

Jahresbericht 2023

Universitäres Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie

Zentrumsleitung: Prof. Dr. med. Johannes Schulte
stellv. Zentrumsleitung: Prof. Dr. med. Jörg Fuchs
Sprecher: Prof. Dr. med. Martin Ebinger
Ärztliche Koordination: Dr. med. Michael Abele
QM-Beauftragte: Marion Gnädig

Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin Tübingen
Hoppe-Seyler-Str. 1, 72076 Tübingen

Inhaltsverzeichnis:

1.	Das Universitäre Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie	3
2.	Kooperationspartner	4
3.	Kennzahlen	9
4.	Besondere ärztliche und pflegerische Qualifikationen.....	12
5.	Erbrachte besondere Aufgaben (z.B. Fallkonferenzen).....	14
6.	Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung	15
7.	Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen	17
8.	Strukturierter Austausch innerhalb der Kinderonkologie	18
9.	Koordinierte Studien / Register	19
10.	Beteiligung an Leitlinien und Konsensuspapieren	20
11.	Ausblick	24
12.	Unterschriften	25

1. Das Universitäre Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie

Das kinderonkologische Zentrum am Universitätsklinikum Tübingen zählt zu den größten kinderonkologischen Behandlungszentren in Deutschland und verfügt über ausgewiesene Spezialisten in den verschiedensten Bereichen der Diagnostik und Therapie. Dies ermöglicht Kindern und Jugendlichen mit Krebserkrankungen eine bestmögliche interdisziplinäre Behandlung unter Einbeziehung der neuesten Therapieverfahren für ein individuelles Behandlungskonzept.

Im kinderonkologischen Zentrum arbeiten ausgewiesene Spezialisten für Krebserkrankungen bei Kindern und Jugendlichen aus verschiedensten Fachabteilungen eng zusammen, um eine optimale Versorgung der Patienten zu ermöglichen. Fachexperten des kinderonkologischen Zentrums sind maßgeblich an den Studien/Registern der Gesellschaft für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie (GPOH) beteiligt.

Die Kinderonkologie (Leitung: Prof. Dr. Johannes Schulte) ist insbesondere an der Leitung der CWS-Studie für Weichteilsarkome/-tumoren sowie des STEP-Registers für Seltene Tumor-Erkrankungen beteiligt. Die Stammzelltransplantation ist eine der größten Transplantationseinheiten in Deutschland. Darüber hinaus gilt ein besonderer Fokus modernen immuntherapeutischen Behandlungsverfahren von refraktären Tumorerkrankungen, die ein individuell angepasstes Therapiekonzept erfordern. Die Tumorchirurgie der Kinderchirurgie (Leitung: Prof. Dr. Jörg Fuchs) sowie der Kinder-Neurochirurgie (Sektionsleitung: Prof. Dr. Martin Schuhmann) zählen national wie international zu den führenden kinder-tumorchirurgischen Behandlungszentren und führen insgesamt etwa 150 - 200 Tumor-Operationen pro Jahr durch. Die Kinderklinik leitet zudem das Zentrum für Seltene Tumoren, hämatologische und immunologische Erkrankungen (ZSPT) und ist Teil des European Reference Networks for Pediatric Oncology (ERN-PaedCan), welches zum Ziel hat, krebserkrankten Kindern und Jugendlichen unabhängig von ihrem Wohnort in Europa eine hochwertige, zugängliche und kostengünstige grenzüberschreitende Gesundheitsversorgung zu bieten.

Das kinderonkologische Zentrum hat aufgrund der anhaltend erfüllten fachlichen Anforderungen und Qualitätskriterien die Auszeichnung „Kinderonkologisches Zentrum mit Empfehlung der Deutschen Krebsgesellschaft e.V.“ erhalten.

2. Kooperationspartner

Hauptkooperationspartner:

1.) Kinderonkologie

Die Kinderonkologie (Leitung: Prof. Dr. Johannes Schulte) zählt zu den großen kinderonkologischen Abteilungen und verfügt über eine der größten Stammzell-Transplantationseinheiten in Deutschland. Die Behandlung erfolgt durch ausgewiesene Experten nach interdisziplinärer Besprechung in der Tumorkonferenz und nach aktuellsten Leitlinien und Studien. Ein besonderer Fokus liegt in der Behandlung sehr seltener sowie wiederkehrender / refraktärer Tumorerkrankungen. Im Rahmen des Spezialzentrums für seltene Tumorerkrankungen (ZSPT) werden neuartige Therapieformen erforscht und in die Anwendung überführt, um die bestehenden Behandlungen kontinuierlich zu verbessern. Darüber hinaus werden gezielte Immuntherapien bei Tumorerkrankungen erforscht, z.B. durch den Einsatz von Antikörpern oder Impfstoffen gegen Tumorzellen, die im Rahmen von individuellen Behandlungsplänen zum Einsatz kommen.

Als eine der größten Stammzell-Transplantationseinheiten in Deutschland kommen neueste Behandlungsverfahren und insbesondere auch die haploidente Stammzell-Transplantation zum Einsatz. Dieses Verfahren wurde in Tübingen entwickelt und ermöglicht, dass Eltern Stammzell-Spender für ihre Kinder werden können.

In enger Kooperation mit dem Institut für Medizinische Genetik und Angewandte Genomik erfolgen Untersuchungen auf Tumorprädisposition. Im Rahmen der Sprechstunde für erbliche onkologische und hämatologische Erkrankungen werden die betroffenen Patienten eng versorgt.

Neben der Beteiligung an den Studien und Registern der Gesellschaft für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie (GPOH), stellt die Kinderonkologie die nationalen Leiter der CWS-Studiengruppe für Weichteilsarkome/-tumoren sowie des STEP-Registers für Seltene Tumor-Erkrankungen.

2.) Kinderchirurgie

Die Abteilung für Kinderchirurgie (Leitung: Prof. Dr. Jörg Fuchs) zählt auf dem Gebiet der Tumorchirurgie zu den aktivsten Zentren in Deutschland und Europa. Die Kinderchirurgie repräsentiert innerhalb der Gesellschaft für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie (GPOH) und zahlreichen internationalen Studiengruppen (SIOPEL, RTSG, CWS und SIOPEN) ein referenzchirurgisches Zentrum für Nieren-, Leber- und Weichteiltumoren sowie Sarkome und Rhabdoidtumoren. Sie ist darüber hinaus ein ausgewiesenes Referenzzentrum für kindliche Neuroblastome und seltene Tumoren im

Kindesalter. Aufgrund dieser Schwerpunkt-Kompetenz werden hier neben Tübinger Patienten zahlreiche externe Patienten vorgestellt und operiert. Pro Jahr werden in der Abteilung mehr als 100 Kinder mit soliden Tumoren operiert.

Als besondere Therapieverfahren werden die Brachytherapie und die hypertherme intraperitoneale Chemotherapie (HIPEC) angeboten. Spezielle innovative Therapieverfahren, z.B. zur Behandlung uni- oder bilateraler Nephroblastome wie die Nephron sparing surgery wurden hier etabliert. Im Rahmen einer engen Kooperation mit der Klinik für Allgemein, Viszeral – und Transplantationschirurgie, der Klinik für Herz-Thorax- und Gefäßchirurgie, Klinik für plastische Chirurgie und Klinik für Neurochirurgie werden viele komplexe chirurgische Verfahren angeboten. Dazu zählen Organtransplantationen, Operationen an der Herz-Lungenmaschine bei ausgeprägten Tumorthrombosen der großen Gefäße, Neuromonitoring, Nervenersatz und freie Hautlappentechniken bei Weichteilsarkomen, extrakorporale Tumorsektionen (bench procedure) und die CT-gestützte Markierung von Lungenmetastasen.

