

DENKMALLISTE DER STADT BOCHUM

KARTEIKARTE: A 457

Seite: 1

Das nachfolgend beschriebene und gekennzeichnete Objekt wird gemäß § 3 in Verbindung mit § 2 Abs. 1 u. 2 und § 1 des Gesetzes zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG NW) in die Denkmalliste der Stadt Bochum eingetragen.

KARTEINUMMER:

Teil der Denkmalliste: **A**
Lfd.Nr. im o.a. Listenteil: **457**

KURZBEZEICHNUNG:

Radom des Instituts für Umwelt- und Zukunftsforschung (vormals Institut für Weltraumforschung), in Bochum - Sundern

LAGE:

Straße/Hausnummer: Blankensteiner Straße
Gemarkung: Weitmar
Flur: 11
Flurstück: 302, 88 und 90

NÄHERE BESCHREIBUNG DES OBJEKTES:

Beschreibung der technischen Anlagen:

* 20m-Parabol-Antennenanlage:

Hauptteil der Empfangsanlage mit einem Gesamtgewicht von 220 Tonnen ist ein in horizontaler und vertikaler schwenkbarer Parabol-Reflektor mit einem Durchmesser von 20 m und einem Gewicht von 140 Tonnen. Der Reflektor besteht aus 272 einzeln justierbaren Einzelflächen. Jede Fläche ist 50 mm stark und besteht aus einer aluminiumbedampften Kunststoff-Sandwichplatte.

DENKMALLISTE DER STADT BOCHUM

KARTEIKARTE: A 457

Seite: 2

Von der aufgedampften Aluminiumschicht werden die HF-Satellitensignale zu einem fokussierbaren (ein Novum) Subreflektor (Hyperboloid von 3 m Durchmesser) reflektiert, der die gebündelten HF-Wellen in das Empfängersystem im Fokus des Parabol-Reflektors leitet. Dieses System besteht aus Vierfach-Hornerregern (4 miteinander mechanisch und elektronisch verkoppelte Empfangs-Horn-Antennen) mit nachgeschalteten, ungekühlten, parametrischen Verstärkern.

Die Antenne wurde speziell für den Signalempfang von erdumlaufenden Satelliten konzipiert. Die Antenne muß dem Satelliten nachgeführt werden; sie also horizontal (azimutal, durch Drehung der Azimutsäule) und vertikal (durch Drehung einer an der Az-Säule befestigten Achse, Elevationsachse) beweglich. Diese zwei Drehungen werden durch einen Computer gesteuert. Man erreichte Einstellgenauigkeiten von $\pm 0,01$ Grad und eine Nachführgenauigkeit von $\pm 0,05$ Grad.

Diese technische Lösung wurde in Bochum erstmalig in Europa hier verwirklicht.

* Traglufthalle:

Die Forderungen:

- Schutz der Antennenanlage vor Witterungseinflüssen und
 - Vermeidung funkstörender Tragekonstruktionen über der Antenne
- fürten erstmalig zur Lösung: Traglufthallenkonstruktion.

Die Kunststoffhülle der Traglufthalle ist auf einen vier Meter hohen Betonring aufgesetzt und besteht aus 161 vernähten Polyesterlängsbahnen. Es handelt sich hier bereits um die zweite Hülle, die nach einem Sturmschaden 1972 neu aufgezogen wurde. Dabei wurden die Konstruktionsfehler der ersten Hülle abgeändert. Die Polyesterhaut wurde speziell für das Radom mit den Forderungen entwickelt, die HF-Energie der Satellitensignale möglichst ungestört durchzulassen und gleichzeitig mechanisch stabil und gegen UV-Strahlen unempfindlich zu sein. Sie diente später als Vorbild für die Hülle der Satellitenanlage der Bundespost in Raisting.

Der Zugang ins Innere der Traglufthalle ist nur durch eine LKW-Schleuse und eine Personenschleuse möglich.

Temperiert wird die Halle durch Heißwasser-Wärmetauscher; das Wasser wird in einer Kraftstation bereit.

