

6 Methoden und Ergebnisse der Kohortenauswertung

Um Indikatoren für das Rehabilitations- bzw. Berentungsgeschehen zu erhalten, wurden mehrstufige Analysen durchgeführt, denen differenzierte Fragestellungen zu Grunde lagen. Folgende Fragestellungen wurden untersucht:

- Hat soziale Ungleichheit einen Einfluss auf das Rehabilitations- bzw. Berentungsgeschehen?
- Wie sieht die Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen bzw. das Berentungsgeschehen bei chronisch Kranken im Unterschied zu nicht chronisch Kranken aus?
- Wie wirkt sich ein über die Zeit veränderter Gesundheitszustand auf das Rehabilitations- bzw. Berentungsgeschehen und die jetzige Gesundheit aus?
- Welchen Einfluss haben Krankheits- bzw. Risikofaktorverläufe auf die heutige Gesundheit?

In einem ersten Schritt wurde versucht auf einer deskriptiven Ebene Anhaltspunkte für Gruppenunterschiede zu finden. Für detaillierte Auswertungen bot sich die Überlebenszeitanalyse als Auswertungsmittel an. Sie ist geeignet den Zusammenhang zwischen potentiellen Einflussgrößen, die zum Zeitpunkt t_0 an einer Population gemessen werden und einer Zielgröße, die zum Zeitpunkt t_1 eintritt und zum Zeitpunkt t_0 noch nicht vorlag, zu messen. Da die Abstände zwischen t_0 und t_1 sehr groß und unterschiedlich lang sein können oder es aus un-systematischen Gründen möglich sein kann, dass das Ereignis nicht eintritt, weil die Beobachtung vor Eintritt des Ereignisses endet, bezieht die Methode der Überlebenszeitanalyse die Zeit bis zum Eintreten des Ereignisses oder die Mindestdauer, während der das Ereignis nicht eintrat, mit in das Modell ein. Eine zusätzliche dichotome Variable informiert darüber, ob das Ereignis vorlag oder die Beobachtung zensiert wurde (Zensierungsstatus). In unserem Fall wurde das „Cox Proportional Hazard Model“ (Cox 1972) angewandt und mit SPSS gerechnet.

In die Analyse gingen die folgenden Einflussgrößen aus dem jeweils ersten Durchgang, an dem ein Proband an der Untersuchung teilnahm, ein:

- Das **Eintrittsalter**
- **Messwerte:** BMI, Blutdruck, Puls, Lungenvolumen
- **Demografische Angaben:** Bildung, berufliche Stellung
- **Arbeitsbedingungen:** zeitliche Belastung, nicht zeitliche Belastung

- **Gesundheitszustand, -verhalten:** Rauchen, Achten auf die Gesundheit, selbsteingeschätzter Gesundheitszustand
- In **Behandlung** wegen Krankheiten: Krankheiten des Bewegungsapparates, Hypertonie, Herz-Kreislauf-Krankheiten, Lungenkrankheiten, Magenkrankheiten, Leberkrankheiten, Nierenkrankheiten, Diabetes, Gicht
- **Familienstand**
- **Laborwerte:** Eiweiß, Gesamtcholesterin, Kreatinin, Gesamtbilirubin, Thiozyanat, LDH, Gesamtglycerin, Harnstoff, Gamma-GT, GOT, GPT, Alkalische Phosphate, Leukozyten, Erythrozyten, Haemoglobin, MCH, Harnsäure, Cholinesterase

Für die Messwerte Blutdruck und Lungenfunktion und die Laborparameter wurde jeweils betrachtet, ob die Werte sich innerhalb der Normbereiche befanden oder nicht. In den Kapiteln 6.1, 6.2 und 6.3 werden die Ergebnisse differenziert nach den drei Zielgrößen Rehabilitation, Frühberentung oder Tod dargestellt.

In einem dritten Schritt wurde versucht, die Informationen, die sich aus mehreren Untersuchungen über einen langen Zeitpunkt gewinnen lassen, in die Auswertungen einzubeziehen. In Kapitel 6.4 werden sowohl die Vorgehensweise näher erläutert als auch erste Ergebnisse dargestellt.

6.1 Rehabilitations-Inanspruchnehmer

6.1.1 Deskriptiv vergleichende Analysen

Datengrundlage für diese Auswertungen sind die Probanden der Arbeitsdatei. Als Anfangsdurchgang für jeden Probanden wurde der Durchgang gewertet, in dem der Proband zum ersten Mal an der Untersuchung teilnahm. Um zu gewährleisten, dass eine Rehabilitationsmaßnahme überhaupt möglich gewesen wäre, wurden nur die Probanden betrachtet, die am Anfang jünger als 60 Jahre und im letzten Durchgang mindestens 40 Jahre alt waren. So konnte gewährleistet werden, dass sie wenigstens einen Teil der Beobachtungszeit in dem für die Frühberentung relevanten Alter zwischen 40 und 60 Jahren verbrachten. Außerdem sollten sie irgendwann im Beobachtungszeitraum gearbeitet und ihre Rehabilitationsmaßnahme nach dem ersten Durchgang gehabt haben. Mit diesen Voraussetzungen bleiben 788 Personen in der Datei, von denen 411 (52%) weiblich und 377 (48%) männlich sind. Tabelle 6.1.1 zeigt die Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen getrennt nach Anfangsalter und Geschlecht.

Tabelle 6.1.1: Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen nach Alter und Geschlecht

jemals Reha nach Zusatzbefragung * 10jahres Altersklassen zu Beginn * Geschlecht Kreuztabelle							
Geschlecht			10jahres Altersklassen zu Beginn				Gesamt
			20 bis 29	30 bis 39	40 bis 49	50 bis 59	
Männer	keine Reha	Anzahl	12	42	91	45	190
		% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	92,3%	57,5%	49,2%	43,7%	50,8%
	mindestens eine Reha	Anzahl	1	31	94	58	184
		% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	7,7%	42,5%	50,8%	56,3%	49,2%
	Gesamt	Anzahl	13	73	185	103	374
		% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Frauen	keine Reha	Anzahl	10	61	78	25	174
		% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	66,7%	53,0%	37,5%	34,2%	42,3%
	mindestens eine Reha	Anzahl	5	54	130	48	237
		% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	33,3%	47,0%	62,5%	65,8%	57,7%
	Gesamt	Anzahl	15	115	208	73	411
		% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Die **bivariaten** Auswertungen wurden für jede 10-Jahres-Altersgruppe separat durchgeführt. Da nur ein Mann und drei Frauen, die am Anfang 20 bis 29 Jahre alt waren, später an einer Rehabilitationsmaßnahme teilnahmen, beginnen die Vergleiche bei den am Anfang 30 bis 39jährigen Probanden. Es wurden pro Altersgruppe die Probanden, die später an einer Rehabilitationsmaßnahme teilgenommen haben, mit denen verglichen, die im Beobachtungszeitraum nicht an einer Rehabilitationsmaßnahme teilnahmen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich spätere Inanspruchnehmer von Rehabilitationsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Messgrößen wie Größe, Gewicht, Blutdruck und ihrer Laborparameter so gut wie nicht von den Probanden unterscheiden, die im Verlauf der Studie keine Rehabilitationsmaßnahme in Anspruch nehmen.

Männliche spätere Inanspruchnehmer von Rehabilitationsmaßnahmen haben eine etwas geringere Schul- und Berufsausbildung als männliche Nichtinanspruchnehmer. Inanspruchnehmer sind häufiger voll berufstätig und leiden teilweise unter ungünstigen Arbeitsbedingungen.

Dass in der Gruppe der männlichen Inanspruchnehmer mehr Exraucher waren als in der Gruppe der Nichtinanspruchnehmer, liegt möglicherweise daran, dass diese Männer das Rauchen auf Grund einer Erkrankung aufgegeben haben.

Der Anteil der Männer und Frauen, die angaben, sehr stark oder stark auf die eigenen Gesundheit zu achten, war zwar in der Gruppe der späteren Inanspruchnehmer größer, ihren eigenen Gesundheitszustand beurteilten die Inanspruchnehmer aber schlechter als die Nichtinanspruchnehmer. Dies spiegelt sich auch in der Prävalenz von Krankheiten wider. So waren beispielsweise die Prävalenzen von Erkrankungen des Bewegungsapparates und der Wirbelsäule oder von Herz-Kreislauf-Erkrankungen in der Gruppe der Inanspruchnehmer deutlich höher und sie waren wegen dieser Krankheiten auch häufiger in Behandlung.

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Ergebnisse findet sich im Anhang.

6.1.2 Einflussfaktoren aus der Vergangenheit auf die Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen

Da durch die Zusatzbefragung der Zeitpunkt der Rehabilitationsmaßnahme bekannt war, bot sich hier die Überlebensdaueranalyse als Auswertungsmethode an. Im ersten Schritt wurde ein Modell gerechnet, das als Einflussgrößen nur Alter, Geschlecht und die Bildung der Probanden beinhaltet. Die Bildung wurde in Anlehnung an den Sozialschichtindex nach Winkler (Winkler und Stolzenberg 1999) aus Schul- und Berufsausbildung ermittelt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 6.1.2 dargestellt.

Tabelle 6.1.2: Risikomodell1 Rehabilitation

Variable	relatives Risiko	Konfidenzintervall
Alter	1,06	1,05-1,08
Frauen	1,40	1,15-1,70

Da außer dem Alter auch das Geschlecht einen Einfluss auf das Inanspruchnahmeverhalten hatte, wurde in einem zweiten Schritt - getrennt für Männer und Frauen - ein Modell gerechnet, in das alle zu Beginn des Kapitels 6 beschriebenen Einflussgrößen einbezogen wurden. Bei Männern und Frauen gleichermaßen waren das Alter und schon zu Beginn der Untersuchung behandlungsbedürftige Krankheiten des Bewegungsapparates Einflussgrößen, die sich als signifikant für das Auftreten des Ereignisses Rehabilitation erwiesen. Waren Männer wegen Herzkreislaufkrankheiten zu Beginn der Untersuchung in Behandlung so war die Wahrscheinlichkeit, später eine Rehabilitationsmaßnahme in Anspruch zu nehmen deutlich erhöht. Verringert wurde die Wahrscheinlichkeit,

wenn Männer wegen erhöhter Blutfette oder erhöhtem Cholesterin in Behandlung waren, was möglicherweise dafür spricht, dass diese Männer ihr gesundheitliches Verhalten veränderten oder medikamentös gut eingestellt waren. Frauen hatten eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, eine Rehabilitationsmaßnahme in Anspruch zu nehmen, wenn sie wegen Leberkrankheiten in Behandlung waren oder erhöhte Cholesterinwerte hatten. Für Frauen, die nicht erwerbstätig waren, verringerte sich die Wahrscheinlichkeit, im Verlauf der Studie eine Rehabilitationsmaßnahme in Anspruch zu nehmen.

In das in Tabelle 6.1.3 dargestellte Risikomodell gingen diejenigen Einflussgrößen ein, die sich in wenigstens einem der Risikomodelle für die Zielgrößen Tod, Rehabilitation oder Frührente als signifikant erwiesen haben. Das waren

- Anfangsalter
- BMI, Puls, Lungenfunktion
- Bildung, Erwerbstätigkeit, berufliche Belastung zeitlicher Art
- Rauchen, Gesundheitszustand
- in Behandlung wegen: Krankheiten des Bewegungsapparates, Hypertonie, Herzkreislauferkrankungen, Leberkrankheiten, Diabetes, erhöhter Blutfette, Cholesterin
- außerhalb der Normwerte liegende Fettstoffwechselfparameter, erhöhte Leber- oder Cholesterinwerte.