Viele dieser Tumorentitäten werden grundlagenwissenschaftlich aber auch klinisch innerhalb der GPOH Studien bearbeitet.

3.) Kinder-Neurochirurgie

Die Sektion Kinderneurochirurgie (Sektionsleiter: Prof. Dr. Martin Schuhmann) der Klinik für Neurochirurgie ist ein führendes Zentrum in der operativen Behandlung von kindlichen Hirntumoren in Deutschland. Pro Jahr werden hier mehr als 50 Kinder mit Hirntumoren operiert.

Prof. Schuhmann ist Mitglied mehrerer Studienkommissionen im Netzwerk für kindliche Hirntumoren (HIT) der Gesellschaft für pädiatrische Onkologie und Hämatologie (GPOH) und zudem Mitglied des nationalen kinderneurochirurgischen Referenzpanels innerhalb des HIT Netzwerke.

Weiterhin ist er regelmäßig Ausbilder im Rahmen des kinderneurochirurgischen Fortbildungskurses der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie und der Europäischen Gesellschaft für pädiatrische Neurochirurgie.

Zur sicheren Entfernung auch problematisch lokalisierter Hirntumoren wird eine präzise Funktionsdarstellung des Gehirnes im Bereich des Tumors durch die Arbeitsgruppe „Experimentelle Pädiatrische Neurobildgebung“ um Prof. Dr. Wilke erstellt, um die Operationsplanung zu optimieren. Für die Operation selbst steht das gesamte Spektrum der modernen Kinderneurochirurgie zur Verfügung, inklusive erweitertes elektrophysiologisches Monitoring, intraoperatives MRT, hochauflösender Ultraschall, Endoskopie, Laser und Neuronavigation.

Für die optimale Diagnose und Klassifizierung der Tumore werden diese bei Einwilligung der Eltern zusätzlich zur neuropathologischen Aufarbeitung in alle verfügbaren molekulargenetischen und

kulturellen Analyseprojekte der GPOH und des Deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg eingeschleust.

4.) Kinderradiologie

Der Bereich für Kinderradiologie (Bereichsleiter: Prof. Dr. Jürgen Schäfer) der Radiologischen Universitätsklinik leistet einen wesentlichen Beitrag in der Diagnostik und Therapie bei Kindern und Jugendlichen mit Krebserkrankungen. Bildgebungen im Rahmen der Erstdiagnose-Stellung sowie bei Verlaufskontrollen unter Therapie erfolgen ausschließlich an modernsten Hochleistungsgeräten.

Die Kinderradiologie verfügt für die kernspintomographische Diagnostik über feste Untersuchungseinheiten an vier modernsten 1,5 Tesla sowie an einem 3 Tesla Gerät mit adaptierten Spulenkonzept und Sequenzprotokollen.

Darüber hinaus werden PET-MRT-Untersuchungen zur Beurteilung der Stoffwechselaktivität von Tumorherden durchgeführt, um noch exaktere Aussagen über Therapieansprechen treffen zu können. Alle CT-Untersuchungen finden am Dual Source CT-Gerät der letzten Generation oder am neuen Photon-Counting CT mit für Kinder adaptierten und speziellen ultra-low dose Protokollen statt, um die Strahlenbelastung so weit wie möglich zu reduzieren bei gleichbleibend hoher Untersuchungsqualität. Die Sonographie in der Kinderradiologie erfolgt ausschließlich mit für Kinder geeigneten Schallköpfen und Untersuchungsprogrammen an modernsten Hochleistungsgeräten.

Die unterschiedlichen bildgebenden Verfahren kommen auch im Rahmen von interventionellen Eingriffen und Operationen zur Lokalisierung von anatomischen Strukturen und Raumforderungen zum Einsatz, um präzise Eingriffe mit vollständiger Entfernung von Tumoranteilen oder bildgesteuerte perkutane Tumorbiopsien zu ermöglichen.

5.) Radioonkologie

Das medizinische Leistungsangebot der Radioonkologie Tübingen umfasst ein sehr breites Spektrum an Bestrahlungsindikationen und Behandlungsformen.

Die Radioonkologie Tübingen verfügt über 5 moderne Bestrahlungsgeräte, genannt Linearbeschleuniger. Die Behandlung erfolgt in enger interdisziplinärer Absprache mit den weiteren Fachabteilungen des kideronkologischen Zentrums.

Zu dem medizinischen Leistungsangebot zählen unter anderem:

- Durchführung bildgestützter Hochpräzisionsbestrahlung, Intensitäts-modulierter Strahlentherapie und fraktionierter stereotaktischer Bestrahlung im Rahmen multimodaler Therapiekonzepte

- Brachytherapie in enger Zusammenarbeit mit dem Bereich Kinderradiologie des Departments für Radiologie sowie der Abteilung für Kinderchirurgie

6.) Pathologie / Neuropathologie

Das Institut für Pathologie und Neuropathologie bietet ein breites Spektrum aller klinisch relevanter molekularer Diagnostik unter Einsatz modernster Methoden an, welches parallel zu den Fortschritten in Klinik und Forschung kontinuierlich weiterentwickelt wird.

Diese Diagnostik unterstützt dadurch das Erstellen eines optimalen individuellen Behandlungsplans für jeden Patienten.

Zu dem Methodenspektrum zählen auch diverse Next Generation Sequencing-Verfahren, unter anderem zur Etablierung moderner Panelanalysen zur Analyse von Hotspot-Mutationen, Genfusionen und Kopienzahl-Veränderungen zur zielgerichteten Therapie mit zugelassenen Substanzen, zur Mutationslastbestimmung und für Oncomine Assays.

Ein diagnostischer und wissenschaftlicher Schwerpunkt am Institut ist die Hämatopathologie, für welche das Institut über eine besondere Expertise verfügt und ein Referenzzentrum in der Erwachsenenmedizin darstellt.

Weitere Kooperationspartner am Universitätsklinikum Tübingen sowie an der BG Klinik Tübingen:

- weitere Fachbereiche und -abteilungen an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin, u.a. Kindergastroenterologie, -kardiologie, -intensivmedizin, -nephrologie, -neurologie, -infektiologie sowie das Kinder-Palliativteam PALUNA
- Gerinnungszentrum am Universitätsklinikum Tübingen (HTC)
- Institut für Medizinische Genetik und angewandte Genomik
- Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie
- Nuklearmedizin und Klinische Molekulare Bildgebung
- Institut für Transfusionsmedizin
- Klinik für Orthopädie, Tumororthopädie
- Klinik für Hand-, Plastische, Rekonstruktive und Verbrennungschirurgie (Prof. Daigeler, BG Klinik Tübingen)

Einbindung des kideronkologischen Zentrums in weitere Strukturen am Universitätsklinikum Tübingen:

- Comprehensive Cancer Center Tübingen-Stuttgart:

Das kideronkologische Zentrum ist Teil des Comprehensive Cancer Center Tübingen-Stuttgart, kurz CCC Tübingen-Stuttgart, dem übergeordneten Tumorzentrum am Universitätsklinikum Tübingen. Durch diese Struktur besteht über die Kinderheilkunde hinaus eine exzellente Vernetzung mit verschiedensten Experten für Krebserkrankungen im Erwachsenenalter am Universitätsklinikum Tübingen. Dieser Austausch ermöglicht es, abteilungsübergreifend die jeweils optimale Behandlung für unsere Patientinnen und Patienten zu sicherzustellen.

