



**Positionspapier
der
Deutschen Gesellschaft für Neuropathologie und Neuroanatomie (DGNN)**

**Neuropathologie als struktureller Leistungsträger
der personalisierten Neuroonkologie:**

***„Zentren für Personalisierte Medizin (ZPM), Molekulare Tumorboards
und § 64e-SGB-V-Strukturen“***

Datum: Giessen, 9. Dezember 2025¹

Herausgegeben vom Vorstand der DGNN

- Vorsitzender: Prof. Dr. Till Acker (Giessen)
- Geschäftsführer: Prof. Dr. Christian Mawrin (Magdeburg)
- Schatzmeister: Prof. Dr. Christian Hartmann (Hannover)
- Ehem. Schatzmeister: Prof. Dr. Axel Pagenstecher (Marburg)
- Past President: Prof. Dr. Clemens Sommer (Mainz)

Kontakt:

Prof. Dr. med. Till Acker
Vorsitzender der DGNN
Institut für Neuropathologie
Justus-Liebig-Universität Giessen
Arndtstr. 16, 35392 Giessen
Tel.: +49 (0)641 99 41181 | Fax: +49 (0)641 99 41189
E-Mail: praesident@dgnn.de

¹ Redaktionell geringfügig angepasste Webfassung vom 8. April 2026



Einleitung

Die personalisierte Medizin hat die onkologische Versorgung grundlegend verändert. Insbesondere in der Neuroonkologie ermöglicht die präzise morpho-molekulare Charakterisierung zentralnervöser Tumoren heute differenzierte Therapieentscheidungen, präzisere Risikostratifizierungen und die Auswahl geeigneter Studienprotokolle. Diese Entwicklung stellt erhöhte Anforderungen an die diagnostische Exzellenz und interdisziplinäre Integration.

Die Neuropathologie nimmt in diesem Prozess im Zusammenspiel mit den Nachbardisziplinen eine zentrale Rolle ein. Als medizinisches Fachgebiet mit ausgewiesener Expertise in der Diagnostik von Erkrankungen des zentralen und peripheren Nervensystems ist sie fachlich wie auch institutionell in universitätsmedizinische Strukturen eingebunden und nimmt im Rahmen ihres gesetzlich verankerten Versorgungs-, Lehr- und Forschungsauftrag die integrative morpho-molekulare Diagnostik von Tumoren im zentralen Nervensystem (ZNS) gemäß der aktuellen WHO Klassifikation der Tumoren des ZNS (2021) wahr.

Vor diesem Hintergrund gibt die Deutsche Gesellschaft für Neuropathologie und Neuroanatomie (DGNN) mit diesem Positionspapier Empfehlungen zur strukturellen Integration der Neuropathologie in die personalisierte Neuroonkologie.



1. Fachliche und institutionelle Rolle der Neuropathologie

Die Neuropathologie ist in Deutschland ein eigenständiges Fach mit eigener Facharztanerkennung, das fachlich für die morphologische und molekulare Diagnostik von Erkrankungen des Nervensystems und der Skelettmuskulatur zuständig ist. Dies umfasst insbesondere auch die Diagnostik von Tumoren im Nervensystem im Rahmen der Umsetzung der WHO-Klassifikation der Tumoren des ZNS. Hierbei vereint das Fach histologische, immunhistochemische, molekularpathologische und epigenetische Verfahren in einer integrativen Diagnostik, die komplexe Tumorbio logien in ihren klinischen, radiologischen und therapeutisch relevanten Kontext einordnet.

An den meisten Universitätskliniken in Deutschland ist die Neuropathologie als eigenständiges Fach fest verankert – entweder als Institut mit Lehrstuhl oder als Abteilung mit professoraler Leitung. Diese Strukturen sind durch die jeweiligen Universitätsklinikumsgesetze und Hochschulgesetze der Länder mit einem gesetzlichen Auftrag zur Forschung, Lehre und Krankenversorgung ausgestattet. Die fachliche Zuständigkeit und institutionelle Verankerung zur Durchführung der neuroonkologischen Diagnostik ergibt sich aus der Funktionsbeschreibung und Ausschreibung der entsprechenden Professuren, die in der Regel mit der Leitung des Instituts/der Abteilung und der Verantwortung für die neuropathologische Krankenversorgung verbunden ist.

