

Qualitätssicherung mittels Online Clinical Data Mining (OCDM) in einem einrichtungsbezogenen klinischen Krebsregister



Tumorzentrum Heilbronn-Franken

Einrichtungsbezogenes Klinisches Krebsregister

- ▶ Tumordokumentation seit 1987
- ▶ GTDS seit 2001
- ▶ 8 DKG-zertifizierte Organkrebszentren

aktuell ~ 60.000 dokumentierte Krankheitsverläufe
ca. 3500 dokumentierte Neuerkrankungen / Jahr
davon ca. 2500 Primärfälle (zertifizierte Zentren)

Tumorzentrum Heilbronn-Franken

Einrichtungsbezogenes Klinisches Krebsregister

▶ KFRG

Meldung an die Klinische Landesregisterstelle des Krebsregisters
Baden-Württemberg

▶ Externe Qualitätssicherung

Kennzahlenbögen für DKG-Audit

▶ Interne Qualitätssicherung

Interne Qualitätssicherung mittels GTDS

Überlebenszeitanalyse (Kaplan-Meier)

Art der Auswertung: Gesamtüberleben
ab Diagnosedatum
Stichtag: 31.12.2012

Gruppierung: UICC mind. gruppiert
cTNM ersatzweise für pTNM

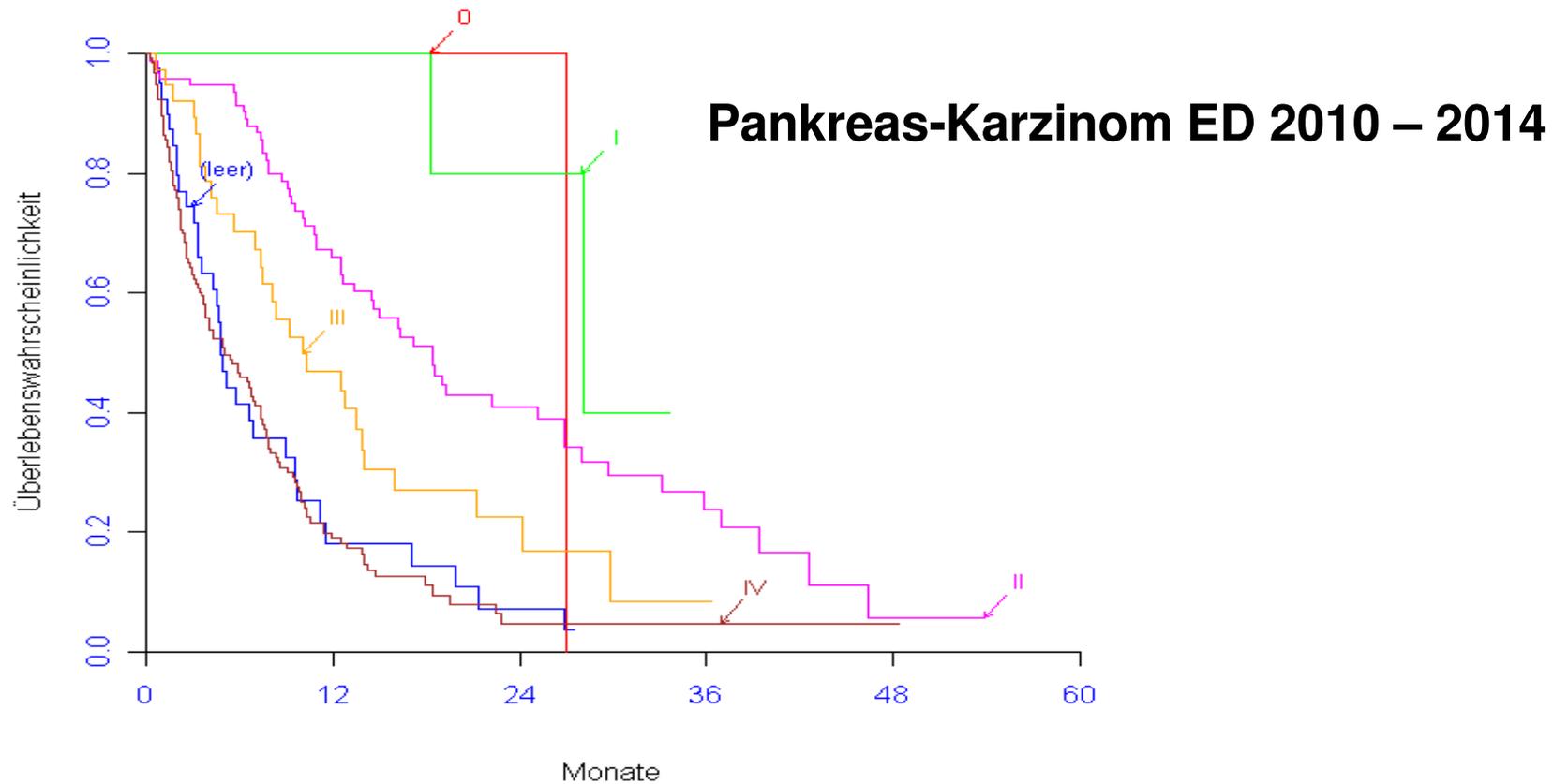
Ergebnis/Fehler der letzten Berechnung:
leeres Startdat.: 71
leeres Zensurdatum: 0
neg. Überleben: 13
Startdatum nach Stichtag: 4

Vorg ID	Bezeichnung	Gruppe	Kurzbezeichnung	Überleben
1	Überleben ab Diagnosedat.	I	I	1 y: n(t=0)=44 keine Ereignisse, letzter Zeitpunkt: 1,00y, d
		II	II	5 y: n(t=0)=44 p(t=4,53y, n=7)=0,6545, 0,95-KI: 0,3711-0,
		III	III	10 y: n(t=0)=44 p(t=5,16y, n=5)=0,5236, 0,95-KI: 0,2010-1