* Technik-Anbau

Der die Hallenhaut tragende Überdruck in der Halle wird durch vier Gebläse aufrechterhalten, die in einem Betriebsraum unmittelbar neben der Traglufthalle installiert sind.

DENKMALLISTE DER STADT BOCHUM

KARTEIKARTE: A 457

Seite: 3

Dieser Betriebsraum ist Bestandteil eines eingeschossigen Vorbaues, in dem sich weiterhin noch die Steuer- und Regelungstechnik für die Parabol-Antenne, Empfangs- und Auswertungsräume für die Satelliten-Sendungen sowie die Personenschleuse und weitere Nebenräume befinden.

* Kraftstation

In östlicher Richtung, ca. 100 m entfernt, befindet sich eine Kraftstation, die sowohl Transformatoren und Notstromagregat wie auch eine Heißwasserbereitung zur Beheizung des Radoms beinhaltet.

Zur Geschichte des Radoms:

- 17.03.1964 Erster Spatenstich für die Errichtung des Radoms.
- 17.11.1967 Offizielle Übergabe der 20 m-Parabolantenne; übergeben von der Arbeitsgemeinschaft Friedrich Krupp Hüttenwerk AG, Rohde & Schwarz, Garbe & Lahmeyer und BEA.
- 1968 Radom als Teil des "Instituts für Weltraumforschung der Stadt Bochum"
- 20.07.1969 Institut empfängt direkt die ersten LIVE-TV-Bilder der ersten Mondlandung und überträgt sie für die Öffentlichkeit auf Fernsehmonitore in das Radom.
- 1978 Beginn des kontinuierlichen Empfanges von hochauflösenden Satellitendaten von den amerikanischen Umweltforschungssatelliten "TIROS-N" und "NOAA".

Zur Geschichte des Instituts für Weltraumforschung ("Sternwarte Sundern"):

Auf die Gründung der Arbeitsgemeinschaft "Naturwissenschaftlicher Arbeitskreis" und "Wir bauen eine Volkssternwarte" an der Volkshochschule Bochum durch Heinz Kaminski in den Jahren 1947/48 folgte 1950/53 die Planung für den Bau einer Volkssternwarte auf der Schillerschule in Bochum (Beobachtungsstation I). 1956 gründete Heinz Kaminski eine Außenstelle auf dem Böckenberg in Bochum-Sundern. Zwei astronomische Beobachtungskuppeln wurden errichtet. Im Keller seines Privathauses wurde eine Funkempfangsstation eingerichtet. Am 04.10.1957 wurden hier die Funkzeichen des ersten künstlichen Erdsatelliten "SPUTNIK 1" empfangen. Aus der Aktualität der Informationen, die von dieser Zeit an den internationalen Nachrichtenagenturen, Presse, Rundfunk und Fernsehen übermittelt wurden, entstand der Begriff "Weltraumnachrichtenplatz Bochum". 1963 wurden im Institut die ersten Satellitenbilder des europäischen Kontinents aus dem Weltraum empfangen. Mit dem US-Wettersatelliten "TIROS 8" begann in Bochum die Erforschung der Erde mit Mitteln der Weltraumtechnik.

DENKMALLISTE DER STADT BOCHUM

KARTEIKARTE: A 457

Seite: 4

Im August 1964 wurden durch den Empfang von Bildern des Satelliten "NIMBUS 1" erstmals in Europa Kombinationen von Wolkenbildern und Wetterkarten zur Erklärung des Wettergeschehens erstellt.

Dies war der Beginn der europäischen Satelliten-Meteorologie.

1968 erhielt das Institut in Bochum-Sundern den Namen "Institut für Weltraumforschung der Stadt Bochum". Die Sternwarte Bochum besaß jetzt folgende Abteilungen: die astronomische Beobachtungsstation, das Großplanetarium und das Institut für Weltraumforschung.

