

## Information und Kontakt

### Direkter Kontakt bei Fragen:

Dr. Harald Henneken

Tel. 05731 97 – 3511

E-Mail [hhenneken@hdz-nrw.de](mailto:hhenneken@hdz-nrw.de)

Institut für Radiologie, Nuklearmedizin und  
Molekulare Bildgebung

Direktor Prof. Dr. med. Wolfgang Burchert

E-Mail: [wburchert@hdz-nrw.de](mailto:wburchert@hdz-nrw.de)

Sekretariat Katrin Kropp

E-Mail: [kkropp@hdz-nrw.de](mailto:kkropp@hdz-nrw.de)



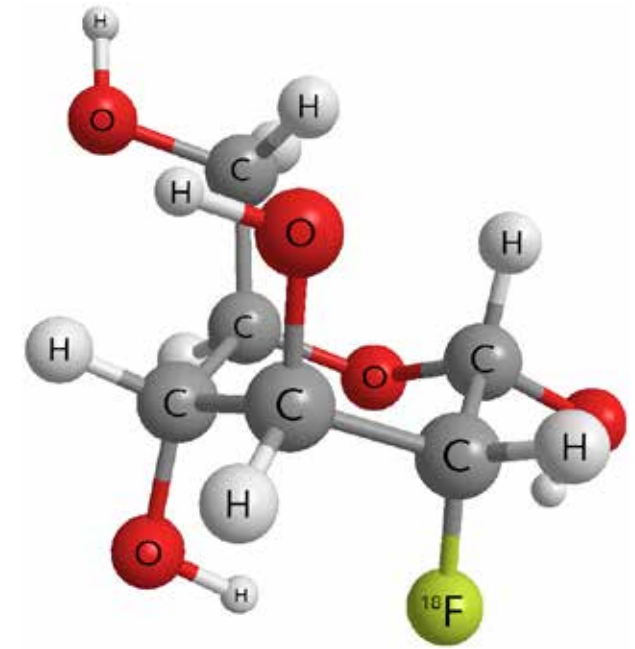
## HDZ NRW: Medizinische Kompetenz und menschliche Nähe

Das Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen (HDZ NRW), Bad Oeynhausen, ist ein international führendes Zentrum zur Behandlung von Herz-, Kreislauf- und Diabeteserkrankungen. Mit 35.000 Patienten pro Jahr, davon 14.600 in stationärer Behandlung, ist das HDZ NRW ein führendes Spezialklinikum in Europa.

Das Institut für Radiologie, Nuklearmedizin und Molekulare Bildgebung unter der Leitung von Prof. Dr. Wolfgang Burchert versorgt die stationären Patienten mit bildgebender Diagnostik. Ambulant werden im nuklearmedizinischen Bereich außerdem Tumor- und Schilddrüsenerkrankungen behandelt. Die diagnostischen Leistungen werden von einem interdisziplinären Ärzteteam mit modernsten Untersuchungsmethoden (SPECT/CT, PET/CT, MRT, Röntgen, Gammakameras) erbracht.

Ein wichtiger Arbeits- und Forschungsschwerpunkt sind der Strahlenschutz und die Reduktion der Strahlenexposition. Dieses wird durch strahlensparende Untersuchungsgeräte, optimierte Datenverarbeitung sowie durch speziell angepasste Untersuchungsprotokolle erreicht und weiterentwickelt.

Das Institut unterstützt nicht nur das HDZ NRW, sondern stellt seine Expertise auch anderen Kliniken zur Verfügung. In Nordrhein-Westfalen und darüber hinaus in Nordwestdeutschland versorgt es täglich Kliniken und Praxen mit kurzlebigen Radiopharmazeutika.



## Radiopharmazie

Institut für Radiologie, Nuklearmedizin  
und Molekulare Bildgebung  
am Herz- und Diabeteszentrum NRW  
Bad Oeynhausen



UKRUB UNIVERSITÄTSKLINIKUM DER  
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Herz- und Diabeteszentrum NRW  
Universitätsklinik  
der Ruhr-Universität Bochum  
Institut für Radiologie, Nuklear-  
medizin und Molekulare  
Bildgebung

Georgstraße 11  
32545 Bad Oeynhausen  
Tel +49 (0)5731/97-13 08  
Fax +49 (0)5731/97-21 90  
[info@hdz-nrw.de](mailto:info@hdz-nrw.de)  
[www.hdz-nrw.de](http://www.hdz-nrw.de)



UKRUB UNIVERSITÄTSKLINIKUM DER  
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

## Radiopharmazie

Anfang der 90er Jahre wurde das PET-Zentrum für die klinische Versorgung und Forschung im HDZ NRW eingerichtet. Hier wird eine GMP-gerechte und Arzneimittelgesetz-konforme Produktion von Radiopharmaka durchgeführt. Good Manufacturing Practice (GMP) stellt sicher, dass die Arzneimittel in hoher Qualität hergestellt werden.