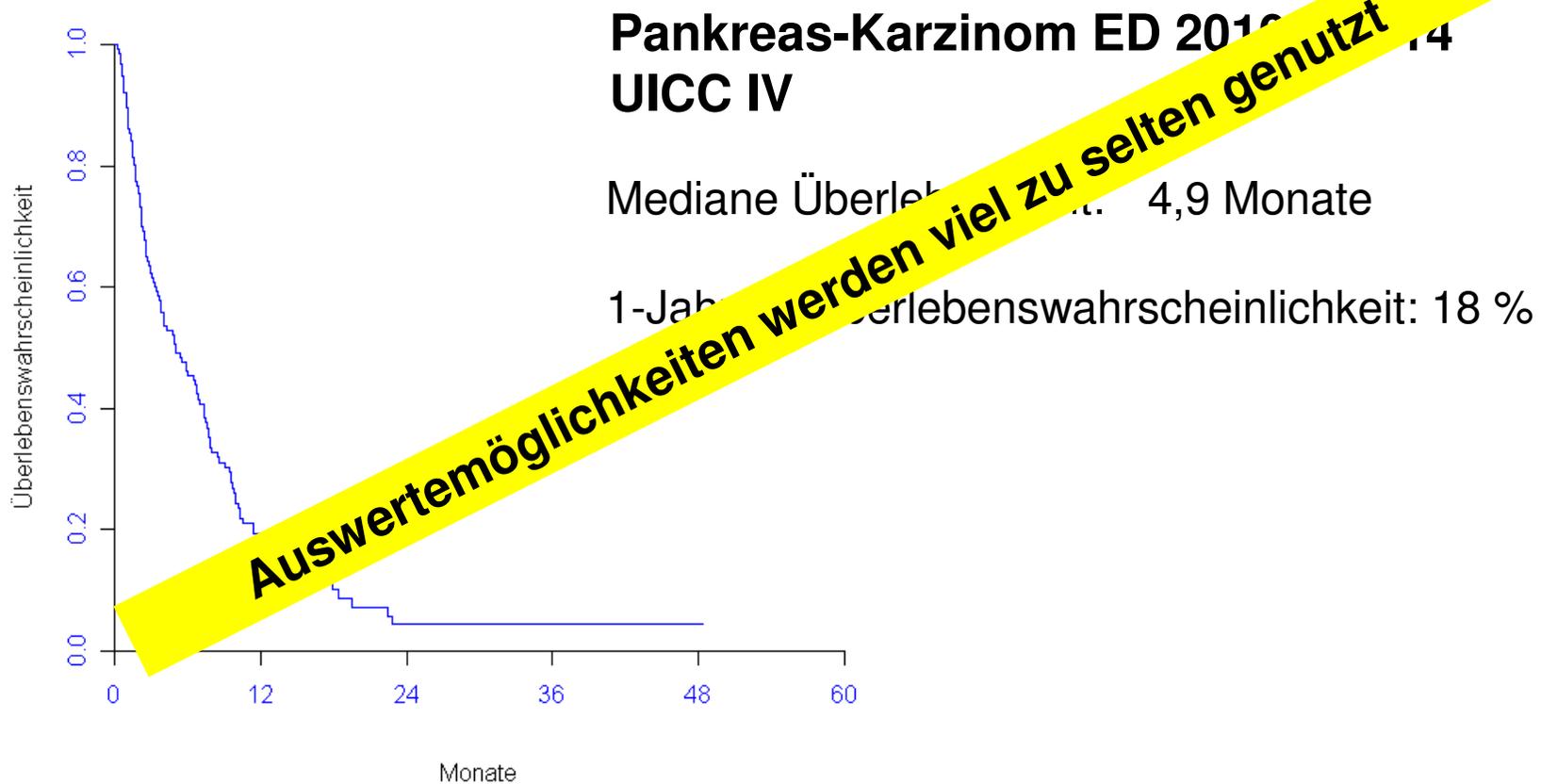
Pat Id	Datart	Lfdnr	Dauer	Status	Zpkt	Zens
796	Diagnose	1	0	0	0	7
2016	Diagnose	1	0	0	5	1
4275	Diagnose	1	0	0	14	1
4538	Diagnose	1	0	0	15	1
4555	Diagnose	1	0	0	39	1
4575	Diagnose	1	0	0	51	1
4595	Diagnose	1	0	0	61	1
4601	Diagnose	1	5	0	62	1
4478	Diagnose	1	14	0	78	1
4603	Diagnose	1	15	0	102	1
4495	Diagnose	1	39	0	154	11

- OAS
- Rezidivfreies Überleben
- Lokalrezidivfreies Überleben
- Metastasenfreies Überleben
-

Interne Qualitätssicherung mittels GTDS

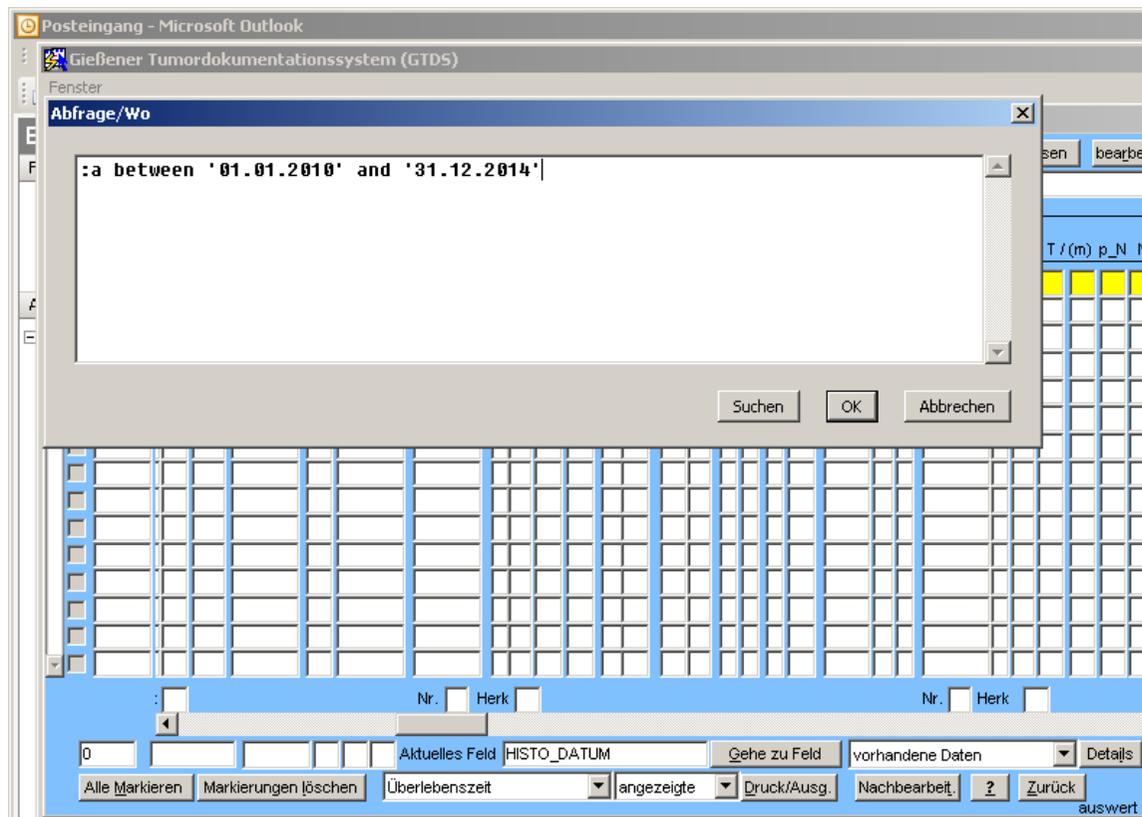


Interne Qualitätssicherung mittels GTDS



Mögliche Gründe:

- ▶ Auswertung bedarf der Erfahrung mit GTDS



Mögliche Gründe:

▶ **Auswertung bedarf der Erfahrung mit GTDS**

**=▶ Auswertung erfolgt ausschließlich durch
Medizinische Dokumentare**

- zeitliche Verzögerung zw. Anfrage und Auswertung
- kommunikationsbedingter Informationsverlust

