7 Veränderung von Sinnfindung im Krankheitsverlauf

Das Hauptergebnis des vorangegangenen Kapitels war, dass Sinnfindung wider Erwarten nicht bedeutsam mit Depressivität und gesundheitsbezogener Lebensqualität korrelierte, weder querschnittlich noch längsschnittlich. Korrelationen beruhen auf inter-individuellen Unterschieden in der Merkmalsausprägung zweier Variablen. Der intra-individuelle Verlauf von Sinnfindung wird durch solche korrelativen Zusammenhänge nicht berücksichtigt. Eine wichtige Forderung vieler Autoren ist jedoch, dem *Prozess* der Krankheitsverarbeitung auf Individualebene nachzugehen und bei den Untersuchungen mehr Bedeutung beizumessen (Lazarus, 1997). Dies gilt im Besonderen für Sinnfindung, da sie ausgewiesenermaßen als ein Prozess in enger Wechselwirkung mit dem Krankheitsverlauf zu verstehen ist. Es geht bei Sinnfindung weniger um die Ausprägung zu einem Messzeitpunkt als vielmehr um den Verlauf während einer kritischen Zeitperiode. Es sollte darum die Fragestellung untersucht werden, ob der intra-individuelle Verlauf von Sinnfindung einen eigenständigen Faktor im Zusammenhang mit emotionalem Wohlbefinden und gesundheitsbezogener Lebensqualität darstellt.

7.1 Differenzmaß oder residualisiertes Veränderungsmaß?

Die Entscheidung, ob für die Untersuchung der intra-individuellen Veränderung Differenmaße oder residualisierte Veränderungsmaße geeigneter wären, fällt angesichts der seit Jahrenzehnten geführten methodischen Kontroverse nicht leicht (Cronbach & Furby, 1970; Rogosa, Brandt & Zimowski, 1982). Modelle mit latenten Wachstumskurven benötigen eine höhere Stichprobengröße als zur Verfügung stand und konnten darum nicht realisiert werden. Problematisch für die Verwendung von Differenmaßen ist die statistische Regression zur Mitte. Das statistische Regressionsartefakt ist auf den Messfehler insbesondere bei Extremwerten zurückzuführen (Petermann, 1978; Trautner, 1992). Dies resultiert darin, dass ein negativer Zusammenhang zwischen Ausgangswert und Differenzmaß begünstigt wird. Bei mehr als zwei Messungen, wie in dieser Studie, verliert jedoch der Einfluss des statistischen Regressionseffektes zunehmend an Bedeutung. Mit diesem Phänomen einher geht die Inkompatibilität von Differenzmaßen mit den Axiomen der klassischen Testtheorie. Dies betrifft vor allem die Reliabilitätsbestimmung der Differenzmaße und wird als das Reliabilitäts-Validitäts-Dilemma bezeichnet: Je höher die Korrelation zwischen Erst- und Zweitmessung ausfällt, desto niedriger ist die Reliabilität der Differenzmaße, da die Varianz der Differenzmaße klein ist. Je niedriger die Korrelation zwischen Erst- und Zweitmessung ausfällt, desto niedriger ist die Validität dieser

Werte (Collins, 1991). In der klassischen Testtheorie ist der Messfehleranteil bei Messwiederholung zufällig. Bei der Veränderungsmessung wird jedoch ein Teil der Fehlervarianz dem mit dem Zeitfaktor assoziierten Ereignis zugeschrieben. Anders formuliert, hohe Retest-Reliabilität ist ein Gütekriterium eines Tests nach der klassischen Testtheorie, und die nicht aufgeklärte Varianz wird als zufällig angesehen. Bei der Veränderungsmessung wird jedoch ein Teil dieser unaufgeklärten Varianz dem Treatment oder dem Ereignis zwischen der Messwiederholung, wie zum Beispiel der Operation oder dem Krankheitsverlauf, zugeschrieben.

