

# Radom – Antenne-1

## Ein Denkmal

Seit Oktober 1963 hat sich die Ansicht vom Hirschberg Richtung Süden nachhaltig verändert. Seit dieser Zeit zierte eine große weiße Kugel das Oberland und ist, zusammen mit den anderen Antennen, aus keinem Pfaffenwinkel-Werbeprospekt mehr wegzudenken.

### **Warum ist dieser Bovist nun ein Denkmal? Was macht diese Industrieleiche zu etwas Besonderem?**

Nur, wenn man diese Tragflughalle mit Inhalt, mit Know How, im Zusammenhang mit der technischen und der politischen Geschichte sieht, eingebettet in die Vergangenheit und im Ausblick auf die technische Zukunft, dem immer schnelleren Technologiewandel, dann erst erfaßt man die Bedeutung dieses Lederhosen-Laptop-Bauwerkes.

Aber nicht nur das Bewahrenswerte und das zu archivierende Know How macht diese Antenne zu etwas Erhaltenswertem sondern auch die vielfältigsten, sinnvollen Nutzungsmöglichkeiten die immer noch mit der voll funktionsfähigen Antenne möglich sind, z.B. für Schüler, Studenten, Funkamateure für Forschung und für kulturelle Events.

### **Warum wurde die Antenne gebaut?**

#### **Warum wurde die Antenne in Raisting gebaut?**

Interkontinental waren die Verbindungen, seit Columbus, nur mit Schiffen möglich. Ab 1858 bis 1957 konnte man zu den anderen Kontinenten nur telegrafieren oder sich über sehr knappe Kurzwellenfunkkanäle unterhalten. Erst ab 1957 gab es das erste Telefonkabel, über das man nach Amerika telefonieren konnte, allerdings, bekam Deutschland nur 17 Kanäle von diesem Kabel, das in Schottland ankam. (Die Nutzung dieses *analogen* Seekabels endete 1999.)

Wie wichtig zuverlässige und abhörsichere Kommunikation, zwischen den verbündeten Großmächten, im kalten Krieg war, zeigte z.B. die Kubakrise, im Okt. 1962, bei der Schiffe mit Atomwaffen unterwegs waren, und die Menschheit kurz vor einem neuen Weltkrieg stand. Mehr und schnellere und sicherere Kommunikationsmöglichkeiten wurden zur Notwendigkeit. Seekabel jedoch konnten problemlos abgehört oder zerstört werden. Die Existenz dieser Antenne veränderte auch noch anderweitig das Geschichtsbewußtsein. Viele Ereignisse, vor 1964, blieben nicht so präsent im Geschichtsbewußtsein als Spätere. Wenige wissen heute noch etwas von den Olympischen Spielen, die in den 15 Jahren vor 1964 stattfanden. Die ersten Live übertragenen Spiele aus Innsbruck oder Tokio, die Ermordung Kennedies oder der Vietnamkrieg, blieben durchs Radom im Gedächtnis.

Gleichzeitig verlangte auch der Wirtschaftsaufschwung, in den sechziger Jahren, deutlich bessere

Möglichkeiten, ohne Voranmeldung und langen Wartezeiten von einigen Tagen, eine schnelle Verbindung zur USA zu bekommen. Davon profitierten anfangs auch Österreich, die Schweiz, Italien, Dänemark und Holland die damals auch ihre Auslandsverbindungen über Raisting abwickelten. Die Möglichkeit, Satelliten als Relaisstation nach Amerika zu benutzen, erhöhte die Fernsprechkapazität 1964 schlagartig von 17 auf 240 Kanäle.

Die Erde begann ein Dorf zu werden.

### **Warum in Raisting?**

Aus zwei Gründen:

Auf der Suche nach einem Standort wurde der Süden Deutschlands favorisiert, da man von dort einen größeren Bogen des geostationären Orbits erfassen konnte. Der zweite Grund ist etwas unbekannter. Da man sich im kalten Krieg massiv mit Radar bestrahlte, Ost und West, um Truppentransporte beobachten zu können - und in Anbetracht der steigenden Richtfunkverbindungen, brauchte man ein Gelände, das von diesen Strahlen verschont blieb. Die „Raistingener Wanne“ bot all diese Vorteile. (Auch die DLR entschied sich für ihre Bodenstation, später, aus den gleichen Gründen für diese Gegend). Somit ist allein der Standort selbst schon Teil der Geschichte.

## Was macht das *Gebäude*, zu einem Denkmal?

**Das denkmalwürdige Bauwerk in Raisting besteht aus drei Teilen.**

- 1.) Das Gebäude selbst, die Traglufthalle, die Gebläse und deren Steuerung**
- 2.) Die 24 Meter Cassegrain Antenne, von MAN Gustafsburg**
- 3.) Die Exponate: vierzig Jahre, vor Ort benutzte und gesammelte Ausstellungsobjekte, Zeugnisse des technischen Wandels. Das Museum**

### **Das Gebäude selbst**

Traglufthallen, für diesen Zweck, wurden nur in einer sehr kurzen Zeitperiode gebaut. Ursprünglich waren vier dieser Radome in Raisting geplant. Man baute Antennen dieser Art unter eine Schutzhülle um sie vor Schnee und Sonneneinstrahlung zu schützen. Schnee und Wärme hätten die Geometrie der Spiegeloberfläche verändert und somit den Strahl nicht mehr im Zentrum bündeln können, was besonders wichtig war, um das sehr schwache Signal vom Satelliten zu empfangen das sich ca. im billionstel Teil eines Wattes befand.