Anforderungen an Auswerte-Tool

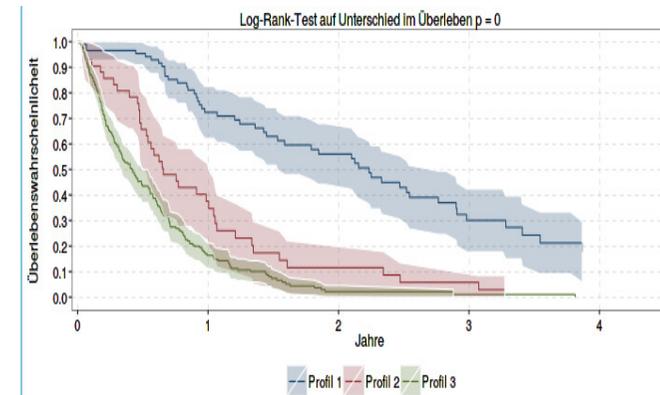
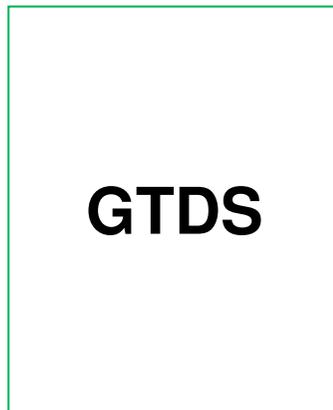
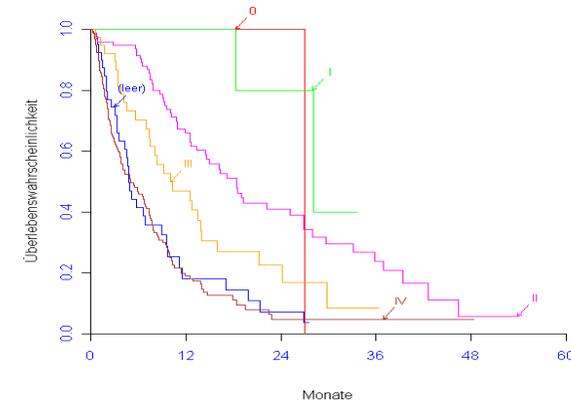
- intuitiv bedienbar für Klinikärzte („*per Mausklick*“)
- sofortige Berechnung
- Subgruppen-Analysen
- exploratives Vorgehen
- statistische Verfahren (Kaplan-Meier, Log-Rank-Test, Cox-Regression)

OCDM (Online Clinical Data Mining)

- web-basierte Software-Entwicklung der Uni Stuttgart (PD Dr. J. Dippon)
- ursprünglich entwickelt u.a. mit dem OSP Stuttgart
- seit 2013 Zusammenarbeit mit Tumorzentrum Heilbronn-Franken

Ziel: Vergleich zwischen verschiedenen Therapieverfahren
Vergleich der Ergebnisqualität verschiedener Kliniken

→ **aktuell Weiterentwicklung (z.B. Leitlinien-Adhärenz)**





Nutzer:
ocdm

Logout

Online Clinical Data Mining

Startseite

Subgruppen-Analyse

Ähnliche Fälle

Cox-Regression

Über

Überlebenszeitanalyse bei Krebs

Dieses Programm ermöglicht lediglich eine grobe Orientierung. Es ist geeignet eine therapeutische Entscheidung zu unterstützen, kann aber keine Therapieentscheidung abnehmen.

Ihnen stehen Analysemethoden für Daten (Stand Dezember 2014) zu folgenden Krebsentitäten zur Verfügung:

- Pankreas
- Lungenkarzinom

Jürgen Dippon, Peter Fritz (Institut für Stochastik und Anwendungen, Universität Stuttgart, Institut für Klinische Pharmakologie Stuttgart)
Implementierung: [Random Research](#), c/o Institut für Stochastik und Anwendungen, Universität Stuttgart

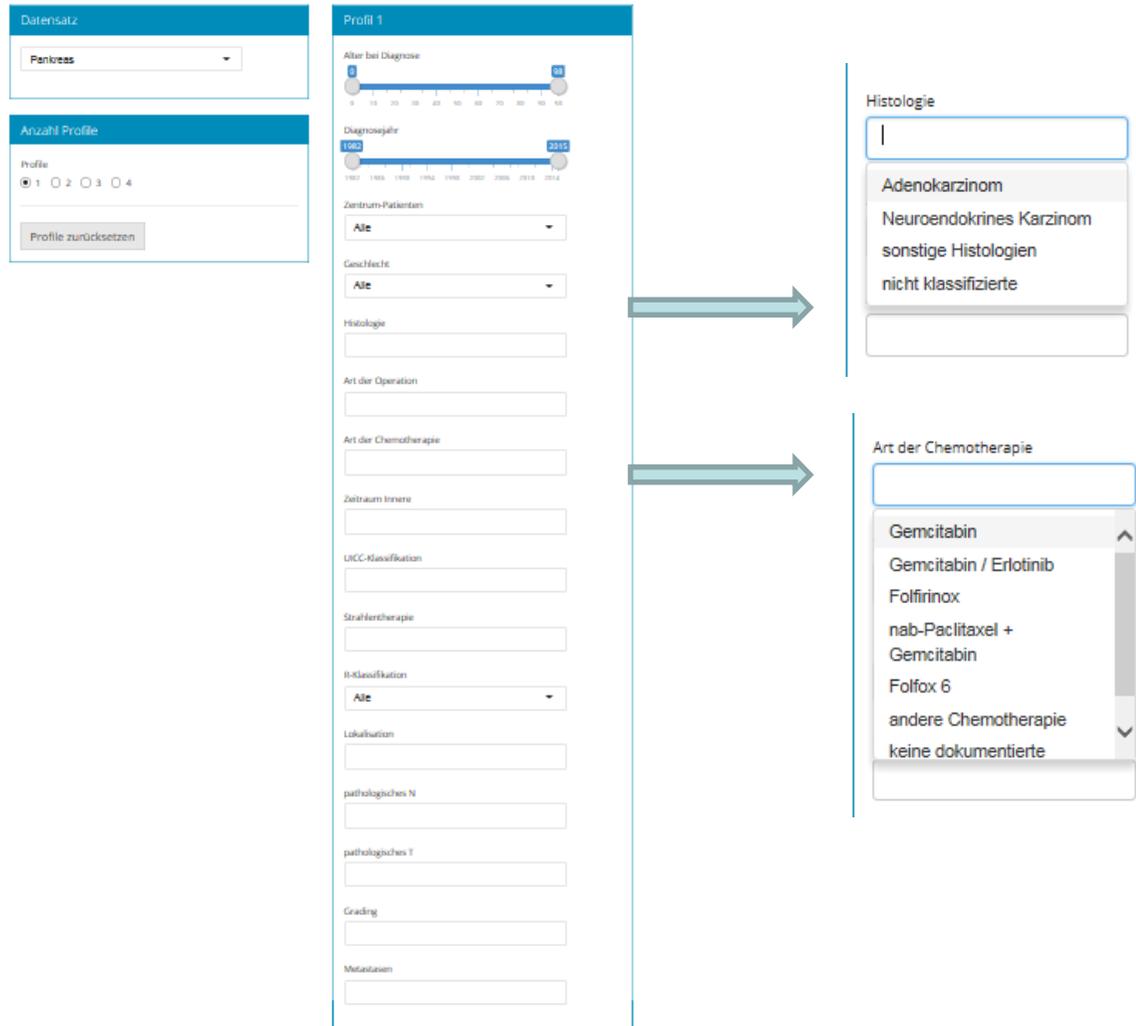
Verbesserungsvorschläge und Fehlerberichte senden Sie bitte an [Jürgen Dippon](#).

