelwert N=	53,67 Wochen ±6,86 379 (84,8 %)
T8: 15 Monate	N=	374 (83,7 %) (Datum wurde hier nicht erfasst)

Tabelle 5: Einhaltung Messzeitpunkte

Grundsätzlich wurden zum Zeitpunkt T2 und T3 fünf Anrufversuche in der geplanten Woche unternommen, zu T4 8 Versuche in zwei Wochen. Bei den nachfolgenden Messzeitpunkten wurde teilweise wesentlich länger und mit bis zu 10 Anrufen versucht, den Teilnehmer zu erreichen. Teilnehmer, die wiederholt nicht erreichbar oder deren Telefonnummer nicht mehr aktuell waren (z.B. Handynummern), wurden angeschrieben und um Rückmeldung gebeten.

Die Messungen der Katamnese konnten im Mittel zu den geplanten Zeitpunkten durchgeführt werden. Je weiter der Befragungszeitpunkt von der Entlassung entfernt lag, desto größer war auch dessen Standardabweichung. Dies lag zum Teil an der Organisation der stationären Refreshing, die teilweise um einen Monat verschoben wurden, um eine Teilnahme möglichst vieler Studienteilnehmer zu ermöglichen. Zum anderen wurde bei der 9-Monats-Katamnese über einen längeren Zeitraum als bei den früheren Zeitpunkten versucht, die Teilnehmer telefonisch zu erreichen.

In den ersten 12 Wochen konnten über 90 % der Teilnehmer telefonisch erreicht werden. Selbst nach einem Jahr lagen die Daten von 84,8 % der Teilnehmer vor.

5.2.4. Studienteilnehmer

Der Altersdurchschnitt der Stichprobe lag bei 48 Jahren. 57,9 % der Teilnehmer waren männlich, 42,1 % weiblich. 69 % der Teilnehmern gaben einen Hauptschulabschluss als höchsten Abschluss an, 18 % den Realschulabschluss, 6 % Abitur und bei 7 % lag ein sonstiger bzw. kein Schulabschluss vor.

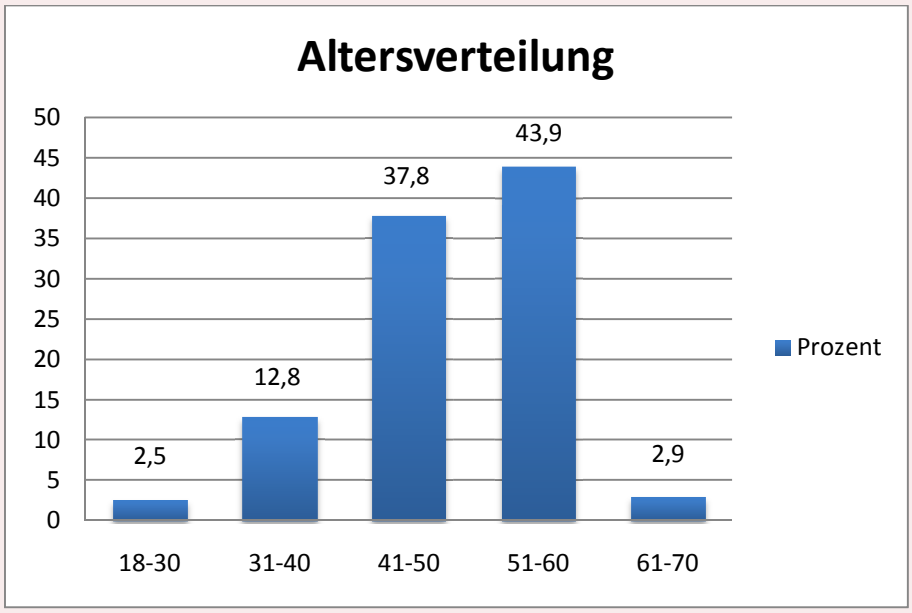
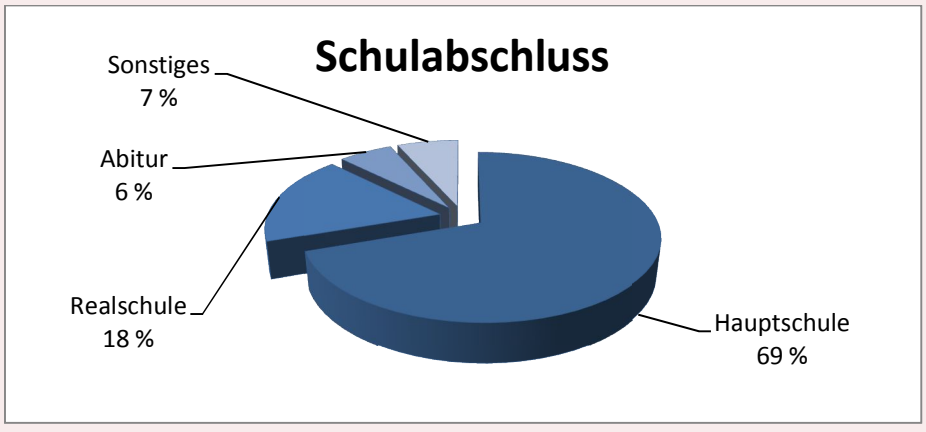
Alter	Durchschnitt:	48 Jahre ±7,8
	Median:	49 Jahre
	Spannweite:	18-65
		
Geschlecht	männlich	57,9 %
	weiblich	42,1 %
Schulbildung		

Abbildung 14: Altersverteilung in der Stichprobe

Abbildung 15: Schulabschluss

Tabelle 6: Alter und Schulabschluss

Die Altersverteilung (Abb. 15) zeigt, dass der überwiegende Anteil der Teilnehmer (81,7 %) zwischen 41 und 60 Jahren alt war.

61,9 % der Studienteilnehmer waren verheiratet oder lebten in einer Lebensgemeinschaft, wohingegen die restlichen 38,1 % alleinlebend waren. 75 % der Studienteilnehmer hatten Kinder, 21,4 % mehr als zwei. Bei 42,7 % lebten die Kinder noch im Haushalt.

Familienstand	ledig/alleinlebend verheiratet/Lebensgemeinschaft	38,1 % 61,9 %
Kinder	Keine Kinder: 1-2 Kinder: Mehr als 2 Kinder:	25,6 % 53,1 % 21,4 %
Kinder im Haushalt	Kinder leben nicht (mehr) im Haushalt: Kinder leben im Haushalt:	57,3 % 42,7 %

Tabelle 7: Familienstand

Die Arbeitslosenquote in der Stichprobe lag bei 27,8 % zum Messzeitpunkt t1. Damit war die Arbeitslosenquote in der Stichprobe fast drei Mal so hoch wie die durchschnittliche Quote in Nordrhein-Westfalen, in dem der überwiegende Teil der Patienten beheimatet war. Die Arbeitslosenquote von Nordrhein-Westfalen lag 2009 und 2008 bei 9 %, 2007 bei 10 % und 2006 bei 12,1 % (Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit Nordrheinwestfalen, 2009).

70,9 % der Teilnehmer wurden voll leistungsfähig für ihre bisherige Tätigkeit aus der Rehabilitation entlassen, 2,5 % wurden als leistungsfähig für 3-6 Stunden eingestuft und 26,6 % waren nicht mehr leistungsfähig für ihre bisherige Tätigkeit. Die Empfehlung der Arbeitsorganisation im Entlassungsbericht fiel folgender maßen aus: 98,8 % waren fähig, in der Tagesschicht zu arbeiten, 86,6 % in der Früh- und Spätschicht und 47,8 % waren in der Lage, in der Nachtschicht zu arbeiten.

Berufstätigkeit	Berufstätig: Arbeitslos:	72,2 % 27,8 %
Leistungsfähigkeit Arbeitsorganisation	Tagesschicht Früh- und Spätschicht Nachtschicht	98,8 % 86,6 % 47,8 %
Leistungsfähigkeit letzte Tätigkeit	Unter 3 Stunden 3-6 Stunden Mehr als 6 Stunden	26,6 % 2,5 % 70,9 %

Berufe nach Berufsgruppenschlüssel	**Häufigkeit**	**Gültige Prozente**
Chemiearbeiter, Kunststoffverarbeiter	15	3,4
Papierhersteller, Drucker	3	0,7
Metallerzeuger, -bearbeiter	15	3,4
Schlosser	29	6,6
Elektriker	20	4,6

Textil und Bekleidungsberufe	6	1,4
Lederhersteller, -verarbeiter	1	0,2
Ernährungsberufe	24	5,5
Bauberufe	14	3,2
Bau-, Raumausstatter, Polsterer	2	0,5
Tischler	2	0,5
Maler, Lackierer	7	1,6
Warenprüfer, Versandt	11	2,5
Hilfsarbeiter	10	2,3
Maschinisten und ähnliches	11	2,5
Technische Berufe, Ingenieure, Naturwissenschaften	1	0,2
Techniker und technische Sonderfachkräfte	11	2,5
Dienstleistungsberufe Warenkaufleute	17	3,9
Dienstleistungskaufleute	5	1,1
Verkehrsberufe	96	**21,9**
Organisations-, Verwaltungs-, Büroberufe	24	5,5
Ordnungs-, Sicherheitsberufe	23	5,2
Schriftschaffende, künstlerische Berufe	2	0,5
Gesundheitsdienstberufe	7	1,6
Sozial- und Erziehungsberufe, Geisteswissenschaft	11	2,5
allgemeine Dienstleistungsberufe	56	**12,8**
sonstige Arbeitskräfte (Schüler, Studenten, Praktikanten, ohne nähere Angaben)	16	3,6
Gesamt (8 fehlend)	439	100,0

Tabelle 8: Berufe nach Berufsgruppenschlüssel

Die Zuordnung der Teilnehmer zu den Berufsgruppen (lt Berufsgruppenschlüssel) zeigt, dass sehr viele unterschiedliche Berufsgruppen vertreten waren. Herausstechend waren die Häufungen in den Verkehrsberufen (21,9 %) und in den allgemeinen Dienstleistungsberufen (12,8 %).

5.2.5. Rauchverhalten

Die Teilnehmer der Studie rauchten im Durchschnitt 27,3 Zigaretten täglich bei einer Standardabweichung von 15,44. Abbildung 13 zeigt den Konsum der Studienteilnehmer im Vergleich mit der deutschen Bevölkerung. Es zeigt sich, dass die Teilnehmer der Studie häufiger mehr als 20 Zigaretten täglich konsumierten als es im deutschen Durchschnitt der Fall ist (♂75,3 % /♀66,8 % in der Studie zum Vergleich ♂44,5 % /♀26,5 % im deutschen Durchschnitt).

Rauchstatus vor Reha	Mittelwert:	27,3 Zigaretten pro Tag ± 15,44
	Median:	25
	Spannweite:	1-80
	0-10 Zigaretten täglich:	14,8 %
	11-20 Zigaretten täglich:	26,5 %
	21-30 Zigaretten täglich:	29,4 %
	31-40 Zigaretten täglich:	16,1 %
	41-50 Zigaretten täglich:	6,5 %
	51-60 Zigaretten täglich:	3,8 %
	61-70 Zigaretten täglich:	2 %
	71-100 Zigaretten täglich:	0,9 %

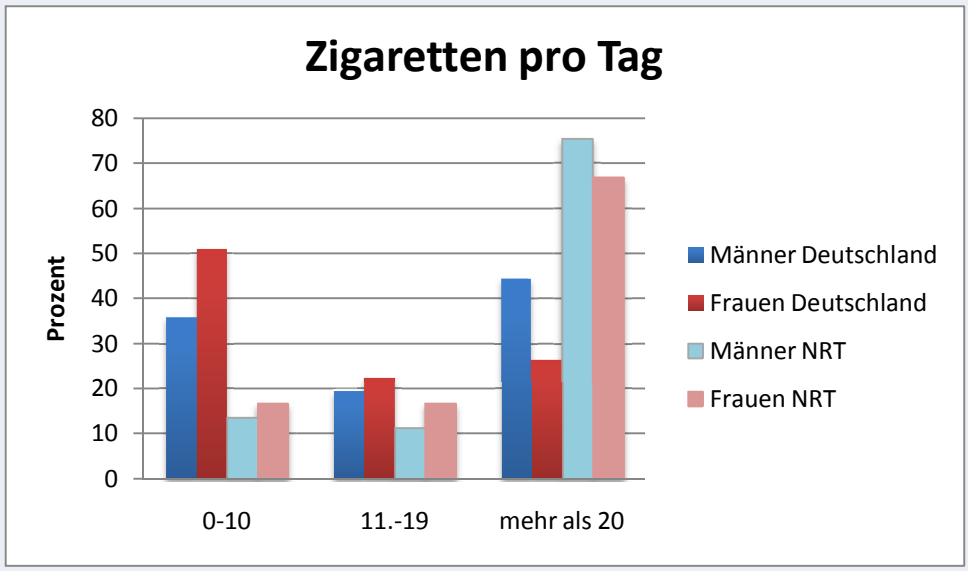


Abbildung 16: Zigaretten pro Tag

Rauchjahre vor Reha	Unter 5 Jahren:	3,1 %
	5-10 Jahre:	3,7 %
	11-20 Jahre:	11,4 %
	Mehr als 20 Jahre:	81,6 %
Fagerström –Wert für Tabakabhängigkeit	Mittelwert:	4,5 (mittlere Abhängigkeit)
	Median:	4

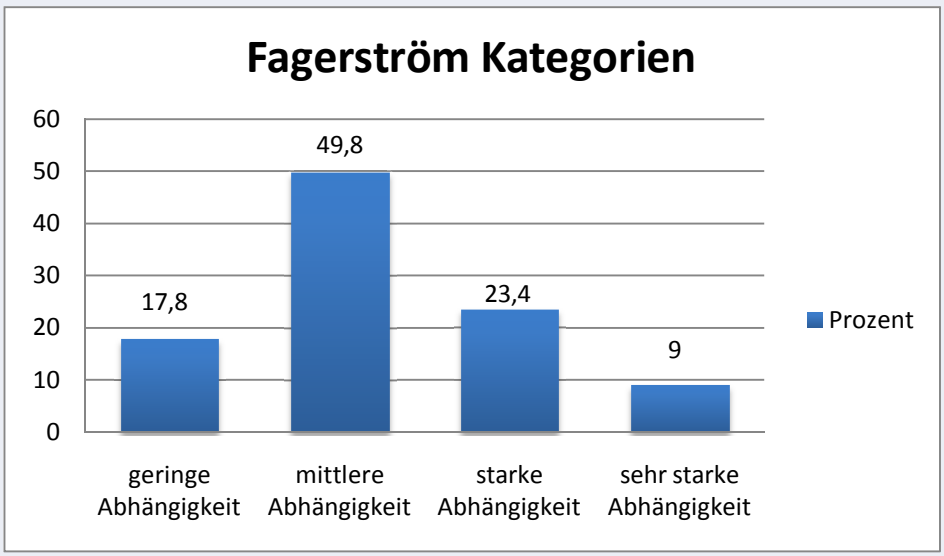


Abbildung 17: Fagerström Abhängigkeit

Tabelle 9: Rauchstatus während der Rehabilitation

81,6 % der Stichprobe rauchten schon seit mehr als 20 Jahren. Die Stichprobe wies einen mittleren Fagerström-Wert von 4,5 auf, was einer mittleren Abhängigkeit entsprach. In der Stichprobe waren Konsumenten mit einer geringen Abhängigkeit mit 17,8 % vertreten, fast die Hälfte (49,8 %) wies eine mittlere Abhängigkeit auf und 23,4 % waren stark abhängig. 9 % der Teilnehmer waren der Gruppe der sehr stark abhängigen Raucher zuzuordnen.

Ein Viertel der Teilnehmer nahm während der Raucherentwöhnung Nikotinersatz in Anspruch. Am Ende der Rehabilitation waren mehr als ein Drittel der Teilnehmer Nichtraucher (34,1 % in der KG und 34,9 % in der EG). Die noch rauchenden Teilnehmer (N=291) reduzierten ihren Konsum durchschnittlich um 18-19 Zigaretten täglich (EG 17,9 Zigaretten, KG 19,22 Zigaretten).