- Zentrum für Seltene Pädiatrische Tumoren, Hämatologische und Immunologische Erkrankungen (ZSPT)

Das Zentrum für Seltene Pädiatrische Tumoren, Hämatologische und Immunologische Erkrankungen (ZSPT; Leitung: PD Dr. Ines Brecht) wurde 2017 gegründet, um eine optimale Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit seltenen onkologischen, hämatologischen und immunologischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter zu ermöglichen. Als selten gelten dabei vor allem solche Erkrankungen, für welche keine anerkannten Therapie-Richtlinien existieren. Das ZSPT ermöglicht eine interdisziplinäre medizinische Betreuung von Kindern und Jugendlichen mit seltenen Krebserkrankungen wie beispielsweise malignen Melanomen, Kolonkarzinomen oder Pankreatoblastomen sowie seltenen hämatologischen und immunologischen Erkrankungen wie schweren chronischen Neutropenien oder Immundefekten. Darüber hinaus liegt ein Schwerpunkt des ZSPT in der Behandlung refraktärer Tumorerkrankungen, die ein individuell angepasstes interdisziplinäres Therapiekonzept erfordern. Hierbei stehen auch moderne Therapieansätze wie Immuntherapien und die haploidente Stammzelltransplantation zur Verfügung.

Zusammenarbeit mit externen Kliniken:

- Klinik für Kinder- und Jugendmedizin Heilbronn

Es besteht eine enge und langjährige Zusammenarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen der Kinderonkologie der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin Heilbronn. Es besteht ein enger kontinuierlicher fachlicher Austausch, in dessen Rahmen auch eine beratende Tätigkeit durch Kolleginnen und Kollegen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie Tübingen aller Fachrichtungen rund um die Uhr zur Verfügung steht. Darüber hinaus besteht für Kinder und

Jugendliche mit Krebserkrankungen, die primär in Heilbronn behandelt werden, die Möglichkeit, Behandlungsmaßnahmen, die vor Ort nicht verfügbar sind, am Universitären Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie Tübingen durchführen zu lassen. Dies schließt beispielsweise besondere medikamentöse Therapieverfahren inkl. Stammzell-Transplantationen oder auch Tumoroperationen ein.

- Klinikum Stuttgart - Pädiatrie 5 – Onkologie, Hämatologie und Immunologie

Auch mit den Kolleginnen und Kollegen der Kinderonkologie des Klinikums Stuttgart besteht eine etablierte, langjährige Zusammenarbeit und ein kontinuierlicher fachlicher Austausch, in dessen Rahmen auch eine beratende Tätigkeit durch Kolleginnen und Kollegen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie Tübingen rund um die Uhr zur Verfügung steht. Insbesondere Kinder und Jugendliche, die aufgrund ihrer Erkrankung eine Stammzelltransplantation erhalten müssen, werden für diese Behandlung vom Universitären Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie Tübingen übernommen, wo die Expertise und die Voraussetzungen für solch eine Therapie gegeben sind. Nach der durchgeführten Stammzelltransplantation und Betreuung in der initialen Phase danach erfolgt die weitere Nachsorge dann wieder durch die Kolleginnen und Kollegen der Kinderonkologie des Klinikums Stuttgart.

Mit beiden genannten Kliniken bestehen Kooperationsvereinbarungen. Weitere Kooperationsvereinbarungen bestehen mit der Charité Berlin, dem Klinikum Bremen, dem Universitätsklinikum Halle und dem Klinikum Krefeld.

3. Kennzahlen

In Deutschland erkranken nach Zahlen des Deutschen Kinderkrebsregisters jedes Jahr etwa 2.200 Kinder und Jugendlichen an Krebserkrankungen.

Im Folgenden werden einige Kennzahlen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie dargestellt.

„Primärfälle“ – d.h. Kinder und Jugendliche, die primär am Universitären Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie Tübingen behandelt werden mit Diagnosestellung einer Krebserkrankung im entsprechenden Kennzahlenjahr:

	2019	2020	2021	2022	2023
Anzahl	60	68	90	94	90

„Zentrumsfälle“ – d.h. Kinder und Jugendliche, die primär am Universitären Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie Tübingen behandelt werden mit Diagnosestellung einer Krebserkrankung oder Rückfall der Krebserkrankung im entsprechenden Kennzahlenjahr:

	2019	2020	2021	2022	2023
Anzahl	86	86	107	105	105

Gesamtzahl der Kinder und Jugendlichen mit Krebserkrankungen, die sich entweder als Zentrumsfälle (Neudiagnosen/Rezidive) oder von extern zur Tumoroperation oder Stammzelltransplantation zugewiesen am Universitären Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie Tübingen im entsprechenden Kennzahlenjahr in Therapie befanden:

	2019	2020	2021	2022	2023
Anzahl	215	221	233	237	262

Tumor-Resektionen durch die Abteilung für Kinderchirurgie/Kinderurologie:

	2023
Anzahl	104 Tumorresektionen

Tumor-Resektionen durch die Pädiatrische Neurochirurgie:

	2023
Anzahl	68 Tumorresektionen

Die Anzahl der sog. Primärfälle, d.h. Kinder und Jugendliche, die primär am Universitären Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie Tübingen mit Diagnosestellung einer Krebserkrankung im Jahr 2023 behandelt wurde, lag auf dem Niveau der beiden Vorjahre. Eine sukzessive Steigerung der Primärfälle konnte in den Jahren zuvor beobachtet werden, die – aufgrund einer relativ stabilen Anzahl an Krebserkrankungen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland laut Deutschem Kinderkrebsregister – am Ehesten auf die Ausweitung der Zusammenarbeit des kideronkologischen Zentrums mit Kliniken im erweiterten Umkreis und die Außenwirkung des kideronkologischen Zentrums zurückzuführen ist. Gleichzeitig haben auch optimierte Strukturen in der Zusammenarbeit mit den verschiedenen

Fachbereichen am Universitätsklinikum Tübingen die Erfassung der Kinder und Jugendlichen mit Krebserkrankungen, die hier behandelt werden, gesteigert.

Erfreulicherweise bleibt die Anzahl der Rückfälle (Anzahl Zentrumsfälle – Anzahl Primärfälle) auf gleichem Niveau.

Auch die Anzahl der Tumoroperationen durch die Kinderchirurgie und Kinder-Neurochirurgie blieben dank des exzellenten nationalen und internalen Renommées der Abteilungen und ihrer ärztlichen Leiter auf konstant sehr hohem Niveau. Auch durch die Referenzchirurgische Expertise der Kinderchirurgie und der Kinder-Neurochirurgie werden weiterhin sehr viele Kinder und Jugendliche mit Krebserkrankungen zur operativen Resektion aus In- und Ausland an das Universitäre Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie überwiesen, insbesondere für komplexe Eingriffe.