Änderungen in der Gesetzgebung bedingen eine ständige Fortentwicklung des Produktionsbereiches und führten zum Bau einer neuen Produktionsstätte mit Heißlaboren und zweitem Zyklotron. Die Fertigstellung der hochmodernen radiopharmazeutischen Abteilung, die dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik entspricht, erfolgte Ende 2015. Die Ausweitung des Produktangebots und die Einführung weiterer Abgabezeiten ermöglichen es, den Bedürfnissen unserer Kunden noch besser zu entsprechen. Es stehen auch Kapazitäten zur Auftragsherstellung für Dritte zur Verfügung.

## Nuklidproduktion

Zur Produktion von PET-Radionukliden ( $^{18}\text{F}$ Fluor,  $^{15}\text{O}$ Sauerstoff,  $^{13}\text{N}$ Stickstoff,  $^{11}\text{C}$ Kohlenstoff und  $^{68}\text{Ga}$ Gallium) verfügt das HDZ NRW seit 1994 über ein Zyklotron der Fa. IBA (Cyclone 18/9) und seit 2016 über ein weiteres Zyklotron der Fa. GE (PETtrace 800). So wird eine sehr hohe Produktionssicherheit erreicht.

## GMP-gerechte Produktion

In acht vollabgeschirmten Bleizellen (Heißzellen) werden unter Reinraumbedingungen PET-Radiopharmaka in neuesten automatisierten Synthesemodulen nach aktuellem GMP-Standard hergestellt. Für die radiopharmazeutische Qualitätskontrolle werden neben anderen Qualitätskontrollinstrumenten verschiedene Radio-HPLC-Systeme und zwei Radio-GC-Geräte eingesetzt.



*Neues Reinraumlabor mit vollabgeschirmten Heißzellen für die Radiopharmakaproduktion unter GMP-Bedingungen.*



*Radiosynthesizer (GE) zur Produktion von weiteren  $^{18}\text{F}$ -Radiopharmaka.*



*Radiopharmazeutischer Isolator für die sterile Abfüllung der Radiopharmaka.*



*Offenes Zyklotron*

## Radiopharmaka

Das zugelassene Arzneimittel FDG-HDZ ( $^{18}\text{F}$ Fluor-desoxyglucose, ein Marker des Glukosestoffwechsels) wird täglich für die Patientenversorgung im HDZ NRW und in anderen externen PET-Einrichtungen hergestellt und kann zu zwei Abgabezeitpunkten (06:00 Uhr und 08:00 Uhr) bezogen werden.

Darüber hinaus werden Radiopharmaka für diagnostisch-klinische PET-CT Anwendungen produziert.

Dies sind aktuell:

- $^{13}\text{N}$ Ammoniak (Durchblutung des Herzens)
- $^{11}\text{C}$ Acetat (oxidativer Stoffwechsel des Herzens)
- $^{18}\text{F}$ Fluorid (Knochenstoffwechsel)
- $^{18}\text{F}$ GP1 (Thrombusmarker)
- $^{18}\text{F}$ PSMA und  $^{68}\text{Ga}$ PSMA (Tumordiagnostik)
- $^{68}\text{Ga}$ DOTATOC (Tumordiagnostik)

Für die nuklearmedizinische Diagnostik mittels SPECT-CT wird das Generatorknuklid  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ Technetium verwendet. Folgende Radiopharmaka werden hierbei als Kit-Präparationen hergestellt:

- $^{99\text{m}}\text{Tc}$ Tetrofosmin (Herzszintigraphie)
- $^{99\text{m}}\text{Tc}$ Sestamibi (Herzszintigraphie)
- $^{99\text{m}}\text{Tc}$ Ceretec (Hirnzintigraphie)
- $^{99\text{m}}\text{Tc}$ MAG3 (Nierenzintigraphie)
- $^{99\text{m}}\text{Tc}$ Teceos (Knochenszintigraphie)
- $^{99\text{m}}\text{Tc}$ Pertechnetat (Schilddrüsenszintigraphie)

Für spezielle klinische Fragestellungen erfolgt die Herstellung der Radiopharmaka  $^{68}\text{Ga}$ DOTATOC,  $^{68}\text{Ga}$ PSMA und  $^{18}\text{F}$ GP1 gemäß § 13 Abs. 2b AMG.