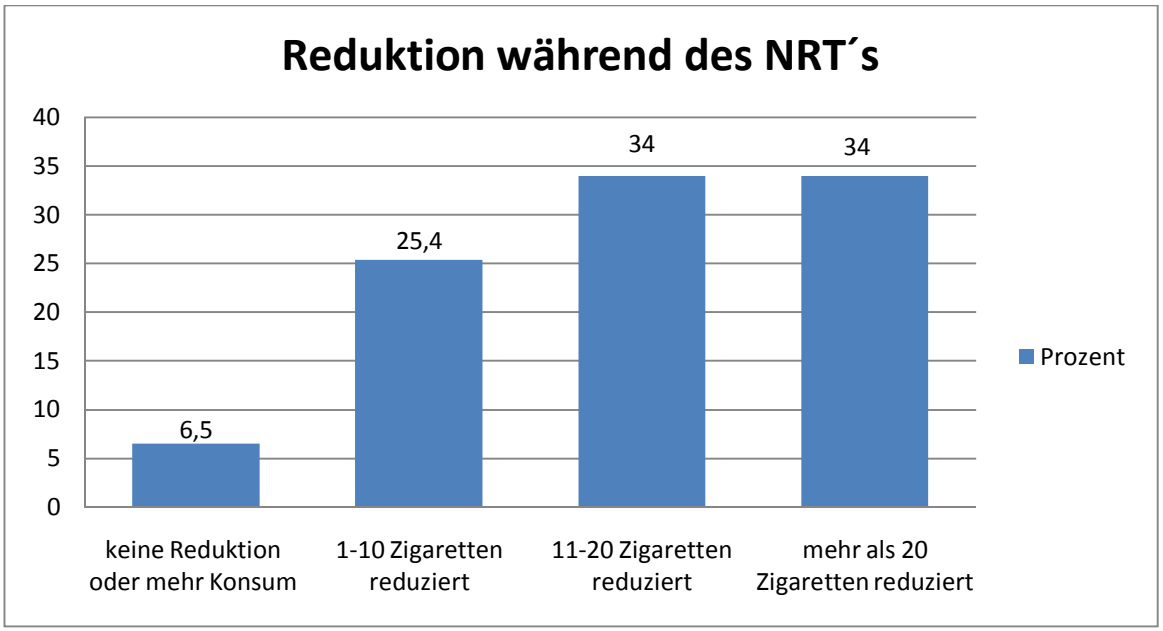


Abbildung 18: Reduktion während des NRT´s

Abbildung 18 zeigt, dass es kaum Teilnehmer in der Stichprobe gab, die ihren Konsum nicht einschränkten oder während der Entwöhnung sogar mehr rauchten. Ein Viertel der Teilnehmer reduzierte den Konsum um bis zu 10 Zigaretten, 34 % reduzierten ihren Konsum um 11 bis 20 Zigaretten täglich und weitere 34 % reduzierten mehr als 20 Zigaretten täglich.

5.2.6. Gesundheitliche Parameter

Das Diagnosespektrum der Atemwegserkrankungen reichte von der COPD (60 %) über asthmatische Erkrankungen (18 %) und die chronische Bronchitis (10 %) hin zu den sonstigen Atemwegserkrankungen (12 %).

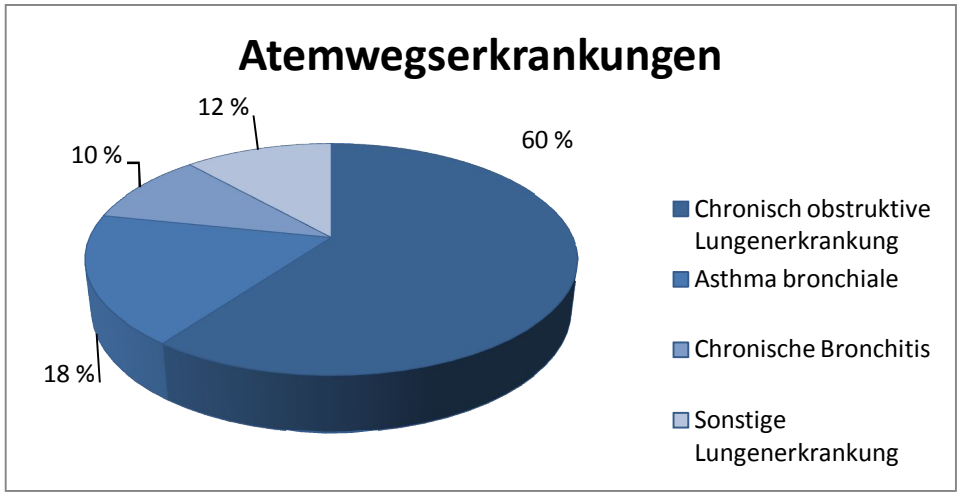


Abbildung 19: Atemwegserkrankungen

Bei 39 % der Teilnehmer wurde zu Reha-Ende keine Obstruktion bei der Lungenfunktionsmessung festgestellt. Bei 25 % der Stichprobe lag eine leichte Obstruktion vor, bei 19 % eine mittlere Obstruktion und bei 17 % der Teilnehmer eine schwere Obstruktion.

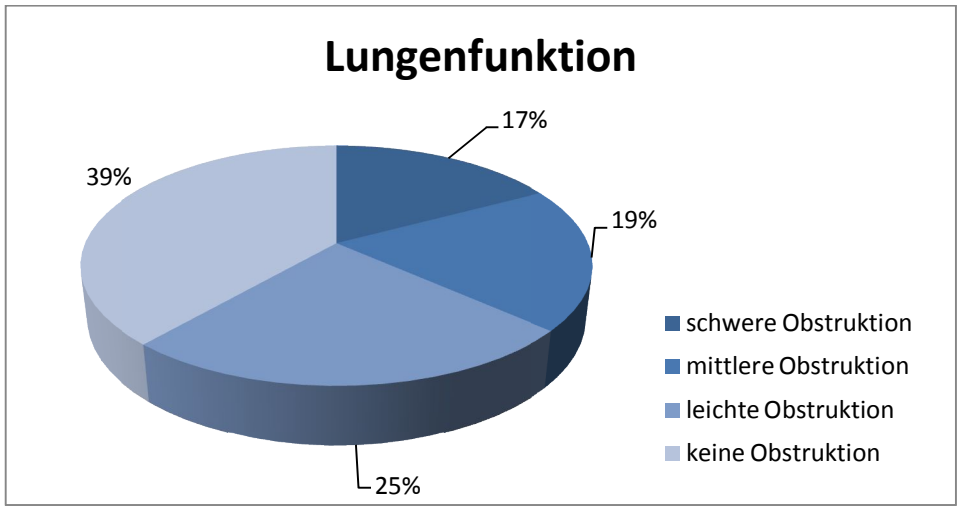


Abbildung 20: Lungenfunktion zu Studienbeginn

Zuletzt sollte geklärt werden, ob sich die beiden Treatmentgruppen grundlegend voneinander unterschieden und so eventuell mit einem Bias in die Analyse eingingen. Dazu wurde die Experimental- mit der Kontrollgruppe hinsichtlich der Variablen Alter, Geschlecht, Familienstand, Rauchjahre, Konsum vor der Reha, Fagerström-Wert für Abhängigkeit, Abstinenzquote sowie Reduktion zum Rehabilitationsende verglichen. Es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Treatmentgruppen festgestellt werden.

5.3. Hypothesenprüfung

Alle Teilnehmer, die zu den unterschiedlichen Messzeitpunkten nicht erreicht werden konnten, wurden als Raucher gewertet.

5.3.1. Hypothese 1

Alternativhypothese

„Patienten, die ein intensives Nachbetreuungsangebot (Interventionsgruppe) erhalten, weisen häufiger eine Nikotinabstinenz (a) bzw. eine deutlichere Nikotinreduktion (b) auf, als Patienten ohne entsprechendes Angebot (Kontrollgruppe).“

Nullhypothese

„Zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe zeigen sich keine Unterschiede hinsichtlich der Nikotinabstinenz bzw. Nikotinreduktion.“

a) Der Unterschied zwischen der Experimental- und Kontrollgruppe bezüglich der Nikotinkarenz sollte >10 % sein. (30 % vs. 20 % Erfolg)

Alle nicht erreichten Teilnehmer wurden als Raucher gewertet.

Kreuztabelle			Nichtraucher/Raucher 15 Mo		Gesamt
			Nichtraucher	Raucher	
EG/KG	EG	Anzahl	64	154	218
		% von EG/KG	29,4 %	70,6 %	
	KG	Anzahl	64	165	229
		% von EG/KG	27,9 %	72,1 %	
Gesamt		Anzahl	128	319	447
		% von EG/KG	28,6 %	71,4 %	

Tabelle 10: Kreuztabelle Hypothese 1a

Tabelle 10 zeigt, dass der Unterschied zwischen EG und KG zum Zeitpunkt 15 Monate post Reha im Anteil abstinenter Teilnehmer nur 1,5 % betrug (Odds Ratio 1,071) und nicht signifikant wurde ($Chi^2 = 0,109$; $p = 0,742$). Auch zu den anderen Messzeitpunkten wurde der Unterschied zwischen EG und KG nicht signifikant.

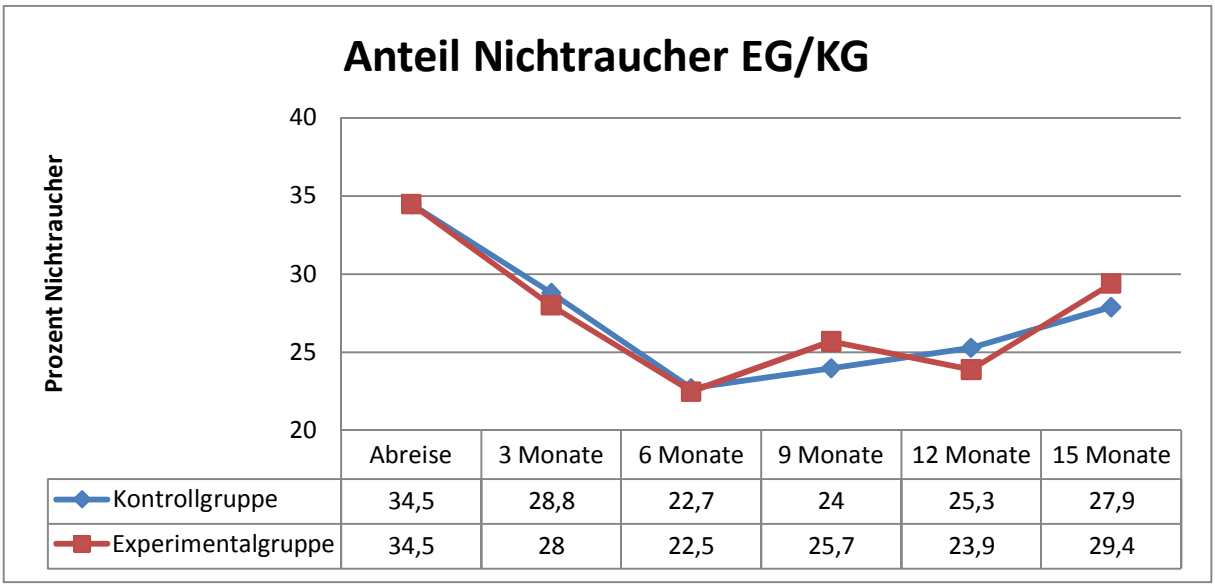


Abbildung 21: Anteil Nichtraucher EG/KG

In dieser Abbildung zeigt sich, dass bei der Experimentalgruppe ein Anstieg der Abstinenzquote nach den Refreshings (6 und 12 Monaten nach Beendigung der stationären Rehabilitation)zu verzeichnen war, der bei der Kontrollgruppe ausblieb. Der Effekt war jedoch nicht stark genug, um statistisch relevant zu werden.

In diesem Fall musste die Nullhypothese angekommen werden:

„Zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe zeigen sich keine Unterschiede hinsichtlich der Nikotinabstinenz bzw. Nikotinreduktion."

b) Der Unterschied zwischen der EG und KG bezüglich der Reduktion sollte >20 % sein. Unter der Annahme einer Effektgröße von 0,4: KG reduzierte durchschnittlich um 8 Zigaretten pro Tag, die EG um 10 Zigaretten pro Tag bei einer Standardabweichung von 5 Zigaretten pro Tag.

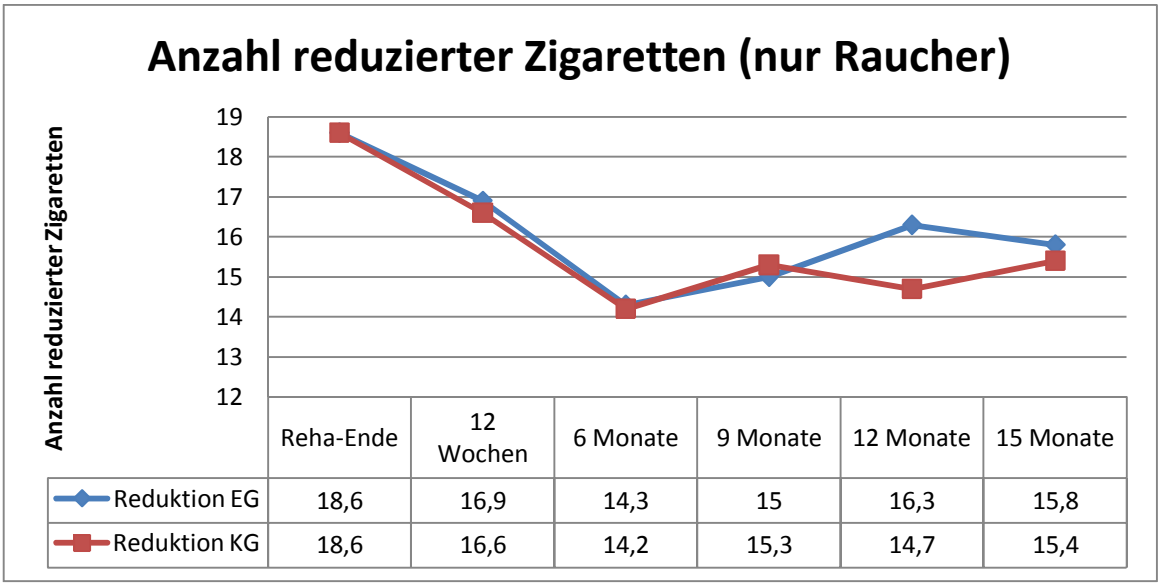


Abbildung 22: Anzahl reduzierter Zigaretten

In diese Analyse wurden alle Teilnehmer einbezogen, die keinen Rauchstopp erreicht hatten, also zu den Messzeitpunkten noch Raucher waren. Dies war unabhängig von der Wahl der Methode (Schlusspunkt oder Reduktion) zu Beginn des NRT.

Abbildung 10 zeigt, dass sowohl EG als auch KG wesentlich mehr als 8 bzw. 10 Zigaretten reduzieren konnten. Der Unterschied zwischen beiden Gruppen war jedoch nicht signifikant, wie der T-Test zeigte: beide Gruppen unterschieden sich im Mittel nicht (Tabelle 11).

T-Test bei unabhängigen Stichproben		Mittelwert	N	Standard-abweichung	T	Sig. (2-seitig)
Red_vorReha_NRT4_Anzahl	EG KG	17,8936 19,2267	141 150	14,65055 14,17539	-,789	,431
Red_vorReha_12Wo_Anzahl	EG KG	16,8636 16,5899	132 139	14,46701 14,33846	,156	, 876
Red_vorReha_6Mo_Anzahl	EG KG	14,2741 14,2185	135 151	13,94040 13,26946	,034	,973
Red_vorReha_9Mo_Anzahl	EG KG	15,0076 15,2520	131 127	13,65255 13,24253	-,146	,884
Red_vorReha_12Mo_Anzahl	EG KG	16,2500 14,6812	128 138	14,48540 12,66064	,942	,347
Red_vorReha_15Mo_Anzahl	EG KG	15,7863 15,3488	117 129	14,37960 13,43308	,247	,805

Tabelle 11: T-Test Reduktion

Auch wenn die Reduktion nicht an der Anzahl der reduzierten Zigaretten sondern am Anteil reduzierter Zigaretten bemessen wurde, zeigte sich kein Vorteil bei der Experimentalgruppe (Abbildung 24).