Ein ähnliches Projekt: [Finprog Study](#)

- **Web-basiert**
- **Passwort-geschützt**
- **Verschiedene Tumorentitäten**



13:34
21.04.2015



- Intuitiv bedienbar
- Subgruppen
- Mehrfachauswahl

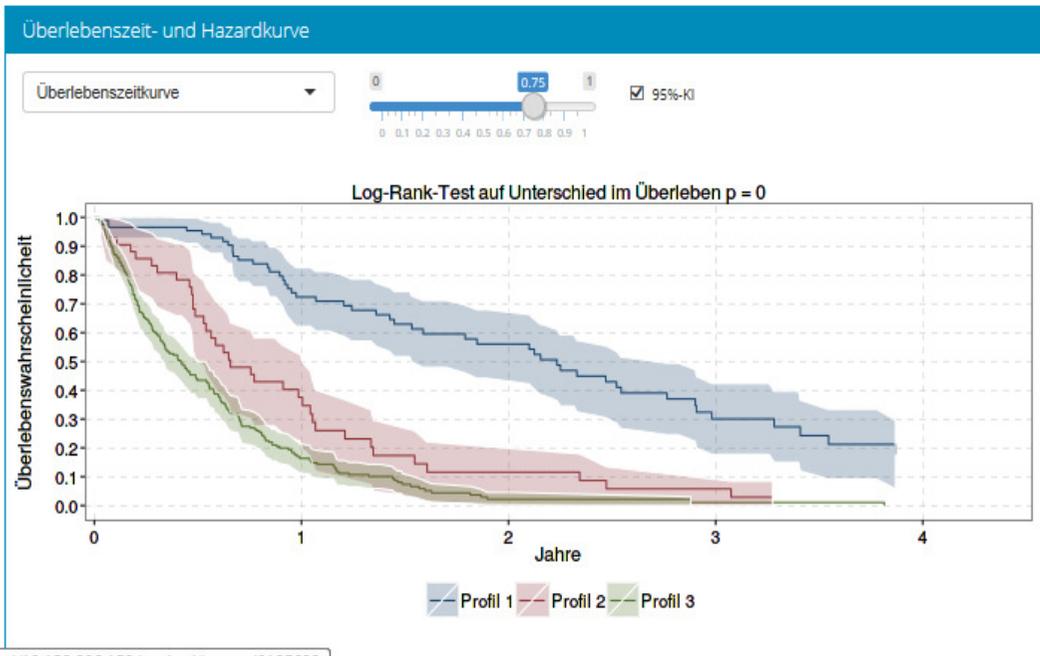
I. Therapieerfolg

Überlebenszeitanalyse mit OCDM

Profil-Auswahl

Profil	Diagnosejahr	Histologie	UICC-Klassifikation	R-Klassifikation
Profil 1	(2006, 2015)	Adenokarzinom, sonstige Histologien, nicht klassifizierte		R0
Profil 2	(2006, 2015)	Adenokarzinom, sonstige Histologien, nicht klassifizierte		R1
Profil 3	(2006, 2015)	Adenokarzinom, sonstige Histologien, nicht klassifizierte	IV	

- Profil
- Überlebenszeitanalyse
- Kennzahlen
- Kreuztabellen
- Visualisierung
- Rohdaten



p://10.132.206.150/ocdm/#cpanel0185698

Kennzahlen

Anzahl Fälle & mediane Überlebens- und Nachbeobachtungszeit

SurvCol1SG

	Fälle	Verstorben	Median Survival	Median Follow-Up
Gesamt	1059	871	0.61	5.46
Profil 1	89	50	2.23	2.82
Profil 2	42	37	0.66	3.27
Profil 3	248	209	0.42	2.02

Patienten unter Risiko

Überlebenswahrscheinlichkeit

Format

pdf png

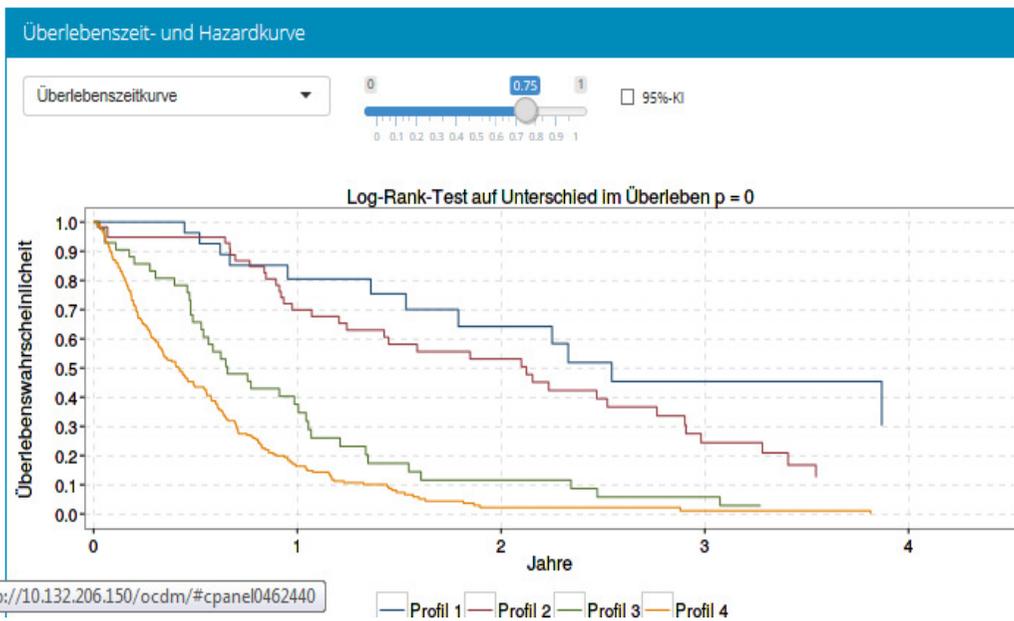
Download Grafik Excel Export

Überlebenszeitanalyse mit OCDM

Profil-Auswahl

Profil	Diagnosejahr	Histologie	UICC-Klassifikation	R-Klassifikation	pathologisches N
Profil 1	(2006, 2015)	Adenokarzinom, sonstige Histologien, nicht klassifizierte		R0	N0
Profil 2	(2006, 2015)	Adenokarzinom, sonstige Histologien, nicht klassifizierte		R0	N1
Profil 3	(2006, 2015)	Adenokarzinom, sonstige Histologien, nicht klassifizierte		R1	
Profil 4	(2006, 2015)	Adenokarzinom, sonstige Histologien, nicht klassifizierte	IV		

- Profil
- Überlebenszeitanalyse
- Kennzahlen
- Kreuztabellen
- Visualisierung
- Rohdaten



Kennzahlen

Anzahl Fälle & mediane Überlebens- und Nachbeobachtungszeit

Patienten unter Risiko

Überlebenswahrscheinlichkeit

SurvCol3SG

	1 Jahr	2 Jahre	5 Jahre	10 Jahre
Gesamt	0.32 (0.29, 0.35)	0.16 (0.13, 0.18)	0.06 (0.04, 0.08)	0.04 (0.02, 0.05)
Profil 1	0.8 (0.65, 0.96)	0.64 (0.44, 0.85)	0.3 (0.02, 0.59)	- (-, -)
Profil 2	0.7 (0.57, 0.83)	0.53 (0.38, 0.68)	0.08 (0, 0.19)	- (-, -)
Profil 3	0.38 (0.22, 0.53)	0.12 (0.01, 0.22)	- (-, -)	- (-, -)
Profil 4	0.16 (0.11, 0.21)	0.02 (0, 0.05)	- (-, -)	- (-, -)

