

# Aktuell

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **77 (1990)**

Heft 11: **Konstruktion formt mit = La construction contribue à l'expression formelle = Construction as an element of form**

PDF erstellt am: **18.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Aktuell

**Standardisierte Fernmeldetürme**  
 Arch.: Burkhard Pahl, Darmstadt;  
 Mitarbeiter: G. Hastrich, A. Herschel, C. Lüling; Ing.: König und Heunisch, Frankfurt/M.;  
 Referat DBP Telekom, FTZ Darmstadt

«Standardisierte Fernmeldetürme sind Bauwerke, die mit einmal eingeholter Typengenehmigung an unterschiedlichen Standorten aufgestellt werden sollen. Sie unterscheiden sich aber entscheidend in der Bestückung mit Antennen und technischem Equipment, in der notwendigen Höhe, die sie bezogen auf ihren individuellen Standort haben müssen und in der Anzahl und Größe der Betriebsgeschosse. Bedingt durch die rapide technische Entwicklung auf den Gebieten des Richt- und vor allem des Mobilfunks, sind die bestehenden Typentürme, die teilweise 15 bis 20 Jahre alt sind, weder qualitativ, d.h. durch ihre technische Ausrüstung, noch quantitativ in der Lage den veränderten Anforderungen und gehobenen Ansprüchen gerecht zu werden.

Aufgrund einer zunehmenden Sensibilität im Hinblick auf die gebaute Umwelt, kam es in der jüngsten Vergangenheit zu Kritik am Zustimmungsverfahren für die standardisierten Fernmeldetürme der Deutschen Bundespost. Sie werden überwiegend in exponierten Lagen ausser- und innerhalb der üblichen Bauungsgrenzen errichtet und prägen durch ihre hochaufragende Gestalt entscheidend das Bild der Landschaft und der Städte.

Dies war Anlass genug für die Deutsche Bundespost 1986 einen

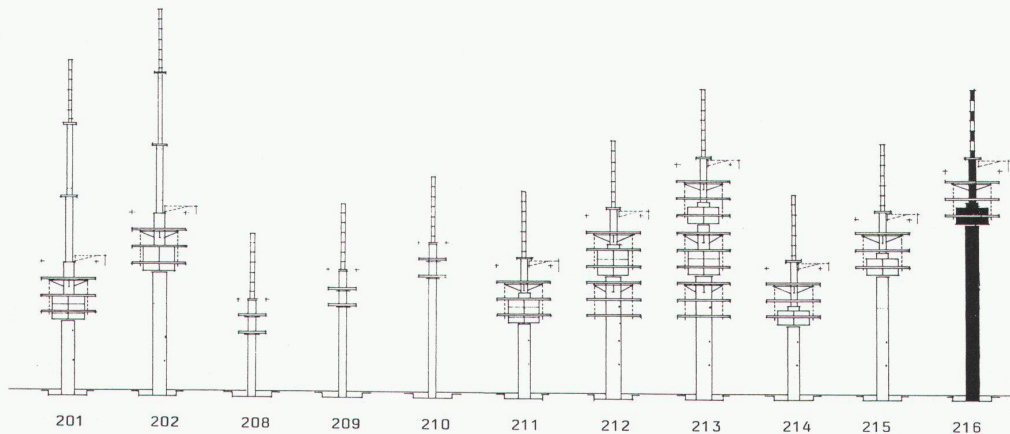
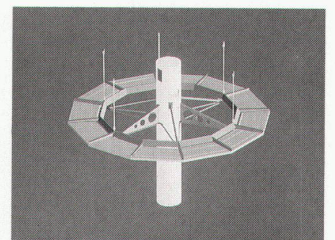
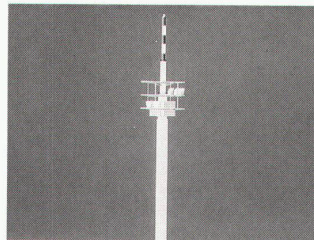
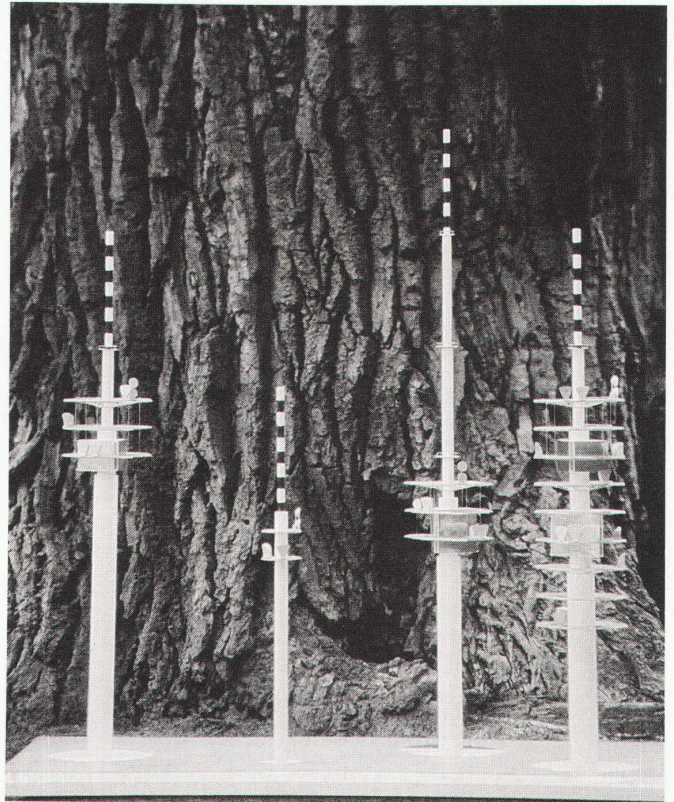
eingeladenen Gutachterwettbewerb auszuschreiben. Eingeladen wurden acht Architekten und Ingenieure in Arbeitsgemeinschaften von verschiedenen Universitäten aus dem Bundesgebiet.