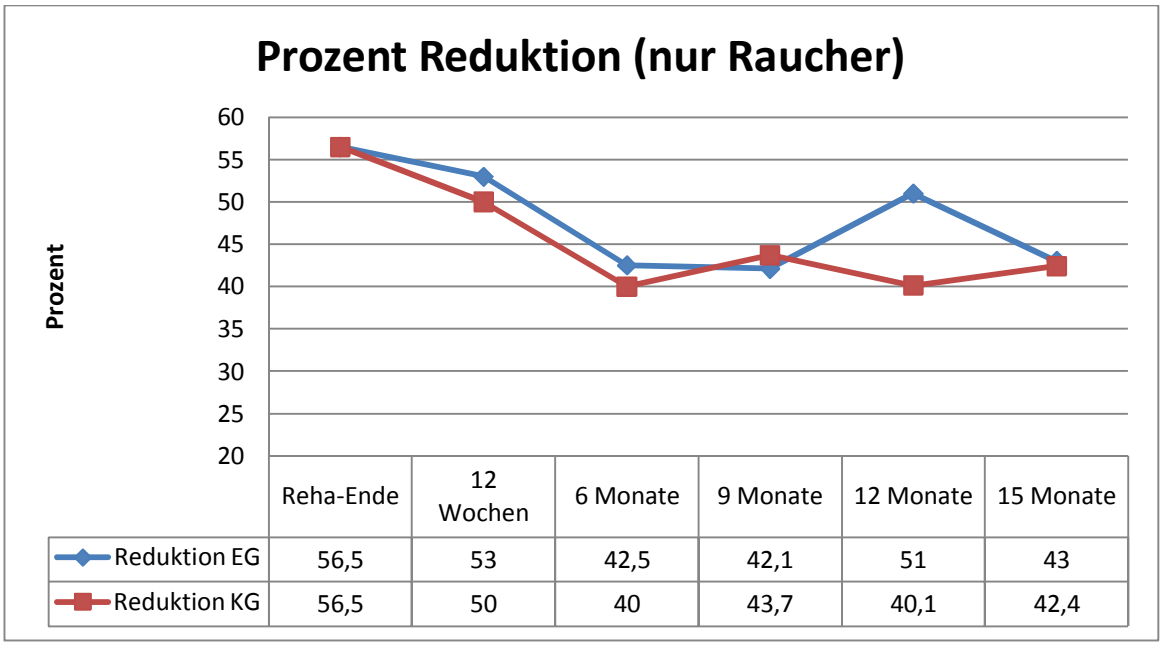


Abbildung 23: prozentual reduzierte Zigaretten

Beide Gruppen schafften es, mehr als 40 % ihres Konsums im Vergleich zum Konsum vor der Rehabilitation zu reduzieren. Für die Hypothese 1b musste die Nullhypothese angenommen werden:

„Zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe zeigen sich keine Unterschiede hinsichtlich der Reduktion im Zigarettenkonsum."

5.3.2. Hypothese 2

Alternativhypothese

„Die Schlusspunktmethode führt zu einer langfristig höheren Erfolgsrate bezüglich Nikotinkarenz als die Reduktionsmethode."

Nullhypothese

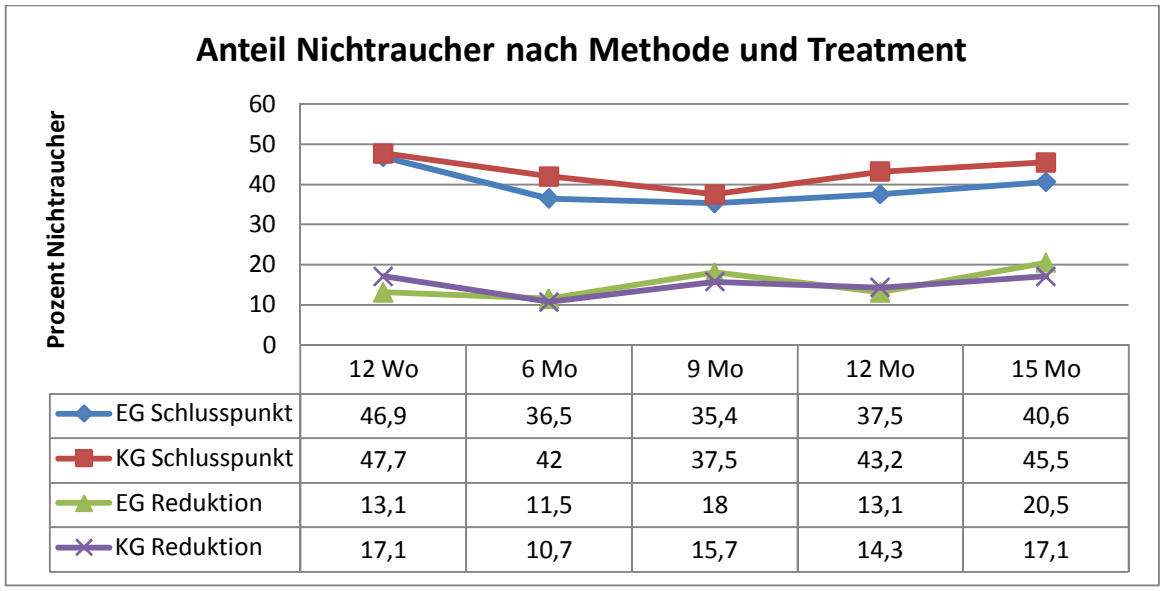
„Zwischen der Reduktions- und der Schlusspunktmethode zeigen sich keine Unterschiede."

Dabei wurde definiert:

a) Erfolgsrate (Nikotinkarenz) bei der Schlusspunktmethode: mindestens 30 %.
b) Erfolgsrate (Nikotinkarenz) bei der Reduktionsmethode mindestens 10 %.
c) Die Effekte bezogen sich auf die Experimentalgruppe.

Insgesamt wählten 41,3 % der Teilnehmer die Schlusspunktmethode (KG 19,7 %, EG 21,5 %) und 58,7 % die Reduktionsmethode (EG 27,4 %, KG 31,4 %).

Abbildung 23 zeigt die Abstinenzquoten der Teilnehmer, die zu Beginn des NRT die Schlusspunkt- oder Reduktionsmethode wählten. 40,6 % der Teilnehmer in der Experimentalgruppe, die die Schlusspunktmethode wählten, waren nach 15 Monaten abstinent. Bei den Teilnehmern der EG, die die Reduktionsmethode wählten, waren es 20,5 %.



	12 Wo	6 Mo	9 Mo	12 Mo	15 Mo
EG Schlusspunkt	46,9	36,5	35,4	37,5	40,6
KG Schlusspunkt	47,7	42	37,5	43,2	45,5
EG Reduktion	13,1	11,5	18	13,1	20,5
KG Reduktion	17,1	10,7	15,7	14,3	17,1

Abbildung 24: Anteil Nichtraucher Schlusspunkt/Reduktion

	Schlusspunkt EG	
Messzeitpunkt	**Abstinenzquote**	**Odds-Ratio**
Nach Reha t1	64,6 %	14,1
12 Wochen t4	46,9 %	5,8
6 Monate t5	36,5 %	4,4
9 Monate t6	35,4 %	2,5
12 Monate t7	37,5 %	4
15 Monate t8	40,6 %	2,7

Tabelle 12: Odds-Ration Schlusspunktmethode

Tabelle 14 zeigt die Odds-Ratios der Schlusspunktmethode im Vergleich zur Reduktionsmethode zu den verschiedenen Messzeitpunkten. Das Quotenverhältnis schwächte sich über die Zeit hinweg ab. Trotz allem war die Wahrscheinlichkeit, mit der Schlusspunktmethode 15 Monate nach der Reha noch abstinent zu sein, 2,7-fach höher als bei der Reduktionsmethode.

Die Alternativhypothese konnte angenommen werden.

5.4. Analyse der Fragestellungen und zusätzliche Analysen

5.4.1. Vergleich mit anderen Entwöhnungsprogrammen

Bei der Vielzahl zur Verfügung stehender Raucherentwöhnungsprogramme erschien ein Vergleich der Erfolgsquoten geeignet, um den Erfolg des Programmes objektiv zu beurteilen. Ein sinnvoller Vergleich zwischen verschiedenen Angeboten sollte jedoch nur dann erfolgen, wenn gleiche oder ähnliche Ausgangsvoraussetzungen, Interventionen und Forschungsmethoden vorlagen.

Eine Vergleichbarkeit mit dem Borkumer NRT war bei allen Vergleichsangeboten nur bedingt gegeben, da nicht beschrieben wurde, wie die Tabakentwöhnung während der Rehabilitation gestaltet war oder wie die Stichproben zusammengesetzt waren. Die Nachsorge fand z.B. nur telefonisch statt.

Vergleichswerte anderer Angebote:

- Programm zur Tabakentwöhnung in stationärer pneumologischer Rehabilitation (Remmert et al, 2005):
    - Reduktion: währen des Aufenthaltes durchschnittlich von 20 auf 7 Zigaretten; 26 % konnten dies beibehalten.
    - Rauchstopp: 53 % während des Aufenthalts; 22 % nach 8 Wochen.
- Kennzeichen der WIRK-Studie des IFT (Flöter, 2008):
    - stationäres Tabakentwöhnungsprogramm
    - stark strukturierte und direktive telefonische Nachsorge (während einer Zeitspanne von 10 Wochen nach Klinikentlassung wurden 5 proaktive Telefonate mit einer Dauer von 10 Minuten durchgeführt).
    - Abstinenz: nach Reha-Aufenthalt Männer ca. 28 %, Frauen ca. 20,5 %; nach 12 Monaten Männer 44,2 % mit Nachsorge und 18,3 % ohne Nachsorge; Frauen 17 % mit Nachsorge, 15,5 % ohne Nachsorge.

Die Kennzeichen der Studie von Schultz et al (2007) sind am genauesten beschrieben, daher wurde ein Vergleich mit diesen Kennzahlen gemacht.

Kennzeichen	Schulz et al (2007)	Borkumer NRT
Enge ärztliche Führung (Stationsarzt, Visiten, Sprechzeiten)	✓	✓
Psychologisch und ärztlich geleitete TEW-Gruppe	✓	(✓) nur psychologisch geleitet
Konsequent rauchfreie Klinik	✓	✓
Systematisches Einbeziehen med. Entwöhnungshilfen (kostenfrei)	✓	✓
pneumologische Rehabilitation mit Reha-Setting (Schulung /Training/ Ernährung/ psychologische Hilfen)	✓	✓
spezialisierte telefonische Nachsorge stationäre Nachsorge	6 Monate (IFT München) -	12 Monate (Psychologin) 2 Refreshings in 12 Monaten
Stichprobe	99	447
Durchschnittsalter	60,1 Jahre ±9,2	48 Jahre ± 7,8
Geschlecht	54,5 % männlich 45,5 % weiblich	57,9 % männlich 42,1 % weiblich
Diagnosen	COPD 84,7 % GOLD 1= 2 % GOLD 2= 31 % GOLD 3= 21 % GOLD 4= 46 %	COPD 57 % GOLD 1= 21,6 % GOLD 2= 39,6 % GOLD 3= 22,3 % GOLD 4= 16,5 %
Grad der Abhängigkeit Fagerström-Test:	Mittelwert t0 = 4,7 (±2,7)	Mittelwert t0 = 4,5 (±2,2)
Rauchstopp während der Rehabilitation	70,7 %	34,9 %
Abstinenz nach 8 Wochen	25 %	28 %
Abstinenz nach 6 Monaten	45,2 %.	22,5 %
Abstinenz nach 15 Monaten	-	29,4 %

Tabelle 13: Vergleich Hypothese 2

Einige Gemeinsamkeiten waren auf den ersten Blick erkennbar. Beide Stichproben nahmen an einer pneumologischen Rehabilitation und einer Tabakentwöhnung teil. Das Verhältnis von Männern und Frauen in den Stichproben sowie der Fagerströmwert für Abhängigkeit waren sehr ähnlich. Auch die Rahmenbedingungen (rauchfreie Klinik, ärztliche Führung und kostenfreie Entwöhnungshilfen) in beiden Studien waren gleich. Die beiden zugrundeliegenden Stichproben unterschieden sich jedoch in einigen Punkten deutlich. Die Stichprobe von Schulz et al. war wesentlich kleiner und das Durchschnittsalter der Studienteilnehmer bei Schulz et al. lag 12 Jahre über dem der vorliegenden Studie. Zudem war der Anteil an COPD-Patienten bei Schulz et al. viel höher und sie wiesen wesentlich häufiger einen hohen Schweregrad der Erkrankung auf. Es war nicht ersichtlich, wie die Tabakentwöhnung strukturiert war oder wie die Teilnehmer der Studie rekrutiert wurden. Die Nachsorge unterschied sich durch das stationäre Angebot des Borkumer

NRT. Die Frequenz oder Organisation der telefonischen Nachsorge wurde nicht beschrieben. Ein Vergleich der beiden Studien bezüglich der Erfolgsquoten war nicht möglich, da sich die Vorrausetzungen der Studienteilnehmer stark unterschieden.

Die folgende Tabelle fasst die Abstinenzquoten der rechercherten Tabakentwöhnungsprogramme zu den unterschiedlichen Messzeitpunkten zusammen:

Messzeitpunkt Abstinenzquote	Remmert et al. (2005)	WIRK-Studie (IFT, 2008)	Schulz et al (2007)	Borkumer NRT
Nach Reha ohne Nachsorge mit Nachsorge	53 %	♂ 26,1 % ♀26,8 % ♂28,8 % ♀23,4 %	70,7 %	♂ 39,7 % ♀25,8 % ♂43,9 % ♀23,2 %
6 Wochen ohne Nachsorge mit Nachsorge				♂ 30,1 % ♀25,8 % ♂20,2 % ♀31,6 %
8 Wochen ohne Nachsorge mit Nachsorge	22 %		25 %	
12 Wochen ohne Nachsorge mit Nachsorge		♂ 18,3 % ♀19,7 % ♂51,9 % ♀29,8 %		♂ 30,9 % ♀25,8 % ♂30,1 % ♀25,3 %
6 Monate ohne Nachsorge mit Nachsorge		♂ 14,1 %♀18,3 % ♂36,5 % ♀23,4 %	45,2 %	♂ 26,5 % ♀17,2 % ♂25,2 % ♀18,9 %
12 Monate ohne Nachsorge mit Nachsorge		♂ 18,3 % ♀15,5 % ♂44,2 % ♀17 %		♂ 28,7 % ♀20,4 % ♂26 % ♀21,1 %
15 Monate ohne Nachsorge mit Nachsorge				♂ 31,6 % ♀22,6 % ♂31,7 % ♀26,3 %

Tabelle 14: Vergleich Abstinenzquoten

Die Erfolgsquoten der angebotenen Tabakentwöhnungsprogramme schwankten sehr stark, selbst zu den gleichen Messzeitpunkten. Zudem fehlten Informationen zu den Rekrutierungs- und Rahmenbedingungen der Studien, um die Ergebnisse interpretieren zu können. Daher wurde kein Ranking bzw. Vergleich der Erfolgsquoten vorgenommen.

5.4.2. Gesundheitliche Parameter

Es wurde analysiert, ob Teilnehmer mit unterschiedlichen Atemwegsdiagnosen sich in ihrer Abstinenzquote unterscheiden. Weder direkt nach der Reha noch 15 Monate später gab es einen signifikanten Unterschied in den Erfolgsquoten von Teilnehmern mit COPD, Bronchitis, Asthma oder sonstigen Lungenerkrankungen.

Die Lungenfunktion wurde sowohl während der Rehabilitation als auch zu den Refreshings gemessen.

Am Ende der Rehabilitation wiesen 38,5 % keine Obstruktion, 24,9 % eine leichte Obstruktion, 19,3 % eine mittlere Obstruktion und 17,2 % eine schwere Obstruktion auf.