Tabelle 6.1.3: Risikomodell Rehabilitation mit allen resultierenden Variablen

Variable	Männer		Frauen	
	relatives Risiko	Konfidenzintervall	relatives Risiko	Konfidenzintervall
Alter	1,06	1,04-1,08	1,04	1,02-1,06
Messwerte				
Puls	0,98	0,97-0,99	0,99	0,98-1,01
Erwerbstätigkeitsstatus				
teilweise erwerbstätig			0,94	0,71-1,24
nicht erwerbstätig	0,67	0,27-1,67	0,62	0,39-0,98
In Behandlung				
Herz-Kreislauf-Krankheiten	2,87	1,81-4,55	0,91	0,66-1,26
Leberkrankheiten	1,75	0,87-3,52	1,67	1,00-2,78
erhöhte Blutfette, Cholesterin	0,33	0,17-0,66	1,09	0,50-2,35
Krankheiten des Bewegungsapparates	1,53	1,08-2,16	1,53	1,15-2,04
Laborparameter				
erhöhtes Cholesterin	1,29	0,88-1,90	1,49	1,00-2,20

Dieses Modell ähnelt dem vorher beschriebenen sehr. Zusätzlich zu den vorher schon beschriebenen Einflussgrößen erwiesen sich in diesem Modell behandlungsbedürftige Lebererkrankungen zu Beginn der Studie bei Frauen als signifikant für das spätere Inanspruchnehmen einer Rehabilitationsmaßnahme.

Abbildung 6.1 zeigt, dass die Survivalkurve für Männer, die zu Beginn der Untersuchung wegen Herz-Kreislauf-Krankheiten in Behandlung waren, deutlich steiler verläuft als die der Männer, die zu diesem Zeitpunkt nicht in Behandlung waren.

Abbildung 6.1: Survivalfunktion für „in Behandlung wegen Herz-Kreislauf-Krankheiten“ (Rehabilitation Männer)

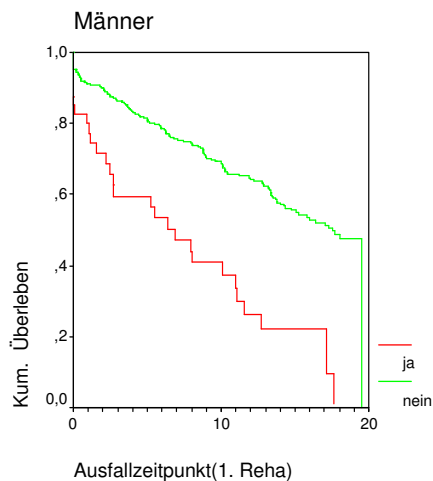


Abbildung 6.2 und Abbildung 6.3 zeigen die Survivalfunktionen für Männer und Frauen die zu Beginn der Studie schon in Behandlung wegen Leberkrankheiten waren im Gegensatz zu Personen, bei denen das nicht der Fall war. Besonders bei den Männern verläuft die Kurve der Männer, die sich in Behandlung befanden, deutlich steiler.

Abbildung 6.2: Survivalfunktion für „in Behandlung wegen Leberkrankheiten“ (Rehabilitation Männer)

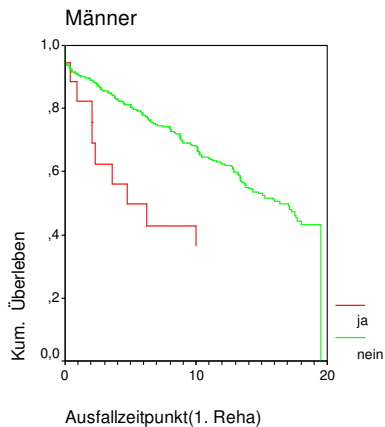
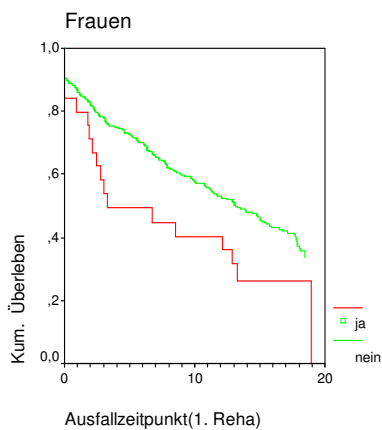


Abbildung 6.3: Survivalfunktion für „in Behandlung wegen Leberkrankheiten“ (Rehabilitation Frauen)



6.2 Frühberentung

6.2.1 Deskriptiv vergleichende Analysen

Datengrundlage für diese Auswertungen sind die gleichen Probanden wie in Kapitel 6.1 beschrieben. Betrachtet wurden wieder die Probanden, die am Anfang jünger als 60 Jahre und im letzten Durchgang mindestens 40 Jahre alt waren. Außerdem sollten sie irgendwann im Beobachtungszeitraum gearbeitet haben und ihre erste Frühberentung nach dem ersten Durchgang gehabt haben. Diese Voraussetzungen wurden gewählt, um zu gewährleisten, dass eine Frühberentung im Beobachtungszeitraum theoretisch möglich gewesen wäre. Es wurden immer die Probanden, die im weiteren Verlauf der Studie frühberentet wurden mit denen verglichen, bei denen das im Beobachtungszeitraum nicht der Fall war.

Tabelle 6.2.1: Spätere Frühberentung nach Anfangsalter und Geschlecht

Frührentner nicht aus rein arbeitsmarktpol. Gründen * 10jahres Altersklassen zu Beginn * Geschlecht Kreuztabelle

Geschlecht			10jahres Altersklassen zu Beginn				Gesamt	
			20 bis 29	30 bis 39	40 bis 49	50 bis 59		
Männer	Frührentner nicht aus rein arbeitsmarktpol. Gründen	nein	Anzahl	12	65	150	83	310
			% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	92,3%	89,0%	81,1%	78,3%	82,2%
		ja	Anzahl	1	8	35	23	67
			% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	7,7%	11,0%	18,9%	21,7%	17,8%
		Gesamt	Anzahl	13	73	185	106	377
			% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Frauen	Frührentner nicht aus rein arbeitsmarktpol. Gründen	nein	Anzahl	15	103	165	62	345
			% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	100,0%	89,6%	79,3%	84,9%	83,9%
		ja	Anzahl		12	43	11	66
			% von 10jahres Altersklassen zu Beginn		10,4%	20,7%	15,1%	16,1%
		Gesamt	Anzahl	15	115	208	73	411
			% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Die bivariaten Auswertungen wurden für jede 10-Jahres-Altersgruppe separat durchgeführt. Insgesamt ist das Bild dem der späteren Inanspruchnehmer von Rehabilitationsmaßnahmen sehr ähnlich, was sicher auch daran liegt, dass ungefähr drei Viertel aller Männer und Frauen, die im weiteren Studienverlauf frühberentet wurden, schon mindestens eine Rehabilitationsmaßnahme hatten. Der Anteil der Probanden mit Berufsschulabschluss war unter den später Frühberenteten größer, außerdem litten sie häufiger unter ungünstigen Arbeitsbedingungen.

Die später frühberenteten Männer und Frauen schätzten ihren Gesundheitszustand schlechter ein als die, die nicht frühberentet wurden. Bei den später frühberenteten Männern und Frauen wurden häufiger Krankheiten vom Arzt festgestellt und sie waren auch häufiger wegen dieser Krankheiten in ärztlicher Behandlung. Ausführlicher sind diese Auswertungen im Anhang beschrieben.

6.2.2 Einflussfaktoren aus der Vergangenheit auf das Berentungsgeschehen

Der Zeitpunkt der Frühberentung war auch hier wieder durch die Zusatzbefragung bekannt, deshalb konnte die Überlebensdaueranalyse als Auswertungsmethode angewandt werden. Zuerst wurde wieder ein Modell gerechnet, dass nur Alter, Geschlecht und Bildung berücksichtigte. Für Frühberentung erwies sich

nur das Alter als signifikant. Die weiteren Schritte wurden analog zum Vorgehen bei der Zielgröße Rehabilitation durchgeführt.

In das in Tabelle 6.2.2 dargestellte Risikomodell wurden die gleichen Einflussgrößen wie eingangs beschrieben einbezogen, es wurde für Männer und Frauen getrennt gerechnet, um die Vergleichbarkeit mit dem Risikomodell Rehabilitation zu gewährleisten.

Tabelle 6.2.2: Risikomodell Frühberentung mit allen resultierenden Variablen

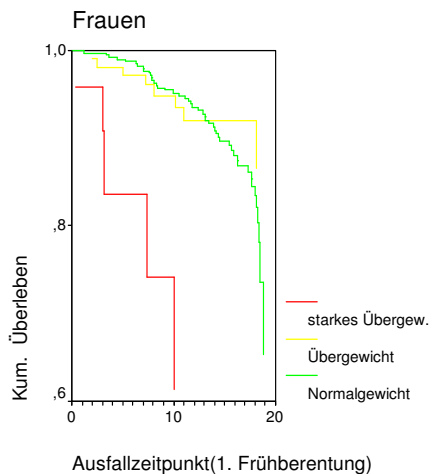
Variable	Männer		Frauen	
	relatives Risiko	Konfidenzintervall	relatives Risiko	Konfidenzintervall
Alter	1,15	1,08-1,23	1,09	1,03-1,15
Messwerte				
Übergewicht	2,09	1,12-3,91	0,73	0,33-1,65
starkes Übergewicht	0,82	0,08-8,63	7,14	2,51-20,30
Lungenvolumen	5,90	2,22-15,72	0,88	0,48-1,60
Erwerbstätigkeitsstatus				
nicht erwerbstätig	3,79	1,01-14,26	0,37	0,11-1,23
Gesundheitszustand, -verhalten				
mittlerer Gesundheitszustand	1,49	0,77-2,87	0,9	0,48-1,69
weniger guter oder schlechter G.	3,07	1,35-6,95	2,15	1,08-4,30
In Behandlung				
Herz-Kreislauf-Erkrankung	3,43	1,61-7,31	0,9	0,48-1,71
Krankheiten des Bewegungsapparates	2,46	1,27-4,77	1,54	0,87-2,73

Die Einflussfaktoren, die sich als signifikant erwiesen, sind in der Tabelle dargestellt. Auch hier unterscheiden sich Männer und Frauen bezüglich der relevanten Einflussgrößen. Gemeinsam ist Männern und Frauen, dass die Wahrscheinlichkeit frühberentet zu werden, mit höherem Anfangsalter steigt. Übergewicht oder sehr starkes Übergewicht erhöhen sowohl bei Männern als auch bei Frauen, die Wahrscheinlichkeit, frühberentet zu werden. Liegt das Lungenvolumen bei Männern unter den Normwerten, so erhöht sich ihre Wahrscheinlichkeit, frühberentet zu werden. Männer, die zu Beginn der Studie nicht erwerbstätig (also beispielsweise arbeitslos) waren, haben ein deutlich höheres Risiko frühberentet zu werden. Ein weniger guter oder schlechter Gesundheitszustand am Anfang erhöhte bei Männern die Wahrscheinlichkeit frühberentet zu werden ebenfalls. Wenn Männer zu Beginn der Untersuchung wegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Männer oder Frauen wegen Krankheiten des Bewegungsapparates oder der Wirbelsäule in Behandlung waren, haben sie eine höhere Wahrscheinlichkeit später frühberentet zu werden. Männer, deren Fettstoffwechselparameter außerhalb der Normwerte lagen, haben ein größeres Risiko

später frühberentet zu werden. Diese letzte Einflussgröße erwies sich allerdings im resultierenden Modell nicht mehr als signifikant.

