

## Medizinische Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Themengebiete, Arbeitsgruppen und Projekte für den Freiwilligendienst  
im Rahmen eines Freiwilligen Wissenschaftlichen Jahres (FWJ)

**Themengebiet:** Krebsforschung

**Projekttitle:** Neue Ansätze für die Diagnostik und Therapie von Tumoren des Nervensystems

**Klinik / Institut:** Institut für Neuropathologie, AG Molekulare und Translationale Neuro-Onkologie

**Ansprechpartner:** Prof. Dr. G. Reifenberger, **Praxisanleiterin:** Frau Dr. M. Wolter

### Projektbeschreibung:

Die Arbeitsgruppe *Molekulare und translationale Neuro-Onkologie* am Institut für Neuropathologie beschäftigt sich mit Forschungsarbeiten zur Entstehung von Krebserkrankungen im Gehirn. Im Vordergrund stehen dabei Untersuchungen an Patientenproben und Zellkulturmodellen bösartiger Gehirntumoren, für die es bislang keine Heilung gibt. Durch die Aufdeckung von molekularen Veränderungen in diesen Tumoren möchten wir die Mechanismen des Tumorwachstums besser verstehen. Hierzu setzen wir moderne Methoden der Zell- und Molekularbiologie ein, mit denen Veränderungen in Gehirntumoren auf DNA-, RNA- und Proteinebene sehr genau erfasst werden können. Zusätzlich verwenden wir Zellkulturmodelle, um herauszufinden, welche Einflüsse bestimmte molekulare Veränderungen auf das Wachstum von Hirntumorzellen haben und ob die Tumorzellen durch gezielt gegebene Medikamente abgetötet werden können. Ein weiterer Schwerpunkt unserer Forschung liegt in der Entwicklung von neuen molekularen Diagnoseverfahren. Diese sollen es ermöglichen, für jede\*n Patienten\*in eine möglichst genaue Diagnose zu stellen, um darauf abgestimmt die optimale Behandlung geben zu können. Unsere Forschungsarbeiten erfolgen in einem interdisziplinären Team aus Ärzten\*innen, Wissenschaftler\*innen aus der Biologie und der Bioinformatik sowie Doktoranden\*innen aus der Medizin und den Naturwissenschaften. Im Rahmen des freiwilligen wissenschaftlichen Jahres können Interessierte in einem unserer spannenden Krebsforschungsprojekte unterstützend mitarbeiten. Dabei lernen sie moderne biomedizinische Forschungsmethoden kennen und helfen dadurch dazu beizutragen, neue Wege hin zur besseren Diagnostik und wirksameren Behandlung für bislang unheilbare Krebserkrankungen des Gehirns zu erschließen.

### Mögliche Tätigkeiten:

Mitarbeit und Unterstützung bei unterschiedlichen Techniken und Methoden im Forschungslabor:

- Extraktion, Aufreinigung und Quantifizierung von DNA, RNA und Proteinen aus Zellen und Geweben
- PCR-basierten Analysen (qPCR, RT-PCR, ddPCR) von DNA und RNA
- DNA-Sequenzierungen
- Proteinanalysen mittels Western Blot und Immunhistochemie/Immunfluoreszenz
- Kultivierung von Tumorzellen in der Zellkultur
- Teilnahme an den Teambesprechungen und wissenschaftlichen Veranstaltungen (Journal Club, Gastseminare, Kongresse)

### Anforderungen/Vorkenntnisse:

- Abitur
- Interesse an der biomedizinischen Forschung / Krebsforschung sowie am experimentellen Arbeiten mit modernen zell- und molekularbiologischen Methoden