Die Heizung wurde im Zentralgebäude untergebracht, um Signaldämpfende Rußablagerungen auf der Radomhülle zu vermeiden.

Die Hülle selbst besteht aus einem 1,8mm Dacron-Hypalongewebe, sie wiegt ca.17 Tonnen und wurde im Jahr 1963 von der Firma Birdair hergestellt und wurde übrigens noch nie ausgetauscht. Sie hat eine Oberfläche von 5200qm und eine Höhe von 39,5 Meter, und einen Durchmesser von 48,8 Meter. Aufgeblasen wird die Hülle, abhängig von der Windstärke, mit 3,8- bis 12,5 mbar. Zuständig dafür sind fünf Stützluftmotore, je 3kW, von denen in der Regel nur Einer läuft und die Anderen abhängig, von der Windstärke oder bei Ausfall des Hauptmotors, anlaufen. Im Radom sorgen 8 Umluftgebläse für eine Wärmeverteilung der 56100m<sup>3</sup> Luft. Ausfälle und Alarme wurden bis Dez. 2005 in's Zentralgebäude weitergeleitet. Momentan läuft die Technik in der Halle unüberwacht.

### **Die 24 Meter Cassegrain Antenne**

Die Bauart, dieser Antenne war damals, in dieser Größe, sehr neu. Sie wurde nach dem optischen Prinzip, nach Cassegrain, gebaut und wiegt ca. 280 Tonnen. (Antennen in USA und Frankreich waren zu dieser Zeit sehr schwerfällige Hornantennen mit einem doppelt so hohen Gewicht und Platzbedarf.) Die Raisting Antenne hat einen Durchmesser von 25 Metern. Gebaut wurde sie von der Firma MAN Gustafsburg. Die Antenne bündelt den Strahl so, dass wenn sie Licht senden würde, man einen kleinen deutlichen Lichtpunkt auf dem Mond erzeugen könnte. Die Antenne verstärkt das Signal um 61,5dB. Sie hat zusammen 8 Antriebsmotoren, 4 x 1,83kW für die Nickbewegung, 4 x 4,25kW für die Drehbewegung. Die Antenne wurde, nach dem die Hülle im Oktober 1963 aufgeblasen wurde, im Inneren zusammengebaut.

Sie wurde 1985 abgeschaltet. Eine neue Technik, einen Satelliten zwei Mal mit der gleichen Frequenz anzusenden (Links- und Rechtszirkular), ist durch die Hülle, wenn sie feucht war, nicht möglich.

Für Forschungszwecke ist sie trotzdem, auf einer Pol-Ebene, noch heute einsetzbar.

Menschen wollen nicht unterrichtet werden  
sondern inspiriert

## Die Exponate

Die Antenne 1 wurde, mit Inventar, in die Denkmalliste eingetragen. Zum Inventar gehören, für Leihen, schwierig (aber nicht unmöglich) zu erklärende technische Exponate. Viele dieser Exponate sind singulär also Unikate. Diese Exponate sind erhaltenswert da Menschen, und besonders hier Techniker, ein Recht auch auf diese Geschichte haben.

Zu den Exponaten gehören, ausser den Satellitenmodellen, auch Hochfrequenzbauteile, Sendeverstärkerröhren, und Helium gekühlte Empfangsverstärker, Computer und Teile aller Generationen, alle Videorecorder, die es je gab und Normwandler, viele Modulatoren, Telefone und Fernschreiber, Exponate aus der Vermittlungstechnik, viele Messgeräte, die Symphonie Kommandostation und auch von der DLR die Kommandostation des ASTRO-SPAS Satelliten. (Entstehung der Spacelight-Sendung), und viele Visualisierungen und Modelle um astrophysikalische Vorgänge zu erklären.

Der bedeutende Vorteil dieser Exponatensammlung ist Der, den die Telekomuseen und das Deutsche Museum nicht haben. Man kann ein „komplettes System“, am Originalplatz, den Museumsbesuchern näher bringen, erläutern und begreifbar machen. Auch den Wandel der Technik in 40 Jahren mit seinen Folgen und Erfolgen vor Augen zu führen, ist dort möglich. Die durchschnittliche Verweildauer der Besucher bei Fernmelde- oder Satellithemen, in anderen Museen, beträgt nur ca. 10-15 Minuten. Bei vielen Testführungen konnte man in Raisting die Erfahrung machen, dass Diese, je nach Interessensgebiet der Besucher, von 10 Minuten bis sogar 5 Stunden möglich und sehr kurzweilig waren. Das Interesse an diesem Denkmal und dem Museum zeigte sich auch am Tag des offenen Denkmals, im September 2004, als ca. 2000 Besucher den Tag nutzten um sich über diese Bauwerk und das Museum zu informieren.