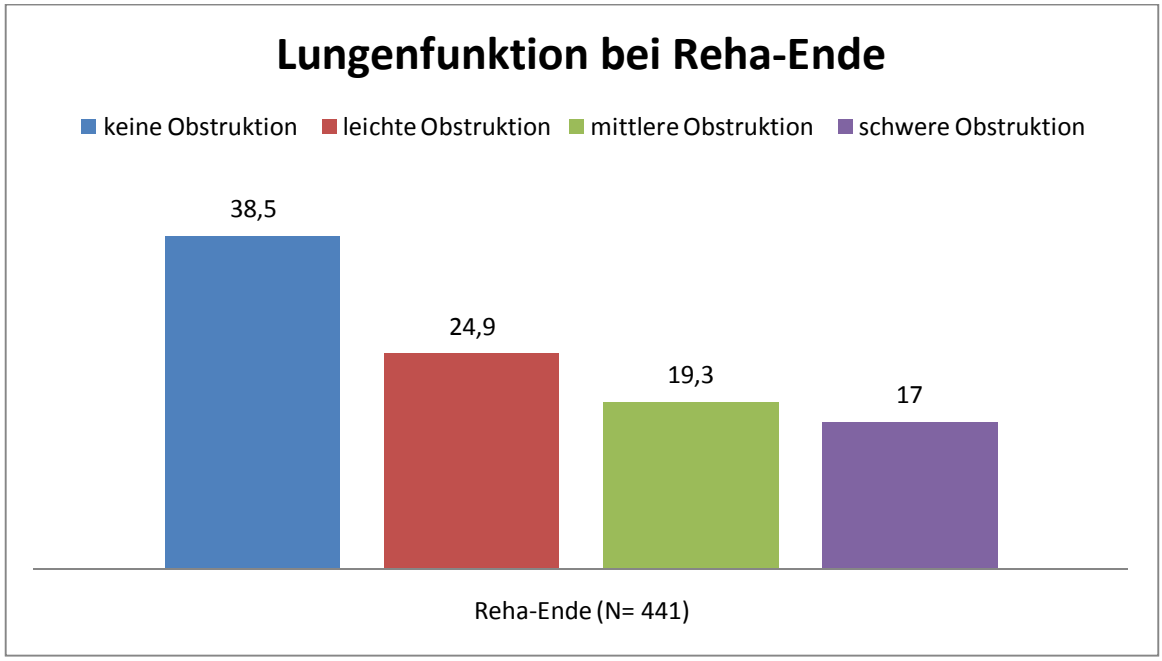
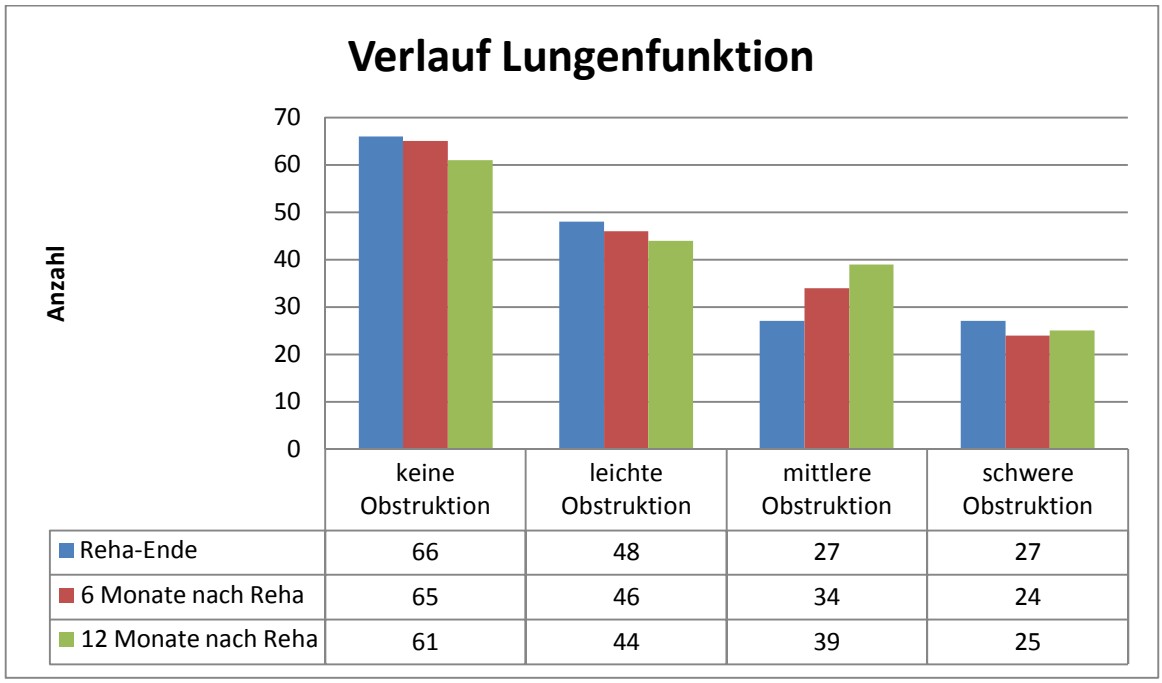


Abbildung 25: Lungenfunktion Reha-Ende, 6 Monate nach Reha, 12 Monate nach Reha

In der Verlaufsmessung der Lungenfunktion zeigten sich kaum Veränderungen, wie Abbildung 26 zeigt. Es wurden in diese Analyse nur Datensätze einbezogen, bei denen die Lungenfunktionswerte zu allen drei Messzeitpunkten vorlagen.



	keine Obstruktion	leichte Obstruktion	mittlere Obstruktion	schwere Obstruktion
Reha-Ende	66	48	27	27
6 Monate nach Reha	65	46	34	24
12 Monate nach Reha	61	44	39	25

Abbildung 26: Verlauf Lungenfunktion bei vollständigen Datensätzen (N=169)

Die Abbildung 26 zeigt, dass sich die Lungenfunktionen zwischen den Messzeitpunkten kaum veränderten.

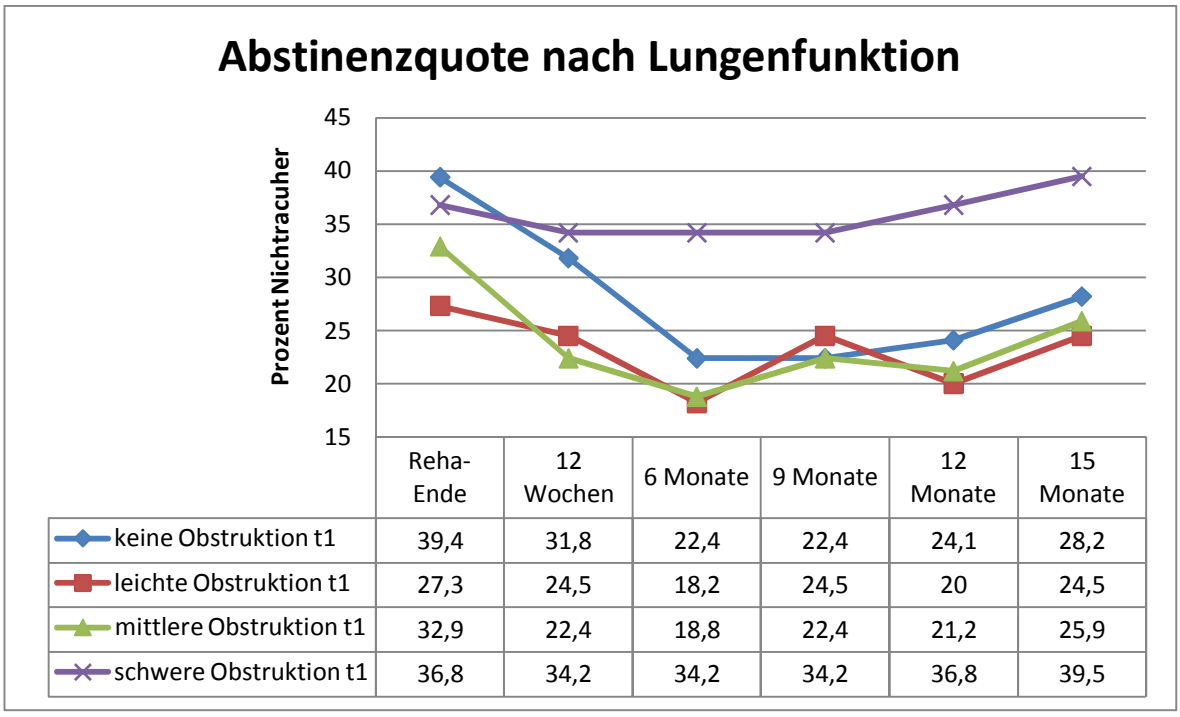
Um festzustellen, ob ein konsequenter Rauchstopp einen Einfluss auf die Lungenfunktion hatte, wurde ein Extremgruppenvergleich zwischen konsequenten Rauchern und durchgängigen Nichtrauchern angestellt.

Kreuztabelle		Veränderung der Lungenfunktion zwischen Reha-Ende und 12-Monats Katamnese			Gesamt
		Verschlechterung	unverändert	Verbesserung	
Nichtraucher	Anzahl	5	15	5	25
	% von NR	20 %	60 %	20 %	
Raucher	Anzahl	26	55	20	101
	% von R	25,7 %	54,5 %	19,8 %	
Gesamt	Anzahl	31	75	25	126
	% von	24,6 %	55,6 %	19,8 %	

Tabelle 15: Kreuztabelle Raucher/Nichtraucher und Veränderung der Lungenfunktion zwischen Reha-Ende und 12 Mo

Mit einem Chi² von 0,827 konnte kein Effekt eines Rauchstopps auf die Veränderung der Lungenfunktion festgestellt werden.

Die folgende Abbildung zeigt, wie sich die Abstinenzquoten der Teilnehmer mit unterschiedlichen Stufen der Obstruktion bei Entlassung entwickelten.



	Reha-Ende	12 Wochen	6 Monate	9 Monate	12 Monate	15 Monate
keine Obstruktion t1	39,4	31,8	22,4	22,4	24,1	28,2
leichte Obstruktion t1	27,3	24,5	18,2	24,5	20	24,5
mittlere Obstruktion t1	32,9	22,4	18,8	22,4	21,2	25,9
schwere Obstruktion t1	36,8	34,2	34,2	34,2	36,8	39,5

Abbildung 27: Abstinenzquoten abhängig vom Obstruktionswert bei Entlassung

Teilnehmer mit schwerer Obstruktion zeigten eine höhere und stabilere Abstinenzquote als die Teilnehmer mit leichter oder mittlerer Obstruktion. Diese Gruppe hörte zu fast 40 % mit dem Rauchen auf. Die Kurve der Teilnehmer ohne Obstruktion zeigte zuerst einen starken Abfall von 39,4 % Nichtraucher auf 22,4 %, steigerte sich dann jedoch wieder auf 28,2 % 15 Monate nach Reha.

Die Kurven der Teilnehmer mit leichter oder mittlerer Obstruktion ähnelten sich sehr stark. Interessanterweise zeigten diese Kurven eine Reaktion auf die Refreshings und stiegen nach beiden stationären Maßnahmen sichtlich an.

Darüber hinaus bestand ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Lungenfunktion am Ende der Rehabilitation und der Abstinenzquote zum Zeitpunkt 15 Monate nach Reha: Je schlechter die

Lungenfunktion, desto höher die Quote an Nichtrauchern (Chi²-Test p=0,042 in der Experimentalgruppe; Chi²-Test p=0,02 in der Kontrollgruppe).

Die Vermutung lag nahe, dass Teilnehmer, die unter größeren gesundheitlichen Einschränkungen litten, ihren Konsum eher einschränkten. Daher wurde untersucht, ob zwischen Lungenfunktion und Menge des Konsums ein Zusammenhang bestand.

In der folgenden Korrelationsmatrix zeigte sich dieser Zusammenhang nur für die Experimentalgruppe zum Zeitpunkt 15 Monate nach Reha.

Korrelationen		Konsum vor Reha	Konsum nach NRT	Konsum 6 Mo	Konsum 12 Mo	Konsum 15 Mo
Lungenfunktion bei Entlassung EG	Korrelation	,058	,053	-,109	-,190	-,288
	Signifikanz	,398	,442	,143	,010	,000
	N	215	215	181	179	179
Lungenfunktion bei Entlassung KG	Korrelation	,135	,041	,020	,065	,086
	Signifikanz	,043	,537	,775	,373	,237
	N	225	224	199	189	191

Tabelle 16: Korrelationen Zigarettenkonsum und Lungenfunktion (Spearman; 2-seitig)

Je schlechter die Lungenfunktion, desto weniger Zigaretten wurden konsumiert. In der Kontrollgruppe fand sich dieser Zusammenhang nicht.

5.4.3. Lebensqualität

In dieser Stichprobe lag der Mittelwert des Lebensqualitätsscores (SEL) zum Zeitpunkt des ersten Refreshings bei 28,41 ±5,6 $\tilde{x}$ = 29 und zum Zeitpunkt des zweiten Refreshing bei 28,74 ±6,2; $\tilde{x}$ = 28). Bei klinischen Vergleichsstichproben lag die Lebensqualität üblicherweise zwischen 33,4 (Autoimmunerkrankungen) und 38 (Herz-Kreislauf-Erkrankungen) in der nichtklinischen Vergleichsstichprobe bei 38,2. Speziell für Atemwegserkrankungen lagen keine Vergleichsstichproben vor. Im Gesamtdurchschnitt wurde der SEL mit 37,4 und einer Standardabweichung von 5,8 angegeben. Somit lag der Durchschnitt der Stichprobe deutlich unterhalb der Vergleichsstichprobe.

Die Frage, ob es einen Zusammenhang zwischen einem Rauchstopp bzw. keinem Rauchstopp hinsichtlich Lebensqualität gab, konnte, sofern die Werte des SEL zugrunde gelegt wurden, mit positiv beantwortet werden. Bezüglich des Lebensqualitätsscores zeigte sich ein geringer Unterschied zwischen Rauchern und die Nichtrauchern. Zum Zeitpunkt des ersten Refreshings zeigte sich ein Gruppenunterschied von 1,65 (p=0,56, nicht signifikant). Ein signifikanter Unterschied zeigte sich in der Lebensqualität von Rauchern und Nichtrauchern zum Zeitpunkt des zweiten Refreshings (Tabelle 18).

T-Test bei unabhängigen Stichproben		Mittelwert	N	Standardabweichung	T	Sig. (2-seitig)	95% Konfidenz-intervall der Differenz	
							Untere	Obere
SEL Refreshing 2	Nichtraucher Raucher	30,471 27,422	51 154	5,39760 6,21592	3,132	,002	1,12935	4,96767

Tabelle 17: T-Test Lebensqualität bei Rauchern und Nichtrauchern

Diese Gruppenunterschiede traten in der EG etwas stärker auf.

Zeitpunkt	T-Test	EG	KG
Refreshing 1	Mittelwerte: **Nichtrau-cher** **Raucher** Mittlere Differenz	 29,93 (N = 30) ±5,86 27,95 (N = 99) ±5,74 **1,98**	 29,48 (N= 23) ± 5,8 28,19 (N= 113) ± 5,45 **1,28**
		p=0,109 (nicht signifikant)	p= 0,128 (nicht signifikant)
Refreshing 2	Mittelwerte: **Nichtrau-cher** **Raucher** Mittlere Differenz	 30,54 (N= 24) ± 4,9 26,93 (N=71) ± 6,38 **3,61**	 30,41 (N=27) ± 5,9 27,84 (N= 83) ± 6,08 **2,56**
		p= 0,013 (signifikant)	p= 0,056 (nicht signifikant)

Tabelle 18: T-Test zur Lebensqualität unterschieden nach EG und KG

Die Mittelwertdifferenz blieb jedoch unterhalb einer Standardabweichung. Der Unterschied zwischen den Rauchern und Nichtrauchern in der Lebensqualität 12 Monate nach Reha war also nicht relevant.

Der erwartete Zusammenhang zwischen Lebensqualität und Lungenfunktion war nicht stark ausgeprägt. Zum ersten Refreshing zeigte sich eine geringe Assoziation mit einer Korrelation von 0,207 und zum zweiten Refreshing von 0,175. Sowohl die Lungenfunktionswerte als auch die SEL-Werte wiesen – wie erwartet – eine starke positive Interkorrelation auf.

Korrelation nach Spearman	LUFU Refreshing 1	LUFU Refreshing 2	SEL Refreshing 1	SEL Refreshing 2
LUFU Entlassung	,717	,717	-,149	-,195)
Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,016	,005
LUFU Refreshing 1	1	,740	-,207	-,164
Signifikanz (2-seitig)		,000	,001	,032
LUFU Refreshing 2		1	-,131	-,175
Signifikanz (2-seitig)			,087	,017
SEL Refreshing 1			1	,708
Signifikanz (2-seitig)				,000

Tabelle 19: Korrelationen zwischen Lebensqualität und Lungenfunktion

Bei Regressionsanalysen konnte kein Modell erstellt werden, das eine hinreichende Varianzaufklärung lieferte. In die Regressionsanalyse für die Lebensqualität 6 Monate nach Reha gingen folgende Variablen ein: Treatment (EG/KG), Alter, Geschlecht, Arbeitslosigkeit, Raucherjahre, Kinderanzahl, Familienstand, Raucher oder Nichtraucher zu den Messzeitpunkten 12 Wochen und 6 Monate, Lungenfunktion bei Entlassung und 6 Monate nach Reha, Grad der COPD.

