

Ärztlicher Direktor **Prof. Dr. med. Wolfgang Weber**

Leitender Oberarzt **PD Dr. Dr.med. Philipp Tobias Meyer**

Anschrift **Abteilung Nuklearmedizin**

Hugstetterstr. 55 D-79106 FREIBURG

Wer wir sind und was wir machen

Die Abteilung Nuklearmedizin befaßt sich mit der diagnostischen und therapeutischen Anwendung offener radioaktiver Stoffe. Mit dieser zweifachen Zielsetzung steht ihre Tätigkeit zwischen Röntgen- diagnostik und Strahlenheilkunde. Die diagnostischen Aktivitäten umfassen: Anfertigung von Szinti- grammen und Positronen-Emissions-Tomographien (PET), Untersuchung von Patienten mit Schilddrüsenerkrankungen in einer Spezialambulanz und die Bestimmung von Schilddrüsenhormonen. Die Station von Hevesy (15 Betten) dient der Therapie mit offenen radioaktiven Stoffen, die in Deutschland - von wenigen Ausnahmen abgesehen - stationär zu erfolgen hat. An erster Stelle steht die Radioiod- behandlung gutartiger und bösartiger Schilddrüsenerkrankungen. In der Positronen- Emissions-Tomographie besteht eine enge Kooperation mit der privatwirtschaftlich geführten Euro-PET GmbH. Durch diese modellhafte Zusammenarbeit steht dem Klinikum ein PET-Zentrum mit Zyklotron, radiochemischem Labor und zwei PET-Scannern zu Verfügung. Die Abteilung widmet sich schwerpunktmäßig der Validierung von PET; dies geschieht gezielt im Vergleich mit radiologischen Schnittbildverfahren wie CT und MRT. Hierzu parallel werden bekannte PET-Radiopharmazeutika experimentell (Kinetik von ¹⁸F-FDG in Tumorzellen) und klinisch (¹⁸F-FDG beim kleinzelligen Bronchialkarzinom, zur Überprüfung einer neoadjuvanten Radio-Chemo-Therapie bei soliden Tumoren sowie bei Thymusveränderungen) erprobt. Neu entwickelte Substanzen wie ¹⁸F-DOPA kommen beim Nachweis von neuroendokrinen Tumoren zum Einsatz. Die PET-Aktivitäten in der Kardiologie zielen auf eine Erfassung der Veränderungen von regionaler Myokardperfusion und Stoffwechsel nach Revaskularisation (z.B. TMLR) und in Kombination mit Wachstumsfaktoren (FGF). Neuro-PET wird zur prächirurgischen Epilepsie-Diagnostik, zur Demenzabklärung und bei Bewegungsstörungen eingesetzt und validiert. Die Zusammenarbeit mit der Psychiatrie erfolgt im Rahmen einer neurobiologischen Grundlagenforschung durch Aktivierungs- und Rezeptorligandenstudien. Die wissenschaftlichen Aktivitäten sind jedoch nicht nur auf PET gerichtet, die konventionelle Nuklearmedizin hat folgende Schwerpunkte: Überprüfung des Wächter-Lymphknoten-Konzeptes (SLN) bei Karzinomen mit bevorzugter lymphogener Metastasierung (Mammakarzinom, malignes Melanom, Vulvakarzinom); Optimierung der Ergebnisse der Radioiod-Therapie bei benignen und malignen Erkrankungen der Schilddrüse. Naturwissenschaftliche Projekte werden in Zusammenarbeit mit dem Institut für Informatik der 15. Fakultät und der Fakultät für Physik realisiert. Hier sind zu nennen: PISAC (Post-Injection- Segmented-Attenuation-Correction für die Ganzkörper-PET), die Entwicklung einer Atemtriggerung für Onko-PET, iterative Bildrekonstruktion (OSEM: Parameteroptimierung und Entwicklung einer für PET geeigneten Regularisierung) und Bildfusion (Koregistrierung, Image Fusion) von Bildern unterschiedlicher Modalitäten (CT, MRT, PET, SPECT, Koronarangiographie).