Vor diesem institutionellen und versorgungsbezogenen Hintergrund besitzt die Neuropathologie ein originäres Mandat zur Durchführung und Weiterentwicklung neuropathologischer Diagnostik sowie zur patientennaher Entscheidungsfindung in der Neuroonkologie. Die strukturierte Einbindung der Neuropathologie in diagnostische Entscheidungsprozesse ist daher nicht optional, sondern Bestandteil des gesetzlichen Versorgungs-, Lehr- und Forschungsauftrags der Hochschulmedizin – insbesondere im Bereich der Neuroonkologie.

2. Rolle der Neuropathologie in der personalisierten Versorgung in der Neuroonkologie

Die Neuropathologie ist integraler Bestandteil der personalisierten Diagnostik in der Neuroonkologie. Sie führt klassische histologische Methoden und moderne molekularbiologische Verfahren – einschließlich DNA-Methylierungsprofilen, DNA Copy-Number-Analysen, gezielten Panel-Sequenzierungen sowie Whole-Exom- und Genomsequenzierungen - eigenverantwortlich durch und integriert sie zu einer personalisierten Gesamtbeurteilung. Ihre besondere diagnostische Stärke liegt in der Fähigkeit, diese Befunde im morphologischen und klinischen Kontext des ZNS zu interpretieren und therapeutisch relevante Entitäten differenzialdiagnostisch einzuordnen. Die Zuordnung molekularer Alterationen erfolgt dabei nicht isoliert, sondern in Verbindung mit dem histologischen Bild, dem Krankheitsverlauf und der Lokalisation. Durch die enge Zusammenarbeit mit Neurochirurgie, Neurologie, Neuroradiologie, Hämatonkologie und Radioonkologie ist die neuropathologische Diagnostik eng in die klinischen Entscheidungsprozesse eingebunden. Sie schafft die Voraussetzung für eine präzise Klassifikation, personalisierte therapeutische Stratifikation und patientenzentrierte Beratung.

Gleichzeitig hat die Neuropathologie in den vergangenen Jahren – häufig in interdisziplinären Netzwerken – entscheidend zur wissenschaftlichen Weiterentwicklung der molekularen Neuroonkologie beigetragen. Zahlreiche diagnostische Innovationen und Klassifikationssysteme haben ihren Ursprung in neuropathologischer Grundlagenforschung, Translation und klinischer Validierung. Die Neuroonkologie gehört zu jenen Bereichen der Onkologie, in denen die Rückkopplung zwischen

molekularer Diagnostik und Therapieentwicklung („bench-to-bedside and back“) besonders dynamisch verläuft – mit maßgeblicher Beteiligung der neuropathologischen Forschung und Diagnostik. Um diese Entwicklung auch künftig zu ermöglichen, ist ein kontinuierlicher Zugang der Neuropathologie zu klinischen Fällen, Material, molekularen Daten und Entscheidungsstrukturen unabdingbar. Nur so kann die personalisierte Diagnostik und Therapie im Sinne der Patienten und Patientinnen evidenzbasiert weiterentwickelt werden.

Besonders bei Tumoren im ZNS, die häufig früh rezidivieren und für die in fortgeschrittenen Stadien oder nach Ausschöpfen leitlinienbasierter Optionen nur begrenzt etablierte Zweit- oder Drittlinientherapien zur Verfügung stehen, bildet die neuropathologische molekulare Diagnostik eine zentrale Grundlage für Off-Label-Therapien, Compassionate-Use-Programme und den Zugang zu molekular stratifizierten klinischen Studien. Die Identifikation potenziell therapierbarer molekularer Veränderungen – z.B. NTRK-Fusionen, BRAF-Mutationen, FGFR1-Alterationen oder ALK-Rearrangements – kann den Weg zu innovativen, häufig systemisch zugelassenen und indikationsübergreifend eingesetzten Therapieoptionen eröffnen. Darüber hinaus erlaubt die Bestimmung therapeutisch relevanter prädiktiver Biomarker, wie der MGMT-Promotormethylierungsstatus in malignen Gliomen, individuelle Entscheidungen hinsichtlich postoperativer Therapieangebote und Einschluss in klinische Studien. Die strukturierte Einbindung der Neuropathologie gewährleistet in diesen Fällen nicht nur diagnostische Präzision, sondern auch die translationale Brücke zwischen molekularem Profil und klinisch-therapeutischer Relevanz.