Signifikant wurde einzig ein Modell für die Lebensqualität zum ersten Refreshing, welches Arbeitslosigkeit und Lungenfunktionswerte einschloss. Dieses Modell klärte nur 11 % der Varianz der SEL-Werte auf.

5.4.4. Entwicklung der Abstinenz

Die folgende Tabelle stellt dar, wie sich die Teilnehmer des Nichtrauchertrainings entwickelten. Da es auch bei dieser Kreuztabelle keinen Unterschied zwischen EG und KG gab, wurde das Ergebnis der Gesamtstichprobe präsentiert.

	15 Monate nach Reha		
Reha-Ende	**Nichtraucher**	**Raucher**	**Gesamt**
Nichtraucher	75 16,8 %	79 17,7 %	154 34,5 %
Raucher	53 11,9 %	240 53,7 %	293 65,5 %
Gesamt	128 28,6%	319 71,4 %	447 100 %

Tabelle 20: Kreuztabelle Abstinenzquote nach Reha und 15 Monate nach Reha

Von den 447 Teilnehmern hatten 75 Personen die Rehabilitation als Nichtraucher beendet und waren auch 15 Monate nach der Maßnahme Nichtraucher. Dies entsprach 16,8 % der Stichprobe. Weitere 53 Personen (11,9 %) beendeten die Rehabilitation als Raucher, schafften aber in der Zeit nach der Rehabilitation einen Rauchstopp. 79 Teilnehmer wurden in den 15 Monaten rückfällig und rauchen wieder (17,7 %). Der überwiegende Teil der Teilnehmer (240 Personen) beendete die Rehabilitation als Raucher und rauchte nach 15 Monaten ebenfalls. Von diesen 240 Personen hatten 205 in der gesamten Zeit überhaupt keinen Rauchstopp erreicht. Dies entsprach 46,86 % der gesamten Stichprobe.

Teilte man diese Kreuztabelle noch nach Reduktions- und Schlusspunktmethode auf, zeigte sich wieder der große Unterschied in den Abstinenzquoten. Nur 26,6 % der "Schlusspunktler" waren sowohl am Ende der Reha als auch 15 Monate später Raucher. Mehr als ein Drittel konnte die Abstinenz aufrechterhalten.

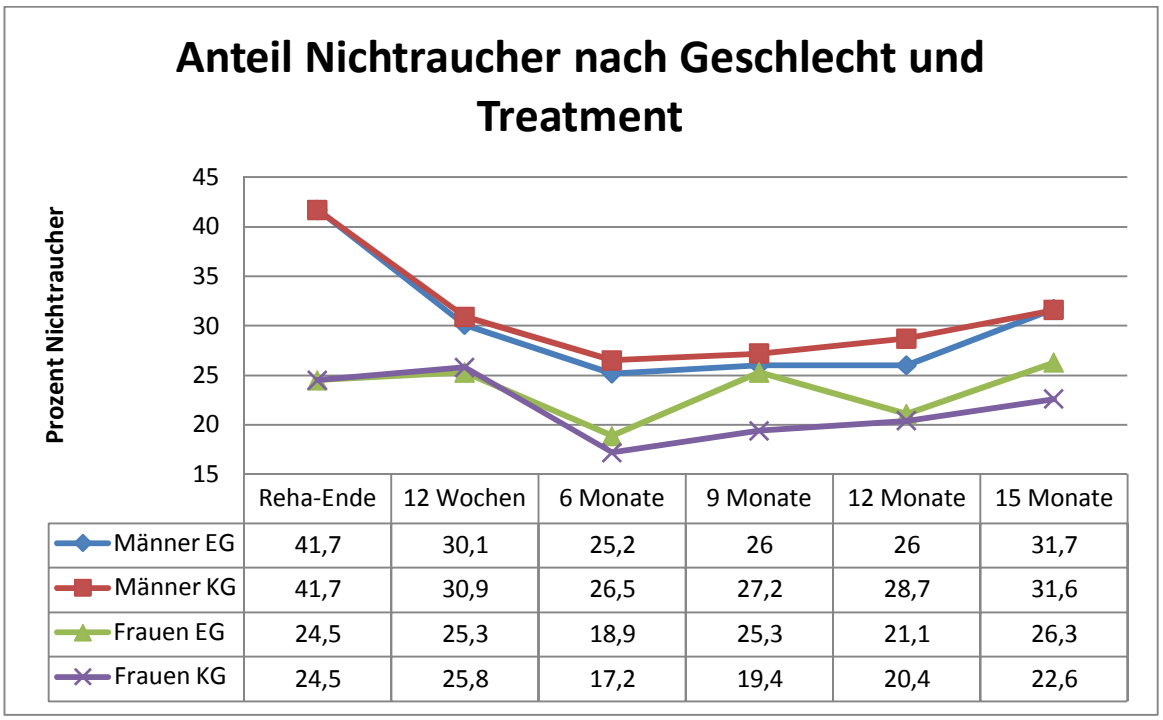
Schlusspunkt	15 Monate nach Reha		
Reha-Ende	**Nichtraucher**	**Raucher**	**Gesamt**
Nichtraucher	64 34,8 %	56 30,4 %	120 65,2 %
Raucher	15 8,2 %	49 26,6 %	64 34,8 %
Gesamt	79 42,9 %	105 57,1 %	184 100 %
Reduktion	15 Monate nach Reha		
Reha-Ende	**Nichtraucher**	**Raucher**	**Gesamt**
Nichtraucher	11 4,2 %	23 8,8 %	34 13 %
Raucher	38 14,5 %	190 72,5 %	228 87 %
Gesamt	49 18,7 %	213 81,3 %	262 100 %

Tabelle 21: Kreuztabellen Entwicklung Abstinenz Schlusspunkt und Reduktion

Die hervorstechenden Zahlen waren in der Reduktionsgruppe zu finden. Während 72,5 % der "Reduzierer" während des Beobachtungszeitraumes keinen Rauchstopp schafften, wiesen 14,5 % der "Reduzierer" nach 15 Monaten eine Abstinenz auf und hatten somit mit der Wahl der Reduktionsmethode einen Rauchstopp erreicht.

5.4.5. Geschlechterunterschiede

Männer und Frauen in der Stichprobe unterschieden sich stark in der Wahl der angebotenen Methoden. Während sich die Männer fast zu gleichen Teilen auf die beiden Methoden aufteilten (Schlusspunkt 49,8 %, Reduktion 50,2 %), wählten Frauen mit 70,6 % wesentlich häufiger die Reduktionsmethode (Schlusspunkt 29,4 %). Durch diesen Umstand erklärte sich der Unterschied in den Erfolgsquoten zwischen Männern und Frauen. Frauen wählten häufiger die weniger erfolgversprechende Reduktionsmethode und erzielten so geringere Erfolge in den Abstinenzquoten. Es zeigte sich zwar, dass Frauen allgemein schlechter in Bezug auf den Rauchstopp abschnitten als die männlichen Teilnehmer, sie profitierten aber auch mehr von der qualifizierten Nachsorge (EG).



	Reha-Ende	12 Wochen	6 Monate	9 Monate	12 Monate	15 Monate
Männer EG	41,7	30,1	25,2	26	26	31,7
Männer KG	41,7	30,9	26,5	27,2	28,7	31,6
Frauen EG	24,5	25,3	18,9	25,3	21,1	26,3
Frauen KG	24,5	25,8	17,2	19,4	20,4	22,6

Abbildung 28: Anteil Nichtraucher bei Männern und Frauen EG/KG

Dies wurde in den stark ansteigenden Erfolgsquoten nach einem Refreshing deutlich. 15 Monate nach Reha war die Wahrscheinlichkeit für Frauen, Nichtraucher zu sein, 1,2fach höher, wenn sie der Experimentalgruppe zugeordnet waren (Odds Ratio=1,22). Bei Männern war dieser Unterschied nicht nachzuweisen (Odds Ratio=1,004).

Verglich man den Anteil an abstinenten Teilnehmern direkt nach der Reha mit dem Anteil an Nichtrauchern 15 Monate später, musste festgestellt werden, dass bei den Frauen der Experimentalgruppe der Anteil leicht gestiegen war, während in der Kontrollgruppe nach 15 Monaten weniger Nichtraucher als nach der Reha zu verzeichnen waren. Bei den Männern war in beiden Treatmentgruppen ein Abfall der Abstinenzquote um 8 % zu sehen.

Betrachtete man den Erfolg der Maßnahmen anhand der Quote reduzierter Zigaretten (die Nichtraucher wurden aus der Analyse ausgeschlossen, um die Ergebnisse nicht positiv zu verfälschen),

zeigte sich ein deutlicher aber nicht signifikanter Unterschied zwischen den Frauen in der Experimentalgruppe und in der Kontrollgruppe:

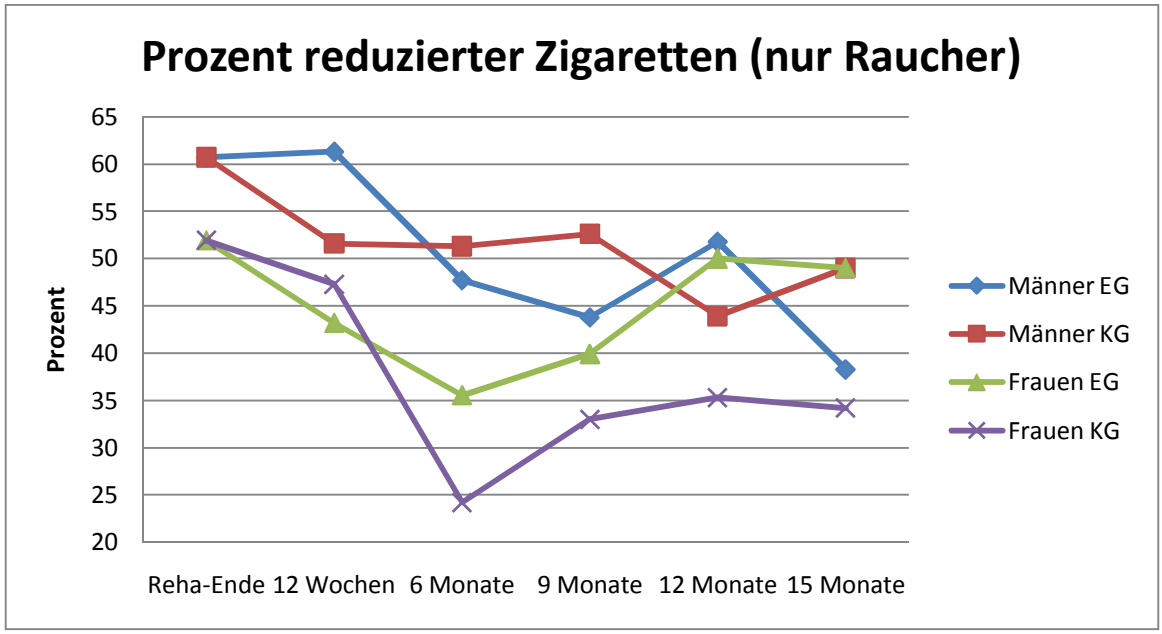


Abbildung 29: prozentual reduzierte Zigaretten bei Männern und Frauen EG/KG

15 Monate nach Reha hatten die Frauen der Experimentalgruppe ihren Konsum um 49 % eingeschränkt, während es die Frauen in der Kontrollgruppe nur auf 34,2 % Reduktion brachten. Dieser Unterschied wurde nicht signifikant (T-Test; N = 52/58), p = 0,233).

Bei den männlichen Teilnehmern war der Erfolg der Reduktion nicht eindeutig dem Treatment zuzuordnen. Mal waren die Männer der Experimentalgruppe, mal die Männer der Kontrollgruppe im Vorteil.

5.4.6. Nutzung des Internet-Angebotes

Insgesamt gab es in den Jahren 2007 bis September 2009 nur 37 Logins für Forum und Chatroom:

Jahr	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	10
2008	8	1	1	2	0	1	0	0	1	0	1	0
2009	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0

Tabelle 22: Logins Forum und Chatroom

Die Teilnehmer, die sich einloggten, hinterließen in zwei Jahren fünf Beiträge im Forum.

Über die Nutzung des Chatrooms konnte keine Aussage gemacht werden, da die Nutzung nicht gezählt wurde. Es konnte jedoch bei regelmäßigen Versuchen seitens der Psychologen kein Teilnehmer im Chatroom angetroffen werden.

5.4.7. Einflussfaktoren auf das Rauchverhalten

Es wurden verschiedene Modelle in der linearen Regression überprüft. Auch Korrelationen bei vermuteten Zusammenhängen wurden berechnet. Im Folgenden sind die Ergebnisse aufgeführt, die einen vermuteten Zusammenhang bestätigten.

Arbeitslosigkeit

Arbeitslose Teilnehmer schafften seltener einen Rauchstopp während der Rehabilitation. Der Chi²-Test wurde zwar mit p=0,07 nicht signifikant, mit einem Odds-Ratio von 1,44 war die Wahrscheinlichkeit für einen berufstätigen Teilnehmer aber erhöht, den Rauchstopp während der Reha zu schaffen.

15 Monate nach der Reha lag der Odds-Ratio noch bei 1,3 zugunsten der Berufstätigen. Betrachtete man nur die Experimentalgruppe, lag das Odds-Ratio sogar bei 1,7 zum Zeitpunkt 15 Monate nach Reha (Chi²-Test p=0,08).

Menge des Konsums

Je mehr ein Teilnehmer vor der Rehabilitation geraucht hatte, desto mehr rauchte er auch noch 15 Monate nach der Maßnahme (Korrelation 0,264; P=0,000). Zwischen Abstinenzquote und Menge des Konsums bestand jedoch kein Zusammenhang.

In einer Regressionsanalyse zeigte sich ein Modell signifikant, welches den Konsum vor der Reha und den Fagerströmwert einbezog. Variablen wie Alter, Geschlecht, Familienstand, Lungenfunktion und Arbeitslosigkeit wurden aus der Analyse ausgeschlossen.

R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
,299	,090	,084	8,59378

Koeffizienten	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten		
Modell	B	Standardfehler	Beta	T	Signifikanz
(Konstante)	2,323	1,115		2,083	,038
Konsum vor Reha	,708	,253	,171	2,798	,005
Fagerström-Wert	,099	,035	,171	2,798	,005

Tabelle 23: Regressionsmodell Konsum 15 Monate nach Reha

Dieses Modell klärte 8,4 % der Varianz des Konsums 15 Monate nach Reha auf.

Stärke der Abhängigkeit

Zwischen der Stärke der Tabakabhängigkeit und der Menge des Konsums bestand ein enger positiver Zusammenhang. Dieser blieb auch während und nach der Maßnahme, wenn auch schwächer ausgeprägt, bestehen.

Korrelationen		Konsum vor Reha	Konsum nach NRT	Konsum nach 6 Monaten	Konsum nach 15 Monaten
Fagerström-Wert	Korrelation	,534	,234	,270	,263
	Signifikanz	,000	,000	,000	,000
	N	413	412	356	348
Fagerström-Wert nur KG	Korrelation	,534	,302	,258	,213
	Signifikanz	,000	,000	,000	,004
	N	214	213	187	183
Fagerström-Wert nur EG	Korrelation	,537	,159	,283	,316
	Signifikanz	,000	,025	,000	,000
	N	199	199	169	165

Tabelle 24: Korrelation Menge des Konsums und Abhängigkeit (Pearson, 2-seitig)

Je stärker die Abhängigkeit desto höher war der Konsum 15 Monate nach der Rehabilitation. Dieser Zusammenhang war sowohl in der Experimental- als auch in der Kontrollgruppe zu sehen. 15 Monate nach der Reha war dieser Zusammenhang in der EG etwas stärker ausgeprägt (,316) als in der KG (,213).