In den Jahren 1979 bis 1982 wurde die Sternwarte Bochum als Weiterbildungseinrichtung mit besonderem Aufgabenbereich, ab 1984 gemäß dem Weiterbildungsgesetz NW und ab 1990 als Einrichtung der politischen Bildung durch das Land NW gefördert.

Ab 1982 schlossen die Stadt Bochum und der Trägerverein des Institutes für Umwelt- und Zukunftsforschung Bochum e. V. einen Vertrag über die Weiterführung des Institutes in privater Trägerschaft, Direktor wurde Prof. Heinz Kaminski. Nachdem zum 31.12.1993 dieser Vertrag aufgelöst wurde, entfiel eine weitere Nutzung der Gebäude und Anlagen.

Begründung der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Bochum zum Denkmalwert

Abgrenzung des Denkmals:

Das potentielle technische Kulturdenkmal "Radom" (Abkürzung aus Radar und Dom) besteht aus einer 20 m-Parabol-Antennenanlage, einer kugelförmigen Traglufthalle auf einem Betonring und einem unmittelbar angefügten Technik-Anbau.

Die ca. 100 m entfernte Kraftstation wird als untergeordneter Teil der Anlage eingestuft.

Öffentliches Interesse:

Das Objekt ist bedeutend für die Entwicklung der Technikgeschichte des Menschen. Es wurde als Experimentalanlage gebaut und stellt ein herausragendes Objekt in der Entwicklung der **erdnahen Weltraumkommunikation** dar. Zu seiner Zeit handelte es sich bei der 20 m-Parabolantenne um die größte Antennenanlage Europas für den Datenempfang von **erdumlaufenden** Satelliten. Es war, bezogen auf seine Funktion, in seinen Abmessungen und seiner Konstruktion einmalig und hat damit hohen Zeugniswert.

DENKMALLISTE DER STADT BOCHUM

KARTEIKARTE: A 457

Seite: 5

Gründe für eine Erhaltung:

Für die Erhaltung des Radoms liegen wissenschaftliche Gründe vor, da ein weltweit wichtiger Entwicklungsschritt auf dem Gebiet erdnahen Weltraumkommunikation und Satellitensignalauswertung an dieser Stätte und mit diesem Gerät geleistet wurde.

Das Radom gilt heute als Dokument von herausragender Bedeutung für die Entwicklung der nationalen und europäischen erdnahen Weltraumforschung.

Neben o.a. Gründen und unten aufgeführten geschichtlichen Aspekten (Einbindung des Radoms in Geschehen des Instituts für Weltraumforschung) sind **insbesondere** technikgeschichtliche Gründe, und hier besonders die **Pionierfunktion** dieser Anlage, aufzuführen. Diese größte Antennenanlage Europas für den Datenempfang von erdumlaufenden Satelliten war speziell für diesen Zweck konzipiert worden und sollte vorrangig für die Grundlagenforschung eingesetzt werden. Auf diesem Weg entstanden sowohl empfangstechnische Neuheiten wie z.B. ein fokussierbarer Subreflektor als auch die vollkommen neu entwickelte Kunststoffhülle mit ihren funktechnischen Auflagen.

Der Empfang von Funksignalen, z.B. anlässlich der Mondlandung der Amerikaner, war bei der Konzipierung ein nicht vorhersehbarer aber zum aktuellen Zeitpunkt ein weiterer für das Projekt förderlicher Funktionsnachweis.

Das Radom hatte, bis zur Entwicklung fortschrittlicherer Sendeeinrichtungen bei Satelliten, Vorbildfunktion.

