

Studiengruppe – ZNS-Tumoren des Kindes- und Jugendalters

In einer Vernetzungsgruppe mit der Studiengruppe für primäre und sekundäre Hirntumoren bei Erwachsenen haben wir einen Methodenbaukasten für die integrierte klinische, bildgebende und Biomaterial-basierte Analyse von ZNS-Tumoren entwickelt. Erste prospektive Studie der Kooperation ist die Studie BZKF-AYA (s. Poster SG Erwachsene). Weitere Anstrengungen widmen wir der Aufdeckung von bildgebenden und molekularbiologischen Surrogatparametern für ungünstige Langzeitverläufe. Ein besonderer Fokus gilt dem neuropsychologischen outcome.

Sprecher: Prof. Dr. Dr. Michael C. Frühwald und Prof. Dr. Pascal D. Johann

Hintergrund

- wirksame Therapien für Kinder und Jugendliche mit ZNS-Tumoren haben Einfluss auf die neuropsychologische Entwicklung
- Insbesondere Strahlentherapien führen zu endokrinen und kognitiven Spätschäden
- Surrogatparameter für Therapieansprechen und Vorhersage von Spätschäden werden dringend benötigt
- unser aktuelles Projekt zielt darauf KI-basierte Bildgebungs- und Biomarker-getriebene Vorhersagetools zu entwickeln
- Langfristiges Ziel: Entwicklung von personalisierten Behandlungsplänen und unterstützenden Pflegestrategien

Abbildung 2: Transversale MRT Bilder eines Ependyoms. Vermittels KI-Technologien lassen sich die bekannten, molekularen Subtypen unterscheiden

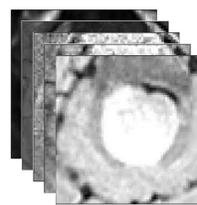
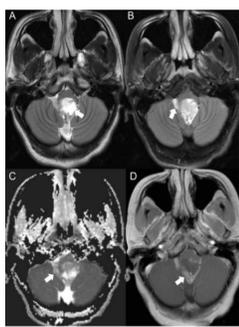
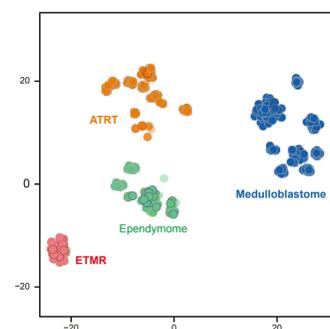


Abbildung 3: Beispielhafte Segmentierung eines MRT-Datensatzes

Tumorarten und Voraussetzungen



- 85 samples molekular charakterisierter, embryonaler Tumore

Abbildung 1: Schwerpunktitäten der Studie – Medulloblastome, Ependymome, ATRT (atypisch teratoide Rhabdoidtumore) und ETMR (embryonal tumor with multilayered rosettes) in einer tSNE Analyse