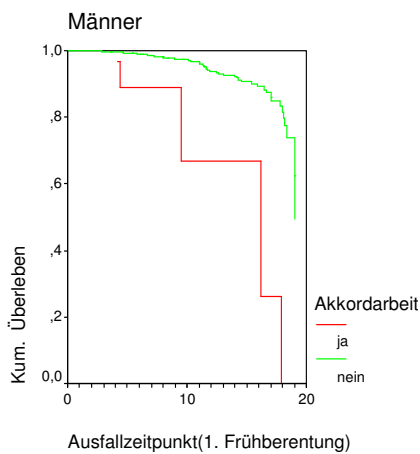
Nachfolgend sind beispielhaft einige Survivalkurven dargestellt. Aus Abbildung 6.4 wird ersichtlich, dass die Survivalkurve für Frauen, die schon am Anfang der Studie übergewichtig waren, deutlich steiler ist, als die Kurven der normal- oder übergewichtigen Frauen.

Abbildung 6.4: Survivalfunktion für Übergewicht (Frauen Frühberentung)



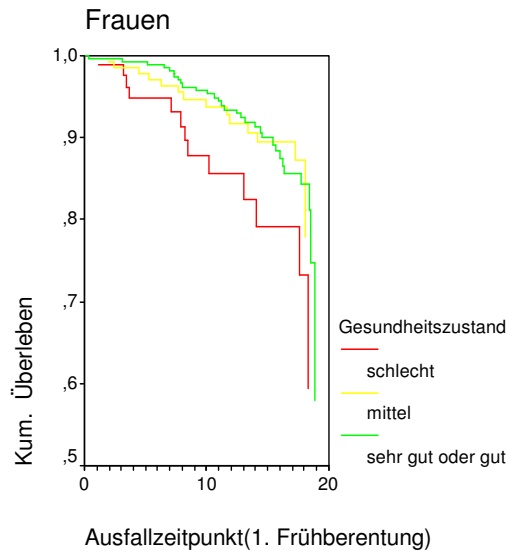
Männer, die zu Beginn der Studie durch Akkordarbeit belastet waren, haben eine steilere Survivalkurve (siehe Abbildung 6.5) als diejenigen, bei denen das nicht der Fall war.

Abbildung 6.5: Survivalfunktion Akkordarbeit (Männer Frühberentung)



Wie sich ein weniger guter oder schlechter Gesundheitszustand zu Beginn auf den Verlauf der Survivalkurven auswirkt zeigt Abbildung 6.6.

Abbildung 6.6: Survivalfunktion Gesundheitszustand (Frauen Frühberentung)



Für die Zielgröße Frühberentung wurde auch ein Modell gerechnet, in dem die eventuelle Teilnahme an einer Rehabilitationsmaßnahme einbezogen war. In Abbildung 6.7 und Abbildung 6.8 sind die Survivalfunktionen für Männer und Frauen mit und ohne Rehabilitationsmaßnahmen vor der Frühberentung dargestellt. Gab es eine Rehabilitationsmaßnahme vor der Frühberentung so verläuft die Kurve sowohl bei Männern als auch bei Frauen deutlich steiler.

Abbildung 6.7: Survivalfunktion Rehabilitationsmaßnahme (Männer Frühberentung)

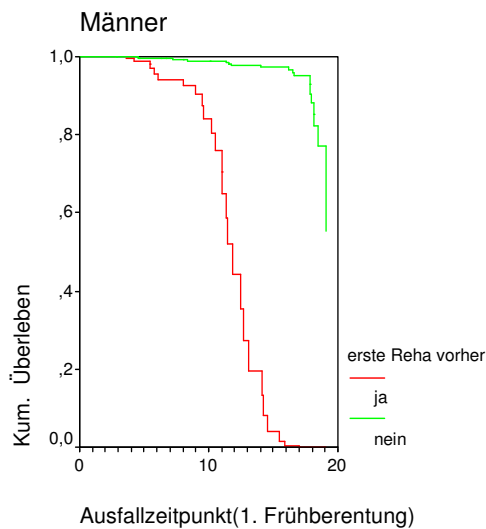
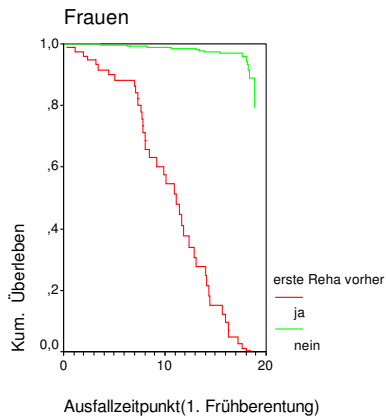
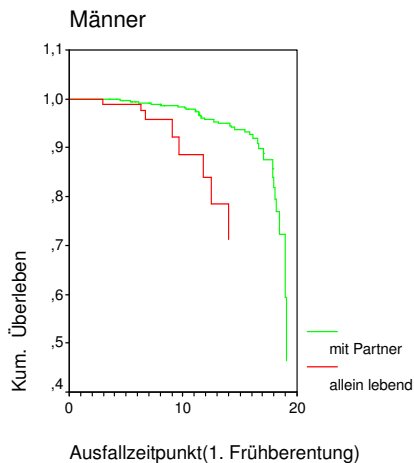


Abbildung 6.8: Survivalfunktion Rehabilitationsmaßnahme (Frauen Frühberentung)



Die Survivalkurve verläuft für Männer, die zu Beginn der Studie allein lebten deutlich steiler im Vergleich zu den Männern, die mit einer Partnerin zusammen lebten. Möglicherweise sind die nicht allein lebenden Männer (oder ihre Frauen) aufmerksamer gegenüber auftretenden Veränderungen ihres Gesundheitszustandes und deren Auswirkungen und nehmen dann auch eher ärztliche Hilfe in Anspruch.

Abbildung 6.9: Survivalfunktion Familienzustand (Männer Frühberentung)



6.2.3 Soziale Ungleichheit und Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen und Frühberentung

In den Risikomodellen für Rehabilitation und Frühberentung erwiesen sich die Schul- und Berufsausbildung nicht als signifikante Einflussgrößen, was zu dem Schluss führen könnte, dass es keine Auswirkungen sozialer Ungleichheit auf das

Rehabilitations- und Berentungsgeschehen gibt. Bei näherem Hinschauen wird aber deutlich, dass zumindest der Umstand zu Beginn der Untersuchungen nicht erwerbstätig zu sein, bei Männern eher zu Frühberentungen führt. Außerdem kommen genau die Krankheiten, die das Risiko für Rehabilitationsmaßnahmen oder Frühberentung erhöhen wie Krankheiten des Bewegungsapparates oder Herz- Kreislaferkrankungen, bei Angehörigen der unteren sozialen Schichten häufiger vor. So könnte der Schluss gezogen werden, dass zumindest in der unserer Untersuchung zu Grunde liegenden Population eine soziale Ungleichheit bei der Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen und Frühberentung dahingehend vorliegt, dass Angehörige der unteren sozialen Schichten diese Maßnahmen auf Grund der vorliegenden Krankheiten und Arbeitsbedingungen häufiger in Anspruch nehmen. Dies bestätigt sich auch in den bivariaten Auswertungen, in denen deutlich wird, dass gerade bei den am Anfang 30-39 jährigen Männern ein deutlicher Unterschied zwischen späteren Inanspruchnehmern einer Rehabilitationsmaßnahme und denjenigen, die keine Rehabilitationsmaßnahme in Anspruch nehmen hinsichtlich des Schulabschlusses besteht. So haben von den Männern, die im Verlauf der Studie eine Rehabilitationsmaßnahme in Anspruch nehmen, 39% einen Volks- oder Hauptschulabschluss, Abitur hatten 13%. Auch der Berufsabschluss war unter denen, die an einer Rehabilitationsmaßnahme teilnahmen niedriger als in der Vergleichsgruppe.

6.3 Gestorbene

Da der Zeitpunkt des Todes irgendwann innerhalb der 20jährigen Studiendauer liegen kann, wurden in diese Auswertungen alle Probanden einbezogen, die an mindestens einem der ersten vier Durchgänge des SGT teilgenommen haben. Diese Voraussetzung muss erfüllt sein, damit die Vergleichbarkeit mit den beiden anderen Untersuchungsgruppen gewährleistet ist. Als Anfangsdurchgang für jeden Probanden wurde der Durchgang gewertet, in dem der Proband zum ersten Mal an der Untersuchung teilnahm. Insgesamt sind das also 3148 (60%) Frauen und 2107 (40%) Männer. Die Altersverteilung zu Beginn zeigt Tabelle 6.1.3. Betrachtet wurden die Gestorbenen, die im Alter von 65 Jahren oder jünger verstarben (vorzeitiger Tod).

Tabelle 6.3.1: Gestorbene nach Anfangsalter und Geschlecht:

		10jahres Altersklassen zu Beginn								
Geschlecht		unter 20	20 bis 29	30 bis 39	40 bis 49	50 bis 59	60 bis 69	Gesamt		
Männer	Tod	0	Anzahl	70	181	374	720	430	136	1911
			% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	100,0%	98,4%	97,9%	93,5%	84,5%	70,8%	90,7%
	gestorben		Anzahl		3	8	50	79	56	196
			% von 10jahres Altersklassen zu Beginn		1,6%	2,1%	6,5%	15,5%	29,2%	9,3%
	Gesamt		Anzahl	70	184	382	770	509	192	2107
			% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Frauen	Tod	0	Anzahl	74	260	586	1075	689	311	2995
			% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	100,0%	100,0%	98,7%	97,4%	92,0%	84,7%	95,1%
	gestorben		Anzahl			8	29	60	56	153
			% von 10jahres Altersklassen zu Beginn			1,3%	2,6%	8,0%	15,3%	4,9%
	Gesamt		Anzahl	74	260	594	1104	749	367	3148
			% von 10jahres Altersklassen zu Beginn	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

6.3.1 Deskriptiv beschreibende Analysen

Die bivariaten Auswertungen wurden für jede 10-Jahres-Altersgruppe separat durchgeführt. Frauen, die vorzeitig gestorben sind, haben einen höheren BMI als die nicht vorzeitig gestorbenen Frauen. Die Werte für Puls und Blutdruck liegen bei den vorzeitig gestorbenen Männern und Frauen über denen der nicht vorzeitig Gestorbenen. Verschiedene Laborwerte liegen bei Männern oder Frauen bestimmter Altersgruppen, die vorzeitig verstorben sind, deutlich unter bzw. über den Werten der nicht vorzeitig Verstorbenen.