Gegner des Differenzmaßes schlagen die Verwendung von regressionsanalytisch gewonnenen residualisierten Veränderungsmaßen vor, um das statistische Regressionsartefakt in quasiexperimentellen Studien abzumildern. Der Veränderungsresidualwert entspricht dann der Abweichung des tatsächlich gemessenen Wertes eines späteren Messzeitpunkts von dem Wert, der durch eine Regression auf der Grundlage eines Messzeitwertes eines vorherigen Zeitpunktes ermittelt wurde. Dieser Wert ist notwendigerweise mit dem Ausgangswert unkorreliert (orthogonal). Diese Methode kontrolliert vor allem extrem hohe oder niedrige Änderungsdifferenzen, indem die für die Stichprobe erwartete Veränderung mit der des Individuums in Beziehung gesetzt wird. Somit benachteiligt der Residualwert Personen, bei denen die Änderung höher oder niedriger als erwartet ausfällt (Cronbach & Furby, 1970). Genau dies könnte zum Problem werden, wenn dieser abweichende Änderungsverlauf sinnvoll interpretiert werden kann und nicht auf einem Regressionsartefakt beruht. Der residualisierte Veränderungswert ist keine Methode, um den Messfehler an sich zu bereinigen. Er beeinträchtigt die Interpretation der Ergebnisse und verkompliziert deren Kommunizierbarkeit (Nunnally, 1982).

Rogosa, Brandt und Zimowski (1982) halten die Kritik am Differenzmaß als Indikator für Veränderung aus mehreren Gründen für unsachgemäß und überzogen. Nach ihrer Darstellung ist das Differenzmaß eine unverfälschte und direkte Quantifizierung der "wahren" Veränderung der gemessenen Variablen. Das Problem des statistischen Regressionsartefaktes wird von Kritikern überbewertet und nicht ausreichend gegen die Vorteile des Differenzmaßes und die Nachteile des residualisierten Veränderungsmaßes abgewogen. Die Verwendung von Differenzwerten ist weniger bedenklich, wenn die Reliabilitäten der Skalen zu den Messzeitpunkten ausreichend gut sind. Auch neuere Arbeiten bezweifeln den Mehrwert von Residualwerten gegenüber Differenzwerten. In Simulationsstudien (Monte-Carlo-Studien; Stelzl, 2001) konnte ein Vorteil von Residualwerten gegenüber anderen Ansätzen nicht bestätigt werden, eine Inflation des Alpha-Fehlers durch die Verwendung von Residualwerten wurde nachgewiesen.

Aus diesen Gründen habe ich mich für die Verwendung des Differenzmaßes entschieden. Es stellt eine konservativere Form der Hypothesentestung dar, da durch mangelnde Reliabilität signifikante Zusammenhänge weniger wahrscheinlich werden. Es ist wahrscheinlicher, dass Analysen mit dem Differenzmaß den wahren Zusammenhang unterschätzen.

7.2 Bildung von Differenzmaßen und deren Verteilungseigenschaften

Die Bildung der Differenzmaße geschah durch die Subtraktion des früheren Messzeitpunkts vom späteren. Ein positiver Wert gibt die Stärke des Zuwachses der Variable über die Zeit an, ein negativer Wert die Stärke des Abfalls, ein Wert um Null bedeutet keine oder kaum eine Veränderung über die Zeit. Je höher der Wert des Differenzmaßes, desto stärker war die Veränderung über die Zeit. Für die Validierung des besten Differenzmaßes von Sinnfindung wurde die Vorhersageleistung drei verschiedener Differenzwerte verglichen: t3 minus t1, t2 minus t1 und t3 minus t2. Der vierte Messzeitpunkt wurde für die Bildung von Differenzwerten nicht verwendet, da die vorherzusagenden Kriterien zum vierten Messzeitpunkt erhoben wurden. In Tabelle 26 sind die Kennwerte und Verteilungseigenschaften der Differenzwerte dokumentiert.

