



## Reihe Geschichte neuer Technologien

Donnerstag, den 7.11.2024, 17 Uhr 30 (online per Zoom)

### Teleskop-Optik für Strukturmechaniker Was man beim Entwerfen eines Teleskops von Optik verstehen muss

Dr.-Ing. **Hans Jürgen Kärcher**, Beratender Ingenieur, Karben

Das Aussehen eines Teleskops wurde schon immer von der Gestaltung seines Tubus und seiner *Montierung* beherrscht. Das ist auch heute so: Bei den inzwischen zu unvorstellbarer Größe gewachsenen Exemplaren wie dem Effelsberger 100 m-Radioteleskop oder dem gerade im Bau befindliche Extreme Large Telescope ELT der Europäischen Südsternwarte ESO ist das Aussehen der Teleskopstruktur nicht nur äußerlich dominierend, sondern sie trägt auch einen wesentlichen Anteil zu den Gesteuerungskosten bei. Ihre Gestaltung ist vollständig von den Vorgaben der Optik für die Anordnung der Spiegel, Linsen und Detektoren abhängig. Daher ist das Verständnis des optischen Layouts für den die Struktur gestaltenden Ingenieur sehr hilfreich.

Der Vortrag gibt einen Einblick in die geometrische Optik und die Opto-Mechanik, deren Kenntnis beim Entwerfen eines Teleskops notwendig ist. Dabei wird von historischen Beispielen seit *Galilei*, *Kepler* und *Newton* ausgegangen und die immer weitergehende Differenzierung des Designs in Abhängigkeit von der beobachteten Wellenlänge erklärt. Insbesondere wird der Unterschied zwischen der ursprünglichen *Ein-Pixel-Optik der klassischen Radioteleskope* im Gegensatz zur *abbildenden Optik* der das sichtbare Licht beobachtenden Teleskope erläutert. Abschluss bildet die Betrachtung von Beugungseffekten bei der optische Auslegung und deren Auswirkungen auf die Teleskopgestaltung.

Bitte melden Sie sich zu dieser Online Veranstaltung beim VDI Berlin-Brandenburg an.

---

**Verein Deutscher Ingenieure (VDI) – Bezirksverein Berlin-Brandenburg e.V.**  
Arbeitskreis Technikgeschichte – Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Karl-Eugen Kurrer und PD Dr. phil. Stefan Poser  
Arbeitskreis Konstruktion und Entwicklung – Alem Imamovic, Dipl.-Ing. Thorsten Lenz u. Dr.-Ing. Ina Holfeld  
Arbeitskreis Optische Technologien

**Verein Deutscher Ingenieure (VDI) – Bezirksverein München, Ober- und Niederbayern e.V.**  
Arbeitskreis Technikgeschichte – Ing. Peter Baier

**Verein Deutscher Ingenieure (VDI) – Württembergischer Ingenieurverein e.V.**  
Arbeitskreis Technikgeschichte – Dr. Thomas Wissert