Radom und Fraunhofer-Institut Wachtberg-Berkum

Radarkuppel „Radar dome“

Weltraumbeobachtungsradar TIRA (Tracking and Imaging Radar)

Schlagwörter: Radarturm, Militärgebäude, Forschungsinstitut, Schutzbau
Fachsicht(en): Kulturlandschaftspflege, Landeskunde
Gemeinde(n): Wachtberg
Kreis(e): Rhein-Sieg-Kreis
Bundesland: Nordrhein-Westfalen





Blick von der Fraunhoferstraße auf die Radarkuppel des "Radar dome" (Radom) des Fraunhofer-Instituts bei Wachtberg-Berkum (2021).
Fotograf/Urheber: Franz-Josef Knöchel

Das 1970 in Betrieb genommene Radom in Wachtberg, im Volksmund „die Kugel“ genannt, war mit einem Durchmesser von 49 Metern (seit 2014 noch 47,5 Meter) und einer Höhe von 54,5 Meter die größte Radarkuppel der Welt. Aufgrund seiner Lage und Größe ist es bei guter Sicht über 50 Kilometer weit zu sehen und gilt als Wahrzeichen der Gemeinde Wachtberg.

Aufgabe, Zweck und Technik der Anlage
Geschichte der astrophysikalischen Forschung bei Wachtberg
Jüngere Entwicklung
Hinweise
Internet, Literatur

Aufgabe, Zweck und Technik der Anlage

Das Radom, aus dem Englischen verkürzt für *Radar dome* (= Radarkuppel), dient als geschlossene Wetterschutzhülle für das heute vom Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik betriebene Weltraumbeobachtungsradar TIRA (*tracking and imaging radar* = Verfolgungs- und Abbildungsradar). Dieser dreh- und schwenkbare Parabolspiegel im Inneren des Radon hat einen Durchmesser von 43 Metern und eine Höhe von 34 Metern bei einem Gewicht von 240 Tonnen, lässt sich aber innerhalb von nur 15 Sekunden vollständig drehen.
Der ursprüngliche Zweck der Anlage war ein militärischer, nämlich die Erforschung von Radarverfahren und Radarstörverfahren für die Bundeswehr. Seit dem Ende des Kalten Krieges wird die Anlage zunehmend zivil genutzt, hauptsächlich zur Beobachtung erdnaher Satelliten, der Erfassung von Weltraumtrümmern und orbitalem Weltraumschrott sowie der Analyse des Bedrohungspotentials abstürzender Raumflugkörper.

Geschichte der astrophysikalischen Forschung bei Wachtberg

Die Gesellschaft zur Förderung der astrophysikalischen Forschung wurde 1955 zur Errichtung des Radars gegründet und in das Vereinsregister eingetragen. Die Gesellschaft gründete zwei Jahre später das Forschungsinstitut für Hochfrequenzphysik, das zunächst noch in einem Hotel in Rolandseck untergebracht war. Im Jahr 1963 entstanden die ersten Institutsgebäude in Wachtberg, mit dem Bau des Radoms wurde 1967 begonnen, die Inbetriebnahme erfolgte 1970/71.

„Bereits kurz nach der Gründung der Bundeswehr (1956) wurde der Plan gefasst, zur fachkundigen Beratung und eigenständigen Forschung auf dem Radargebiet eine Gesellschaft zu gründen. Unter dem Namen 'Gesellschaft zur Förderung der astrophysikalischen Forschung' erfolgte die erste Eintragung ins Vereinsregister am 9. Dezember 1955. Die Gesellschaft hatte die Aufgabe, ein Forschungsinstitut zu gründen, zunächst mit dem Hauptziel, ein 'Radar-Teleskop' zu realisieren. 1957 entstand so das FHP (Forschungsinstitut für Hochfrequenzphysik), eines der Vorgänger des heutigen FHR. Nach einer provisorischen Unterbringung im 'Hotel Bellevue' in Rolandseck entstanden 1963 die ersten Institutsgebäude, 1967 begann der Aufbau der Großradaranlage zur Beobachtung von Weltraumobjekten (heutige Bezeichnung: TIRA), mit der 1971 die ersten Experimente durchgeführt werden konnten.
Nahezu zeitgleich mit der Entstehung des FHP begannen zwei Forschergruppen an der TU Berlin, sich mit der Automatisierung der Flugsicherung zu beschäftigen, insbesondere mit der Digitalisierung und Verarbeitung von Radarsignalen. Diese Forschergruppen wurden 1963 als 'Forschungsinstitut für Funk und Mathematik' (FFM) in die Gesellschaft eingegliedert. 1965 verlegte das neue Institut seinen Sitz von Berlin nach Werthhoven.
Ein Hauptarbeitsgebiet des FFM auf dem Radarsektor wurde die Erforschung der so genannten phasengesteuerten Gruppenantennen. Mit dem viel beachteten Experimentalradar ELRA wurde europaweit das erste multifunktionale Radar mit phasengesteuerten Gruppenantennen aufgebaut, die ersten Experimente gelangen 1972.
Im Jahr 1975 wurde die Gesellschaft umbenannt: Sie hieß jetzt 'FGAN', Forschungsgesellschaft für Angewandte Naturwissenschaften und umfasste neben FHP und FFM noch vier weitere Institute.
Die Aufgabenbereiche von FHP und FFM wurden ständig erweitert. Die dadurch langsam entstehende Konkurrenzsituation auf dem Gebiet der Radarforschung entspannte sich wieder, als 1999 im Rahmen der Neuordnung der FGAN die sensornahe Radartechnik in dem neuen Institut FHR konzentriert wurde. Dieses repräsentiert heute zusammen mit dem DLR die wissenschaftliche Kompetenz auf dem Radarsektor in Deutschland. Mit Wirkung vom 17. August 2009 sind die drei Institute der Forschungsgesellschaft für Angewandte Naturwissenschaften (FGAN) in die Fraunhofer-Gesellschaft integriert worden. Damit wurde das FHR zum Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik FHR." (fhr.fraunhofer.de, Fraunhofer-Institut, 2011)