Die Aufgabe dieses Ideenwettbewerbs bestand darin, ein Typenprogramm zu entwickeln, das in der Lage ist, auf die unterschiedlichen Anforderungen zu reagieren, eine bestmögliche Kombination aus notwendiger Technik und umgebender Umwelt zu finden und eine formale Gültigkeit der Gestaltung zu entwickeln, die auch über eine längere Zeit Bestand hat.

Den Arbeitsgemeinschaften Prof. Bofinger/Prof. Polonyi, Universität Dortmund, und Prof. Behnisch/Prof. König, Technische Hochschule Darmstadt, wurden damals gleichrangig zwei erste Preise zuerkannt.

Die hier dargestellten Typenreihen sind die überarbeiteten Ergebnisse, die der Darmstädter Architekt Burkhard Pahl, seinerzeit verantwortlicher Bearbeiter bei G. Behnisch, weiterentwickelte. G. Behnisch übertrug ihm für die weitere Ausarbeitung die Urheberrechte.

Die Proportion dieser Bauwerke wird entscheidend durch die «Nennplattformhöhe» bestimmt. Ein Turm einer Baureihe wird z.B. mit einer Schaftlänge von 90,65 oder 40 m projektiert. So können Türme entstehen, deren Verhältnis von Höhe und Ausladung unproportioniert ist. Um dem entgegenzuwirken, sie also in einer ausgewogenen Proportion zu entwerfen, müssten sie einer individuellen Gestaltung folgen und von dem «übertragungstechnischen» Gleichklang (Plattformen, Durchmesser etc.), der bei allen Türmen



1 Standardisierte Türme unterschiedlicher Höhen (Wettbewerbsmodell)

2 CAD-Simulation: «Der Idealtyp» bei dem das Verhältnis von Höhe (Schaft) zu Ausladung in einem ausgewogenen Verhältnis steht.