Deutlich mehr Männer und Frauen, die vorzeitig gestorben sind, waren Exraucher oder Raucher als das in der Gruppe der nicht vorzeitig Gestorbenen der Fall war.

Bei den vorzeitig Verstorbenen wurden häufiger vom Arzt Krankheiten festgestellt und sie waren auch häufiger wegen dieser Krankheiten in ärztlicher Behandlung als die nicht vorzeitig Gestorbenen. Ausführlich sind die deskriptiven Ergebnisse im Anhang dargestellt.

6.3.2 Einflussfaktoren aus der Vergangenheit auf vorzeitigem Tod

Sowohl Alter, als auch Geschlecht und Bildung erwiesen sich im ersten Risikomodell Tod als signifikant.

Tabelle 6.3.2: Risikofaktoren für vorzeitigen Tod (1)

Variable	relatives Risiko	Konfidenzintervall
Alter	1,09	1,06-1,11
Frauen	0,41	0,30-0,57
Bildung	0,83	0,74-0,93

Die in Tabelle 6.3.3 dargestellten Einflussgrößen erwiesen sich im Risikomodell Tod, in das alle am Anfang des Kapitels genannten Einflussgrößen einbezogen wurden, als signifikant.

Tabelle 6.3.3: Risikofaktoren für vorzeitigen Tod (Modell mit allen resultierenden Variablen)

Variable	Männer		Frauen	
	relatives Risiko	Konfidenzintervall	relatives Risiko	Konfidenzintervall
Alter	1,07	1,04-1,11	1,11	1,06-1,16
Messwerte				
Puls	1,02	1,01-1,04	1,02	1,00-1,05
Demographie				
Bildung	0,90	0,78-1,05	0,80	0,65-0,98
Gesundheitszustand, -verhalten				
Raucher	3,52	2,02-6,12	2,89	1,61-5,18
Exraucher	1,44	0,79-2,62	1,14	0,51-2,55
In Behandlung				
Hypertonie	1,89	1,13-3,16	1,97	1,00-3,90
Leberkrankheiten	0,40	0,14-1,15	2,26	1,02-5,03
Diabetes	1,99	0,77-5,15	3,08	1,22-7,81
Laborwerte				
Leberwerte	1,66	1,06-2,60	0,93	0,44-1,94

Männern und Frauen ist gemeinsam, dass die Zugehörigkeit zu einem früheren Geburtenjahrgang und ein erhöhter Puls das Risiko vorzeitig zu sterben, erhöhen. Höhere Bildung erweist sich als positiver Einflussfaktor bei beiden Geschlechtern, wobei der Einfluss bei den Frauen noch größer ist als bei den Männern. Männliche und weibliche Raucher haben ein etwa dreimal so hohes Risiko vorzeitig zu sterben wie Nichtraucher. Männer, die schon wegen Hypertonie oder Herz-Kreislauf-Erkrankung in Behandlung waren, haben ein höheres Sterblichkeitsrisiko. Dasselbe gilt für Frauen, die wegen Diabetes in ärztlicher Behandlung waren. Außerhalb der Normbereiche liegende Leberwerte erhöhen bei Männern die Wahrscheinlichkeit, vorzeitig zu sterben.

Aus Abbildung 6.10 und 6.11 ist zu erkennen, dass das Sterblichkeitsrisiko für Männer und Frauen, die zu Beginn der Studie Nieraucher waren, deutlich niedriger ist als das von Exrauchern. Diese wiederum haben ein niedrigeres Risiko als Raucher.

Abbildung 6.10: Survivalfunktion für Rauchen (Tod Männer)

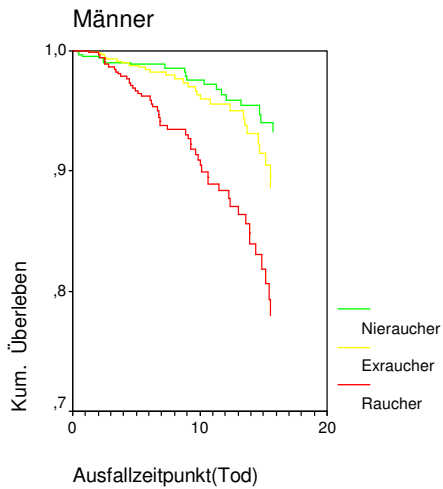
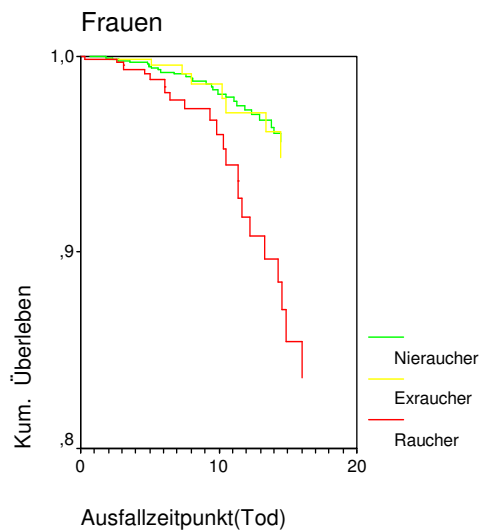
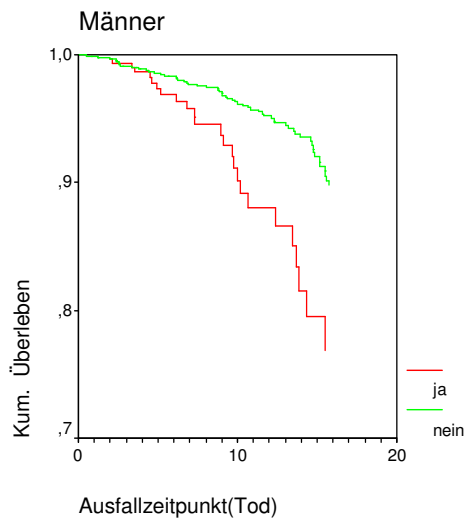


Abbildung 6.11: Survivalfunktion für Rauchen (Tod Frauen)



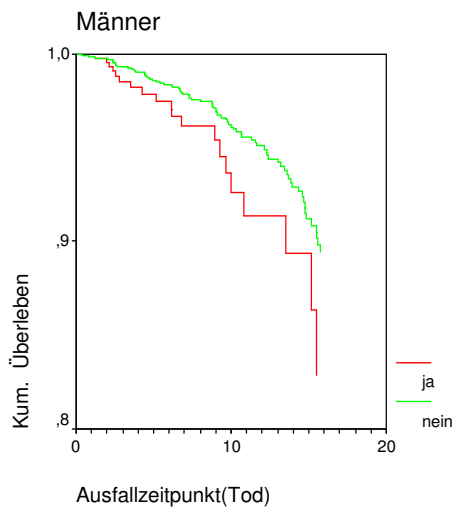
Der Verlauf der Survivalfunktion für Hypertoniebehandlung ist in Abbildung 6.12 dargestellt. Die Kurve verläuft bei den Männern, die schon am Anfang der Studie wegen Hypertonie in Behandlung waren, steiler als in der Kontrollgruppe.

Abbildung 6.12: Survivalfunktion für Hypertoniebehandlung (Tod Männer)



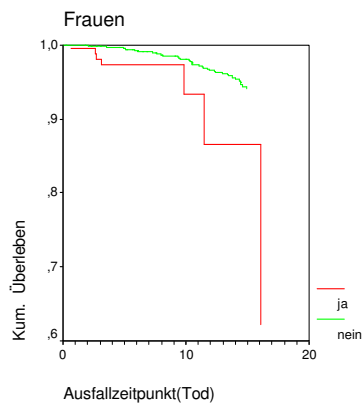
Die Survivalfunktion für "in Behandlung wegen Herz-Kreislauf-Erkrankung" ist in Abbildung 6.13 dargestellt. Es wird deutlich, dass die Kurve für Männer, die am Anfang wegen einer Herz-Kreislauf-Erkrankung in Behandlung waren, wesentlich steiler ist als die andere Kurve.

Abbildung 6.13: Survivalfunktion in Behandlung Herz-Kreislauf-Krankheiten (Tod Männer)



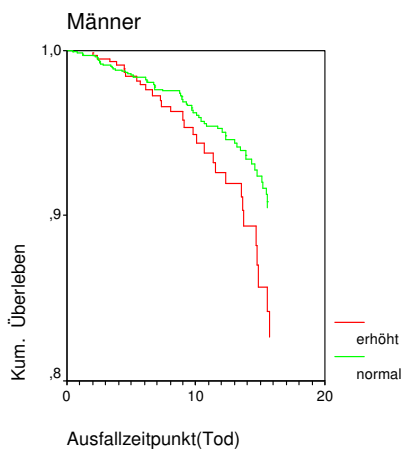
Die Kurve für Frauen, die zu Beginn der Studie wegen Diabetes in Behandlung waren, verläuft deutlich steiler als die der Frauen, bei denen das nicht der Fall war. (siehe Abbildung 6.14).

Abbildung 6.14: Survivalfunktion Diabetesbehandlung (Tod Frauen)



Männer, die zu Beginn der Studie außerhalb der Normbereiche liegende Leberwerte hatten, haben eine steilere Survivalkurve als die Männer, bei denen das nicht der Fall ist. (Abbildung 6.15)

Abbildung 6.15: Survivalfunktion Leberwerte (Tod Männer)



6.4 Indexvariablen zur Abbildung der zeitlichen Verläufe

6.4.1 Indexbildung

Unsere Daten boten die Möglichkeit, Beobachtungen über einen Zeitraum von 20 Jahren in die Auswertungen einzubeziehen. Alle Probanden der Arbeitsdatei nahmen an mindestens vier Untersuchungsdurchgängen teil. Wie schon im Kapitel 4.1 beschrieben, waren die Auswahlkriterien für die Teilnehmer an der Zusatzbefragung so gewählt, dass die in Frage kommenden Probanden mindestens vier Mal an der Untersuchung teilgenommen haben sollten und das über einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren. In Tabelle 6.4.1 sind die Untersuchungs-

durchgänge und die daraus resultierenden vier Beobachtungsperioden dargestellt.

Um die Informationen aus allen vier Beobachtungsperioden in die Auswertungen einbeziehen zu können, wurde ein retrospektiver Index gebildet, der um so höhere Werte erreicht, je näher ein in Frage kommendes Ereignis an der Gegenwart liegt. Tabelle 6.4.1 zeigt die Indexgewichte für die vier Beobachtungsperioden.

Tabelle 6.4.1: Indexbildung in den verschiedenen Beobachtungsperioden

Jahr	Untersuchungsdurchgang	Beobachtungsperiode	Indexgewicht
1982 - 1989	1-4	1	1
1990 - 1993	5-6	2	2
1994 - 1997	7-8	3	4
1998 - 2001	9-10	4	8

Der Indexbildung liegt die Überlegung zu Grunde, dass ein weit zurückliegendes Ereignis wahrscheinlich weniger Einfluss auf die Gegenwart hat als ein nur kurze Zeit zurückliegendes. Es wurden die folgenden Ereignisse betrachtet:

- Berufliche Belastung zeitlicher und nicht zeitlicher Art
- Negative Eigenbeurteilung des Gesundheitszustandes, geringe Gesundheitsbeachtung, Rauchen
- Anamnese von Krankheiten, in Behandlung wegen Krankheiten
- Allein lebend
- Nicht normal gewichtig, Bluthochdruck, Lungenfunktion nicht ausreichend
- Zusammenhängende AU-Zeiten von mehr als sechs Wochen, Krankenhausaufenthalte, Rehabilitationsanträge, Rehabilitationsteilnahme
- Laborparameter außerhalb der Normbereiche

Der Index wurde folgendermaßen gebildet:

$$(1) I_2(E) = \begin{cases} 1 & \text{Ereignis tritt ein} \\ 0 & \text{Ereignis tritt nicht ein} \end{cases}$$

E bezeichnet hier das Ereignis.