Format
 pdf png

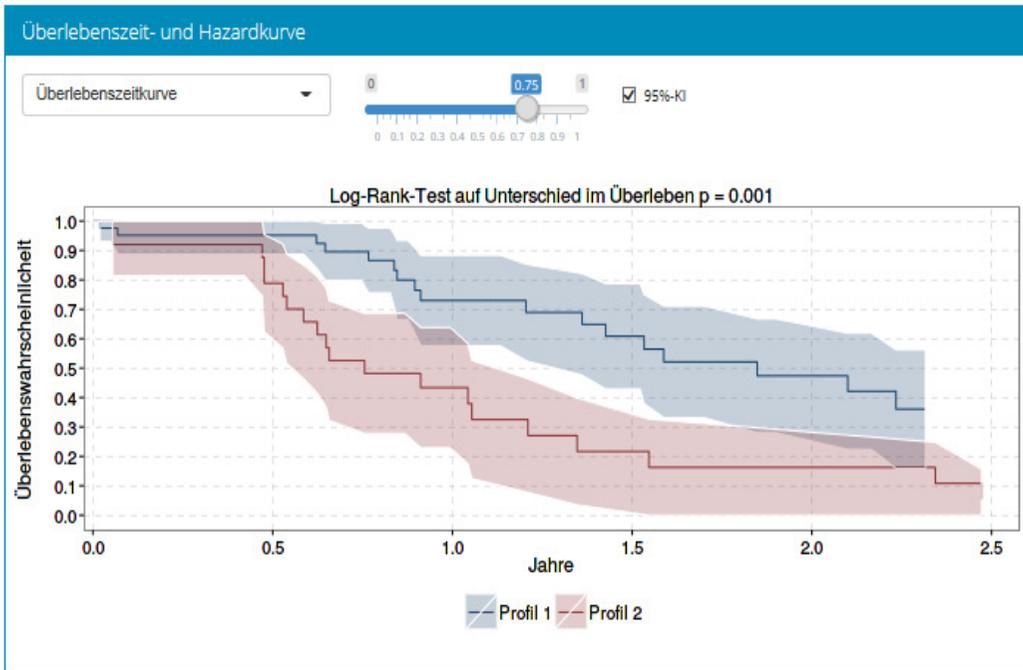
Download Grafik Excel Export

II. Leitlinien-Adhärenz

Profil-Auswahl

Profil	Diagnosejahr	Zentrum-Patienten	Histologie	UICC-Klassifikation	R-Klassifikation
Profil 1	(2011, 2015)	Zentrum-Patienten	Adenokarzinom, sonstige Histologien	IA, IB, IIA, IIB, III	R0
Profil 2	(2011, 2015)	Zentrum-Patienten	Adenokarzinom, sonstige Histologien	IA, IB, IIA, IIB, III	R1

- Profil
- Überlebenszeitanalyse
- Kennzahlen
- Kreuztabellen
- Visualisierung
- Rohdaten



Kennzahlen

Anzahl Fälle & mediane Überlebens- und Nachbeobachtungszeit

Patienten unter Risiko

Überlebenswahrscheinlichkeit

SurvCol3SG

	1 Jahr	2 Jahre	5 Jahre	10 Jahre
Gesamt	0.32 (0.29, 0.35)	0.16 (0.13, 0.18)	0.06 (0.04, 0.08)	0.04 (0.02, 0.05)
Profil 1	0.73 (0.58, 0.88)	0.47 (0.28, 0.67)	- (-, -)	- (-, -)
Profil 2	0.43 (0.23, 0.64)	0.16 (0, 0.33)	- (-, -)	- (-, -)

Format: pdf png

Download Grafik | Excel Export

Profil-Auswahl

Profil	Diagnosejahr	Zentrum-Patienten	Histologie	UICC-Klassifikation	R-Klassifikation
Profil 1	(2011, 2015)	Zentrum-Patienten	Adenokarzinom, sonstige Histologien	IA, IB, IIA, IIB, III	R0
Profil 2	(2011, 2015)	Zentrum-Patienten	Adenokarzinom, sonstige Histologien	IA, IB, IIA, IIB, III	R1

[Profil](#)
[Überlebenszeitanalyse](#)
[Kennzahlen](#)
[Kreuztabellen](#)
[Visualisierung](#)
[Rohdaten](#)

Parameter

X-Variable

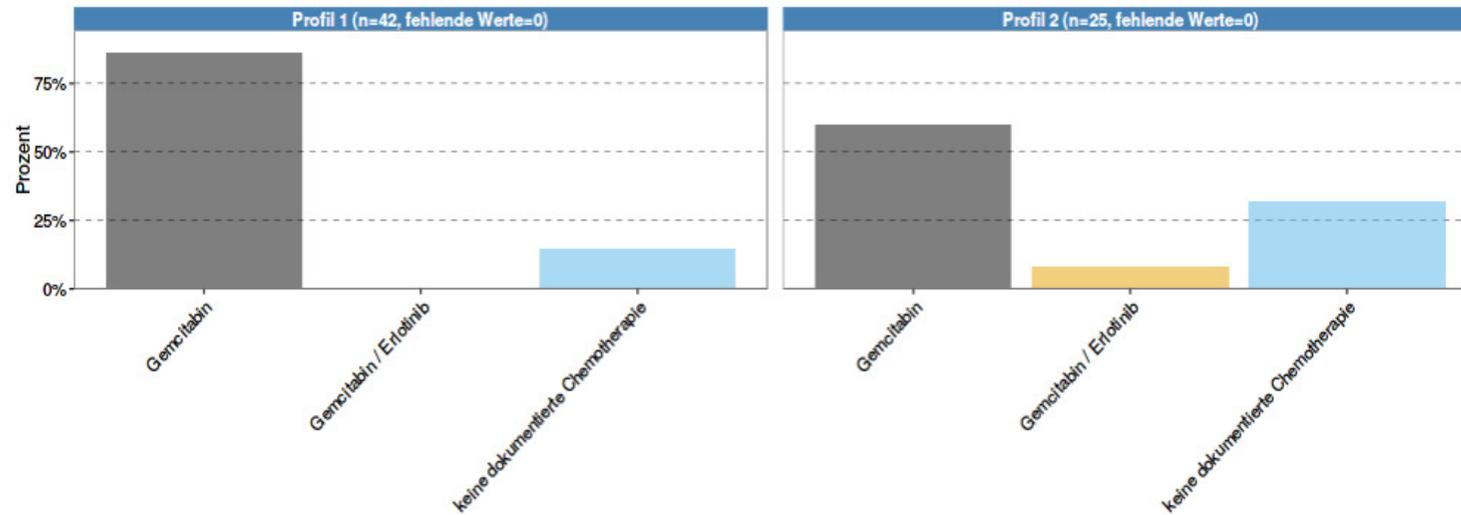
Y-Variable

Parameter
 Relativ Absolut

Format
 pdf png

[Download Grafik](#)

Chi-Quadrat-Test: p-value = -



Profil-Auswahl

Profil	Diagnosejahr	Zentrum-Patienten	Histologie	UICC-Klassifikation	R-Klassifikation
Profil 1	(2011, 2015)	Zentrum-Patienten	Adenokarzinom, sonstige Histologien	IA, IB, IIA, IIB, III	R0
Profil 2	(2011, 2015)	Zentrum-Patienten	Adenokarzinom, sonstige Histologien	IA, IB, IIA, IIB, III	R1

[Profil](#)
[Überlebenszeitanalyse](#)
[Kennzahlen](#)
[Kreuztabellen](#)
[Visualisierung](#)
[Rohdaten](#)