Tabelle 26
Kennwerte und Verteilung der Differenzmaße von Krankheitsverarbeitung und Lebensqualität

	n	*M*	*Md*	*Mo*	*SD*	*Sch*	*Ex*	*Min*	*Max*
SINN									
t3 minus t1	84	.10	.00	.00	.64	1.24	3.80	-1.02	3.00
t2 minus t1	84	.22	.07	.00	.63	.82	.87	-.86	2.43
t3 minus t2	84	-.12	-.14	.00	.62	-.14	.42	-1.86	1.43
t3 minus t1									
PROB KV	84	.16	.00	.00	.70	.14	.06	-1.60	1.80
EMO KV	84	.02	.02	-.25	.52	.42	.25	-1.04	1.65
DEPR	76	-.08	-.10	-.13	.49	-.54	1.22	-1.75	1.13
GGLQ	80	-.08	.00	.00	1.63	.33	.85	-3.50	5.50
PAIN	82	14.12	7.50	-1.00	22.46	.68	.47	-36.00	83.00
FATIG	81	13.49	1.00	.00	29.17	.06	-.18	-61.00	79.00
BEEIN	82	-3.16	-1.00	1.00	41.99	-.08	-.50	-100.00	75.00

Anmerkungen. SINN = Sinnfindung, PROB KV = Problembezogene Krankheitsverarbeitung, EMO KV = Emotionsregulierende Krankheitsverarbeitung, DEPR = Depressivität; GGLQ = Globale Gesundheitsbezogene Lebensqualität, PAIN = Schmerzen, FATIG = Fatigue, BEEIN = Beeinträchtigung.

7.3 Validierung des Differenzmaßes Sinnfindung t3 minus t1

Um den Einfluss von der Veränderung von Sinnfindung auf die Krankheitsverarbeitung und die Lebensqualität zu untersuchen, kommt dem zugrunde gelegten Zeitraum eine bedeutende Rolle zu. Bevor Analysen über den Zusammenhang von Differenzwerten mit abhängigen Variablen wie Krankheitsverarbeitung und Lebensqualität stattfinden, ist es erforderlich, den passenden Veränderungszeitraum für das Differenzmaß festzulegen und dessen Tauglichkeit zu überprüfen. Macht es einen Unterschied, ob der Anstieg von Sinnfindung innerhalb von etwa 10 Tagen bereits nach der Operation oder erst nach einem Monat zu beobachten ist?

Die Wahl des geeigneten Zeitintervalls für den Differenzwert war vor allem von zwei theoretischen Überlegungen abhängig: Erstens, das Differenzmaß für eine Zeitperiode ist inhärent mit den betreffenden krankheitsrelevanten Ereignissen (Bewältigungsthemen) verbunden. Beispielsweise erfasst das Differenzmaß t2 minus t1 eine relativ kurzfristige Änderung von Sinnfindung und damit die Auseinandersetzung mit der unmittelbar erlebten Tumoroperation. Ein kurzfristiger Zuwachs von Sinnfindung könnte Ausdruck emotionaler Erleichterung bezüglich der überstandenen Operation sein und damit einen geringen oder keinen prospektiven Prädiktionswert haben. Demgegenüber impliziert der Zeitraum vom ersten zum dritten Messzeitpunkt (Differenzmaß t3 minus t1), wie auch vom zweiten zum dritten (t3 minus t2) eine längere Zeitspanne und ist stärker mit der Auseinandersetzung mit den *Folgen* der Operation und der Krankheit *nach* der Operation verbunden. Hier stehen die Rehabilitation und die Auseinandersetzung mit der Prognose im Vordergrund. Bei einer längeren Zeitperiode kann auf eine elaboriertere kognitive Auseinandersetzung geschlossen werden als bei einer kurzen. Ein hoher kognitiver Elaborationsgrad wird für Sinnfindung angenommen. Diese Überlegung entspricht der Forderung nach der *Prozessadäquanz eines Beobachtungsintervalls* bei Veränderungsanalysen und ist eng mit der Wahl des zugrunde gelegten Zeitintervalls verbunden: Ein zu kurzes Zeitintervall, wie beispielsweise zwischen t1 und t2 kann bedeuten, dass die Messungen einen noch nicht abgeschlossenen Prozess abbilden, während ein zu lang angesetztes Zeitintervall zur Folge haben kann, dass die Messergebnisse des zu untersuchenden Prozesses durch einen neuen Prozess überlagert werden.

Zweitens, die zugrunde gelegte Theorie von Sinnfindung geht davon aus, dass Sinnfindung eine Verarbeitungsstrategie darstellt, die mit einer *nachhaltigen* und *realitätsbezogenen* Auseinandersetzung bei schweren und lebensbedrohlichen kritischen Lebensereignissen verbunden ist. Der gewählte Zeitraum des Differenzmaßes muss dieser Eigenschaft von Sinnfindung gerecht werden.