Damit wird dann jeder Person für alle Ereignisse ein Index zugewiesen.

$$(2) \text{ Index}(E) = \sum_{z=1}^4 I_z(E)W_z$$

wobei W_z das Indexgewicht ist, mit $W_1=1$, $W_2=2$, $W_3=4$ und $W_4=8$.

Wenn also durch einen Index beispielsweise der gegenwärtige Gesundheitszustand erklärt werden sollte, so bezeichnen höhere Indexwerte das Auftreten eines negativen Ereignisses in jüngerer Vergangenheit oder über einen längeren Zeitraum (siehe Tabelle 6.4.2). Für das Auftreten einer bestimmten Krankheit in der ersten Beobachtungsperiode wurde also der Indexwert 1 vergeben, trat diese Krankheit in diesem Zeitraum nicht auf, blieb der Indexwert Null. Trat die Krankheit in der zweiten Beobachtungsperiode auf, wurde der Indexwert zwei vergeben, trat sie hier nicht auf, blieb der Indexwert Null. Entsprechend wurde mit den Perioden drei und vier vorgegangen. Dann wurde aus diesen vier Werten die Summe gebildet, die eine Spanne von Null bis 15 haben konnte. Jedem Indexwert ist dabei genau eine mögliche Kombination von Untersuchungsperioden zugeordnet.

Lag ein bestimmter Laborparameter oder eine Messgröße außerhalb des Normbereiches wurde ebenfalls der Wert 1 vergeben, dasselbe galt für Arbeitsunfähigkeitszeiten von mehr als 6 Wochen, Nächte im Krankenhaus, alleinlebend oder Raucher. Um die Auswertungen etwas übersichtlicher zu gestalten, wurden bestimmte Laborwerte oder Messgrößen in einer Indexvariablen zusammengefasst. So umfasst der Laborparameter Nierenwerte beispielsweise alle Blutwerte, die Auskunft über die Nierenfunktion geben.

Tabelle 6.4.2: Indexwerte

Indexwert	Beobachtungsperiode	zusammengefasst
0	keine	nie
1	1	
2	2	
3	1 und 2	früher
4	3	
5	1 und 3	
6	2 und 3	
7	1 und 2 und 3	
8	4	akut
9	1 und 4	
10	2 und 4	
11	1 und 2 und 4	
12	3 und 4	chronisch
13	1 und 3 und 4	
14	2 und 3 und 4	
15	alle	

Wie aus der Tabelle ersichtlich wurden für manche Analysen die Indexwerte in vier Stufen zusammengefasst.

6.4.2 Vergleich von Inanspruchnehmern von Rehabilitationsmaßnahmen und Nichtinanspruchnehmern mit Hilfe der Indexvariablen

Die Indexvariablen geben Aufschluss darüber, wie oft und in welchen Zeiträumen eine Person ungünstige Werte bezüglich Krankheiten, Mess- und Laborparametern oder bestimmter Fragebogenvariablen hatte. Tabelle 6.4.3 macht deutlich, dass für Probanden, die irgendwann im Verlauf der Studie an einer Rehabilitationsmaßnahme teilnahmen die mittleren Indexwerte für viele Variablen signifikant höher liegen als bei Probanden, die nicht an einer Rehabilitationsmaßnahme teilnahmen. Zum Vergleich der Mittelwerte wurde ein T-Test gerechnet. Sowohl Männer als auch Frauen, die Inanspruchnehmer einer Rehabilitationsmaßnahme wurden, gaben häufiger einen schlechten Gesundheitszustand an. Männer, die eine Rehabilitationsmaßnahme in Anspruch nehmen haben häufiger eine nicht ausreichende Lungenfunktion und bestimmte Laborparameter außerhalb des Normbereiches, eine Reihe von Krankheiten wurde bei ihnen signifikant häufiger festgestellt und sie waren auch häufiger wegen dieser Krankheiten in Behandlung. Frauen, die Rehabilitationsmaßnahmen in Anspruch nahmen, hatten deutlich häufiger Krankheiten des Bewegungsapparates und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Dass Arbeitsunfähigkeitszeiten ein guter Indikator für die Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen sind, erweist sich auch in unserer Untersuchung als

richtig. Sowohl Männer als auch Frauen, die später Rehabilitationsmaßnahmen in Anspruch nahmen, hatten häufiger AU-Zeiten von mehr als sechs Wochen. Zusätzlich scheinen auch die Krankenhausaufenthalte ein guter Indikator zu sein. Auch hier waren die Indexwerte bei männlichen und weiblichen späteren Inanspruchnehmern signifikant höher.

Tabelle 6.4.3: Mittlere Indexwerte von Rehabilitations-Inanspruchnehmern und Nichtinspruchnehmern nach Geschlecht

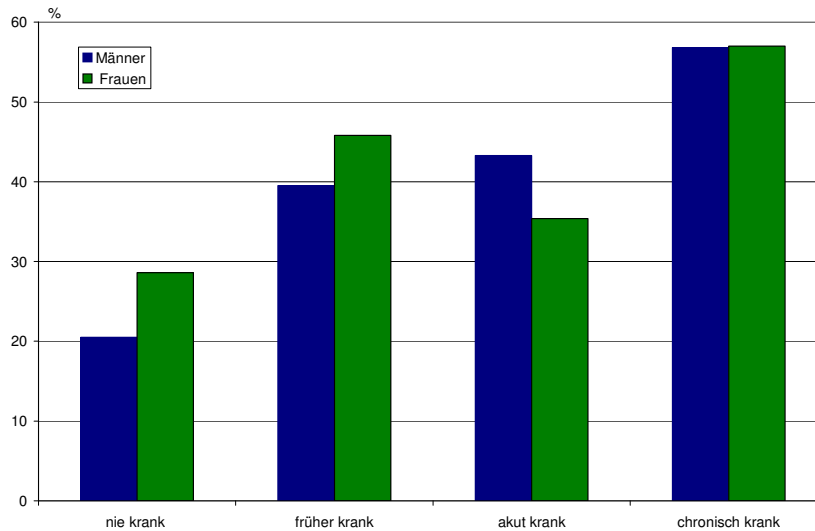
	keine Reha	Männer Reha	Signifikanz	keine Reha	Frauen Reha	Signifikanz
Lungenfunktion	0,91	1,77	0,008			
Gesundheitszustand	1,21	2,02	0,013	1,78	2,88	0,001
Laborwerte						
Rotes Blutbild	4,91	5,87	0,067			
Kohlehydrate	2,81	3,53	0,101			
Leukozyten im Blut	1,47	2,08	0,088			
Krankheiten						
Bewegungsapparat	8,64	11,02	0,000	8,76	11,09	0,000
Bluthochdruck	4,76	6,05	0,038			
Herz-Kreislauf	4,25	5,95	0,001	5,8	6,82	0,017
Lunge	2,57	4,31	0,000			
Niere	4,24	5,42	0,033			
Magen	5,27	6,53	0,023			
AU-Zeiten	0,92	1,82	0,001	0,77	2,05	0,000
In Behandlung						
Bewegungsapparat	5,01	7,36	0,000	5,78	8,75	0,000
Bluthochdruck	3,41	4,83	0,011			
Herz-Kreislauf	2,50	3,98	0,001	3,33	4,42	0,007
Lunge	0,78	1,56	0,009	0,82	1,61	0,002
Magen	1,66	2,52	0,022			
Krankenhauszeiten	3,92	5,25	0,003	3,66	5,50	0,000

6.4.3 Chronische Krankheiten und Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen

Wie aus dem vorherigen Abschnitt deutlich wird, sind also diejenigen Männer und Frauen, die höhere Indexwerte bei bestimmten Krankheiten, wie beispielsweise Herz-Kreislauf-Krankheiten oder Krankheiten des Bewegungsapparates erreichen, die Inanspruchnehmer von Rehabilitationsmaßnahmen.

Von den Probanden, die chronisch unter Krankheiten des Bewegungsapparates litten, haben immerhin 57% mindestens eine Rehabilitationsmaßnahme in Anspruch genommen.

Abbildung 6.16: Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen nach Geschlecht und Krankheiten des Bewegungsapparates



Da natürlich auch das Alter eine Einfluss sowohl auf die Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen als auch auf die Höhe der Indexwerte hat, wurde mit den vorher beschriebenen Indexvariablen eine logistische Regression gerechnet, die als Zielgröße Rehabilitation versus keine Rehabilitation hatte. Zusätzlich zu den vorher beschriebenen Variablen wurde das Anfangsalter berücksichtigt und die Auswertungen wurden getrennt für Männer und Frauen vorgenommen.

Tabelle 6.4.4: Logistisches Regressionsmodell Rehabilitation

Variable	Männer		Frauen	
	relatives Risiko	Konfidenzintervall	relatives Risiko	Konfidenzintervall
Alter	1,03	1,01-1,06		
Gesundheitszustand, -verhalten				
Krankenhauszeiten			1,01	1,01-1,09
AU-Zeiten	1,12	1,04-1,20	1,11	1,04-1,19
In Behandlung				
Krankheiten des Bewegungsapparates	1,08	1,04-1,12	1,10	1,06-1,13
R²	0,11		0,15	

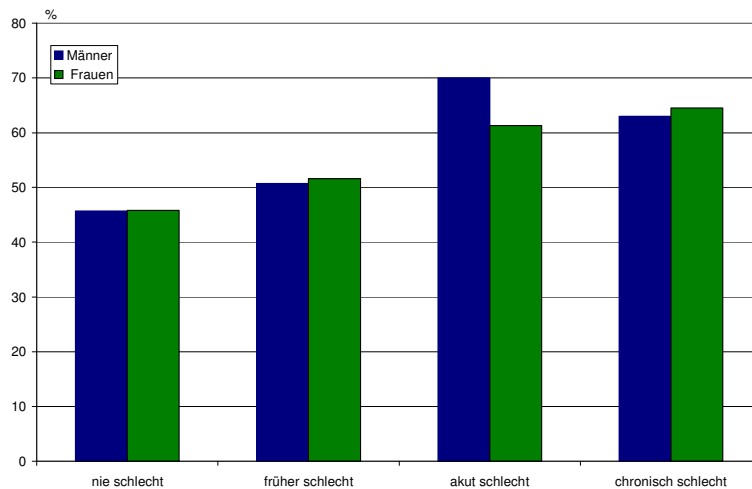
Je höher der Indexwert für „in Behandlung wegen Krankheiten des Bewegungsapparates“ war, desto größer war die Wahrscheinlichkeit, eine Rehabilitationsmaßnahme in Anspruch genommen zu haben. Dies gilt für Männer und Frauen.