Die Patientinnen und Patienten des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie werden regelhaft bei Einverständnis der Erziehungsberechtigten in die Therapieoptimierungsstudien und Register der Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie (GPOH) eingeschlossen, um für die Patientinnen und Patienten eine optimale etablierte Therapie anhand der Empfehlungen der Studienleitungen samt Zweitbeurteilungen (sog. Referenzbeurteilungen) durch Spezialisten auf dem Gebiet der jeweiligen Tumorerkrankung zu ermöglichen. Zusätzlich werden, wann immer es von der klinischen Situation angebracht ist, die Studienteilnahmen zur Erprobung neuer innovativer Therapieansätze (Phase I/II-Studien) geprüft und mit den Erziehungsberechtigten besprochen. Im Jahr 2023 konnten gemäß OnkoZert-Kriterien 97,8% der Patientinnen und Patienten des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie in die Therapieoptimierungsstudien und Register der GPOH eingeschlossen werden.

Ein wesentlicher Bestandteil der Behandlung von Patientinnen und Patienten mit Krebserkrankungen im Kindesalter besteht in der psychosozialen Betreuung der Kinder sowie der betroffenen Familien. Hierfür nimmt direkt ab Diagnosestellung ein Mitarbeiter/eine Mitarbeiterin des psychosozialen-therapeutischen Dienstes der Kinderklinik die Betreuung und Unterstützung der Familie auf. Dieser Mitarbeiter/diese Mitarbeiterin bleibt als Bezugsperson für den gesamten Krankheitsverlauf und die Nachsorge für diese Familie zuständig. Die psychosoziale Betreuung erfolgt entsprechend der Leitlinie „Psychosoziale Versorgung in der Pädiatrischen Onkologie und Hämatologie“ mit Angeboten zur Krankheitsbewältigung, ggf. Krisenintervention, Behandlung spezifischer Symptome, sozialrechtlichen Beratung und Unterstützung sowie der Beratung und Beantragung stationärer Rehabilitation. Die Betreuung erfolgt aufsuchend und bedarfsentsprechend nach Belastungsprofil der betroffenen Familien. Das psychosoziale Team der Kinderonkologie besteht aus Sozialpädagogen, Pädagogen, Systemtherapeuten, Psychologen und Erziehern. Die Beratungs-/Betreuungsquote für Patientinnen

und Patienten des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie bzw. deren Familien betrug im Jahr 2023 100%.

In regelmäßigen Abständen finden Patienten-/Elternbefragungen statt, um die Versorgungsqualität aus Patienten-/Elternsicht zu erfassen und die Betreuung weiter zu optimieren. Zuletzt wurde im Jahr 2021 eine solche Befragung durchgeführt. Hierbei betrug die Gesamt-Zufriedenheit 92% mit einer Weiterempfehlungsrate von 96% bezogen auf die Patientinnen und Patienten in stationärer Betreuung.

4. Besondere ärztliche und pflegerische Qualifikationen

Am Universitären Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie verfügen die beteiligten Fachabteilungen und Kliniken über besondere ärztliche und pflegerische Qualifikationen, um die Versorgung der Patientinnen und Patienten auf höchstem Niveau sicherzustellen. Hierzu zählen unter anderem folgende Qualifikationen:

Fachärzte/-innen für Kinder- und Jugendheilkunde mit Schwerpunkt Kinder-Hämatologie und -Onkologie:

- Prof. Dr. med. Johannes Schulte
- Prof. Dr. med. Peter Lang
- Prof. Dr. med. Martin Ebinger
- Prof. Dr. med. Ursula Holzer
- PD Dr. med. Ines Brecht
- Prof. Dr. med. Michaela Döring
- PD Dr. med. Dr. rer. nat. Markus Mezger
- Dr. med. Thomas Eichholz (Zusatzbezeichnung Palliativmedizin)
- Dr. med. Tim Flaadt
- Dr. med. Michael Abele

Fachärzte/-ärztinnen für Kinderchirurgie:

- Prof. Dr. med. Jörg Fuchs
- Dr. med. Hans-Joachim Kirschner
- Prof. Dr. med. Justus Lieber
- Dr. med. Tobias Luithle
- PD Dr. med. Andreas Schmidt

- Dr. med. Cristian Urla
- Dr. med. Joel Niethammer
- Dr. med. Markus Dietzel
- Dr. med. Matthias Schunn

Fachärzte für Neurochirurgie mit Teilnahme am ESPN Kurs für pädiatrische Neurochirurgie:

- Prof. Dr. med. Martin Schuhmann (Lehrender des ESPN Kurses seit 2015)
- Dr. med. Lars Füllbier

Fachärzte für Radiologie mit Schwerpunkt Kinderradiologie:

- Prof. Dr. med. Jürgen Schäfer
- PD Dr. med. Ilias Tsiflikas
- PD Dr. med. Michael Esser

Fachärzte für Pathologie der Abteilung für Allgemeine und Molekulare Pathologie und Pathologische Anatomie:

- Prof. Dr. med. Falko Fend
- Prof. Dr. med. Stephan Singer
- PD Dr. med. Hans Bösmüller
- Prof. Dr. med. Karin Klingel
- Dr. med. Dominik Nann
- Prof. Dr. med. Leticia Quintanilla de Fend
- Prof. Dr. med. Christian Schürch
- Dr. med. Robert Rottscholl
- Dr. Annette Staebler
- PD Dr. med. Ulrich Vogel
- Dr. med. Anna Katharina Fischer-Straub
- Dr. med. Leonie Frauenfeld
- Dr. (med. uni. Moskau) Tatiana Manuylova
- Dr. Jakob Milla
- Dr. med. Kerstin Anna Singer
- Dr. dr.med. Mihály Sulyok

Die vorgehaltenen besonderen ärztlichen Qualifikationen in den beteiligten Fachabteilungen und Kliniken bewegen sich unverändert auf konstant hohem Niveau.

Kinderkrankenpflegende mit Fachweiterbildung Onkologie:

In der direkten Patientenbetreuung sind Kinderkrankenpflegende mit Fachweiterbildung Onkologie (Weiterbildung der onkologischen Fachpflegekräfte erfolgt gemäß der landesrechtlichen Regelung) im Umfang von 5,45 Vollzeitkräften (ab 11/2024: 6,45 VK) eingebunden. Hierdurch ist auf allen kideronkologischen Stationen eine hohe Behandlungsqualität auch von pflegerischer Seite gewährleistet.

Weitere Qualifikationen:

Darüber hinaus sind neben den Kinderkrankenpflegenden auch viele weitere therapeutische Berufsgruppen, unter anderem Physiotherapeuten und Ergotherapeuten eng in die Behandlung der Patientinnen und Patienten angebunden. Ergänzend werden durch den Förderverein für krebskranke Kinder Tübingen e.V. unter anderem Musik- und Kunsttherapie als therapeutische Zusatzangebote finanziert.

Das psychosoziale-therapeutische Team der Kinderonkologie besteht aus Sozialpädagogen, Pädagogen, Systemtherapeuten, Psychologen und Erziehern. Zwei Mitarbeiter des psychosozialen-therapeutischen Teams der Kinderonkologie verfügen über das Zertifikat „Pädiatrische/r Psychoonkologe/in“ der „Psychosozialen Arbeitsgemeinschaft in der Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie“ (PSAPOH).