Korrelationen		EG/KG	Konsum vor Reha	Konsum nach NRT	Konsum nach 6 Monaten	Konsum nach 12 Monaten	Konsum nach 15 Monaten
Fagerström-Wert	Korrelation	-,007	,534	,234	,270	,333	,263
	Signifikanz	,885	,000	,000	,000	,000	,000
	N	413	413	412	356	342	348
EG/KG	Korrelation		-,003	-,014	-,015	,047	,039
	Signifikanz		,956	,763	,776	,371	,451
	N		446	445	385	372	374
Konsum vor Reha	Korrelation			,180	,299	,333	,264
	Signifikanz			,000	,000	,000	,000
	N			445	384	372	374
Konsum nach NRT	Korrelation				,419	,397	,344
	Signifikanz				,000	,000	,000
	N fikanz				383	371	373
Konsum nach 6 Monaten	Korrelation					,697	,709
	Signifikanz					,000	,000
	N					340	339
Konsum nach 12 Monaten	Korrelation						,794
	Signifikanz						,000
	N						342

Tabelle 25: Korrelation Menge des Konsums, Fagerström und EG/KG (Pearson, 2-seitig)

Ein Einfluss des Treatments (EG/KG) auf die Stärke der Abhängigkeit war nicht ersichtlich.

Nikotinersatz

Der Zusammenhang zwischen Anwendung von Nikotinersatz und den Erfolgsquoten beim Rauchstopp war wissenschaftlich gut belegt. Daher wurde dieser Zusammenhang auch in dieser Stichprobe erwartet. Tatsächlich bestand ein signifikanter Zusammenhang (p=0,035) zwischen der Anwendung von Nikotinersatzpräparaten im NRT und den Abstinenzquoten am Ende der Reha. In der Gruppe der Teilnehmer, die Nikotinsatz anwandten, war der Anteil an Nichtraucher 10 % höher als in der Gruppe ohne Nikotinersatz.

Kreuztabelle			**Nikotinersatz im NRT**		
			nein	ja	Gesamt
Reha-Ende	Nichtraucher	Anzahl	107	47	154
		% der Nichtraucher	69,5 %	30,5 %	100,0 %
		% von Nikotinersatz im NRT	31,9 %	42,0 %	34,5 %
	Raucher	Anzahl	228	65	293
		% der Raucher	77,8 %	22,2 %	100,0 %
		% von Nikotinersatz im NRT	68,1 %	58,0 %	65,5 %
Gesamt		Anzahl	335	112	447
		% von Reha-Ende	74,9 %	25,1 %	100,0 %

Tabelle 26: Kreuztabelle Nikotinersatz und Abstinenz im NRT

Teilnehmer, die Nikotinersatz verwendeten, hatten eine erhöhte Chance, Nichtraucher zu werden als Teilnehmer, die keinen Nikotinersatz verwendeten (Odds-Ratio 1,54). Allerdings konnte nicht überprüft werden, ob allein die Nikotinersatzpräparate für die höheren Abstinenzquoten verantwortlich waren. Denkbar wäre auch, dass entschlossenere und motiviertere Teilnehmer eher bereit waren, Nikotinersatz zu verwenden, als unmotiviertere oder ambivalente Teilnehmer.

Wenn die Wahl der Methode als Indikator für die Motivation zu einem Rauchstopp gesehen werden konnte, zeigte sich, dass tatsächlich ein größerer Anteil derjenigen Teilnehmer, die die Schlusspunktmethode wählten, auch Nikotinersatz verwendeten (28,8 % Nikotinersatz Schlusspunktmethode, 22,5 % Nikotinersatz Reduktionmethode). Dieser Unterschied wurde mit p= 0,082 nicht signifikant.

15 Monate nach Reha hatte sich das Ergebnis zum Gegenteil verkehrt. Teilnehmer mit Nikotinersatz schnitten schlechter ab als Teilnehmer ohne Nikotinersatz, allerdings wurde der Chi²-Test nicht signifikant (p=0,088).

5.5. Unerwünschte Ereignisse

Bei der 15-Monatskatamnese wurden die Teilnehmer nach unerwünschten Ereignissen während der Studienteilnahme befragt. Die folgende Kreuztabelle zeigt das Auftreten eines unerwünschten Ereignisses in Abhängigkeit zum Treatment:

Unerwünschte Ereignisse		kein unerwünschtes Ereignis	schwere Krankheit	Klinikaufenthalt	Unfälle	Probleme im Beruf/ Arbeitslosigkeit	Familiäre Schwierigkeiten	verstorben	gesamt
EG	Anzahl	161	6	2	1	11	19	1	201
	% von EG	80,1 %	3,0 %	1,0 %	,5 %	5,5 %	9,5 %	,5 %	100,0 %
	% von unerw. Ereignissen	45,2 %	85,7 %	66,7 %	100,0 %	55,0 %	52,8 %	33,3 %	47,2 %
KG	Anzahl	195	1	1	0	9	17	2	225
	% von KG	86,7 %	,4 %	,4 %	,0 %	4,0 %	7,6 %	,9 %	100,0 %
	% von unerw. Ereignissen	54,8 %	14,3 %	33,3 %	,0 %	45,0 %	47,2 %	66,7 %	52,8 %
Gesamt	Anzahl	356	7	3	1	20	36	3	426
	% EG/KG	83,6 %	1,6 %	,7 %	,2 %	4,7 %	8,5 %	,7 %	100,0 %

Tabelle 27: Kreuztabelle unerwünschte Ereignisse

In der Experimentalgruppe traten häufiger schwere Erkrankungen auf als in der Kontrollgruppe. Der Unterschied zwischen den Gruppen wurde nicht signifikant. Dies könnte mit der besseren Befragung und Dokumentation in der EG zusammenhängen.

6. Interpretation und Diskussion

6.1. Interpretation der Ergebnisse

Stichprobe

Die vorgesehenen Messzeitpunkte konnten mit nur geringen Abweichungen eingehalten werden, so dass die Ergebnisse zu diesen Zeitpunkten auch zwischen den Gruppen vergleichbar waren. In der Die Drop-Out-Rate war mit 7,12 % sehr gering. Die Wahrscheinlichkeit einer Verfälschung der Ergebnisse durch systematische Ausschlüsse war somit gering.

Auch wenn nicht alle Teilnehmer zu den Refreshings erscheinen konnten, lag die telefonische Erreichbarkeit zwischen 83,7 % (2 Wochen nach Reha) und 91,1 % (15 Monate nach Reha) und war als gut zu bezeichnen.

Alle Teilnehmer, die zu den unterschiedlichen Messzeitpunkten nicht erreicht werden konnten, wurden in der Abstinenzanalyse als Raucher gewertet. Daher wurden die Ergebnisse nicht positiv verfälscht durch eventuell systematisch nicht antwortende Raucher.

Alle Teilnehmer wiesen eine Atemwegsdiagnose auf und litten somit unter einer Erkrankung, die entweder direkt mit dem Rauchverhalten in Verbindung stand (COPD, chronische Bronchitis) oder bei der das Rauchen einen negativen Effekt auf den Verlauf der Erkrankung hatte (Asthma, alle übrigen Lungenkrankheiten).

Die Teilnehmer der Studie konnten als starke Raucher bezeichnet werden. Im Vergleich zu den deutschen Rauchern waren in der Stichprobe wesentlich mehr Männer und Frauen vertreten, die stark rauchten. 75,3 % der Männer und 66,8 % der Frauen rauchten täglich mehr als 20 Zigaretten. Im Durchschnitt waren es sogar 27,3 Zigaretten pro Tag. Im deutschen Durchschnitt rauchten nur 44,5 % der männlichen und 26,5 % der weiblichen Raucher mehr als 20 Zigaretten täglich.

Die Stichprobe wies mit 27,8 % im Vergleich zu 9 – 10 % in Nordrhein-Westfalen einen hohen Anteil arbeitsloser Teilnehmer auf. Die Ergebnisse zeigten, dass die Wahrscheinlichkeit für arbeitslose Teilnehmer, den Rauchstopp zu schaffen, kleiner war als für berufstätige Teilnehmer. Dies sollte insbesondere bei der Interpretation der Erfolgsquoten beachtet werden.

Die Treatmentgruppen unterschieden sich in ihren soziodemographischen und medizinischen Voraussetzungen und Charakteristika nicht.

Es handelte sich zusammenfassend um eine Stichprobe mit rauchassoziierten Erkrankungen, einem hohen Konsum, einer mittleren Abhängigkeit und einem hohen Anteil an arbeitslosen Teilnehmern, die keine erkennbaren vorher bestehenden Unterschiede (Bias) aufwiesen.

Hypothesen

H1.a: Patienten, die ein intensives Nachbetreuungsangebot (Interventionsgruppe) erhalten, weisen häufiger eine Nikotinabstinenz (a) bzw. eine deutlichere Nikotinreduktion (b) auf, als Patienten ohne entsprechendes Angebot (Kontrollgruppe).

H1.b: Unterschied zwischen der EG und KG bezüglich der Reduktion soll >20 % sein. Unter der Annahme einer Effektgröße von 0,4: KG reduziert durchschnittlich um 8 Zigaretten pro Tag, die EG um 10 Zigaretten pro Tag bei einer Standardabweichung von 5 Zigaretten pro Tag.

Diese Hypothesen konnten zunächst aufgrund der Datenlage nicht bestätigt werden, da kein Unterschied zwischen den Teilnehmern der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppe nachweisbar war. Weder in den Abstinenzquoten noch in den Reduktionsraten war eine der beiden Gruppen zu einem der Messzeitpunkte nachweisbar im Vorteil.

Mit größter Wahrscheinlichkeit war das sehr ähnliche Treatment der beiden Gruppen für dieses Ergebnis verantwortlich. Beide Gruppen wussten, dass sie an einer Studie teilnehmen, beide Gruppen wurden gleich häufig angerufen und beide Gruppen wurde das Angebot zweier weiterer Aufenthalte (Experimentalgruppe: Refreshing; Kontrollgruppe: Datenerhebung) gemacht. Im Prinzip unterschieden sich beide Gruppen nur durch die Qualität der Nachbetreuung. Die Frequenz der telefonischen und stationären Kontakte der Kontrollgruppe wurde im Studiendesign zu hoch festgelegt, um tatsächlich eine Kontrolle der Effekte zu ermöglichen. Die häufigen Kontakte führten wahrscheinlich auch bei der Kontrollgruppe zu einer Problemaktualisierung und hatten einen Effekt auf den Rauchstopp bzw. Reduzierung.

Es musste festgestellt werden, dass das Studiendesign aufgrund der Mängel nicht geeignet war, eine Antwort auf die Hypothese 1.a zu liefern, da eine echte Kontrollgruppe ohne Treatment in Form von regelmäßigen telefonischen und stationären Kontakten nicht durchgeführt wurde.

Zulässig war aufgrund des Studiendesigns und der Ergebnisse die Aussage, dass sich zum Zeitpunkt 15 Monate nach Rehabilitation kein Unterschied in den Abstinenz- und Reduktionsquoten von Teilnehmern mit intensiver, qualifizierter Nachsorge und Teilnehmern mit unspezifischer Nachbetreuung in Form von regelmäßigen Kontakten darstellte. Bei der Vorstellung dieser Ergebnisse auf den Tübinger Suchttherapietagen wies Dr. Anil Batra als Experte für Raucher-

entwöhnung („Nichtraucher in 6 Wochen“) darauf hin, dass auch bei anderen Studien zunächst kein Unterschied in den Erfolgsquoten von Teilnehmern mit qualifizierter Nachsorge und Teilnehmern, die nur Kontakt bzw. eine Problemaktualisierung erlebten, bestand. Eine Differenz hätte sich in anderen Studien erst ein Jahr nach Beendigung der Nachsorge ergeben. Dann wären die Teilnehmer mit qualifizierter Nachsorge klar im Vorteil gewesen

H2: Die Schlusspunktmethode führt zu einer langfristig höheren Erfolgsrate bezüglich Nikotinkarenz als die Reduktionsmethode.

Diese Hypothese konnte durch die Daten bestätigt werden. Allerdings sollte bei der Interpretation beachtet werden, dass während der Studie nicht kontrolliert wurde, mit welcher Methode der tatsächliche Rauchstopp herbeigeführt wurde. Es wurde lediglich zu Beginn die Wahl einer Methode notiert, jedoch nicht verfolgt, ob diese auch angewendet wurde. Theoretisch wäre es möglich gewesen, dass Teilnehmer, die sich für die Schlusspunktmethode entschieden, motivierter und in ihrer Handlungsabsicht konkreter waren als Teilnehmer, die sich für die Reduktionsmethode entschieden. Dann wäre die Motivation und Handlungsabsicht der Grund für die höheren Erfolgsquoten, nicht die Methode selbst. Um die motivationalen Hintergründe auszuschließen und eine kausale Aussage bezüglich der Methode treffen zu können, wäre eine Kontrolle der Faktoren über den Studienzeitraum hinweg notwendig gewesen. Dies ist ein wichtiger Hinweis für zukünftige Studien zu diesem Thema.

Somit war aufgrund der Datenlage die Aussage zulässig, dass die Wahl der Schlusspunktmethode im NRT eine höhere Erfolgsquote verspricht. 12 Monate nach der Rehabilitation war die Wahrscheinlichkeit, nach der Wahl der Schlusspunktmethode noch abstinent zu sein, viermal höher als bei der Reduktionsmethode. 15 Monate nach der Reha zeigte sich noch eine 2,7fach erhöhte Erfolgswahrscheinlichkeit.

Vergleich mit andern TEW Das Borkumer Nichtrauchertraining hat mindestens die gleichen bzw. höhere Erfolgsraten als vergleichbare multimodale Trainingsangebote.

Da keine spezifischen Informationen zu den übrigen Entwöhnungsprogrammen und deren Nachsorge vorhanden waren, konnte kein statistischer Vergleich der Erfolgsquoten erfolgen und diese Hypothese nicht beantwortet werden.

Trotz allem konnte ausgehend von der schwierigen Ausgangslage der Stichprobe (hohe Arbeitslosenquote, hoher Konsum) bei einer Abstinenzquote von durchschnittlich 28,6 % auch noch 15 Monate nach Rehabilitation von einer erfolgreichen Tabakentwöhnung gesprochen werden.

Entwicklung der Abstinenz

Bei der Entwicklung der Abstinenz ließ sich kein Unterschied zwischen den Treatmentgruppen feststellen. 16,8 % der Teilnehmer gaben während der Rehabilitation das Rauchen auf und blieben Nichtraucher. Weitere 17,7 % wurden im Verlauf der Studie rückfällig und konnten zum Zeitpunkt 15 Monate nach der Reha keine Abstinenz aufweisen.

Fast 12 % der Teilnehmer hörten erst nach der Raucherentwöhnung in der stationären Rehabilitation mit dem Rauchen auf. Dies war ein hoher Anteil, der besonders in der Gruppe der Teil-

nehmer mit Reduktionmethode stärker zu Tage trat (14,5 %). Es konnte nicht überprüft werden, ob dies den regelmäßigen Nachfolgekontakten (ob KG oder EG) zuzuordnen war oder ob sie auch ohne Nachbetreuung den Rauchstopp geschafft hätten. Es zeigte aber, dass die Reduktionsmethode trotz ihrer Mängel ihre Berechtigung hatte, da sie ambivalenten Teilnehmern die Möglichkeit bot, sich angstfrei mit dem Thema auseinanderzusetzen und im Laufe der Zeit die Motivation und die Kompetenzen zu einem Rauchstopp aufzubauen – zumindest bei 14,5 % der Teilnehmer in der Reduktionsgruppe funktionierte dies.

Ein relativ hoher Anteil von Teilnehmern war sowohl nach der Reha auch 15 Monate später Raucher (fast 54 %). 48,56 % hatten zu keinem Zeitpunkt einen Rauchstopp erreicht. Dieses Ergebnis stellte die Frage auf, welche Inhalte oder Maßnahmen angepasst werden könnten, um auch diesen Teil der Teilnehmer zu motivieren und zu einem Rauchstopp zu befähigen. Diese Teilnehmer unterschieden sich im Altersdurchschnitt, in der Geschlechterverteilung und in der Abhängigkeit nicht von der Gesamtstichprobe. Allerdings war die Arbeitslosenquote in dieser Teilstichprobe leicht erhöht (30 %) und es wählten 80,4 % die Reduktionsmethode (58,7 % in der Gesamtstichprobe).