Parameter

X-Variable

Art der Chemotherapie

Y-Variable

Zeitraum Innere

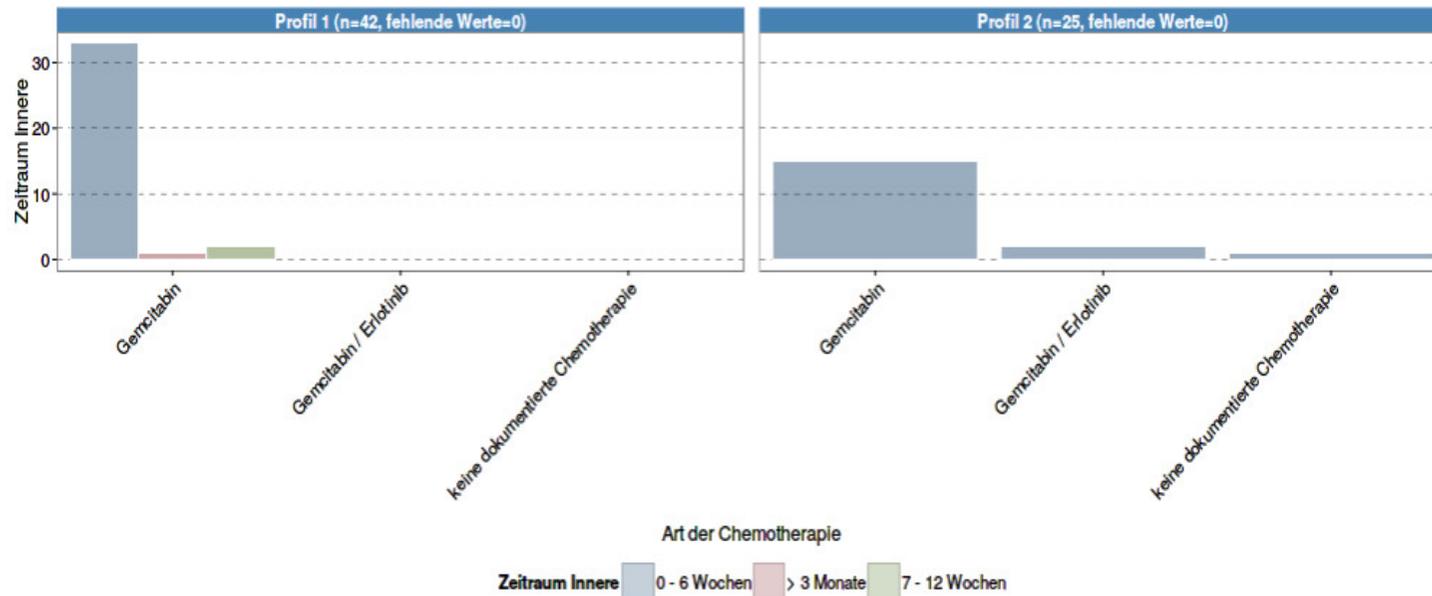
Parameter

Relativ Absolut

Format

pdf png

Download Grafik



Profil-Auswahl

Profil	Diagnosejahr	Zentrum-Patienten	Histologie	UICC-Klassifikation	R-Klassifikation
Profil 1	(2011, 2015)	Zentrum-Patienten	Adenokarzinom, sonstige Histologien	IA, IB, IIA, IIB, III	R0
Profil 2	(2011, 2015)	Zentrum-Patienten	Adenokarzinom, sonstige Histologien	IA, IB, IIA, IIB, III	R1

[Profil](#)
[Überlebenszeitanalyse](#)
[Kennzahlen](#)
[Kreuztabellen](#)
[Visualisierung](#)
[Rohdaten](#)

Parameter

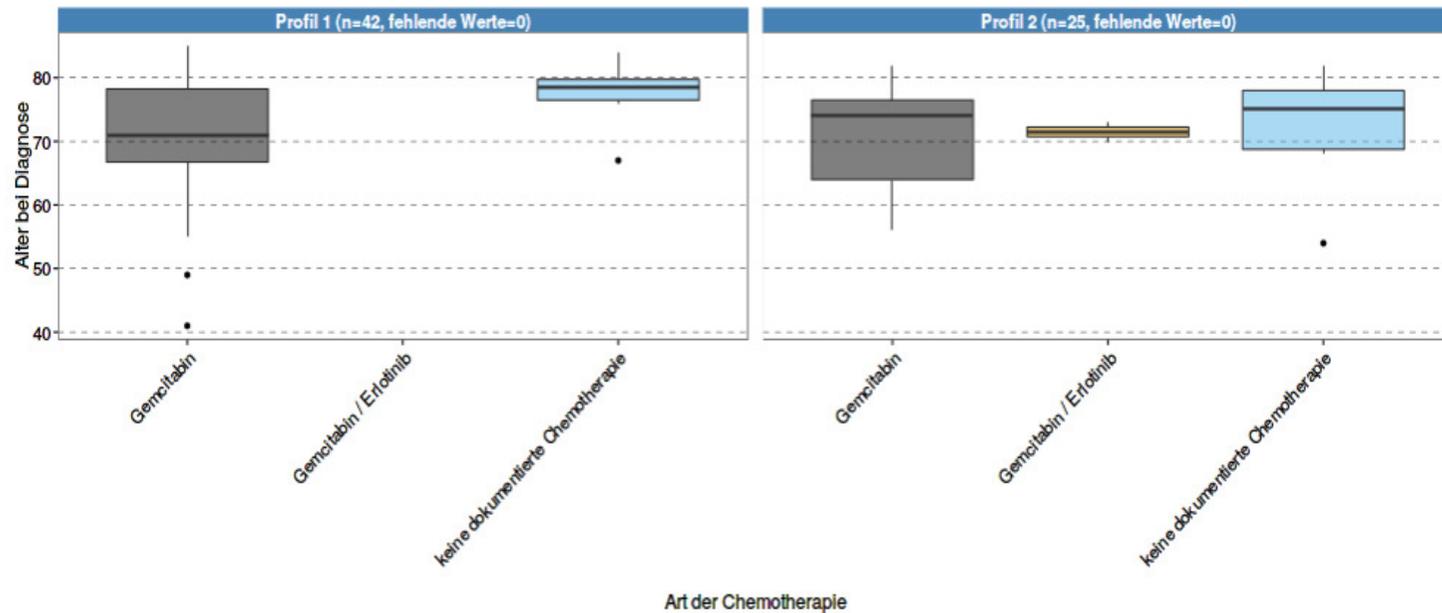
X-Variable

Y-Variable

Parameter
 Relativ Absolut

Format
 pdf png

[Download Grafik](#)



Leitlinien-Adhärenz

Form und Variablenauswahl

Profil 1

Variablen anzeigen

- Alter bei Diagnose
- Diagnosejahr
- Zentrum-Patienten
- Geschlecht
- Histologie
- Art der Operation
- Art der Chemotherapie
- Zeitraum Innere
- UICC-Klassifikation
- Strahlentherapie
- R-Klassifikation
- Lokalisation
- pathologisches N
- pathologisches T
- Grading
- Metastasen
- Todesursache
- Time2Event

Excel Export

Zeilen

Show 25 entries

Search:

Alter bei Diagnose	Diagnosejahr	Art der Chemotherapie	Zeitraum Innere	pathologisches N
80	2013	keine dokumentierte Chemotherapie		N1
76	2015	keine dokumentierte Chemotherapie		N1
78	2013	keine dokumentierte Chemotherapie		N1
82	2014	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N1
74	2013	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N1
49	2014	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N1
63	2013	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N1
67	2014	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N1
68	2013	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N0
55	2013	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N1
76	2012	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N0
62	2014	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N0
84	2011	keine dokumentierte Chemotherapie		N1
67	2014	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N0
73	2013	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N1
79	2014	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N1
66	2012	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N1
57	2014	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N1
81	2014	Gemcitabin	7 - 12 Wochen	N0
78	2013	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N1
72	2013	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N1
79	2014	Gemcitabin	0 - 6 Wochen	N1