3 CAD-Simulation: Vom Kopftragwerk, das oberhalb der Betriebsräume am Schaft befestigt ist, werden die Plattformen für die Antennen abgehängt.

6 Typenreihe FRT 201-216

einer Baureihe identisch ist, abweichen. Dies führt zu Einzellösungen, die dem Regelfall widersprechen, und nicht zu einer Typenreihe standardisierter Fernmeldetürme.

Die Architekten wählten deshalb einen anderen Ansatz. Die differenzierte und additive Bestückung der Turmreihe dominiert mit ihren Festlegungen gegenüber anderen Faktoren. Der «Baukasten aus begrenzten und unterschiedlichen Elementen», wie Plattformen, Betriebsgeschosse, wie Plattformen, Betriebsgeschosse und Schaftsegmente ist das «wesensbestimmende Merkmal» dieser Türme.

Der Turmschaft besteht aus zylindrischen und abgestuften Schaftsegmenten, die übereinander gestellt ein Teleskop entstehen lassen, dessen obere Felder sich als Übertragungsabschnitte nutzen lassen. Nicht mehr die statisch sinnvolle Formgebung, die einen nach oben sich kontinuierlich verjüngenden Schaft gefordert hätte, sondern die Installationstechnik mit einem maximalen Querschnitt für vertikale Kabelführung und der Montagevorgang des Typenprogramms bestimmt den Schaftquerschnitt und somit das Erscheinungsbild.

Das oberste Segment ist ein selbsttragender schlanker GFK-Zylinder, von innen bestückt und rotweiss gestreift.

Die Form des Schaftes ist so den Forderungen der Statik übergeordnet. Die geometrisch stärkere und eindeutige Form des Zylinders erscheint hier «machbarer und richtiger». Die Anpassung an die statischen Erfordernisse erfolgt über die Wanddicke der Betonkonstruktion des Schaftes.

Von einem Kopftragwerk wer-

den drei Plattformen, die als runde, scheibenartige Stahlkonstruktionen mit ausreichender Ringsteifigkeit konzipiert sind, abgehängt. Die sechs vertikalen Hängestäbe, von denen die Träger für die Antennen abgehängt wurden, sind mit ihrem Durchmesser von 8 cm vom Boden aus kaum mehr wahrnehm- und erlebbar. Die Plattformringe «schweben» damit um einen prismatischen, verglasten Körper, der die Betriebsgeschosse beinhaltet.

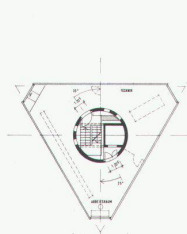
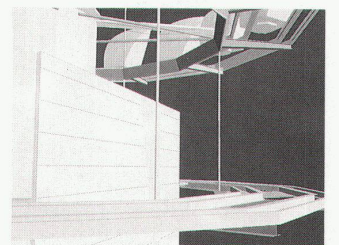
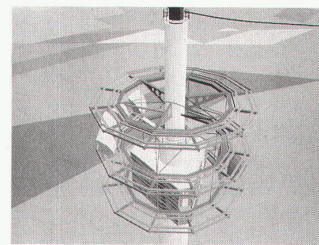
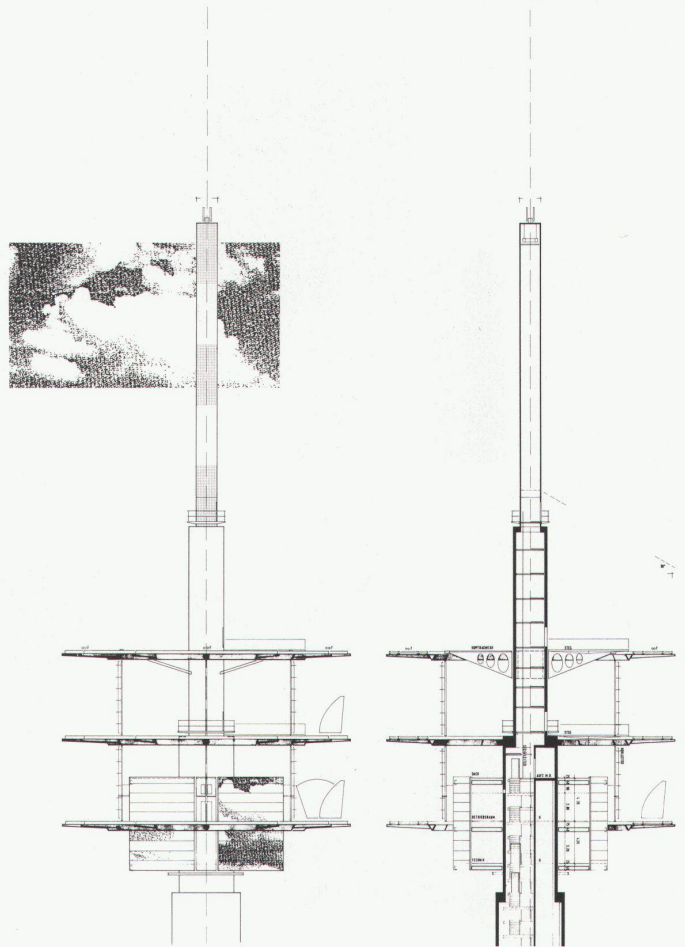
Durch die visuelle und gestalterische Trennung der Antennenplattformen von dem unmittelbar am Schaft befestigten Körper der Betriebsgeschosse und durch das konstruktive Prinzip der Abhängung, erhalten die Fernmeldetürme von unten eine unerwartete Leichtigkeit, wodurch die üblichen tiefen Schatten vermieden werden.