Aufgrund beider theoretischer Überlegungen soll für die Analysen das Differenzmaß von t1 zu t3 für Sinnfindung zugrunde gelegt werden. Zur empirischen Validierung des Differenzwertes t3 minus t1 soll dieser mit den beiden Differenzwerten t2 minus t1 und t3 minus t2 verglichen werden. Der Differenzwert t2 minus t1 wird als zu kurz angesehen, weil er zeitlich eher mit der Tumoroperation verbunden ist als mit der Auseinandersetzung mit der Krankheit als solche. Der Differenzwert t3 minus t2 schien prinzipiell geeignet, er umfasste jedoch eine kürzere Zeitspanne und vernachlässigte den Ausgangswert zu t1.

Der vierte Messzeitpunkt scheidet bei der Bildung eines Differenzwertes zur prospektiven Vorhersage im engeren Sinn aus. Bei dem Diffenzwert t4 minus t1 beispielsweise wird der vierte Messzeitpunkt bereits im Maß einbezogen. Es müsste also für eine echte Vorhersage ein Kriterium nach dem vierten Messzeitpunkt verwendet werden.

Tabelle 27 zeigt die Korrelationen der drei Differenzwerte Sinnfindung t3 minus t1, t2 minus t1 und t3 minus t2 mit der Krankheitsverarbeitung, Depressivität und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Den Analysen wurde die 127 Personen umfassende Stichprobe zugrunde gelegt, bei denen ein vollständiger t1 bis t3 Datensatz vorliegt. Die Analysen mit Variablen des vierten Messzeitpunktes basierten auf der 84 Patienten umfassenden Stichprobe.

Hypothese 9

Das Differenzmaß von Sinnfindung t3 minus t1 sagt Depressivität und gesundheitsbezogene Lebensqualität zu t3 und t4 besser vorher als das Differenzmaß t2 minus t1 und das Differenzmaß t3 minus t2.

Tabelle 27
Korrelation des Differenzmaßes von Sinnfindung t3 minus t1 im Vergleich

	Differenzwert Sinnfindung					
	t3 minus t1		t2 minus t1		t3 minus t2	
	r	*p*	*r*	*p*	*r*	*p*
Krankheitsverarbeitung						
t3 PROB KV	.17	.13	.08	.48	.09	.39
t4 PROB KV	-.08	.48	-.12	.28	.04	.70
t3 EMO KV	.43	.00	.07	.56	.38	.00
t4 EMO KV	.33	.00	.14	.21	.20	.06
Emotionales Wohlbefinden und gesundheitsbezogene Lebensqualität						
t3 DEPR	-.27	.02	.02	.87	-.31	.01
t4 DEPR	-.29	.01	-.13	.26	-.18	.12
t3 GGLQ	.27	.02	.05	.64	.23	.04
t4 GGLQ	.18	.10	.04	.70	.15	.18
t3 PAIN	.05	.67	.24	.03	-.19	.08
t4 PAIN	-.08	.48	.04	.69	-.13	.25
t3 FATIG	-.23	.03	.06	.56	-.32	.00
t4 FATIG	-.11	.34	.05	.65	-.16	.14
t3 BEEIN	-.13	.25	.09	.40	-.24	.03
t4 BEEIN	-.20	.07	.05	.66	-.26	.02

Anmerkungen. $n = 84$; PROB KV = Problembezogene Krankheitsverarbeitung, EMO KV = Emotionsregulierende Krankheitsverarbeitung, DEPR = Depressivität; GGLQ = Globale Gesundheitsbezogene Lebensqualität, PAIN = Schmerzen, FATIG = Fatigue, BEEIN = Beeinträchtigung.