Das heißt also, dass Männer und Frauen, die chronisch unter Krankheiten des Bewegungsapparates zu leiden haben, auch unter Berücksichtigung anderer Einflussgrößen deutlich häufiger Inanspruchnehmer von Rehabilitationsmaßnahmen sind. Weitere wichtige Einflussgrößen waren das Alter, AU-Zeiten und häufigere Krankenhausaufenthalte.

6.4.4 Entwicklung des selbsteingeschätzten Gesundheitszustandes über die Zeit und die Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen

Einen entscheidenden Einfluss auf die Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen hat der selbsteingeschätzte Gesundheitszustand über einen langen Zeitraum. So haben 60 bis 70% aller Männer und Frauen, die im letzten Durchgang oder über mehrere Beobachtungsperioden hinweg ihren Gesundheitszustand als schlecht einschätzten, schon an mindestens einer Rehabilitationsmaßnahme teilgenommen (siehe Abbildung 6.17). Wurde der Gesundheitszustand dagegen durchgängig als gut eingeschätzt, war die Veranlassung, eine Rehabilitationsmaßnahme in Anspruch zu nehmen, offensichtlich nicht so groß. In dieser Gruppe waren es etwa 45%.

Abbildung 6.17: Selbsteingeschätzter Gesundheitszustand bei Inanspruchnehmern von Rehabilitationsmaßnahmen nach Geschlecht



6.4.5 Einflussfaktoren aus der Vergangenheit auf die heutige gesundheitsbezogene Lebensqualität

Um die Einflüsse aus den zwanzig zurückliegenden Jahren auf die jetzige Lebensqualität abbilden zu können, wurden für die acht Skalen des SF-36 lineare Regressionsmodeelle gerechnet. Als Einflussgrößen wurden die eingangs be-

schriebenen Indexvariablen berücksichtigt, bei den Krankheiten allerdings nur wieder „in Behandlung wegen...“.

Nachfolgend werden die Einflussgrößen auf die acht Skalen für Männer und Frauen beschrieben. Da Regressionskoeffizienten abhängig von der Skala der unabhängigen Variablen sind und deshalb nicht miteinander verglichen werden können, sind hier jeweils die standardisierten Koeffizienten β angegeben. Diese sind skalenunabhängig. Je größer der absolute Wert von β ist, desto stärker ist der positive bzw. negative Zusammenhang.

Körperliche Funktionsfähigkeit: Waren Männer irgendwann in den letzten 20 Jahren wegen Herz-Kreislaufkrankungen, Krankheiten des Bewegungsapparates oder erhöhter Blutfette in Behandlung, so wirkte sich das negativ auf die jetzige körperliche Funktionsfähigkeit aus. Ebenso verhielt es sich mit einer negativen Beurteilung des eigenen Gesundheitszustandes, wobei diese zusammen mit den Krankheiten des Bewegungsapparates den stärksten Effekt hatte. Eine unzureichende Lungenfunktion, außerhalb der Normbereiche liegende Nierenwerte und Krankenhauszeiten wirkten sich ebenfalls ungünstig auf die körperliche Funktionsfähigkeit aus. Weiter spielten außerhalb der Normbereiche liegende Glukosewerte, außerhalb der Norm liegende Leberwerte, das Anfangsalter, eine geringe Gesundheitsbeachtung und Zeiten der Rehabilitations-Inanspruchnahme eine Rolle, positiv wirkte sich eine berufliche Belastung zeitlicher Art aus. Bei Frauen waren die Haupteinflussgrößen das Anfangsalter, eine negative Eigenbeurteilung des Gesundheitszustandes, Behandlung wegen Krankheiten des Bewegungsapparates, Krankenhauszeiten, außerhalb der Normbereiche liegende Leberwerte und Rehabilitations-Inanspruchnahmezeiten.

Tabelle 6.4.5: Lineares Regressionsmodell Körperliche Funktionsfähigkeit

Variable	Männer		Frauen	
	β	Signifikanz	β	Signifikanz
Alter	-0,10	*	-0,23	***
Messwerte				
Lungenvolumen nicht im Normbereich	-0,22	***	-0,07	
Arbeitsbedingungen				
berufliche Belastung, zeitlicher Art	0,07	*	-0,01	
schlechter Gesundheitszustand, - verhalten				
schlechter Gesundheitszustand	-0,24	***	-0,29	***
Krankenhauszeiten	-0,14	***	-0,10	**
geringe Gesundheitsbeachtung	-0,05		-0,08	*
Rehainanspruchnahme	-0,05		-0,09	**
In Behandlung				
Herz-Kreislaufkrankheiten	-0,16	***	-0,06	
erhöhte Blutfette, Cholesterin	-0,09	*	0,01	
Krankheiten des Bewegungsapparates	-0,24	***	-0,21	***
Laborparameter, nicht im Normbereich				
Nierenwerte	-0,12	**	-0,02	
Glukosewerte	-0,09	*		
Leberwerte	-0,04		-0,08	*
R²	0,44		0,37	

*** p<=0,001, ** p<=0,01, * p<=0,05

Körperliche Rollenfunktion: Die wichtigsten Einflussgrößen bei Männern und Frauen waren auch hier wieder eine Behandlung wegen Herz-Kreislauf-Krankheiten oder Krankheiten des Bewegungsapparates und eine schlechte Beurteilung des eigenen Gesundheitszustandes. Bei Frauen waren es außerdem noch außerhalb des Normbereiches liegende Glukosewerte, Rehabilitations-Inanspruchnahmezeiten und das Anfangsalter.

Tabelle 6.4.6: Lineares Regressionsmodell Körperliche Rollenfunktion

Variable	Männer		Frauen	
	β	Signifikanz	β	Signifikanz
Alter	-0,04		-0,13	**
Messwerte				
Lungenvolumen nicht im Normbereich	-0,11	*	-0,13	**
schlechter Gesundheitszustand, - verhalten				
schlechter Gesundheitszustand	-0,23	***	-0,32	***
Krankenhauszeiten	-0,11	*		
Rehainanspruchnahme	-0,03		-0,15	***
In Behandlung				
Herz-Kreislaufkrankheiten	-0,21	***	-0,14	***
Krankheiten des Bewegungsapparates	-0,11	*	-0,08	*
Laborparameter, nicht im Normbereich				
Glukosewerte	-0,06		-0,13	***
R²	0,20		0,26	

*** $p <= 0,001$, ** $p <= 0,01$, * $p <= 0,05$

Schmerz: Waren Männer oder Frauen wegen Krankheiten des Bewegungsapparates oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Behandlung oder beurteilten sie ihren Gesundheitszustand schlecht, so hatten sie niedrigere Werte auf der Schmerzskala. Außerhalb des Normbereiches liegende Nieren- und Kohlehydratwerte wirkten sich bei Männern zusätzlich negativ aus. Negativ auf die Schmerzskala von Frauen wirkten sich auch Krankenhausaufenthalte, Inanspruchnahmenzeiten von Rehabilitationsmaßnahmen und ein höheres Anfangsalter aus.

Tabelle 6.4.7: Lineares Regressionsmodell Schmerz

Variable	Männer		Frauen	
	β	Signifikanz	β	Signifikanz
Alter	0,02		-0,11	**
Arbeitsbedingungen				
berufliche Belastung, nicht zeitlicher Art	0,04		-0,08	*
schlechter Gesundheitszustand, - verhalten				
schlechter Gesundheitszustand	-0,17	***	-0,21	***
Krankenhauszeiten	-0,03		-0,15	***
geringe Gesundheitsbeachtung	0,02		-0,08	*
Rehainanspruchnahme	-0,06		-0,13	**
In Behandlung				
Herz-Kreislaufkrankheiten	-0,14	**	-0,06	
Krankheiten des Bewegungsapparates	-0,32	***	-0,24	***
Laborparameter, nicht im Normbereich				
Nierenwerte	-0,13	**	-0,02	
Glukosewerte	-0,09	*	0,04	
Anorganisches Phosphat	0,08	*	-0,01	
Familienstand				
allein lebend	0,09	*	0,04	
R²	0,27		0,28	

*** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$

Allgemeine Gesundheit: Für niedrigere Werte auf der Skala „Allgemeine Gesundheit“ waren bei Männern im wesentlichen eine schlechte Eigenbeurteilung des Gesundheitszustandes, behandlungsbedürftige Herz-Kreislaufkrankungen und schlechte Lungenfunktion verantwortlich. Bei Frauen waren es hauptsächlich die schlechte Eigenbeurteilung des Gesundheitszustandes, das Anfangsalter, Krankenhaus- und Rehabilitations-Inanspruchnahmezeiten.

Tabelle 6.4.8: Lineares Regressionsmodell Allgemeine Gesundheit

Variable	Männer		Frauen	
	β	Signifikanz	β	Signifikanz
Alter	-0,04		-0,19	***
Messwerte				
Lungenvolumen nicht im Normbereich	-0,17	***	-0,06	
Arbeitsbedingungen				
berufliche Belastung, nicht zeitlicher Art	-0,02		-0,1	**
schlechter Gesundheitszustand, - verhalten				
schlechter Gesundheitszustand	-0,36	***	-0,33	***
Krankenhauszeiten	-0,07		-0,15	***
Rehainanspruchnahme	-0,02		-0,14	***
In Behandlung				
Herz-Kreislauf-Krankheiten	-0,18	***	-0,11	**
Laborparameter, nicht im Normbereich				
Glukosewerte	-0,10	*	-0,08	*
Cholinesterase	0,10	*	0,06	
R²	0,25		0,31	

*** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$

Vitalität: Die Eigenbeurteilung des Gesundheitszustandes, Behandlung wegen Herz-Kreislauf-Krankheiten oder Krankheiten des Bewegungsapparates und eine schlechte Lungenfunktion beeinflussten die Vitalitätsskala der Männer hauptsächlich negativ. Die Skala der Frauen wurde auch durch die Eigenbeurteilung des Gesundheitszustandes und zusätzlich durch die Inanspruchnahmezeiten von Rehabilitationsmaßnahmen und das Leben ohne Partner hauptsächlich beeinflusst.

Tabelle 6.4.9: Lineares Regressionsmodell Vitalität

Variable	Männer		Frauen	
	β	Signifikanz	β	Signifikanz
Messwerte				
Lungenvolumen nicht im Normbereich	-0,15	***	-0,03	
Arbeitsbedingungen				
berufliche Belastung, zeitlicher Art	0,09	*	0,04	
berufliche Belastung, nicht zeitlicher Art	0,00		-0,08	*
schlechter Gesundheitszustand, - verhalten				
schlechter Gesundheitszustand	-0,35	***	-0,41	***
Rehabilitationsinanspruchnahme	-0,03		-0,12	***
In Behandlung				
Herz-Kreislauf-Krankheiten	-0,16	***	-0,09	*
Krankheiten des Bewegungsapparates	-0,12	**	-0,07	
Familienstand				
allein lebend	0,00		-0,11	**
R²	0,26		0,24	

*** $p \leq 0,001$, ** $p \leq 0,01$, * $p \leq 0,05$

Emotionale Rollenfunktion: Auch hier wirkten sich bei Männern hauptsächlich die Behandlung wegen Herz-Kreislauf-Krankheiten und die Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes aus. Bei Frauen waren es die eigene Einschätzung des Gesundheitszustandes, Behandlung wegen Krankheiten des Bewegungsapparates oder der Niere und AU-Zeiten.