5. Erbrachte besondere Aufgaben (z.B. Fallkonferenzen)

Im Jahr 2023 erfolgten im Rahmen der Tumorkonferenz für Tumor-Erkrankungen, die nicht das Zentrale Nervensystem betreffen, am Universitären Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie Tübingen 1140 Fallkonferenzen. Darunter waren 211 Fallkonferenzen zu externen Patienten, davon 103 Fallkonferenzen von externen, derzeit stationären inländischen Patienten.

Im Jahr 2023 erfolgten im Rahmen der Tumorkonferenz für Tumor-Erkrankungen, die das Zentrale Nervensystem betreffen, am Universitären Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie Tübingen 561 Fallkonferenzen. Darunter waren 56 Fallkonferenzen zu externen Patienten, davon 13 Fallkonferenzen von externen, derzeit stationären inländischen Patienten.

Darüber hinaus wurden im Jahr 2023 232 Beratungsleistungen für Kolleginnen und Kollegen externer Kliniken bezüglich stationärer Patienten erbracht. Zudem wurde eine Vielzahl von Anfragen von Patienten und Familien beantwortet.

6. Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung

Das Universitäre Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie Tübingen nimmt als Qualitätssicherungs- und -verbesserungs-Maßnahme an der OnkoZert-Zertifizierung für kinderonkologische Zentren teil. Im Rahmen dieser Zertifizierung finden regelmäßige Überprüfungen bestimmter Kennzahlen, struktureller Voraussetzungen und Abläufe und der Dokumentationsqualität sowohl Papier-basiert wie auch in vor-Ort-Audits statt.

Das letzte Audit fand im Herbst 2023 statt. Im Rahmen diesen Audits wurde dem Zentrum das „hohe Niveau der klinischen Versorgung, welches in einem starken prä-klinischen und klinischen Forschungsumfeld erfolgt“, bestätigt und das Zertifikat „Kinderonkologisches Zentrum mit Empfehlung der Deutschen Krebsgesellschaft e.V.“ mit aktueller Gültigkeit bis 28.03.2025 erneut ausgestellt.

Im Nachgang der letzten Audits wurden einige bei den Audits als verbesserbar identifizierte Aspekte entsprechend der SOP zum „Qualitätsmanagement im Rahmen der Zertifizierung als kinderonkologisches Zentrum“ entsprechend eines PDCA-Zyklus (Plan-Do-Check-Act) optimiert. Hierzu zählen unter anderem:

- Optimierung der Dokumentationsqualität in multiprofessionellen Teambesprechungen sowie in den Tumorkonferenzen durch Verbesserung der strukturellen Abläufe
- Optimierung der Abstimmung mit anderen Fachabteilungen und Kliniken am Universitätsklinikum Tübingen bei der Behandlung pädiatrisch-onkologischer Patienten, die nicht primär in der Kinderonkologie erfolgt
- Optimierung der Kommunikation mit den niedergelassenen KollegInnen durch proaktive telefonische Kontaktaufnahme
- regelmäßiger Abgleich zwischen dem Universitären Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie und dem Klinischen Krebsregister am Universitätsklinikum Tübingen zur Sicherstellung, dass alle minderjährigen Patienten mit Krebserkrankungen, die am Universitätsklinikum Tübingen behandelt werden, an die Strukturen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie angebunden werden. In den identifizierten Einzelfällen erfolgte neben der Anbindung dieser Patienten an die Strukturen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie auch der Austausch mit den behandelnden Abteilungen/Kliniken, um prospektiv eine direkte Vorstellung am und Anbindung an die Strukturen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie zu erreichen.

Diese Maßnahmen wurden im Rahmen der jährlich stattfindenden Qualitätszirkel des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie (zuletzt 20.03.2024) sowie des übergeordneten Tumorzentrums (CCC Tübingen-Stuttgart) abgestimmt und kommuniziert.

Darüber hinaus nimmt das Universitäre Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie Tübingen als Qualitätssicherungs- und -verbesserungs-Maßnahme an der JACIE-Zertifizierung der „European

Society for Blood and Marrow Transplantation“ für Stammzelltransplantations-Zentren teil. Die letzte Re-Akkreditierung fand im Juni 2020 statt. Das Zertifikat konnte hierbei erfolgreich erteilt werden mit Gültigkeit bis zum 21.06.2025.

Das Tübinger Universitätsklinikum wurde im April 2024 zum sechsten Mal KTQ (Kooperation für Transparenz und Qualität im Gesundheitswesen) zertifiziert. Im Rahmen der Zertifizierung werden die Kategorien, Mitarbeiter Orientierung, Sicherheit-Risikomanagement, Informations- und Kommunikationswesen, Führung und Qualitätsmanagement überprüft.

Verschiedene Fachgesellschaften und Elternverbände haben sich zusammengeschlossen und Mindestanforderungen für die stationäre Versorgung von Kindern und Jugendlichen definiert. Diese Mindestanforderungen umfassen insbesondere die auf Kinder und Jugendliche definierte spezialisierte fachliche Qualifikation des ärztlichen und Pflegepersonals, das Angebot einer psychosozialen Unterstützung der Familien und die Möglichkeit einer hochspezialisierten Versorgung besonderer Krankheitsbilder durch Experten vor Ort oder in einem Netzwerk. Mit dem Gütesiegel „Ausgezeichnet. FÜR KINDER“ wurde 2022-2023 die Kinderklinik ausgezeichnet.

Im Dezember 2022 fand zudem eine erfolgreich absolvierte Prüfung des Medizinischen Dienstes Baden-Württemberg im Auftrag der Krankenkassen zur Kontrolle der Einhaltung der Qualitätsanforderungen, die durch den G-BA für die Kinderonkologie festgelegt sind, statt.

Darüber hinaus wurden innerhalb des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie weitere SOP's etabliert bzw. überarbeitet und über die UKT-weite digitale Qualitätsmanagementsystem roXtra verfügbar gemacht. Hierzu zählten unter anderem im Jahr 2023:

- Knochenmarkpunktion in der Pädiatrie
- Lumbalpunktion in der Pädiatrie
- Antibiotische Prophylaxe in der Kinderonkologie
- Antivirale Prophylaxe und Therapie in der Kinderonkologie
- Antimykotische Prophylaxe und Therapie in der Kinderonkologie
- Aufnahme-Checklisten

Im Rahmen von internen Fortbildungsveranstaltungen und Seminaren für Mitarbeiter (Strukturbesprechung Kinderonkologie, Mitarbeiter-Seminar Pädiatrische Onkologie) wurden regelmäßig neue Standards und weitere qualitätsverbessernde Maßnahmen vorgestellt, besprochen und verabschiedet.

7. Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen

Das Universitäre Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie organisiert regelmäßig eine Vielzahl an Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen, sowohl für interne als auch externe Teilnehmer.

Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen für interne und externe Teilnehmer:

- Hybrid-Veranstaltung: „PTEN-Hamartoma-Syndrom“ am 15.07.2023 für Betroffene und Ärzte
- eFAKSE: „Seltene Tumorerkrankungen – der lange Weg zur Diagnose?“ am 15.11.2023 für Ärzte/medizin. Personal

Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen für interne Teilnehmer:

- Mitarbeiter-Seminar Pädiatrische Hämatologie und Onkologie:
Das Mitarbeiter-Seminar richtet sich an Ärzte und Pflegekräfte der Kinderklinik. In den regelmäßig stattfindenden Seminaren werden Erkrankungsbilder/-gruppen bezüglich Epidemiologie, Ätiologie, Diagnostik und Therapie sowie besondere Behandlungsverfahren von erfahrenen Spezialisten vorgestellt.
2023 fand das Seminar an folgenden Terminen/zu folgenden Themen statt:

Thema	Datum
NF1 / Selumetinib	15.02.2023
Neue AML-Studie	22.03.2023
Immundefekte - Übersicht + Diagnostik	18.10.2023
Neue iEuro Ewing Studie	22.11.2023

- Strukturbesprechung
Die Strukturbesprechung der Pädiatrischen Hämatologie und Onkologie richtet sich an Ärzte der Kinderonkologie. In den Strukturbesprechungen werden inhaltliche und strukturelle Aspekte (bspw. neue SOP's, Optimierung struktureller Abläufe) diskutiert und beschlossen.
2023 fanden Strukturbesprechungen an folgenden Terminen statt: 19.04.2023, 26.06.2023, 04.10.2023, 29.11.2023.

Darüber hinaus finden in den einzelnen Fachabteilungen und Kliniken regelmäßige interne Besprechungen und Fortbildungen statt, bei denen regelmäßig auch Themen der Kinderonkologie behandelt werden.

8. Strukturierter Austausch innerhalb der Kinderonkologie

Kolleginnen und Kollegen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie sind an den folgenden Studienkommissionen für die jeweiligen Tumorentitäten beteiligt; im Rahmen der Studienkommissions-Sitzungen findet ein regelmäßiger Austausch zu diesen Tumorentitäten statt:

- ALL: AEIOP-BFM ALL 2017
- Ph+ ALL: EsPhALL2017/COGAALL1631
- Morbus Hodgkin: GPOH-HD Registry
- Osteosarkome: COSS
- Lebertumoren: Paediatric Hepatic International Tumour Trial
- Neuroblastome: NB 2016 Register
- Hirntumoren:
 - HIT-MED Guidance
 - PNET 5 MB
 - LOGGIC
 - High grade glioma: HGG Register
- AML: AML Therapy recommendation 2019
- Molekulargenetik seltener Tumoren / rezidivierter bzw. refraktärer Tumoren: INFORM 2.0
- Retinoblastome: Retinoblastom-Registry 4.0
- Rhabdoid-Tumore: EU-RHAB Registry
- Nephroblastome
- Endokrine Tumoren (MET-Register)

Darüber hinaus sind Kolleginnen und Kollegen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie Leiter der folgenden Register/Studien und in diesem Rahmen in intensivem regelmäßigem Austausch (national wie international) zu den entsprechenden Entitäten:

- Weichteilsarkome (CWS)
- seltene Tumor-Erkrankungen (STEP)

Zudem nehmen Kolleginnen und Kollegen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie regelmäßig an Fachkongressen teil, bei denen ebenfalls ein interdisziplinärer Austausch zu Themen der Kinderonkologie stattfindet; regelmäßig auch mit Präsentation eigener Forschungsergebnisse. Hierzu zählen beispielsweise Teilnahmen im Jahr 2023 an folgenden Fachkongressen:

- GPOH (nationale Fachgesellschaft)
- SIOPE (europäische Fachgesellschaft)

Des Weiteren sind Kolleginnen und Kollegen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie an der europäischen Arbeitsgruppe für seltene Tumor-Erkrankungen im Kindesalter (EXPeRT – aktuell auch Leitung durch PD Dr. med. Ines Brecht des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie) beteiligt sowie an dem EU-geförderten Europäischen Referenznetzwerk für Tumorerkrankungen im Kindesalter „ERN PaedCan“. Über diese Institutionen besteht ebenfalls ein regelmäßiger intensiver Austausch mit internationalen Kolleginnen und Kollegen auf dem Feld der Kinderonkologie. Auch sind Kolleginnen und Kollegen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie in dem Forschungsverbund SELECT der nationalen Fachgesellschaft GPOH zu Phase I/II-Studien vertreten.

9. Koordinierte Studien / Register

Kolleginnen und Kollegen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie leiten die folgenden Register der nationalen Fachgesellschaft GPOH verbunden mit der Erstellung der jeweiligen Studien-/Registerprotokolle:

- Weichteilsarkome (CWS-Studiengruppe) – geteilte Leitung Prof. Dr. med. Martin Ebinger (Tübingen) mit PD Dr. med. Monika Sparber-Sauer (Stuttgart)
- Register für Seltene Tumor-Erkrankungen in der Pädiatrie (STEP) - geteilte Leitung PD Dr. med. Ines Brecht (Tübingen) mit Prof. Dr. med. Dominik Schneider (Dortmund)
- Register für Neuroblastom-Rezidive mit Dinutuximab-Therapie (“Registry of the therapeutic impact of Dinutuximab beta (Qarziba®) and subcutaneous interleukin 2 after haploidentical stem cell transplantation in children with relapsed or refractory neuroblastoma”) – Leitung Prof. Dr. med. Peter Lang (Tübingen)

Im Rahmen der Registerleitungen finden neben dem engen fachlichen Austausch und der Abgabe von Therapieempfehlungen für Patienten anderer Kliniken eine Vielzahl wissenschaftlicher Untersuchungen und Analysen mit regelmäßiger Publikation der Ergebnisse in wissenschaftlichen Fachjournalen statt.

Darüber hinaus werden die folgenden Phase I/II-Studien am Universitären Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie geleitet verbunden mit der Erstellung der jeweiligen Studienprotokolle:

- iVAC-ALL-Studie zur Patienten-individuellen Peptid-Vakzinierung mit adjuvanter GM-CSF-Gabe bei Kindern mit Rückfall einer ALL (Eudra-CT-Nr.: 2015-005281-29)
 - Leitung: Prof. Dr. med. Peter Lang
 - Rekrutierung und Behandlungsphase abgeschlossen, derzeit in Auswertung

- Anti-CD19-ALL-Studie zur Überprüfung der Sicherheit und der Wirksamkeit von Tafasitamab bei Kindern und Jugendlichen mit Rückfall einer ALL bzw. Behandlungs-refraktärer ALL (Eudra-CT-Nr.: 2022-000557-88)
 - Leitung: Prof. Dr. med. Peter Lang / Dr. med. Michael Abele
 - laufend
- Pervision-Studie: Vakzinierung mit patientenindividuellen, tumorspezifischen Peptiden bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit metastasierten, durch Fusionsgene getriebene Sarkome im Anschluss an die Standardbehandlung (Eudra-CT-Nr.: 2022-002793-91)
 - Leitung: Prof. Dr. med Martin Ebinger / Prof. Dr. med. Peter Lang
 - laufend

Darüber hinaus nimmt das Universitäre Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie an etwa 35 Studien, Registern und wissenschaftlichen Begleitprojekten der nationalen Fachgesellschaft GPOH bzw. der europäischen Fachgesellschaft SIOPE teil und ermöglicht damit seinen Patientinnen und Patienten eine bestmögliche Versorgung. Darüber hinaus wird die Teilnahme an neuen Therapiestudien (sog. Phase I/II-Studien) ermöglicht, wann immer es angebracht und möglich ist. Hierfür besteht – neben Studien, die direkt am Universitären Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie angeboten werden können – eine Beteiligung und ein Austausch innerhalb des Forschungsverbundes SELECT der nationalen Fachgesellschaft GPOH.