2.1 Versorgungspfad in der Neuroonkologie an universitätsmedizinischen Standorten

Die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Tumoren im zentralen Nervensystem – einschließlich primärer Hirntumore und Hirnmetastasen - folgt an universitätsmedizinischen Standorten einem klar strukturierten diagnostisch-therapeutischen Prozess:

- **Neurochirurgische Gewebeentnahme:** Nach klinischer Vorstellung und neuroradiologischer Diagnostik erfolgt die Indikationsstellung, außerhalb von Notfallsituationen typischerweise im Rahmen eines interdisziplinären neuro-onkologischen Tumorboards, zur operativen Biopsie oder Resektion durch die Neurochirurgie.
- **Neuropathologische Diagnostik:** Das entnommene Gewebe wird intra- und postoperativ neuropathologisch untersucht. Die Diagnostik umfasst histologische und immunhistochemische Verfahren sowie – je nach klinischer Fragestellung – weiterführende molekulare, d.h. insbesondere genetische und epigenetische Analysen.
- **Neuroonkologisches Tumorboard (NOZ):** Die neuropathologische Diagnose bildet die Grundlage für die interdisziplinäre Therapieentscheidung im NOZ unter Beteiligung von Neuropathologie, Neurochirurgie, Neurologie, Hämato-Onkologie, Radioonkologie und Neuroradiologie.

Im neuroonkologischen Versorgungspfad bildet die neuropathologische Diagnosesicherung die Grundlage der Behandlung. Im molekularen Tumorboard werden darauf aufbauend weiterführende molekulare Analysen zur Identifikation therapieentscheidender Zielstrukturen regelhaft in neuropathologischer Verantwortung durchgeführt und bewertet, um eine einheitliche, therapieentscheidende Grundlage zu schaffen und Patientinnen und Patienten die bestmögliche evidenzbasierte, personalisierte Therapie zu ermöglichen. Die folgenden strukturellen Empfehlungen dienen dazu, diesen diagnostischen Standard für alle neuroonkologischen Patientinnen und Patienten verlässlich abzubilden.

3. Empfehlungen zur strukturellen Umsetzung

3.1 Verankerung als fester diagnostischer Partner in ZPMs

Angesichts ihrer diagnostischen Verantwortung bei Tumoren im zentralen Nervensystem sollte die Neuropathologie in den Zentren für Personalisierte Medizin (ZPM), die Patienten/innen mit neuroonkologischen Erkrankungen versorgen, als eigenständiger diagnostischer Kooperationspartner strukturell und verbindlich eingebunden sein. Dies betrifft sowohl die diagnostische Verantwortung als auch die strukturelle Teilnahme an Entscheidungsprozessen.

Eine Verankerung sollte insbesondere erfolgen durch:

- die explizite Benennung der Neuropathologie in der ZPM-Geschäftsordnung neben Pathologie, Humangenetik und Hämatookologie,
- die Festlegung ihrer Zuständigkeit für die morpho-molekulare Diagnostik zentralnervöser Tumoren in internen und externen SOPs,
- die obligatorische Einbindung in molekulare Tumorboards bei ZNS-Tumoren – entweder im Rahmen des zentralen MTB oder eines spezialisierten molekularen neuroonkologischen Tumorboards (MTB-N),
- die systematische Dokumentation neuropathologisch begleiteter Fälle in klinischen Tumorboardstatistiken und ZPM-Kennzahlen.

Eine solche strukturelle Einbindung entspricht nicht nur der fachlichen Zuständigkeit der Neuropathologie, sondern auch dem Versorgungs- und Forschungsauftrag der Hochschulmedizin. Sie schafft Transparenz, stärkt die interdisziplinäre Zusammenarbeit und sichert die Qualität der neuroonkologischen Versorgung. Durch die strukturierte Einbindung der Neuropathologie können zusätzliche relevante Fälle identifiziert, dokumentiert und qualitätsgesichert eingebracht werden. Die Neuropathologie leistet damit auch einen aktiven Beitrag zur Erhöhung der anrechenbaren Fallzahlen und zur Stärkung der standortweiten Versorgungsstruktur.