Gesundheitliche Parameter

Es konnte kein Zusammenhang zwischen einer Veränderung der Lungenfunktion im Verlauf der Nachsorge und der Abstinenz festgestellt werden. Teilnehmer mit einer schlechten Lungenfunktion am Ende der Reha wiesen jedoch eine höhere Abstinenzquote 15 Monate nach Reha auf. Dieses Ergebnis erschien einleuchtend, wenn man davon ausging, dass Teilnehmer mit einer schlechten Lungenfunktion eine größere Notwendigkeit besaßen bzw. sahen, mit dem Rauchen aufzuhören. Tatsächlich zeigten Teilnehmer mit schwerer Obstruktion eine höhere und stabilere Abstinenzquote von 40 %.

In der Experimentalgruppe zeigte sich zudem, dass mit einer schlechteren Lungenfunktion weniger Zigaretten konsumiert werden. Dieser Zusammenhang wurde nur in der Gruppe mit qualifizierter Nachsorge festgestellt, sodass die Vermutung aufgestellt werden konnte, dass die intensive Auseinandersetzung mit dem Thema Rauchen in der Nachsorgegruppe zu einem niedrigeren Konsum führte.

Lebensqualität

Mit einem mittleren Wert für die Lebensqualität im Lebensqualitätsscore (SEL) von 28,41 (Refreshing 1) bzw. 28,74 (Refreshing 2) in der Gesamtstichprobe konnte im Vergleich zu mittleren Werten bei klinischen Vergleichsstichproben zwischen 33,4 (systemischer Lupus erythematodes; Autoimmunerkrankungen) und 38 (Herz-Kreislauf-Erkrankungen) sowie einem mittleren Wert von 38,2 in der nichtklinischen Vergleichsstichprobe von einer Teilnehmergruppe mit sehr geringer Lebensqualität gesprochen werden. Selbst Extremgruppen mit schlechter körperlicher Verfassung werden im SEL mit einem mittleren Wert von 31,9 abgebildet. Im Gesamtdurchschnitt wurde der SEL mit 37,4 und einer Standardabweichung von 5,8 angegeben. Somit konnte bei der vorliegenden Stichprobe von einer überdurchschnittlich niedrigen Lebensqualität gesprochen werden.

Die Mittelwertdifferenz zwischen den Rauchern und Nichtrauchern in der Lebensqualität 12 Monate nach Reha war zwar signifikant, aber nicht besonders stark ausgeprägt. Dieses Ergebnis konnte auf zwei Weisen interpretiert werden. Zum einen konnten sich Nichtraucher mit der Zeit

besser fühlen, da sich nach dem Rauchstopp ihre körperliche Situation besserte und somit die Lebensqualität stieg bzw. nicht weiter abfiel. Andererseits konnte es sein, dass Personen mit größerer Lebensqualität über mehr Ressourcen verfügten, die sie zu einem Rauchstopp befähigten und sich daher unter den Nichtrauchern mehr Personen mit größerer Lebensqualität befanden. Interessanterweise war dieses Ergebnis in der Experimentalgruppe 12 Monate nach Reha stärker ausgeprägt. Dies konnte ein Hinweis darauf sein, dass die Personen der Experimentalgrupe durch die Auseinandersetzung mit der Erkrankung und den Folgen des Rauchens durch die Refreshings Veränderungen bewusster wahrnahmen.

Zwischen Lebensqualität und Lungenfunktion waren signifikante Korrelationen von 0,207 beim ersten Refreshing und von 0,175 zum zweiten Refreshing. Je besser die Lungenfunktion, desto besser die Lebensqualität. Allerdings war der Zusammenhang nicht stark ausgeprägt. Da der SEL die Lebensqualität auf mehreren Ebenen (körperliche Verfassung, psychisches Empfinden, soziale Kontakte, Krankheitsbewältigung) erhob, ging die Bewertung der körperlichen Verfassung nur teilweise in die Berechnung des Gesamtscores ein.

Der Gesamtwert des SEL korrelierte mit 0,708 (p=0,000) stark zwischen den beiden Messzeitpunkten. Da der Mittelwert der Stichprobe fast keine Veränderung aufwies (28,41 Refreshing 1 und 28,74 Refreshing 2) deutet dies darauf hin, dass sich die Lebensqualität bei den Individuen unterschiedlich entwickelt hatte. Regressionsanalysen lieferten keine überzeugenden Modelle zur Vorhersage der Lebensqualität, so dass davon auszugehen war, dass die erhobenen Variablen keinen großen Einfluss auf die Lebensqualität besaßen.

Geschlechterunterschiede

Auf den ersten Blick schienen die männlichen Teilnehmer in Bezug auf den Rauchstopp im Vorteil zu sein. 31,7 % (EG) bzw. 31,6 % (KG) waren nach 15 Monaten Nichtraucher. Demgegenüber standen Abstinenzquoten der Frauen von 26,3 % (EG) und 22,6 % (KG) nach 15 Monaten. Dieser Umstand ließ sich durch die gewählte Methode erklären. Frauen wählten häufiger die Reduktionsmethode (70,6 %) als Männer (50,2 %), welche geringere Erfolgschancen zur Folge hatte. Wiederum konnte nicht eindeutig belegt werden, dass die Reduktionsmethode an sich zu diesem Ergebnis führte. Es konnte auch angenommen werden, dass Frauen nicht so motiviert und entschlossen waren wie die männlichen Studienteilnehmer, das Rauchen aufzugeben und daher die Reduktionsmethode wählten.

Auffallend war jedoch, dass die Kurve der Frauen der Experimentalgruppe auf die stationären Interventionen eine Reaktion zeigte und die Abstinenzquoten anstiegen. Dieser Effekt wurde jedoch nicht signifikant.

In der Anzahl der reduzierten Zigaretten zeigte sich dieser Effekt ebenfalls. Frauen der Experimentalgruppe reduzierten ihren Zigarettenkonsum stärker als Frauen der Kontrollgruppe. Zu den Zeitpunkten 12 und 15 Monate nach der Reha betrug dieser Unterschied 14,7 Zigaretten. Aufgrund der kleinen Teilstichprobe wurden diese Unterschiede jedoch nicht signifikant.

Internetangebot

Das Internetangebot der Website www.nrt-borkum.de wurde nicht in dem Maße genutzt, wie erwartet wurde. Im Forum der Seite wurden kaum Beiträge hinterlassen und es entstand keine Diskussion oder ein fachlicher Austausch über Schwierigkeiten nach dem Rauchstopp. Diese

geringe Nutzung des Internetangebots ließ sich z.B. durch einen unsicheren Umgang mit dem Medium Internet erklären. Das Durchschnittsalter der Teilnehmer lag bei 48 Jahren, so dass ein sicherer und zielgerichteter Umgang mit dem Medium nicht vorausgesetzt werden konnte. Zudem waren viele Teilnehmer schreibschwach oder sogar Analphabeten. Immer wieder berichteten Teilnehmer im NRT, keinen PC und somit keinen Zugang zum Medium Internet zu besitzen. Somit war das Internetangebot des Borkumer NRT für das Patientengut der Nordseeklinik nicht von Nutzen.

Einflussfaktoren auf das Rauchverhalten

Arbeitslose Teilnehmer schafften seltener einen Rauchstopp während der Rehabilitation, und die Wahrscheinlichkeit, nach 15 Monaten Nichtraucher zu sein, war deutlich geringer als bei Berufstätigen. Somit war die Arbeitslosigkeit ein signifikanter Einflussfaktor auf die Abstinenz.

Je mehr ein Teilnehmer vor der Rehabilitation geraucht hatte, desto mehr rauchte er auch noch 15 Monate nach der Maßnahme. Zwischen der Menge des Konsums und der Abstinenzquote bestand jedoch kein Zusammenhang. Somit hörten nicht (wie oft von den Teilnehmern vermutet wurde) die starken Raucher weniger häufig mit dem Rauchen auf. Qualifizierte Nachsorge und der Konsum vor der Rehabilitation sowie die Stärke der Abhängigkeit besaßen Vorhersagekraft für den Konsum 15 Monate nach der Rehabilitation. Die bedeutete, dass Personen, die vor der Raucherentwöhnung viel rauchten, eine höhere Abhängigkeit aufweisen und der Kontrollgruppe zugeordnet waren, 15 Monate nach der Rehabilitation mehr rauchten als Teilnehmer mit einem geringeren Konsum vor der Reha, niedrigerer Abhängigkeit und einer qualifizierten Nachsorge. Allerdings war die Varianzaufklärung sehr gering (6,6 % bzw. 9 %). Dies bedeutete, dass die genannten Faktoren zwar gesichert einen Einfluss auf den Konsum besaßen, dass dieser jedoch eher gering war und nur einen Teil der Unterschiede in den Werten erklären konnte.

Teilnehmer, die Nikotinersatz während der Raucherentwöhnung verwendeten, hatten eine eineinhalbfach erhöhte Chance, während der Rehabilitation Nichtraucher zu werden als Teilnehmer, die keinen Nikotinersatz verwendeten (Odds-Ratio 1,54). Allerdings bedingte die Verwendung von Nikotinersatz nur eine kurzfristige Erhöhung der Abstinenzquoten. 15 Monate nach der Reha war dieser Einfluss nicht mehr nachweisbar. Dies entsprach der Erwartung, da Nikotinersatz kurzfristig zur Abmilderung der körperlichen Entzugssymptome eingesetzt wurde, die langfristigen psychischen Komponenten der Abhängigkeit jedoch nicht beeinflusste.

6.2. Generalisierbarkeit

Die Ergebnisse der Studie sollten sich auf andere Stichproben mit ähnlichen Charakteristiken (Alter, Geschlechterverteilung, Diagnosespektrum, Bildungsniveau, etc.; siehe Stichprobenbeschreibung) übertragen lassen. Eine Generalisierung in Bezug auf andere Indikationen oder Patienten anderer Rentenversicherungsträger war nicht ohne weiteres möglich.

6.3. Diskussion und Ausblick

Die Tatsache, dass eine Kontrollgruppe ohne irgendeine Form von Kontakt in dieser Studie nicht vorhanden war, erschwerte die Beurteilung der Ergebnisse. Obwohl sich in den Abstinenz- und Reduktionsquoten kein Unterschied zwischen der Gruppe mit qualifizierter Nachsorge (EG) und

der Gruppe mit unspezifischer Kontakt (KG) zeigte, sollte (mit Hinblick auf die Aussage von Dr. Batra) nicht der Schluss gezogen werden, dass der fehlende Unterschied zwischen den beiden Treatmentgruppen zum Zeitpunkt 15 Monate nach Reha (3 Monate nach Beendigung der Nachsorge) bedeutete, dass eine Problemaktualisierung in Form von telefonischem Kontakt und Befragung in der Nachsorge für die Kontrollgruppe genauso gut war wie eine fachlich kompetente und qualifizierte Nachsorge für die Experimentalgruppe. Da keine Daten über den 15 Monats-Termin hinaus erhoben wurden, konnte nicht ausgeschlossen werden, dass sich die positiven Effekte der qualifizierten Nachsorge erst langfristig einstellten, wie dies in den von Dr. Batra erwähnten Studien der Fall war.

Die kurz- und langfristigen Erfolgsquoten des Borkumer NRT konnten zwar nicht mit anderen Raucherentwöhnungsprogrammen verglichen werden, jedoch waren die vorhandenen Abstinenzquoten vor dem Hintergrund, dass es sich um eine Stichprobe mit einem hohen Konsum, einer mittleren Abhängigkeit und einem hohen Anteil an arbeitslosen Teilnehmern handelt, als Erfolg zu werten.

Die folgende Abbildung zeigt nochmals die Erfolgsquoten der Gruppe mit qualifizierter Nachsorge.

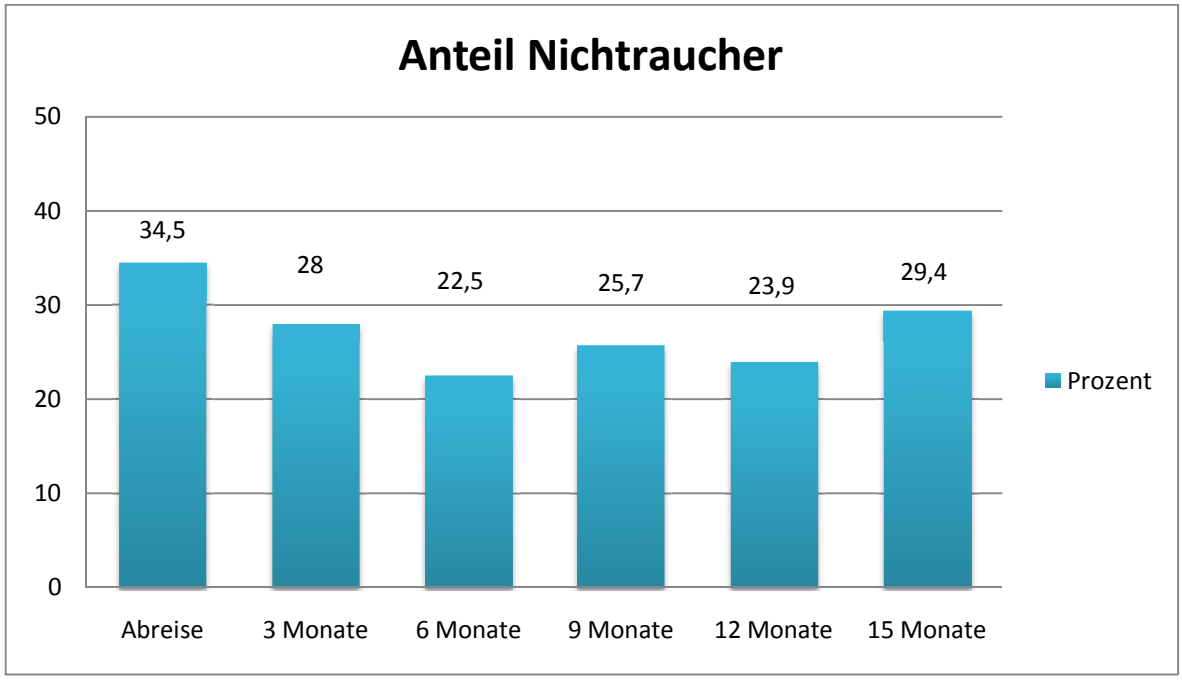


Abbildung 30: Abstinenzquoten der Gruppe mit Nachsorge

Die hohe Abstinenzquote von 34,5 % am Ende der Reha sowie 29,4 % abstinente Teilnehmer 15 Monate nach Reha zeigten, dass mit einer strukturierten Raucherentwöhnung inklusive einer entsprechenden Nachbetreuung auch in Rehabilitation große, langfristige Erfolge zu erzielen waren.

Auch die durchschnittliche Reduktion um 43 % bei den Rauchern zum Zeitpunkt 15 Monate nach der Raucherentwöhnung war als Erfolg zu sehen. Der durchschnittliche Konsum von 27,3 Zigaretten täglich vor der Reha wurde langfristig auf 11,5 Zigaretten bei den noch rauchenden Teilnehmern reduziert.