Datum der Eintragung: *zu* April 1998

STADT BOCHUM

Der Oberbürgermeister
Im Auftrage



(Siegel)

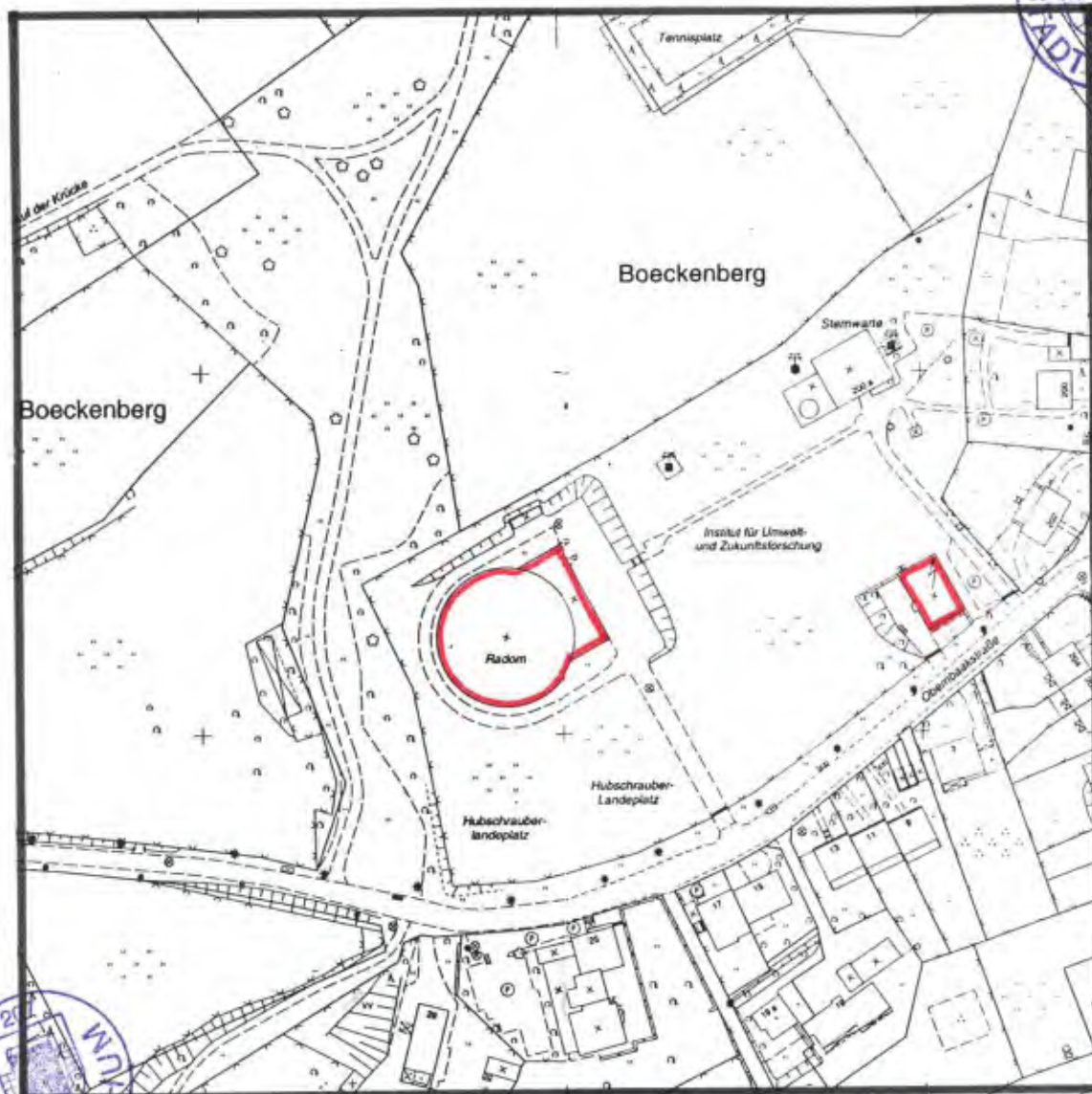
[Handwritten signature]
.....
Dipl.-Ing. Göschel

DENKMALLISTE DER STADT BOCHUM

KARTEIKARTE: A 457

Seite: 7

LAGEPLAN:



DENKMALLISTE DER STADT BOCHUM

KARTEIKARTE: A 457

Seite: 8

FOTOS:

Film:

Aufnahme: *Blankensteiner Str.*