Profil-Auswahl

Profil	Diagnosejahr	Zentrum-Patienten	UICC-Klassifikation
Profil 1	(2011, 2011)	Zentrum-Patienten	IV
Profil 2	(2012, 2012)	Zentrum-Patienten	IV
Profil 3	(2013, 2013)	Zentrum-Patienten	IV
Profil 4	(2014, 2014)	Zentrum-Patienten	IV

- Profil
- Überlebenszeitanalyse
- Kennzahlen
- Kreuztabellen
- Visualisierung
- Rohdaten

Parameter

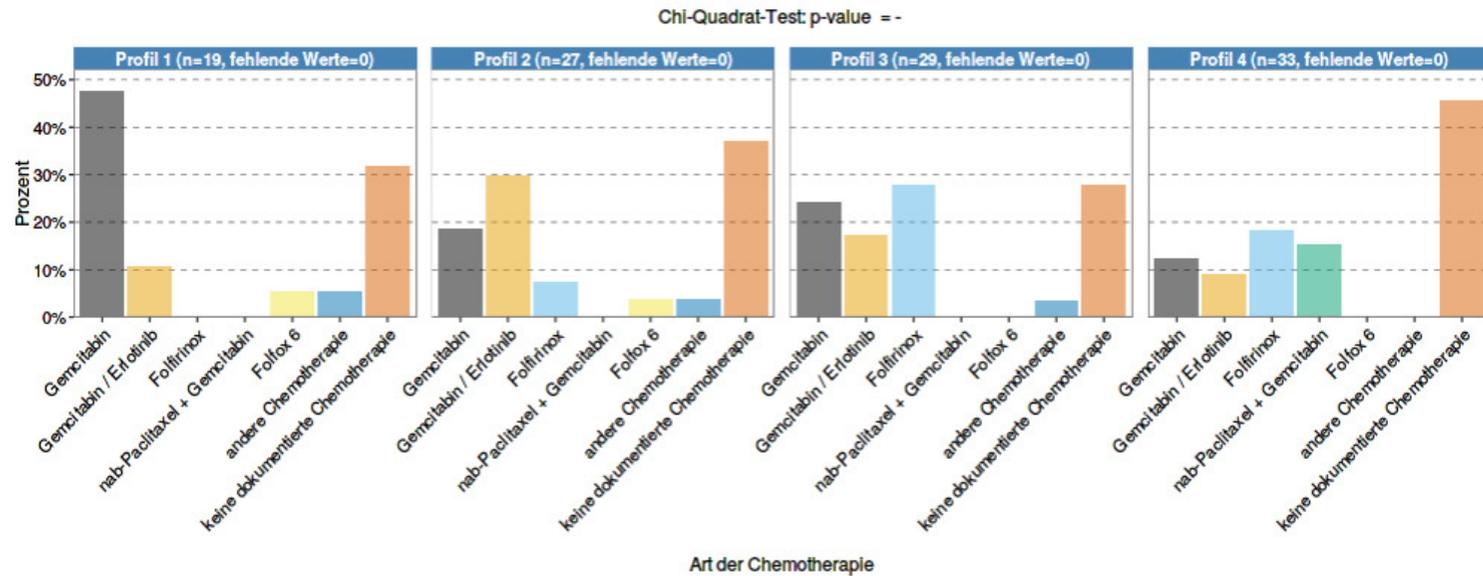
X-Variable
 Art der Chemotherapie

Y-Variable
 keine

Parameter
 Relativ Absolut

Format
 pdf png

Download Grafik



Profil-Auswahl

Profil	Diagnosejahr	Zentrum-Patienten	Art der Chemotherapie	UICC-Klassifikation
Profil 1	(2006, 2011)		Gemcitabin	IV
Profil 2	(2012, 2015)	Zentrum-Patienten	Gemcitabin	IV
Profil 3	(2012, 2015)	Zentrum-Patienten	Folfinirinox	IV