7.3.1 Auswertung

Der Differenzwert t3 minus t1 von Sinnfindung korreliert signifikant ($p < .10$) mit insgesamt 9 von 14 Skalenwerten für Krankheitsverarbeitung, Depressivität und gesundheitsbezogenem Wohlbefinden zu t3 und t4 (Tabelle 27). Davon entfällt die Hälfte der signifikanten Korrelationen auf den wichtigen vierten Messzeitpunkt. Der Differenzwert t2 minus t1 von Sinnfindung korreliert mit nur einer Skala, nämlich mit GGLQ zum dritten Messzeitpunkt ($r = .21$, $p = .02$). Vergleichen wir jetzt das Differenzmaß *t3 minus t2* mit dem *t3 minus t1*. Sechs von vierzehn Korrelationen vom Differenzwert Sinnfindung t3 minus t2 mit den abhängigen Variablen wurden statistisch bedeutsam. Während das Diffenzmaß *t3 minus t1* mit beiden Messzeitpunkten von Depressivität und GGLQ bedeutsam korrelierte, fiel der Zusammenhang zwischen dem Differenzmaß *t3 minus t2* nur mit Depressivität zu t3 signifikant aus (vgl. Tabelle 27). Die Richtung des Zusammenhanges war bei beiden Differenzwerten gleich. Die Stärke des

Zusammenhanges war bei den signifikanten Korrelationen etwa gleich. Demnach ist das Differenzmaß *t3 minus t2* von Sinnfindung zwar generell geeignet, Krankheitsverarbeitung und Lebensqualität vorherzusagen, jedoch nicht so gut wie das Differenzmaß *t3 minus t1*. Die Prozessadäquanz des Differenzmaßes *t3 minus t1* von Sinnfindung ist somit empirisch am besten begründet.

7.3.2 Altersgruppen- und Geschlechtszugehörigkeit

Alterkohortenspezifische Unterschiede bei der Korrelation des Differenzmaßes t3 minus t1 von Sinnfindung und den Indikatoren für Wohlbefinden und Lebensqualität zu t4 sind in Abbildung 1 dargestellt (vgl. Tabelle 28). Bei allen Altersgruppen ging der Anstieg von Sinnfindung mit einer Abnahme von Depressivität einher. Die Korrelationen zwischen dem Differenzmaß t3 minus t1 von Sinnfindung mit Depressivität, GGLQ, Fatigue und Beeinträchtigung zu t4 waren bei der ältesten Kohorte am höchsten und wurde jeweils statistisch bedeutsam (Tabelle 28). Bedeutsame Unterschiede in den Korrelationen gab es zwischen der ältesten und jüngsten Kohorte bei GGLQ (z = 1.30, p = .10), Fatigue (z = 2.16, p = .01) und Beeinträchtigung (z = 1.83, p = .03). Zwischen der ältesten und mittleren Altersgruppe unterschieden sich die Korrelationen von Fatigue (z = 1.44, p = .07). Zwischen der jüngsten und mittleren Altersgruppe unterschieden sich die Korrelation von Beeinträchtigung bedeutsam (z = 1.50, p = .06). Bei der jüngsten Altersgruppe stand der Anstieg von Sinnfindung nicht mit einer besseren Lebensqualität in Verbindung. Der Zusammenhang mit Fatigue ist sogar schwach positiv im Gegensatz zu den älteren Kohorten.

Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Vorhersageleistung des Differenzmaßes Sinnfindung t3 minus t1 für Wohlbefinden und Lebensqualität konnten nicht gefunden werden.