Tabelle 6.4.10: Lineares Regressionsmodell Emotionale Rollenfunktion

Variable	Männer		Frauen	
	β	Signifikanz	β	Signifikanz
Messwerte				
erhöhter Blutdruck	0,04		0,08	*
schlechter Gesundheitszustand, - verhalten				
schlechter Gesundheitszustand	-0,25	***	-0,21	***
AU-Zeiten	-0,07		-0,11	**
In Behandlung				
Herz-Kreislauf-Krankheiten	-0,14	**	-0,08	
Nierenkrankheiten	0,06		-0,11	**
Krankheiten des Bewegungsapparates	-0,02		-0,11	*
Familienstand				
allein lebend	-0,04		-0,09	*
R²	0,09		0,12	

*** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$

Soziale Funktionsfähigkeit: Für die soziale Funktionsfähigkeit von Männern erwiesen sich die Eigenbeurteilung des Gesundheitszustandes, eine schlechte Lungenfunktion und behandlungsbedürftige Herz-Kreislauf-Krankheiten oder Krankheiten des Bewegungsapparates als wichtigste Prädiktoren. Bei Frauen waren es hauptsächlich die Eigenbeurteilung des Gesundheitszustandes, Behandlung wegen Krankheiten des Bewegungsapparates oder Nierenkrankheiten, Rehabilitationsmaßnahmen und das Leben ohne Partner.

Tabelle 6.4.11: Lineares Regressionsmodell Soziale Funktionsfähigkeit

Variable	Männer		Frauen	
	β	Signifikanz	β	Signifikanz
Messwerte				
Lungenvolumen nicht im Normbereich	-0,12	**	0,03	
Arbeitsbedingungen				
berufliche Belastung, nicht zeitlicher Art	0,02		-0,1	*
schlechter Gesundheitszustand, - verhalten				
schlechter Gesundheitszustand	-0,32	***	-0,33	***
Rehabilitationsinanspruchnahme	-0,03		-0,10	**
AU-Zeiten	-0,11	*	-0,02	
In Behandlung				
Nierenkrankheiten	-0,03		-0,1	**
Krankheiten des Bewegungsapparates	-0,09		-0,09	*
Familienstand				
allein lebend	-0,06		-0,1	*
R²	0,13		0,19	

*** $p \leq 0,001$, ** $p \leq 0,01$, * $p \leq 0,05$

Psychisches Wohlbefinden: Auch hier waren bei Männer die Haupteinflussfaktoren eine negative Eigenbeurteilung des Gesundheitszustandes und Behandlung wegen Krankheiten des Bewegungsapparates, hinzu kamen das Leben ohne Partner, und außerhalb der Normbereiche liegende Fettstoffwechselfparameter, ein höheres Anfangsalter wirkte sich positiv aus. Die Werte der weiblichen Probanden wurden hauptsächlich durch die Eigenbeurteilung des Gesundheitszustandes, die Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen und Rauchen beeinflusst, hier wirkte sich Übergewicht positiv aus.

Tabelle 6.4.12: Lineares Regressionsmodell Psychisches Wohlbefinden

Variable	Männer		Frauen	
	β	Signifikanz	β	Signifikanz
Alter	0,10	*	-0,01	
Messwerte				
BMI	0,04		0,11	**
Arbeitsbedingungen				
berufliche Belastung, zeitlicher Art				
schlechter Gesundheitszustand, - verhalten				
schlechter Gesundheitszustand	-0,34	***	-0,30	***
Rehabilitationsinanspruchnahme	-0,04		-0,11	*
Rauchen	0,01		-0,11	**
AU-Zeiten	-0,08		-0,09	*
In Behandlung				
Krankheiten des Bewegungsapparates	-0,16	***	-0,09	*
Laborparameter, nicht im Normbereich				
Fettstoffwechsel	-0,11	*	0,00	
Familienstand				
allein lebend	-0,14	**	-0,04	
R²	0,19		0,18	

*** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$

Verdichtet man die Indexvariablen weiter wie beschrieben, so kann man für die vier entstehenden Ausprägungen, die Mittelwerte der SF-36 Skalen vergleichen. Diese Auswertungen wurden alterskorrigiert vorgenommen, da insbesondere die Werte der körperlichen SF-36-Skalen stark altersabhängig sind.

Am deutlichsten ist der Einfluss des selbsteingeschätzten Gesundheitszustandes. Es scheint ein linearer Zusammenhang zwischen dem selbsteingeschätzten Gesundheitszustand über einen langen Zeitraum und der momentanen gesundheitlichen Lebensqualität zu bestehen, wie auch Abbildung 6.18 und Abbildung 6.19 deutlich zeigen. So berichten Männer und Frauen, die ihren Gesundheitszustand durchgängig als sehr gut oder gut empfanden in allen Skalen des SF-36 die höchsten Werte. Die niedrigsten Werte für die SF-36-Skalen erreichen die Probanden, die ihren Gesundheitszustand die ganze Zeit über als schlecht empfanden. Wurde der Gesundheitszustand früher oder zurzeit als schlecht empfunden, so erreichen die SF-36-Skalen nur Werte, die deutlich unter den Werten der Probanden mit dem durchgängig guten Gesundheitszustand liegen.

Abbildung 6.18: Selbsteingeschätzter Gesundheitszustand und gesundheitsbezogene Lebensqualität (Männer)

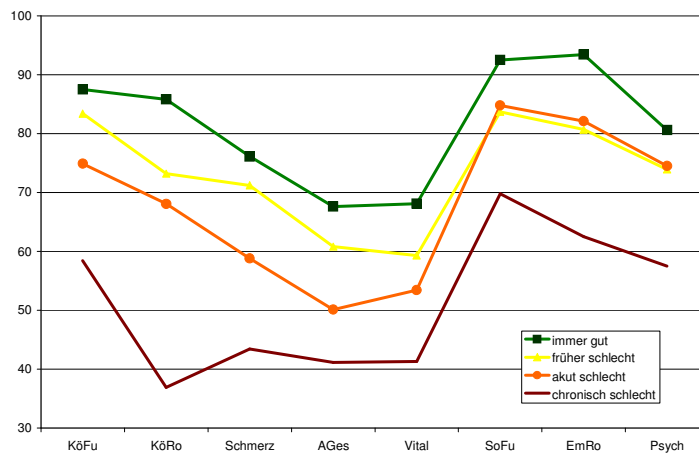
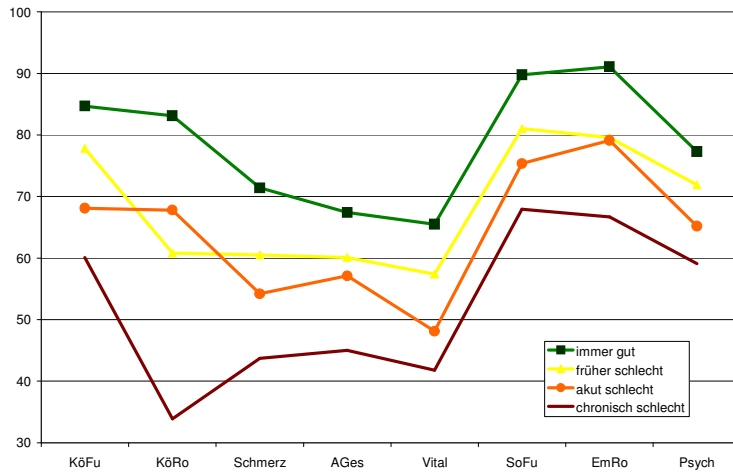


Abbildung 6.19: Selbsteingeschätzter Gesundheitszustand und gesundheitsbezogene Lebensqualität (Frauen)



Als Beispiel für den Einfluss außerhalb der Normbereiche liegender Laborwerte auf die jetzige gesundheitsbezogene Lebensqualität seien die Nierenwerte der Männer (Abbildung 6.20) und die Leberwerte der Frauen (Abbildung 6.21) genannt. Am deutlichsten ist hier der negative Einfluss von immer außerhalb des Normbereiches liegenden Nieren- bzw. Leberwerten sichtbar.

Abbildung 6.20: Nierenwerte und gesundheitsbezogene Lebensqualität (Männer)

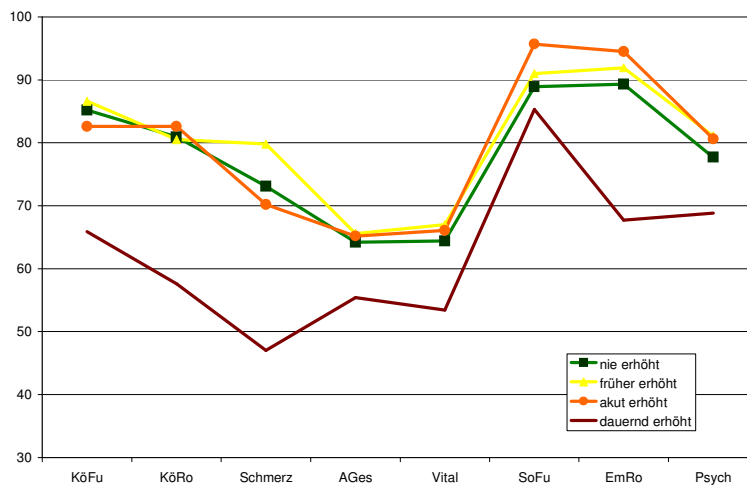
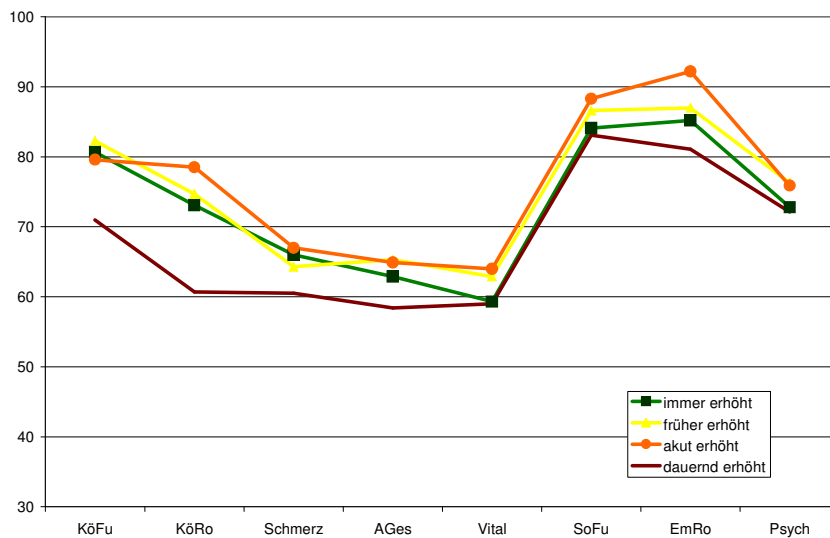


Abbildung 6.21: Leberwerte und gesundheitsbezogene Lebensqualität (Frauen)



Als eine der wichtigsten Einflussgrößen auf das Rehabilitations- und Berentungsgeschehen erwiesen sich die Krankheiten des Bewegungsapparates. Darum wurden sie hier auch im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf die jetzige gesundheitsbezogene Lebensqualität betrachtet (Abbildung 6.22 und Abbildung 6.23). Auch hier sind wieder diejenigen, die durchgängig unter Krankheiten des Bewegungsapparates litten, diejenigen mit den niedrigsten SF-36-Werten in allen Skalen. Bei den Männern gibt es innerhalb der körperlichen SF-36-Skalen noch eine Abstufung zwischen immer Gesunden („gesund“ ist hier als Abwesenheit von Krankheiten des Bewegungsapparates gemeint), früher und akut Kranken.