## Momentaner Status

Das Denkmal ist seit 1999 in die Denkmalschutzliste eingetragen:

*Raisting, Mitterweg 1, Antenne 1*

*der Erdefunkstelle Raisting* *von Georg Paula*

Der Anstieg des interkontinentalen Fernsprechverkehrs zwischen Deutschland und Nordamerika zu Beginn der 1960er Jahre erforderte wie auch in England und Frankreich die Erstellung einer leistungsfähigen Antennenanlage. Die Wahl des Standorts wurde von mehreren Faktoren bestimmt: Zum einen musste er möglichst weit im Süden liegen, um bei Satelliten über dem Äquator optimale Elevationswerte zu erzielen, zum anderen gute Verkehrsverbindungen und Anschlüsse an das Weitverkehrsnetz der Post sowie an die Strom- und Wasserversorgung aufweisen und zum dritten eine ausreichende Abschirmung gegen Funkstörungen gewährleisten. Von elf messtechnisch geprüften Orten erfüllte die so genannte Raistingener Wanne, die im Osten und Westen durch Hügelketten und im Süden durch die Alpen begrenzt wird, diese Voraussetzungen am besten. Im Sommer 1963 wurde mit der Errichtung von Raisting I, dem so genannten Radom, nach Plänen von Hans Maurer begonnen, und bereits im Herbst konnte über dem Mauerkranz die als Schutz der Antenne gegen Witterungseinflüsse gedachte, 39,5 Meter hohe und etwa 16 Tonnen schwere Gewebekuppel aufgeblasen werden. Da diese keinerlei Verstrebungen besitzt und durch Überdruck aufrecht erhalten wird, ist sie folglich nur über Luftschleusen zugänglich. Die Antenne selbst besteht aus einem nach allen Seiten hin bewegbaren Parabolspiegel mit einem Durchmesser von 25 Metern. Vier elektronisch geregelte Motortriebesätze ermöglichen die Ausrichtung der insgesamt 280 Tonnen schweren Konstruktion mit einer Genauigkeit bis auf wenige Tausendstel des Winkelgrads. In Betrieb war die Anlage bis August 1985; danach wurde sie für eine kleine Ausstellung zur Geschichte der Erdefunkstelle Raisting und der Satellitentechnik genutzt. Georg Paula

Der Generalkonservator vom Amt für Denkmalpflege, Dr. Prof Greipl, sagte im Mai 2005, **diese Antenne sei ein Inkunabel und könne in einem Atemzug, in seiner denkmalfachlichen Tragweite, mit Schloß Neuschwanstein und der Wieskirche genannt werden und sei ein hochrangiges und über die bayrische Denkmallandschaft hinaus besonders bedeutendes technisches Denkmal.**

2005 wurden mehrere Machbarkeitsgutachten durchgeführt. Die Erdfunkstelle wurde zwar verkauft aber das Denkmal- ist noch im Besitz der Telekom-SIREO. Nun wird zur Zeit über eine Finanzierbarkeit nachgedacht. Durch die vielfältigsten Nutzungen und die Exponate von vielen verschiedenen Firmen könnte es möglich sein, die Kosten auf viele beteiligte Schultern zu verteilen und möglicherweise auch eine Zusammenarbeit verschiedener Museen, z.B. als Aussenstelle des Deutschen Museums, der Telekom-Museumsstiftung und der DLR zu bewirken.

**Eine Entscheidung über den Erhalt des Denkmals wurde bislang noch nicht gefällt.**

Wer in der Zukunft lesen möchte muß in der Vergangenheit blättern

Edmund Steuber

D'ou`venons-nous? Que sommes-nous? Ou`allons-nous?

Gauguin

Woher kommen wir? Was sind wir? Wohin gehen wir?

# Denkmal-Merksätze

Dem Denkmal als Zeugnis muss man zwei Fragen stellen:  
Zeuge wovon und Zeugnis wofür?

---

Das Denkmal ist nicht wegen seine Vergangenheit und Gegenwart interessant,  
sondern für unsere Zukunft und deren Bezug auf eine Vergangenheit.

---

Hinterlassene und erhaltene Denkmäler regen zu einer wichtigen Frage an.  
Welche Denkmäler werden „wir“ hinterlassen?

---

Denkmal als Träger von Differenz, als Anstoss zum Weiterdenken und -  
schaffen, ist jeder lebendigen Kultur unverzichtbar.

---

Dem Denkmal als Bindekraft und Differenzmuster wird man sich anvertrauen  
*müssen*, wenn man nicht der Illusion verfallen ist, man könne sein Leben allein  
und von null an führen.

---

Ein Denkmal muss sich der Allgemeinheit aufdrängen,  
das Kunstwerk wird freiwillig aufgesucht.

[WWW.Spacetouch.de](http://WWW.Spacetouch.de)

Förderverein Industriedenkmal Radom Raisting e.V.