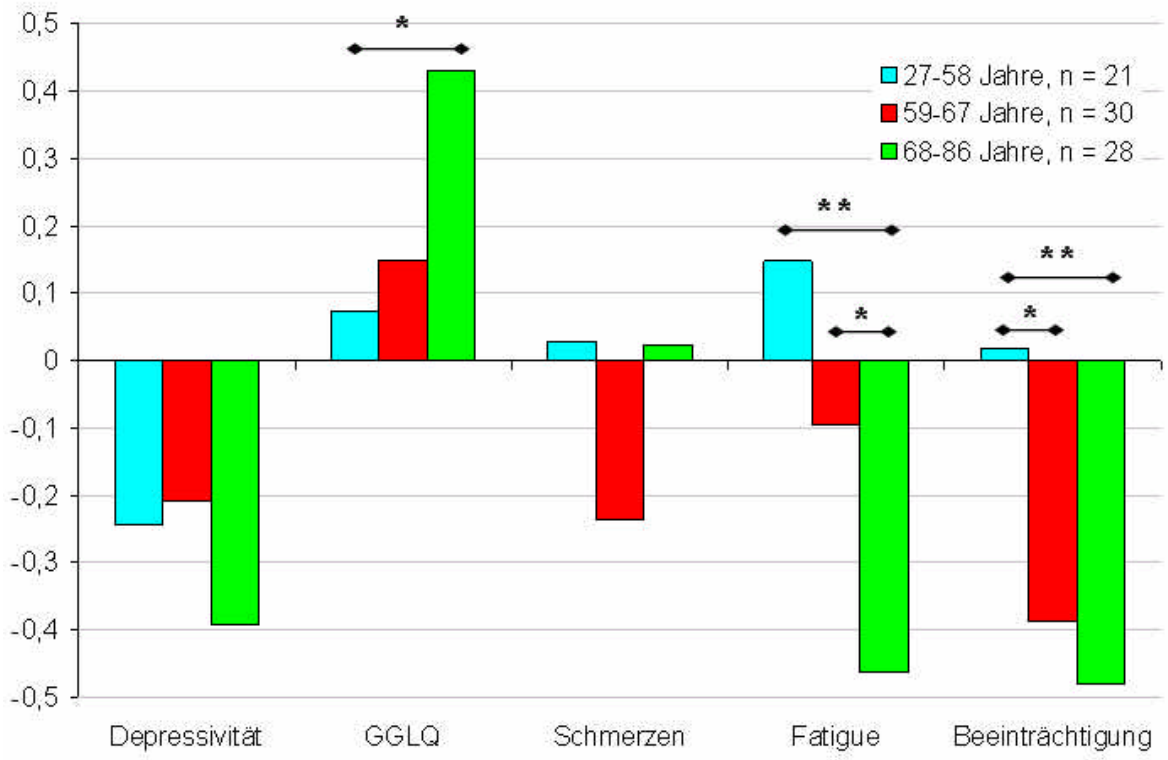

Abbildung 28. Korrelationen Differenzmaß Sinnfindung t3 minus t1 mit Wohlbefinden und Lebensqualität zu t4 nach Altersgruppen.
Anmerkung. Signifikanzniveau der Korrelationsunterschiede zwischen den Altersgruppen: * p = .10, ** p = .05.

Tabelle 28
Korrelationen Differenzmaß Sinnfindung t3 minus t1 mit Wohlbefinden und Lebensqualität zu t4 nach Altersgruppen

Altersgruppe	Depressivität	GGLQ	Schmerzen	Fatigue	Beeinträchtigung	
	r (*p*)	*r* (*p*)	*r* (*p*)	*r* (*p*)	*r* (*p*)	*n*
27 bis 58 Jahre	-.24 (.27)	.07 (.75)	.03 (.90)	.15 (.50)	.02 (.94)	22 bis 24
59 bis 67 Jahre	-.21 (.29)	.15 (.43)	-.24 (.20)	-.10 (.61)	-.39 (.03)	28 bis 31
68 bis 86 Jahre	-.39 (.04)	.43 (.02)	.02 (.91)	-.46 (.01)	-.48 (.01)	28

7.4 Anstieg von Sinnfindung und Diagnose

In Abschnitt 5.8 (S. 71 ff.) wurde der Zusammenhang von Tumorlokalisation, Wohlbefinden und Krankheitsverarbeitung untersucht. Die Lokalisation des Tumors ist ein wichtiger Indikator für die Schwere der Erkrankung (vgl. Abschnitt 5.2, S.60 ff.). Bezüglich des Differenzmaßes von Sinnfindung stellt sich die Frage, ob es diagnosegruppenabhängige Unterschiede in dem Zuwachs

von Sinnfindung gibt. Es sei erinnert, dass die Ösophagus-, Pankreas-, Leber- und Lungentumore eine ungünstigere Prognose als Kolon-, Rektum- und Magentumore aufweisen (vgl. Abschnitt 5.2, S.60 ff.).
Es wurde vermutet, dass Sinnfindungsprozesse bei Patienten mit ungünstigerer Prognose länger dauern würden als bei einer günstigeren Prognose. Begründet wird dieser Zusammenhang mit der schwierigeren Lebensperspektive von Patienten mit ungünstiger Prognose.