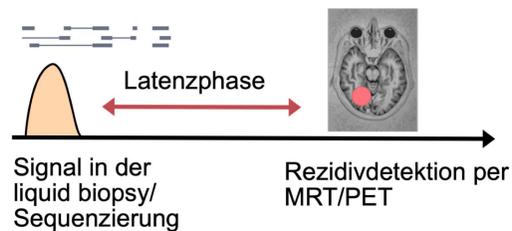
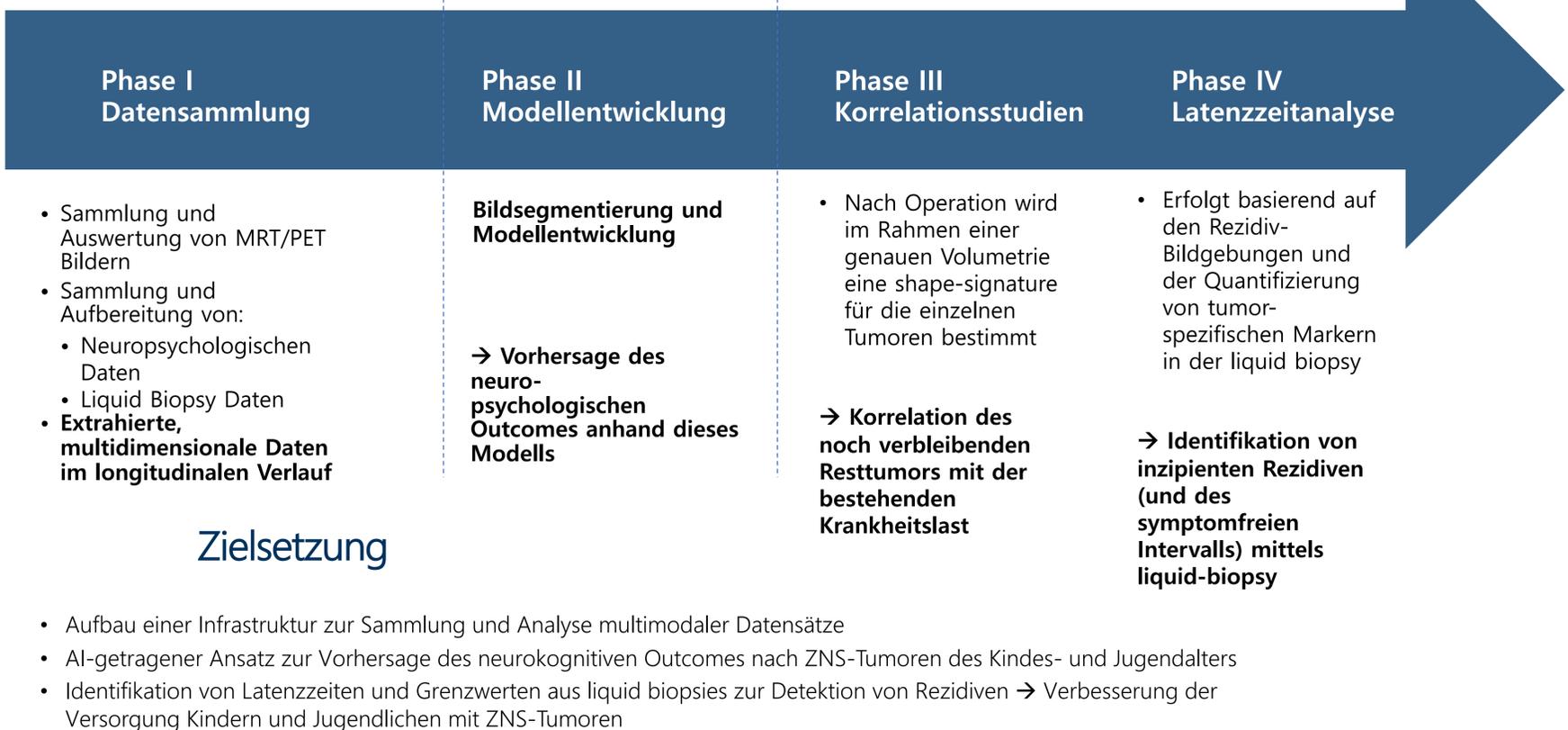


Abbildung 4: Schematischer Ablauf der Latenzzeitanalyse



Autoren: P. Hau, S. Schönecker, F. Putz, M.J. Riemenschneider, P. Harter, Ch. Klein, B.M. Polzer, L. von Baumgarten, B. Wiestler, M. Wagner, N. Albert, M. Metzler, I. Schmid, I. von Teichert-Lüttichau, M. Jakob, M. Eylich, D. Mielke, E. Combs, E. Loos, T. Schulz, P. Johann und M. Frühwald, an allen BZKF-Standorten.
in Kooperation mit: Studiengruppe primäre und sekundäre Hirntumoren Erwachsener, R. Kiser (Datenschutzjuristin des BZKF), G. Schmidt (IT UKW) und M. Baumhauer (Mint Medical).