Jüngere Entwicklung

2010/2011 wurde das *TIRA*-System (Abkürzung für *Tracking and Imaging Radar*) aufwändig modernisiert und teils erneuert, u.a. wurde auch ein neuer Hochleistungssender eingebaut. 2014 wurde das Radom dann vollständig erneuert und erhielt dabei eine etwas geringere Größe als zuvor: Der Durchmesser beträgt seitdem noch 47,5 Meter.

Hinweise

Das Radom ist wertgebendes Merkmal des Kulturlandschaftsbereichs Radom bei Berkum (Regionalplan Köln 271).
Eine ähnliche, wenngleich mit einem Durchmesser von „nur" rund 20 Metern deutlich kleinere Radarkuppel befindet sich in der rund 25 Kilometer von hier entfernten Mercator-Kaserne der Bundeswehr an der Frauenberger Straße nördlich von Euskirchen. Die im Volksmund „Geo-Kugel" genannte Anlage wird in der so genannten „Funkkaserne" als Satelliten-Bodenstation der NATO durch das hier seit 1985 stationierte Zentrum für Geoinformationswesen der Bundeswehr (ZGeoBw) betrieben, dem vormaligen Amt für Militärisches Geowesen (AMilGeo, bis 2014; nach www.bundeswehr.de).

(Franz-Josef Knöchel, LVR-Redaktion KuLaDig, 2011/2026)

Internet

de.wikipedia.org: Radom Wachtberg (abgerufen 08.03.2011)
www.general-anzeiger-bonn.de: „Neues Radom in Berkum, Wachtbergs Wahrzeichen schrumpft" (General-Anzeiger vom 31.08.2014, abgerufen 31.08.2018)
www.fhr.fraunhofer.de: Das Institut (abgerufen 16.10.2017, Inhalt nicht mehr verfügbar 29.06.2026)
www.fhr.fraunhofer.de: Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik FHR (abgerufen 08.03.2011, Inhalt nicht mehr verfügbar 06.03.2017)
www.bundeswehr.de: Zentrum für Geoinformationswesen der Bundeswehr (abgerufen 18.03.2021, Inhalt nicht mehr verfügbar 29.06.2026)

Literatur

Hausmanns, Barbara / Gemeinde Wachtberg (Hrsg.) (2011): Wachtberg - aus dreizehn Dörfern wird eine Gemeinde. Ein Blick auf vier Jahrzehnte kommunale Entwicklung seit 1969. Wachtberg.

Müller, Franz (1993): Leben rund um den Wachtberg. eine Zeitreise durch 30.000 Jahre Geschichte einer rheinischen Landschaft. o. O.

Töpner, Walter (2006): Wunderbares Wachtberg. Anleitungen zum Verlieben in das Drachenfelser Ländchen. Trier.

Radom und Fraunhofer-Institut Wachtberg-Berkum

Schlagwörter: Radarturm, Militärgebäude, Forschungsinstitut, Schutzbau
Straße / Hausnummer: Neuenahrer Straße / Fraunhoferstraße
Ort: 53343 Wachtberg - Berkum
Fachsicht(en): Kulturlandschaftspflege, Landeskunde
Erfassungsmaßstab: i.d.R. 1:5.000 (größer als 1:20.000)
Erfassungsmethoden: Literaturauswertung
Historischer Zeitraum: Beginn 1967 bis 1970
Koordinate WGS84: 50° 36 59,62 N: 7° 07 46,58 O / 50,61656°N: 7,12961°O
Koordinate UTM: 32.367.681,01 m: 5.608.856,04 m
Koordinate Gauss/Krüger: 2.579.990,22 m: 5.609.600,81 m

Empfohlene Zitierweise

Urheberrechtlicher Hinweis: Der hier präsentierte Inhalt ist urheberrechtlich geschützt. Die angezeigten Medien unterliegen möglicherweise zusätzlichen urheberrechtlichen Bedingungen, die an diesen ausgewiesen sind.

Empfohlene Zitierweise: „Radom und Fraunhofer-Institut Wachtberg-Berkum“. In: KuLaDig, Kultur.Landschaft.Digital. URL: https://www.kuladig.de/Objektansicht/O-8424-20110308-2 (Abgerufen: 25. November 2026)

Copyright © **LVR**