3.2 Strukturelle Einbindung der Neuropathologie in molekulare Tumorboards

Die Beteiligung der Neuropathologie an molekularen Tumorboards (MTBs) ist ein zentrales Element einer qualitätsgesicherten, personalisierten Neuroonkologie. Die Neuropathologie vertritt die molekular-integrative Diagnostik im Rahmen der zertifizierten Hirntumorzentren sowie der zertifizierten pädiatrischen Zentren. Entsprechend der Zertifizierungsvorgaben ist sie auch in den Zentren für Personalisierte Medizin für die entsprechende prädiktive molekulare Diagnostik zuständig. Der Erhebungsbogen der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) sieht hierfür ausdrücklich die Benennung von zwei Fachärzten/-ärztinnen für Neuropathologie im MTB vor. Die benannten Neuropathologen/innen führen die prädiktive molekulare Diagnostik für die neuroonkologischen Patienten eigenverantwortlich durch und tun dies gemäß ärztlichem Berufsrecht in fachlicher Unabhängigkeit.

Je nach lokaler Struktur können unterschiedliche Modelle zur Anwendung kommen:

(a) Integration in das zentrale molekulare Tumorboard (MTB):

- Die Neuropathologie wird als reguläres Mitglied in das bestehende ZPM-Tumorboard eingebunden.
- Bei allen Patienten und Patientinnen mit primären Hirntumoren bringt die Neuropathologie ihre Verantwortung für die integrative morpho-molekulare Diagnosesicherung und die therapierelevante Bewertung prädiktiver Marker systematisch in die Diskussion und Therapieentscheidung ein. Auch bei Hirnmetastasen ist die neuropathologische Diagnosesicherung mit Kontextbewertung, differentialdiagnostischer Einordnung sowie der prädiktiv-therapeutischen Interpretation molekularer Zielstrukturen unter Berücksichtigung ZNS-spezifischer Therapieaspekte zentral und damit maßgeblich für die Therapieentscheidung im neuroonkologischen Versorgungspfad.
- Eine Fallstatistik mit dokumentierter Beteiligung der Neuropathologie kann Bestandteil der ZPM-Berichterstattung sein.

(b) Einrichtung eines spezialisierten molekularen neuroonkologischen Tumorboards (MTB-N):

- Dieses bietet eine fachspezifisch zugeschnittene Struktur für Tumoren im ZNS.
- Es umfasst idealerweise Vertreter/innen aus Neuropathologie, Neurochirurgie, Neurologie, Neuroradiologie, Medizinischer Onkologie bzw. den für die jeweilige Tumorentität zuständigen onkologischen Fachdisziplinen, Radioonkologie, Humangenetik, Molekularbiologie und Bioinformatik. Weitere Fächer können fallbezogen hinzugezogen werden.
- Die Entscheidung über eine MTB-N-Struktur liegt beim Standort und sollte durch SOPs, Protokolle und Fallstatistiken formal abgesichert werden.
- Ein besonderer Vorteil des MTB-N ist die Möglichkeit, externe neurochirurgische Kliniken – insbesondere ohne eigene neuropathologische Infrastruktur – einzubinden.

Beide Modelle sind gleichwertig anerkennungsfähig, sofern die interdisziplinäre Zusammensetzung des Tumorboards den diagnostisch-therapeutischen Anforderungen der jeweiligen Tumorentität genügt, bei Tumoren im ZNS die Neuropathologie als primär diagnostisch verantwortliches Fach beteiligt ist und die Falldokumentation sowie Qualitätssicherung den geltenden Standards entsprechen. Bei Hirnmetastasen kann ergänzend ein Abgleich mit den diagnostischen und molekularpathologischen Befunden des Primärtumors therapeutisch hilfreich sein, da molekulare Diskordanzen zwischen Primärtumor und Hirnmetastase die Wahl zielgerichteter Therapien beeinflussen können. Die im MTB oder MTB-N besprochenen Fälle sind integraler Bestandteil der standortbezogenen Versorgung und daher vollständig in die Fallstatistiken des jeweiligen Zentrums sowie in die Fallzählung gemäß den Anforderungen des ZPM und § 64e SGB V einzubeziehen. Dies ermöglicht eine effiziente Erfüllung der dokumentations- und qualitätssicherungsrelevanten Vorgaben bei gleichzeitiger Anpassung an die fachlichen Erfordernisse vor Ort.