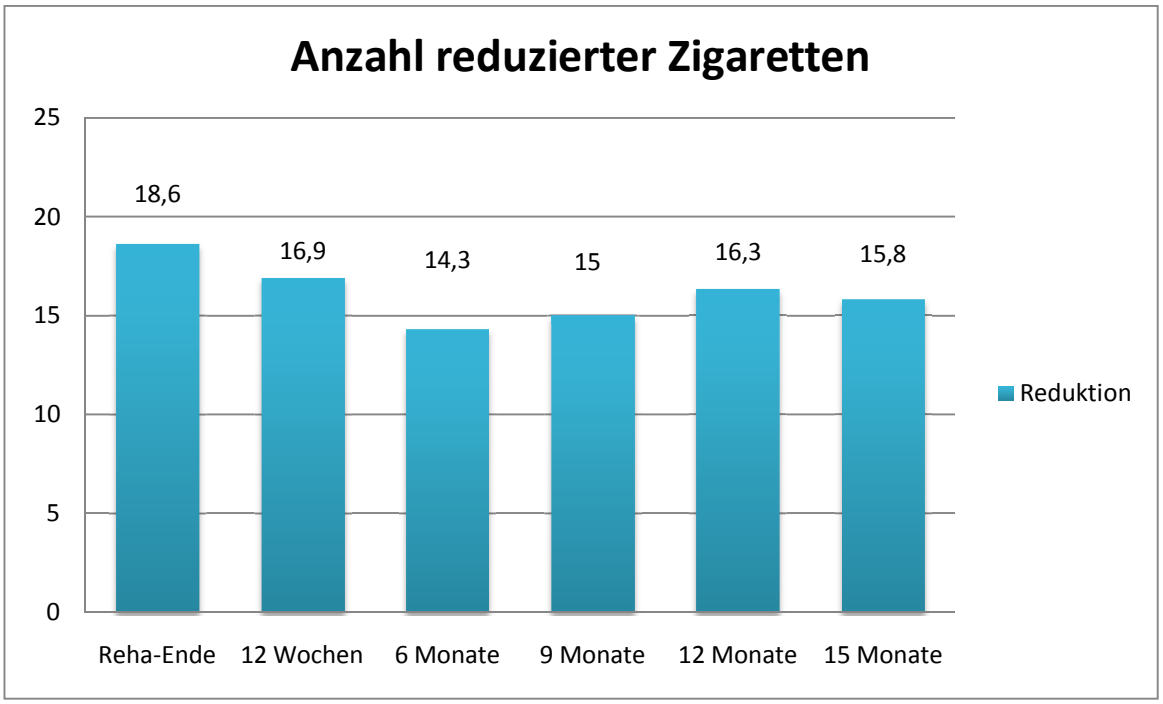


Abbildung 31: Anzahl reduzierter Zigaretten in der Gruppe mit qualifizierter Nachsorge

Der hohe Anteil an Personen, die zu keinem Zeitpunkt einen Rauchstopp schafften, regte zur Diskussion an. Es konnte sich einerseits um Personen handeln, die nicht mit dem Rauchen aufhören wollten bzw. wenig motiviert waren, einen Rauchstopp zu versuchen. Es wäre andererseits auch möglich, dass diese Personengruppe über eine sehr geringe Selbstwirksamkeitserwartung und geringe Kompetenzen im Umgang mit schwierigen Situationen verfügte. Daher sollte in folgenden Studien unbedingt die Motivation der Teilnehmer sowie ihr Ausmaß an Kompetenzen und Selbstwirksamkeit erhoben werden, um die Zusammenhänge zu klären und Gründe für dieses „passive“ Verhalten zu finden. Ohne weitere Anhaltspunkte war es schwierig, Hinweise für die Gestaltung und Anpassung eines Raucherentwöhnungsprogrammes zu geben, um auch diese Personengruppe zu erreichen.

Die positiven Ergebnisse der Schlusspunktmethode im Vergleich zur Reduktionsmethode verleiteten dazu, die Reduktionsmethode aus der Raucherentwöhnung auszuschließen und nur die erfolgsversprechende Schlusspunktmethode anzubieten. Tatsächlich geschah genau dies im Raucherentwöhnungsprogramm „Rauchfrei“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Im Hinblick auf einen realistischen und realen Rauchstopp während einer Rauchentwöhnung war dies sicherlich bedenkenswert. Allerding fehlte mit der Reduktionsmethode auch ein niedrigschwelliger Zugang für Patienten mit geringer oder ambivalenter Motivation bezüglich des Rauchstopps, die durch einen „sanften“ Zugang doch noch den Entschluss zu einem Rauchstopp fassen konnten. Sofern alternativ einen „Motivations- oder „Informationskurs“ für diese Zielgruppe geschaffen würde, könnte eine reine Ausrichtung auf den Schlusspunkt in zur Entwöhnung sicherlich sinnvoll sein. Diese Art der Aufteilung wurde tatsächlich in der AHG-Klinik Tönisstein in Bad Neuenahr erfolgreich praktiziert. Ohne das Angebot einer niedrigschwelligen Gruppe als Ersatz für die Reduktionsmethode wäre die reine Anwendung der Schlusspunktmethode sicherlich keine Alternative und würde die Erfolgsquoten nicht steigern, da motivierte Patienten aus der Erfahrung heraus schon jetzt die Schlusspunktmethode wählten und ambivalente Patienten mit dem Zwang der Schlusspunktmethode eher Widerstände produzieren würden, als tatsächlich den Rauchstopp zu wagen.

In dieser Studie konnten keine befriedigenden Prädiktoren für einen Rauchstopp oder die Menge des Konsums gefunden werden. Zwar gab es Zusammenhänge zwischen Konsum und Abhängigkeit oder Arbeitslosigkeit, aber in der Regressionsanalyse konnte mit keiner der Variablen eine aussagekräftige Varianzaufklärung erreicht werden. Dies zeigte, dass die Faktoren, die einen Rauchstopp oder einen geringen Konsum ermöglichten, nicht im Alter, dem Geschlecht, der Gesundheit, der Lebensqualität oder ähnlich einfach strukturierten Variablen zu finden waren. Für zukünftige Studien sollten noch mehr die psychologischen Faktoren wie Selbstwirksamkeit, Kompetenzen zur Stressbewältigung, zu sozialen Kontakten oder Emotionsregulation beachtet werden. Es sollte eine Prüfung erfolgen, welche Schlüsselfaktoren eine Raucherentwöhnung ansprechen sollte, um erfolgreich zu sein.

Am Ende dieses Projektes wurde gerne die Frage gestellt, ob sich denn bei ungefähr einem Drittel abstinenter Teilnehmer der ganze Aufwand überhaupt rentierte. Auf den ersten Blick mag eine Erfolgsquote von 30 % vor dem Hintergrund der Kosten, die sowohl ein multimodales NRT als auch eine umfassende Nachsorge mit sich bringen, niedrig erscheinen. Beachtete man jedoch, dass der Rauchstopp bei einer COPD die einzige Therapie war, die langfristig zu einer Stabilisierung der progredienten Erkrankung führen konnte und dass alle teuren Medikamente, die einem an COPD erkrankten Patienten täglich zur Verfügung gestellt werden mussten, bei einem weiteren auch noch so niedrigen Zigarettenkonsum das Fortschreiten der Erkrankung und somit früher oder später das Ausscheiden aus dem Erwerbsleben nicht verhindern konnten – dann waren 30 % erfolgreich therapierte Patienten ein erstrebenswerter Anteil.

Auch andere Rehabilitationskliniken hatten vor diesem Hintergrund begonnen, die Raucherentwöhnung als festen Therapiebaustein zu etablieren und widmeten diesem Themengebiet vermehrt ihre Ressourcen. Eines der für die Rehabilitationspraxis sicherlich bedeutendsten Ergebnisse dieses Projektes war die Publikation des Manuals zum Borkumer NRT, in dass die Erfahrungen dieses Projektes einflossen und dass sich großer Nachfrage erfreute.

7. Publikationsliste

Resler, J., Suntrup, D., Stephan, K. (2009). *Raucherentwöhnung in der stationären Rehabilitation – das Borkumer NRT.* Nordseeklinik Borkum der deutschen Rentenversicherung Rheinland.

Suntrup, D (2009). *Strukturierte Raucherentwöhnung in der medizinischen Rehabilitation*. Vortrag auf den 14. Tübinger Suchttherapietagen, 23.-26.09.2009 Tübingen.

Suntrup, D., Resler, J. (2008). *Das Borkumer Nichtrauchertraining*. In: Deutsche Rentenversicherung Bund (Hrsg.). 17. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium. *Evidenzbasierte Rehabilitation – zwischen Standardisierung und Individualisierung*. DRV-Schriften Bd. 77 (2008).

8. Literaturverzeichnis

Atemwegs- und Lungenkrankheiten, 30/9, 2004

Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland R-K-I (2004). *Krebs in Deutschland - Häufigkeiten und Trends*. Krebsregister Saarland, Saarbrücken.

Batra, A. (2000). *Tabakabhängigkeit: biologische und psychosoziale Entstehungsbedingungen und Therapiemöglichkeiten*. Steinkopff, Darmstadt.

Batra, A., Buchkremer, G. , Wissenschaftliches Kuratorium der Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen e.V. (DHS) (Hrsg.)(2003). Tabakabhängigkeit - Suchtmedizinische Reihe, Band 2. Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V., Postfach 1369, 59003 Hamm.

Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (2009). Definition medizinische Rehabilitation. http://www.bar-frankfurt.de/Medizinische_Rehabilitation.bar?ActiveID=1064

Deutsches Krebsforschungszentrum, Bundesärztekammer, (Hrsg)(2005). *Dem Tabakkonsum Einhalt gebieten - Ärzte in Prävention und Therapie der Tabakabhängigkeit*. 28-29. 2005. Heidelberg und Berlin.

Deutsches Krebsforschungszentrum (2009). *Tabakatlas Deutschland 2009*. Steinkopff Verlag, Heidelberg.

DG-Sucht und DGPPN (2003). Postakutbehandlung alkoholbezogener Störungen. Leitlinien der Dt. Ges. f. Suchtforschung und Suchttherapie (DG-Sucht) und der Dt. Ges. f. Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN), AWMF-Leitlinien-Register Nr. 076/008, Entwicklungsstufe: 2; Stand 11. Februar 2003, HTML-Code aktualisiert: 06.06.2006; 12:07:08

DG-Sucht und DGPPN (2004). *Tabakbedingte Störungen "Leitlinie Tabakentwöhnung".* Leitlinien der Dt. Ges. f. Suchtforschung und Suchttherapie (DG-Sucht) und der Dt. Ges. f. Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN), AWMF-Leitlinien-Register Nr. 076/006, Entwicklungsstufe:2 Stand der letzten Aktualisierung: Oktober 2004, HTML-Code aktualisiert: 20.02.2006; 11:15:1.

Fagerström, K.O., Heatherton, T.F., Kozlowski, L.T. (2001). *Nicotine Addiction and Its Assessment.* Ear, Nose Throat J. 1991, 69 (11): 763-768.

Ferry, L.H., Robbins, A.S., Scariati, P.D. (1992). *Enhancement of smoking cessation using the antidepressant bupropion hydrochloride.* Circulation. 1992; 86: 167.

Ferry, L.H., Burchette, R.J. (1994), *Evaluation of bupropion versus placebo for treatment of nicotine dependence.* Oral presentation at the Annual Meeting of the American Psychiatric Association NR 554. 26. 5. 1994.

Fischer, J., Schnabel, M., Sitter, H. (Hrsg.) (2007), *Leitlinie zur Rehabilitation von Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD*). Georg Thieme Verlag, Stuttgart.

Fiore, M.C., Bailey, W.C., Cohen, S.J. et al. (2000). *Treating Tobacco Use and Dependence. Clinical Practice Guideline*. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services, Am J Public Health Service.

Flöter, S. (2008). *Tabakentwöhnung in der Rehabilitation - Wirksamkeit telefonischer Nachsorge*. Rehawissenschaftliches Seminar Würzburg, IFT Institut für Therapieforschung. http://www.psychotherapie.uni-wuerzburg.de/termine/dateien/Floeter_Wuerzburg_Handout.pdf. (6.7.2009, 9:05 Uhr)

Haustein, K.O. (2000). *Pharmacotherapy of nicotine dependence*. Int J Clin Pharmacol Ther. 2000; 38, 273-290.

Haustein, K.O. (2003). *Rauchen und Körpergewicht – ein Kardinalproblem*. Dtsch Med Wochenschr 2003; 128; 2085-2090. Thieme Verlag Stuttgart, New York.

Hughes, JR, Hatsukami, DK. Signs and symptoms of tobacco withdrawal. Arch Gen Psychiatry. 1986; 43: 289-294.

Keil, U., Fitzgerald, A.P., Gohlke, H. et al. (2005). *Risikoabschätzung tödlicher Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die neuen SCORE-Deutschland-Tabellen für die Primärprävention.* Dtsch Arztebl 2005, 102 (25): A 1808-1812.

Kröger, C. , Heppekhausen K., Krau, K. (2002). *Epidemiologie des Tabakkonsums und die Situation der Raucherentwöhnung in Deutschland*. In: Zeitschrift für Medizinische Psychologie 4/2002, 149-155.

Lampert, Thomas (2006). Einfluss der sozialen Lage auf das Rauchverhalten von Männern und Frauen. In: Dokumentation 12. bundesweiter Kongress Armut und Gesundheit, Berlin 2007 (Gesundheit Berlin (Hrsg.) http://www.gesundheitberlin.de%2Findex.php4%3Frequest%3Ddownload%26fid%3D539&rct=j&q=Zusammenhang+rauchen+arbeitslosigkeit&ei=21XlStWHJ4_G_gbTuqC0Cg&usg=AFQjCNGCfm8vz57PfOpm8FAZ86fba-HeNQ)

Lancaster, T. Stead, L. (2004). *Physician advice for smoking cessation*. Cochrane Database Syst Rev. 2004; CD000165.

Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit Nordrhein-Westfalen (2009). *Gesundheitsindikatoren des Landes NRW.* http://www.loegd.nrw.de/gesundheitberichterstattung/gesundheitsindikatoren/0data/02/html/02020000052008.html

Law, M.R., Morris, J.K., Wald, N.J. (1997). *Environmental tobacco smoke exposure and ischaemic heart disease: an evaluation of the evidence*. BMJ. 1997;315:973-980.

Leischow, S.J., Sachs, D.P.L., Bostrom, A.G. et al. (1992). *Effects of differing nicotine-replacement doses on weight gain after smoking cessation.* Arch Fam Med. 1992; 1: 233-237.

Marcus, B.H., Albrecht, A.E., Niaura, R.S. et al. (1995). Exercise enhances the maintenance of smoking cessation in women. Addict Behav. 1995; 20: 87-92.

McNeill A. (2004). *Tobacco use and effects on health*. In: European Commission (Eds.): *Tobacco or health in the European Union - Past, present and future*. Office for Official Publications of the European Communities, p 25-68. Luxembourg.

Paone, G., Serpilli, M., Girardi, E., Conti, V., Principe, R., Puglisi, G., De Marchis, L., Schmid, G. (2008). *The combination of a smoking cessation programme with rehabilitation increases stop-smoking rate.* J Rehabil Med. 2008; 40: 672-677.

Peto, R., Lopez, AD., Boreham, J. et al. (1996).*Mortality from smoking worldwide*. Br Med Bull. 1996; 52:12-21.

Schultz, K., Wagner, A., Remmert, R., Krüger, E. (2007). *Effektivität der Tabakentwöhnung in der pneumologischen Rehabilitation - Zwischenergebnisse einer Katamnesestudie*. http://forschung.deutsche-rentenversicherung.de/ForschPortalWeb/ressource?key=2-Vortrag_Schultz-Internet.pdf (6*.7.2009, 8:28 Uhr)*

Siemon, G. (2007), *Rauchen und Atemwegserkrankungen*. In: Deutsches Krebsforschungszentrum, Bundesärztekammer (Hrsg.): *Dem Tabakkonsum Einhalt gebieten – Ärzte in Prävention und Therapie der Tabakabhängigkeit.* Heidelberg und Berlin

Stead, L.F., Lancaster, T. (2001,a*). Individual behavioral counselling for smoking cessation (Cochrane Review).* In: The Cochrane Library, Issue 1, Update Software, Oxford.

Stead, L.F., Lancaster, T. (2001,b). *Group behaviour therapy programmes for smoking cessation (Cochrane Review)*. In: The Cochrane Library, Issue 3, Update Software, Oxford.

Silagy, C., Lancaster, T., Stead, L. et al. (2001). *Nicotine replacement therapy for smoking cessation* (Cochrane Review) In: The Cochrane Library, Issue 3, Update Software, Oxford.

WHO Weltgesundheitsorganisation (2004).*Internationale Klassifikation psychischer Störungen – ICD-10 Kapitel V (F), klinisch-diagnostische Leitlinien*. Verlag Hans Huber. Bern, Göttingen.

Welte, R., König, HH., Leidl, R.(2000). *The costs of health damage and productivity losses attributable to cigarette smoking in Germany*. Eur J Public Health. 2000; 10: 31-38.).

West, R, Mc Neill, A, Raw, M. (2000). *Smoking cessation guidelines for health professionals: an update*. Thorax. 2000; 55: 987-999.

9. Anhang

Teilnahmeliste NRT

Teilnahmeliste Studie

Handout Internetschulung

Einwilligungserklärung

Patienteninformation Studie alt

Patienteninformation Studie neu

Dokumentationsbogen medizinischer und psychologischer Parameter

Katamnesebogen EG

Katamnesebogen KG

Patienteninfo Refreshing EG

Patienteninfo Refreshing KG

Zwischenanamnesebogen Stationsarzt

Teilnehmerliste Refreshing

Fragebogen Refreshing (soziodemografische Angaben) alt

Fragebogen Refreshing (soziodemografische Angaben) neu

Skalen zur Erfassung der Lebensqualität (SEL)