10. Beteiligung an Leitlinien und Konsensuspapieren

Über die unter „9. Koordinierte Studien / Register“ hinaus sind Kolleginnen und Kollegen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie im Rahmen der Beteiligung an den folgenden Studienkommissionen an der Erarbeitung von Studienprotokollen und Behandlungsempfehlungen für die jeweiligen Tumorentitäten beteiligt:

- ALL: AEIOP-BFM ALL 2017
- Ph+ ALL: EsPhALL2017/COGAALL1631
- Morbus Hodgkin: GPOH-HD Registry
- Osteosarkome: COSS
- Lebertumoren: Paediatric Hepatic International Tumour Trial
- Neuroblastome: NB 2016 Register
- Hirntumoren:
 - HIT-MED Guidance
 - PNET 5 MB
 - LOGGIC

- High grade glioma: HGG Register
- AML: AML Therapy recommendation 2019
- Molekulargenetik seltener Tumoren / rezidivierter bzw. refraktärer Tumoren: INFORM 2.0
- Retinoblastome: Retinoblastom-Registry 4.0
- Rhabdoid-Tumore: EU-RHAB Registry
- Nephroblastome
- Endokrine Tumoren (MET-Register)

Zudem nahm die Kinderklinik an der Erstellung einer S2k-Leitlinie für „Diagnostik, Therapie und Nachsorge von low-grade muzinösen Neoplasien der Appendix“ teil.

Insbesondere für seltene Tumor-Erkrankungen im Kindesalter konnten über die Mitarbeit in der Europäischen EXPeRT-Gruppe bzw. im EU-geförderten PARTNER-Projekt in den letzten Jahren viele Therapieempfehlungen erstellt und veröffentlicht werden:

- Pleuropulmonale Blastome: Bisogno, G, Sarnacki, S, Stachowicz-Stencel, T, et al. Pleuropulmonary blastoma in children and adolescents: The EXPeRT/PARTNER diagnostic and therapeutic recommendations. *Pediatr Blood Cancer*. 2021; 68:e29045. <https://doi.org/10.1002/pbc.29045>
- Pankreatoblastome: Bien, E, Roganovic, J, Krawczyk, MA, et al. Pancreatoblastoma in children: EXPeRT/PARTNER diagnostic and therapeutic recommendations. *Pediatr Blood Cancer*. 2021; 68:e29112. <https://doi.org/10.1002/pbc.29112>.
- Seltene gonadale Tumoren: Schneider, DT, Orbach, D, Ami, TB, et al. Consensus recommendations from the EXPeRT/PARTNER groups for the diagnosis and therapy of sex cord stromal tumors in children and adolescents. *Pediatr Blood Cancer*. 2021; 68:e29017.
- Thymome/Thymus-Karzinome: Stachowicz-Stencel, T, Synakiewicz, A, Cornet, M, et al. Thymoma and thymic carcinoma in children and adolescents: The EXPeRT/PARTNER diagnostic and therapeutic recommendations. *Pediatr Blood Cancer*. 2021; 68:e29042. <https://doi.org/10.1002/pbc.29042>
- Nasopharyngeale Karzinome: Ben-Ami, T, Kontny, U, Surun, A, et al. Nasopharyngeal carcinoma in children and adolescents: The EXPeRT/PARTNER diagnostic and therapeutic recommendations. *Pediatr Blood Cancer*. 2021; 68:e29018.
- Nebennierenrinden-Karzinome: Virgone, C, Roganovic, J, Vorwerk, P, et al. Adrenocortical tumours in children and adolescents: The EXPeRT/PARTNER diagnostic and therapeutic recommendations. *Pediatr Blood Cancer*. 2021; 68:e29025.
- Speicheldrüsenkarzinome: Surun, A, Schneider, DT, Ferrari, A, et al. Salivary gland carcinoma in children and adolescents: The EXPeRT/PARTNER diagnosis and treatment

recommendations. *Pediatr Blood Cancer*. 2021; 68:e29058.

<https://doi.org/10.1002/pbc.29058>

- Kutane Melanome: Ferrari, A, Lopez Almaraz, R, Reguerre, Y, et al. Cutaneous melanoma in children and adolescents: The EXPeRT/PARTNER diagnostic and therapeutic recommendations. *Pediatr Blood Cancer*. 2021; 68:e28992. <https://doi.org/10.1002/pbc.28992>
- NUT-Karzinome: Lemelle L, Flaadt T, Fresneau B, et al. NUT Carcinoma in Children and Adolescents: The Expert European Standard Clinical Practice Harmonized Recommendations. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2023 May 1;45(4):165-173. doi: 10.1097/MPH.0000000000002568. Epub 2022 Oct 10. PMID: 36219702.

Darüber hinaus konnten weitere Therapieempfehlungen mit Beteiligung von Kolleginnen und Kollegen des Universitären Zentrums für Kinder- und Jugendonkologie in den letzten Jahren erstellt und veröffentlicht werden:

- Tramsen L, Bochennek K, Sparber-Sauer M, Salzmann-Manrique E, Scheer M, Dantonello T, Borkhardt A, Dirksen U, Thorwarth A, Greiner J, Ebinger M, Weclawek-Tompol J, Ladenstein R, Ljungman G, Hallmen E, Lehrnbecher T, Koscielniak E, Klingebiel T. Pediatric Patients with Stage IV Rhabdomyosarcoma Significantly Benefit from Long-Term Maintenance Therapy: Results of the CWS-IV 2002 and the CWS DOK IV 2004-Trials. *Cancers*. 2023 Mar 30;15(7):2050.
- Flaadt T, Ladenstein RL, Ebinger M, Lode HN, Arnardóttir HB, Poetschger U, ... Simon T, Schulte JH, Eggert A, Teltschik HM, Illhardt T, Handgretinger R, Lang P. Anti-GD2 Antibody Dinutuximab Beta and Low-Dose Interleukin 2 After Haploidentical Stem-Cell Transplantation in Patients With Relapsed Neuroblastoma: A Multicenter, Phase I/II Trial. *J Clin Oncol*. 2023 Feb 28;JCO2201630. doi: 10.1200/JCO.22.01630. Online ahead of print.
- Zipfel J, Tellermann J, Besch D, Bertelmann E, Ebinger M, Driever PH, Schittenhelm J, Beschoner R, Koch A, Thomale UW, Schuhmann MU. Surgical Management of Pre-Chiasmatic Intraorbital Optic Nerve Gliomas in Children after Loss of Visual Function-Resection from Bulbus to Chiasm. *Children (Basel)*. 2022 Mar 24;9(4):459. doi: 10.3390/children9040459.
- Tumorchirurgie: de Campos Vieira Abib S, Chui CH, Cox S, Abdelhafeez AH, Fernandez-Pineda I, Elgendy A, Karpelowsky J, Lobos P, Wijnen M, Fuchs J, Hayes A, Gerstle JT. International Society of Paediatric Surgical Oncology (IPSO) Surgical Practice Guidelines. *Ecancermedicalscience*. 2022 Feb 17;16:1356. doi: 10.3332/ecancer.2022.1356. PMID: 35510137; PMCID: PMC9023308.
- Neuroblastome: Matthyssens LE, Nuchtern JG, Van De Ven CP, Gabra HOS, Bjornland K, Irtan S, Stenman J, Pio L, Cross KM, Avanzini S, Inserra A, Chacon JG, Dall'igna P, Von Schweinitz D, Holmes K, Fuchs J, Squire R, Valteau-Couanet D, Park JR, Eggert A, Losty PD, La Quaglia MP, Sarnacki S; Surgical and Medical Committees of SIOPEN, COG and GPOH. A Novel Standard for Systematic Reporting of Neuroblastoma Surgery: The International Neuroblastoma

Surgical Report Form (INSRF): A Joint Initiative by the Pediatric Oncological Cooperative Groups SIOPEN*, COG**, and GPOH***. *Ann Surg.* 2022 Mar 1;275(3):e575-e585. doi: 10.1097/SLA.0000000000003947. PMID: 32649454.