3.3 Sicherung der Abrechenbarkeit und Integration in § 64e SGB V

Die Neuropathologie erbringt diagnostische Leistungen, die integraler Bestandteil einer erweiterten molekularen Diagnostik bei neuroonkologischen Erkrankungen sind. Ihre fachliche Zuständigkeit, methodische Expertise und klinisch-translatorische Einbindung sind in Abschnitt 2 dieses Dokuments ausführlich dargestellt. Entscheidend ist, dass diese Leistungen auch im Rahmen der § 64e SGB V-Modellvorhaben strukturell und ökonomisch adäquat abgebildet werden. Dies erfolgt standortspezifisch über die Einbindung der Neuropathologie in klinisch-diagnostische Versorgungsstrukturen – mit strukturierter und organisatorisch geregelter Kooperation mit einem ZPM, sofern vorhanden, oder über entsprechend organisierte interdisziplinäre Strukturen – etwa über standardisierte Überweisungspfade, dokumentierte Fallbeteiligungen oder die Mitwirkung in zentralen MTBs oder spezialisierten MTB-N-Strukturen. Die § 64e-Regelungen definieren entitätsübergreifende diagnostische Strukturen und interdisziplinäre Fallkonferenzen, ohne fachgebietsspezifische Zuständigkeiten festzulegen. Die neuropathologische prädiktive Diagnostik wird hierbei im neuroonkologischen Versorgungspfad initiiert und bildet die Grundlage für Therapieempfehlungen für Tumor im ZNS im MTB/MTB-N. Selbstverständlich ist hierfür auch eine gemeinsame Ressourcennutzung am Standort (z.B. Geräte, Personal, Räumlichkeiten) möglich, sofern die Untersuchung der Proben der neuroonkologischen Patienten/innen unter neuropathologischer Expertise und in fachlicher Eigenverantwortung erfolgt.

Die DGNN empfiehlt, diese Formen der Einbindung in die jeweiligen Versorgungsstrukturen verbindlich zu gestalten und organisatorisch zu regeln. So kann die qualitätsgesicherte Beteiligung der Neuropathologie an der erweiterten molekularen Diagnostik gewährleistet und zugleich eine sachgerechte Vergütung entsprechend ihres gesetzlichen Versorgungsauftrags sichergestellt werden.



4. Fazit

Die Neuropathologie ist ein fachlich, strukturell und wissenschaftlich fest verankerter Bestandteil der interdisziplinären neuroonkologischen Versorgung von Patienten mit primären Hirntumoren und Hirnmetastasen an universitätsmedizinischen Standorten. Ihre Rolle in der personalisierten Onkologie ergibt sich nicht nur aus ihrer diagnostisch-fachlichen Zuständigkeit, sondern auch aus dem gesetzlichen und hochschulorganisatorischen Auftrag zur Forschung, Lehre und Krankenversorgung. Die DGNN empfiehlt, die Neuropathologie verbindlich als Behandlungspartner in die ZPM- und § 64e SGB V-Strukturen zu integrieren – sei es durch ihre Teilnahme in zentralen MTB- oder über die Einrichtung spezialisierter MTB-N-Strukturen. Dies sichert nicht nur die Einhaltung diagnostischer Standards, sondern fördert auch die Versorgungsqualität, den Wissenstransfer und die kontinuierliche Weiterentwicklung personalisierter Therapiestrategien in der Neuroonkologie. Darüber hinaus trägt die strukturierte Einbindung der Neuropathologie zu einer präziseren Abbildung der neuroonkologischen Versorgung in der Dokumentation und den Fallzahlen bei und kann damit die Erfüllung von ZPM- und § 64e SGB V-Kriterien am Standort direkt unterstützen. Aus der Zusammenarbeit ergibt sich somit ein klarer gegenseitiger Nutzen – für die medizinische Qualität, die Leistungsfähigkeit des Zentrums und vor allem für die betroffenen Patienten und Patientinnen.

Die DGNN steht bereit, diese Einbindung fachlich zu begleiten – durch Empfehlungen zu Strukturmodellen, SOP-Vorlagen und den kollegialen Austausch mit Partnern innerhalb und außerhalb der universitären Versorgung. Die strukturierte Beteiligung der Neuropathologie ist dabei nicht nur ein wichtiges ergänzendes Element, sondern ein unverzichtbarer Bestandteil einer qualitätsgesicherten, wissenschaftlich fundierten und verantwortungsvollen neuroonkologischen Versorgung.