Hypothese 10
Bei Patienten mit ungünstiger Prognose dauern Sinnfindungsprozesse länger als bei Patienten mit günstiger Prognose.

Verglichen wurde der Zuwachs von Sinnfindung von t1 nach t3 mit dem Zuwachs von t3 nach t4. Dazu musste das Differenzmaß t4 minus t3 von Sinnfindung gebildet werden. Aufgrund der starken Ungleichverteilung der Gruppengrößen sollen Tendenzen aufgezeigt werden. Sieht man von Kolontumoren einmal ab, so fand bei den Diagnosegruppen mit günstigerer Prognose der stärkste Anstieg von Sinnfindung zwischen t1 und t3 statt. Bei Patienten mit Rektum- und Magentumoren gab es zwischen t3 und t4 keinen weiteren Anstieg von Sinnfindung. Bei den Tumorgruppen mit ungünstigerer Prognose fand ein Anstieg von Sinnfindung hauptsächlich zwischen t3 und t4 statt. Bei Ösophagustumorpatienten fand ein geringerer Anstieg von Sinnfindung bereits von t1 nach t3 statt.

Im Allgemeinen zeigt sich, dass ein Zuwachs von Sinnfindung bei den Tumoren mit günstigerer Prognose bereits in der Zeitperiode bis einem Monat nach der Operation stattfindet. Die Schwere der Erkrankung steht offensichtlich mit der Länge des Sinnfindungsprozesses in Verbindung.

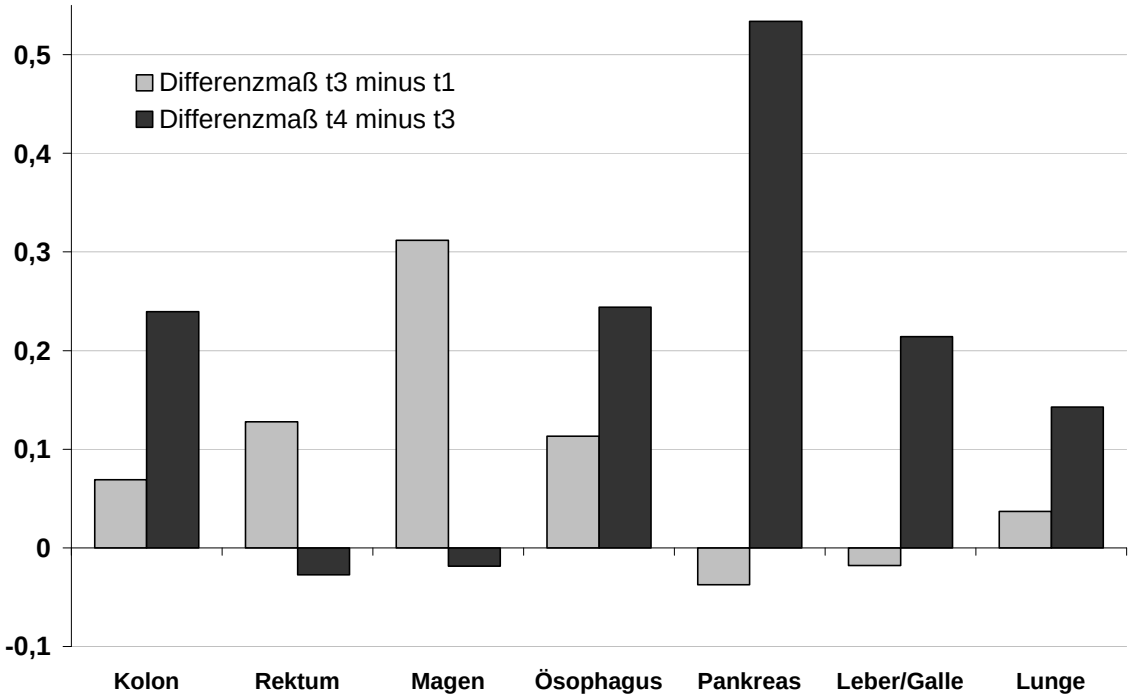

Abbildung 29. Mittelwerte des Differenzmaßes von Sinnfindung t3 minus t1 und t4 minus t3 nach Tumorlokalisation.