Abbildung 6.22: Krankheiten des Bewegungsapparates und gesundheitsbezogene Lebensqualität (Männer)

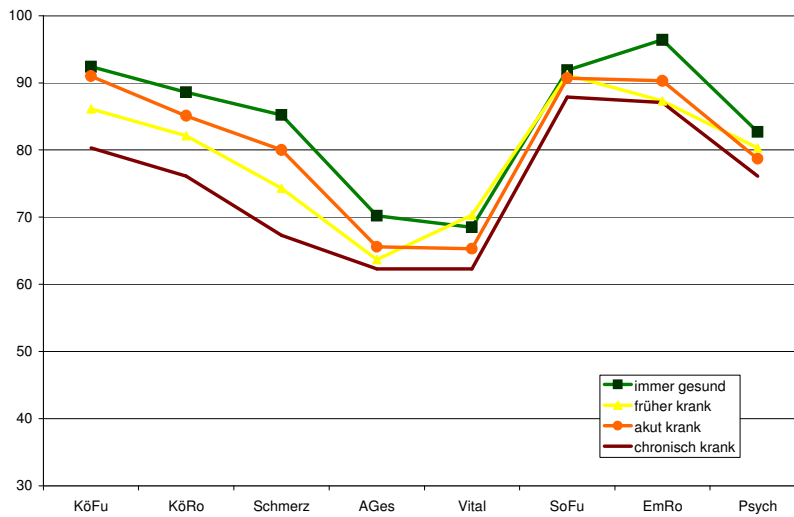
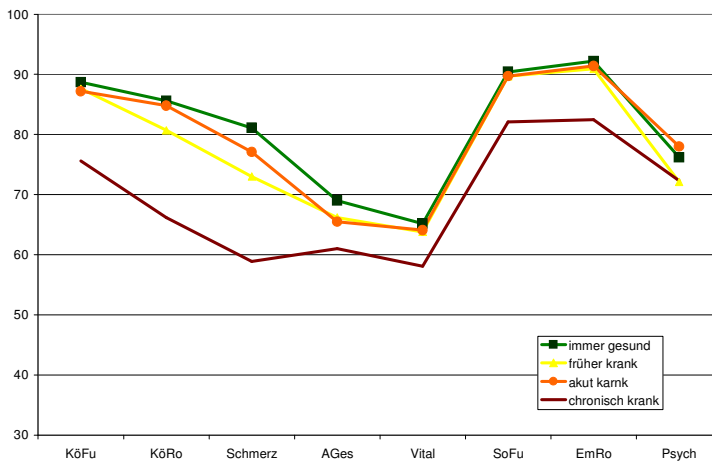
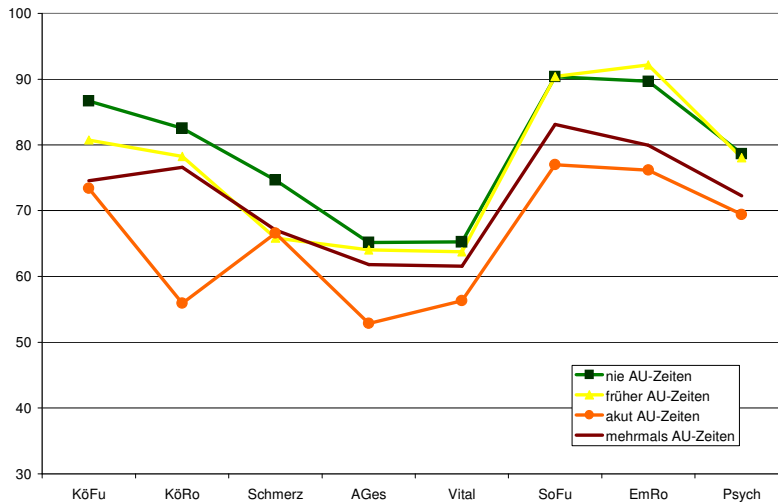


Abbildung 6.23: Krankheiten des Bewegungsapparates und gesundheitsbezogene Lebensqualität (Frauen)



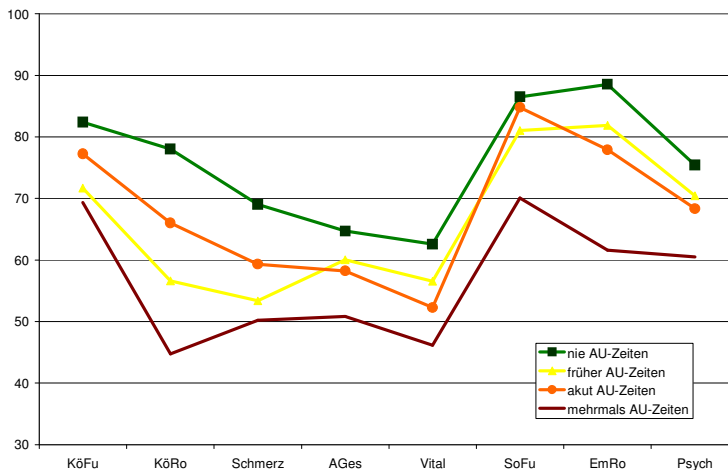
Da sich AU-Zeiten als wichtige Einflussgröße auf das Rehabilitations- und Berentungsgeschehen erwiesen, wurden sie auch in Bezug zur jetzigen gesundheitsbezogenen Lebensqualität betrachtet. In den körperlichen Skalen erreichten die Männer, die niemals AU-Zeiten hatten, die höchsten Werte. Die niedrigsten Werte in allen Skalen wurden von den Männern erreicht, die aktuell AU-Zeiten hatten.

Abbildung 6.24: AU-Zeiten und gesundheitsbezogene Lebensqualität (Männer)



Frauen, die niemals AU-Zeiten hatten, erreichten in allen SF-36-Skalen die höchsten Werte, am meisten beeinträchtigt fühlten sie sich in ihrer Lebensqualität, wenn sie mehrmals AU-Zeiten hatten.

Abbildung 6.25: AU-Zeiten und gesundheitsbezogene Lebensqualität (Frauen)



Um die subjektive Rehabilitationsbedürftigkeit abbilden zu können, wurden die Rehabilitationsanträge betrachtet. Es zeigte sich, dass die Männer und Frauen, die mehrmals oder gerade jetzt Anträge auf Rehabilitationsmaßnahmen gestellt hatten, ihre Lebensqualität aktuell niedriger einschätzen. Bei den Frauen ist das noch deutlicher als bei den Männern.

Abbildung 6.26: Rehabilitationsanträge und gesundheitsbezogene Lebensqualität (Männer):

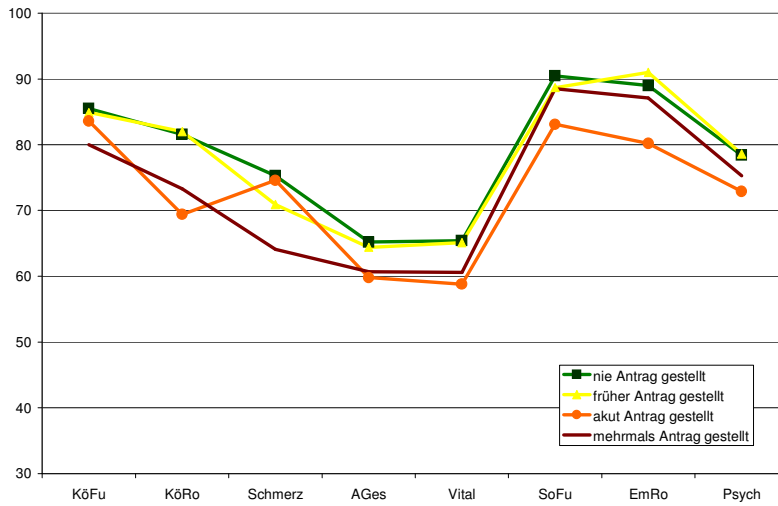
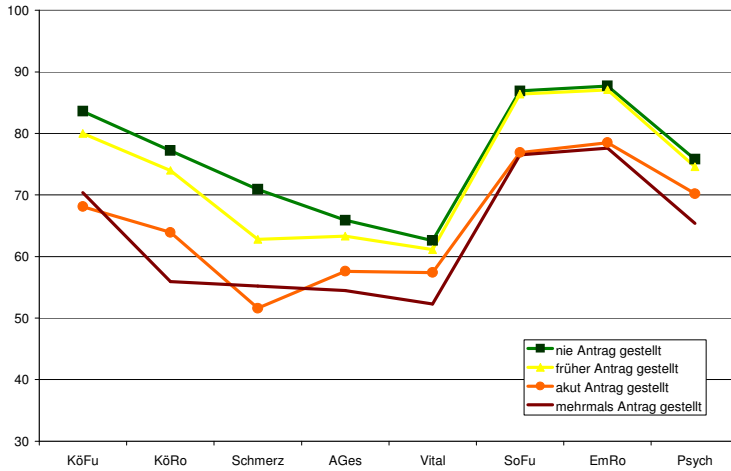


Abbildung 6.27: Rehabilitationsanträge und gesundheitsbezogene Lebensqualität (Frauen):



Waren Männer oder Frauen häufig im Krankenhaus, so hat auch das einen negativen Einfluss auf die heutige gesundheitliche Lebensqualität.

Abbildung 6.28: Krankenhausaufenthalte und gesundheitsbezogene Lebensqualität (Männer)

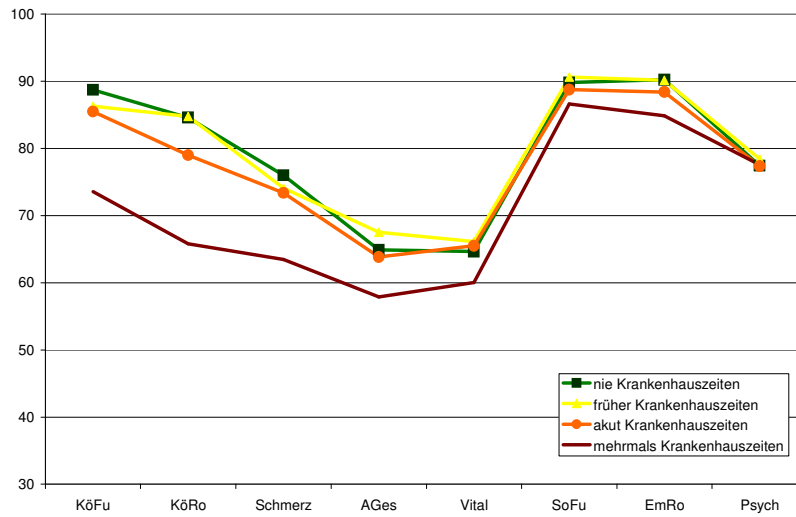


Abbildung 6.29: Krankenhausaufenthalte und gesundheitsbezogene Lebensqualität (Frauen)