Der Turm gewinnt an Leichtigkeit und Transparenz; scheinbar mühelos tragen die umkreisenden Stahlkonstruktionen die 4 m grossen Antennenkörper. Seine Ansicht verändert sich für den Betrachter mit Entfernung, Richtung und Höhe.

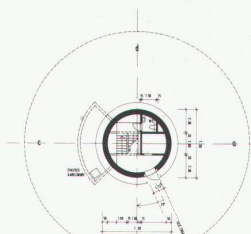
Die Plattformen können unter den definierten Bedingungen am Boden montiert werden. Mittels einer Hebevorrichtung werden sie dann in ihre endgültige Position gebracht.

«Die Stimmigkeit mit dem Ort kann bei einem Typenturm» nur über die Oberfläche erzielt werden, durch «Farbe und grafische Gestaltung des Schaftes» und durch Reflexion der Umgebung. Eine Veränderung hinsichtlich der Konzeption, der Formen, der Proportionen oder eine definierte Ausrichtung bleibt individuellen Lösungen vorbehalten.

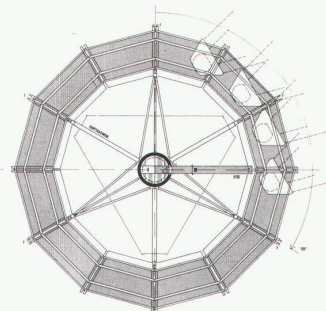
Joachim Andreas Joedicke



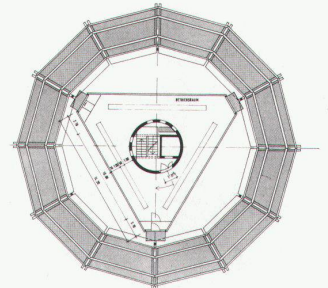
3 Ansicht und Schnitt des Kopfes mit Betriebseinrichtungen und den Plattformen für die Antennen; FMT 216



4 CAD-Simulation: Die additive Bestückung des Turmes mit Plattformen und Betriebsgeschossen ist die Antwort auf eine ständig fortschreitende technische Entwicklung.



5 CAD-Simulation: Die «frei schwebenden» kreisförmigen Ringe der Plattformen umgreifen die Betriebsräume.



7 Grundriss (Typ FMT 216)

Alle CAD-Simulationen: Prof. Emde, TH Darmstadt