- Neuroblastome: Gabra HO, Irtan S, Cross K, Lobos P, Froeba-Pohl A, Pio L, Virgone C, Guillén Burrieza G, Gómez Chacón Villalba J, Riccipetitioni G, Guérin F, Nightingale M, Heloury Y, Faraj S, Leclair M, Scalabre A, Mattioli G, Warmann SW, Fuchs J, Basta N, Bjørnland K, Matthyssens LE, Losty PD, Sarnacki S. Minimally invasive surgery for neuroblastic tumours: A SIOPEN multicentre study: Proposal for guidelines. *Eur J Surg Oncol.* 2021 Aug 16:S0748-7983(21)00683-1. doi: 10.1016/j.ejso.2021.08.013. Epub ahead of print. PMID: 34489122.
- Nephroblastome: Meier CM, Fuchs J, von Schweinitz D, Stein R, Wagenpfeil S, Kager L, Schenk JP, Vokuhl C, Melchior P, Welter N, Furtwängler R, Graf N. Surgical Factors Influencing Local Relapse and Outcome in the Treatment of Unilateral Nephroblastoma. *Ann Surg.* 2023 Aug 1;278(2):e360-e367. doi: 10.1097/SLA.0000000000005690. Epub 2022 Aug 26. PMID: 36017935.
- Nephroblastome: Meier CM, Furtwängler R, von Schweinitz D, Stein R, Welter N, Wagenpfeil S, Kager L, Schenk JP, Vokuhl C, Melchior P, Fuchs J, Graf N. Vena Cava Thrombus in Patients with Wilms Tumor. *Cancers (Basel).* 2022 Aug 14;14(16):3924. doi: 10.3390/cancers14163924. PMID: 36010917; PMCID: PMC9405781.
- Rhabdomyosarkome: Rogers TN, Seitz G, Fuchs J, Martelli H, Dasgupta R, Routh JC, Hawkins DS, Koscielniak E, Bisogno G, Rodeberg DA. Surgical management of paratesticular rhabdomyosarcoma: A consensus opinion from the Children's Oncology Group, European paediatric Soft tissue sarcoma Study Group, and the Cooperative Weichteilsarkom Studiengruppe. *Pediatr Blood Cancer.* 2021 Apr;68(4):e28938. doi: 10.1002/pbc.28938. Epub 2021 Feb 1. PMID: 33522706; PMCID: PMC9019908.
- Rhabdomyosarkome: Lautz TB, Martelli H, Fuchs J, Chargari C, Smeulders N, Granberg CF, Wolden SL, Sparber-Sauer M, Hawkins DS, Bisogno G, Koscielniak E, Rodeberg DA, Seitz G; INSTRUCT group. Local treatment of rhabdomyosarcoma of the female genital tract: Expert consensus from the Children's Oncology Group, the European Soft-Tissue Sarcoma Group, and the Cooperative Weichteilsarkom Studiengruppe. *Pediatr Blood Cancer.* 2023 May;70(5):e28601. doi: 10.1002/pbc.28601. Epub 2020 Aug 6. PMID: 32762004.
- Benigne Lebertumoren: Fuchs J, Warmann SW, Urla C, Schäfer JF, Schmidt A. Management of benign liver tumors. *Semin Pediatr Surg.* 2020 Aug;29(4):150941. doi: 10.1016/j.sempedsurg.2020.150941. Epub 2020 Jul 24. PMID: 32861445.
- Niedriggradige Gliome: Gnekow AK, Kandels D, Tilburg CV, Azizi AA, Opocher E, Stokland T, Driever PH, Schouten-van Meeteren AYN, Thomale UW, Schuhmann MU, Czech T, Goodden JR, Warmuth-Metz M, Bison B, Avula S, Kortmann RD, Timmermann B, Pietsch T, Witt O. SIOP-E-BTG and GPOH Guidelines for Diagnosis and Treatment of Children and Adolescents with Low Grade Glioma. *Klin Padiatr.* 2019 May;231(3):107-135. English. doi: 10.1055/a-0889-8256. Epub 2019 May 20. Erratum in: *Klin Padiatr.* 2019 May;231(3):e2. PMID: 31108561.

11. Ausblick

Wir erwarten, dass die Anzahl der versorgten Kinder und Jugendlichen mit Krebs-Erkrankungen in allen beteiligten Kliniken und Abteilungen auf hohem Niveau bleibt. Um weiterhin eine optimale Betreuung und Behandlung der Patientinnen und Patienten zu gewährleisten trotz stetig weiter differenzierterer und aufwändigerer Therapieverfahren, sind kontinuierliche Verbesserungen der strukturellen Abläufe erforderlich und vorgesehen.

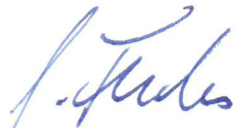
Auch im Bereich der Forschung zur Optimierung bestehender bzw. Etablierung neuer Therapiekonzepte ist insbesondere die Überführung von vielversprechenden Ergebnissen aus Labor und Einzelheilversuchen in frühe klinische Studien vorgesehen, angefangen von Antikörper-basierter Immuntherapie (Anti-CD19-ALL-Studie) über Tumorstimmung (PerVision-Studie), CAR-T-Zell-Therapie und weiteren Zell-basierten Verfahren (Graftmanipulation im Bereich der Stammzelltransplantation, Virus-spezifische T-Zellen) bis hin zur CRISPR/Cas9-basierten Gentherapie.

Durch optimale multiprofessionelle Betreuung unserer Patienten und Patienten sowie deren Familien mit Vernetzung auf nationaler wie internationaler Ebene, durch exzellente Forschung sowie regelmäßige Fort- und Weiterbildung von Mitarbeitern und Kooperationspartnern soll das Universitäre Zentrum für Kinder- und Jugendonkologie Tübingen weiter als eines der führenden kinder-onkologischen Behandlungszentren in Deutschland etabliert werden.

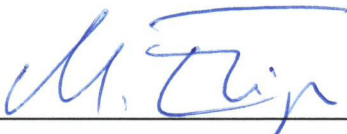
12. Unterschriften



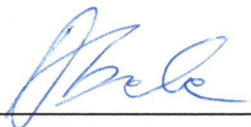
Prof. Dr. med. Johannes Schulte (Leiter)



Prof. Dr. med. Jörg Fuchs (stellv. Leiter)



Prof. Dr. med. Martin Ebinger (Sprecher)



Dr. med. Michael Abele (Ärztlicher Koordinator)