Profil Überlebenszeitanalyse Kennzahlen Kreuztabellen Visualisierung Rohdaten

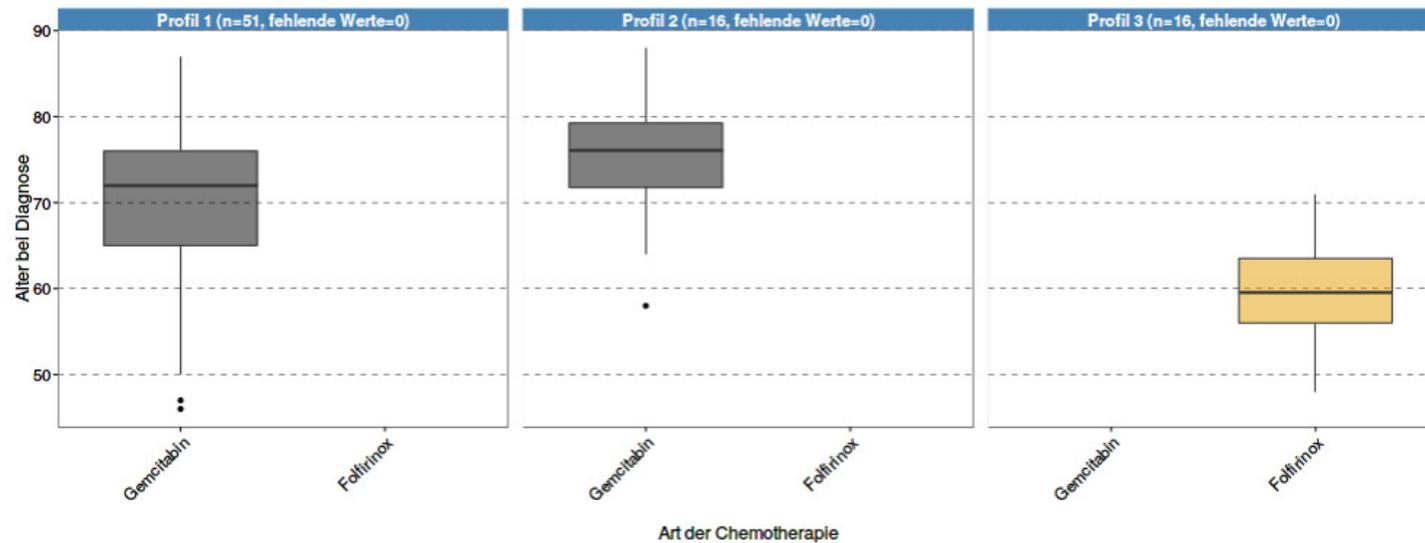
Parameter

X-Variable

Y-Variable

Parameter
 Relativ Absolut

Format
 pdf png



III. Cox-Regression

Datensatz

Pankreas

Profil

Profil zurücksetzen

Alter bei Diagnose

0 98

Diagnosejahr

1982 2003 2015

Zentrum-Patienten

Alle

Geschlecht

Alle

Histologie

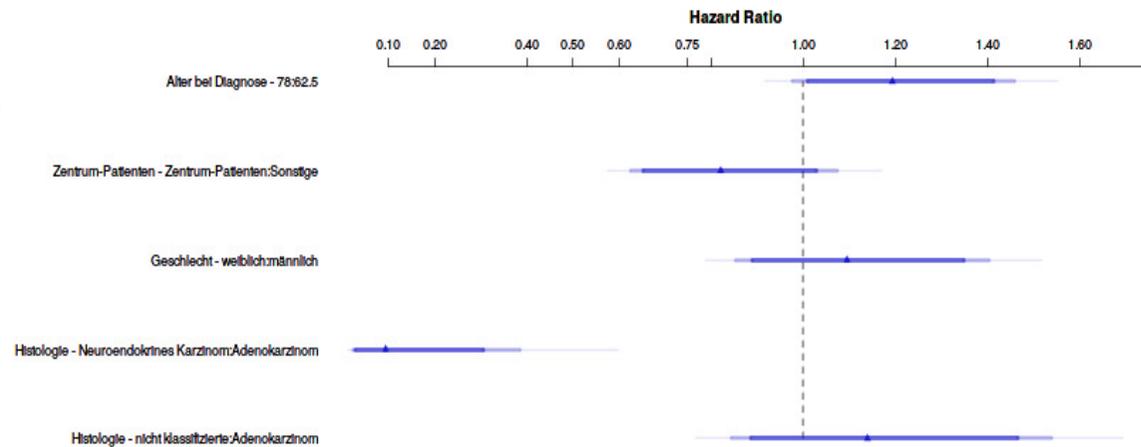
Art der Operation

Art der Chemotherapie

Unabh. Variable

- Alter bei Diagnose
- Diagnosejahr
- Zentrum-Patienten
- Geschlecht
- Histologie
- Art der Operation
- Art der Chemotherapie
- Zeitraum Innere
- UICC-Klassifikation
- Strahlentherapie
- R-Klassifikation
- Lokalisation
- pathologisches N
- pathologisches T
- Grading
- Metastasen

Visualisierung **Koeffizienten**



Hazard Ratio Table

	High	Low	Differenz	Hazard Ratio	.95-KI
Alter bei Diagnose	78:62	15.5	1.19	(0.98, 1.46)	
Zentrum-Patienten - Zentrum-Patienten:Sonstige	2:1		0.82	(0.63, 1.08)	
Geschlecht - weiblich:männlich	2:1		1.1	(0.85, 1.4)	
Histologie - Neuroendokrines Karzinom:Adenokarzinom	2:1		0.09	(0.02, 0.38)	
Histologie - nicht klassifizierte:Adenokarzinom	3:1		1.14	(0.84, 1.54)	

IV. Ähnliche Fälle

Datensatz

Pankreas

Ähnliche Fälle

25

Profil

Profil zurücksetzen

Alter bei Diagnose

65

Diagnosejahr



Zentrum-Patienten

Alle

Geschlecht

männlich

Histologie

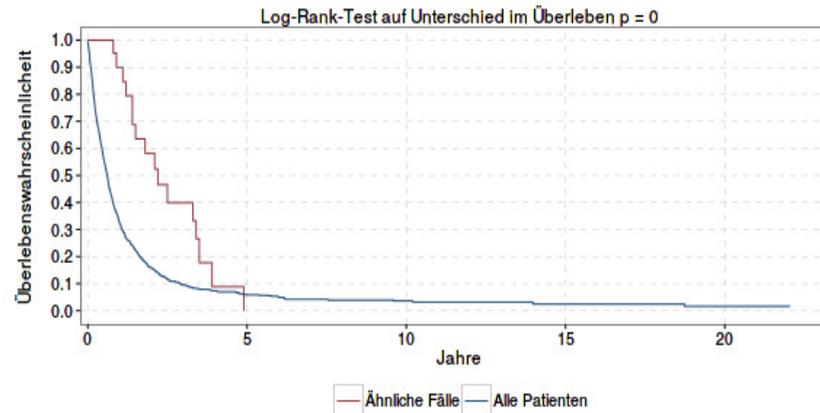
Adenokarzinom

Art der Operation

Überlebenszeitanalyse **Visualisierung** Rohdaten

Überlebenszeit- und Hazardkurve

Überlebenszeitkurve 0 0.1 0.2 0.4 0.6 0.8 1 0.75 1 95%-KI



Kennzahlen

Anzahl Fälle & mediane Überlebens- und Nachbeobachtungszeit

Patienten unter Risiko

Überlebenswahrscheinlichkeit

SurvCol3SC

	1 Jahr	2 Jahre	5 Jahre	10 Jahre
Gesamt	0.32 (0.29, 0.35)	0.16 (0.13, 0.18)	0.06 (0.04, 0.08)	0.04 (0.02, 0.05)
Ähnliche Fälle	0.9 (0.77, 1)	0.58 (0.36, 0.8)	- (-, -)	- (-, -)

Format

pdf png

Download Grafik

Excel Export

Ähnliche Fälle

Pankreas

Ähnliche Fälle

25

Profil

Profil zurücksetzen

Alter bei Diagnose: 65

Diagnosejahr: 1982 - 2004 - 2015

Zentrum-Patienten: Alle

Geschlecht: männlich

Histologie: Adenokarzinom

Art der Operation: Alle

Art der Chemotherapie:

Variablenauswahl

Variablen anzeigen

- Alter bei Diagnose
- Diagnosejahr
- Zentrum-Patienten
- Geschlecht
- Histologie
- Art der Operation
- Art der Chemotherapie
- Zeitraum Innere
- UICC-Klassifikation
- Strahlentherapie
- R-Klassifikation
- Lokalisation
- pathologisches N
- pathologisches T
- Grading
- Metastasen
- Todesursache
- Time2Event
- Distance

Excel Export

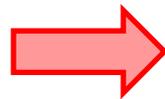
Daten

Show 25 entries

Search:

Alter bei Diagnose	Diagnosejahr	Zentrum-Patienten	Geschlecht	Histologie	R-Klassifikation
62	2014	Zentrum-Patienten	männlich	Adenokarzinom	R0
70	2011	Zentrum-Patienten	männlich	Adenokarzinom	R0
67	2014	Zentrum-Patienten	weiblich	Adenokarzinom	R0
72	2012	Zentrum-Patienten	männlich	Adenokarzinom	R0
70	2008	Sonstige	weiblich	Adenokarzinom	R0
65	2013	Zentrum-Patienten	männlich	Adenokarzinom	R0
65	2007	Sonstige	männlich	Adenokarzinom	R0
66	2012	Zentrum-Patienten	männlich	Adenokarzinom	R0
67	2007	Sonstige	männlich	Adenokarzinom	R0
67	2011	Zentrum-Patienten	männlich	Adenokarzinom	R0
68	2009	Sonstige	männlich	Adenokarzinom	R0
69	2012	Zentrum-Patienten	männlich	Adenokarzinom	R0
67	2010	Sonstige	weiblich	Adenokarzinom	R0
70	2009	Sonstige	männlich	Adenokarzinom	R0
73	2013	Sonstige	männlich	Adenokarzinom	R0
63	2013	Zentrum-Patienten	weiblich	Adenokarzinom	R0
67	2014	Zentrum-Patienten	weiblich	Adenokarzinom	R0
63	2013	Zentrum-Patienten	weiblich	Adenokarzinom	R0
67	2008	Sonstige	weiblich	Adenokarzinom	R0
72	2013	Zentrum-Patienten	männlich	Adenokarzinom	R0
72	2010	Sonstige	männlich	Adenokarzinom	R0
--	----	---	---	-----	--

Vielen Dank!



Demo-Version von OCDM