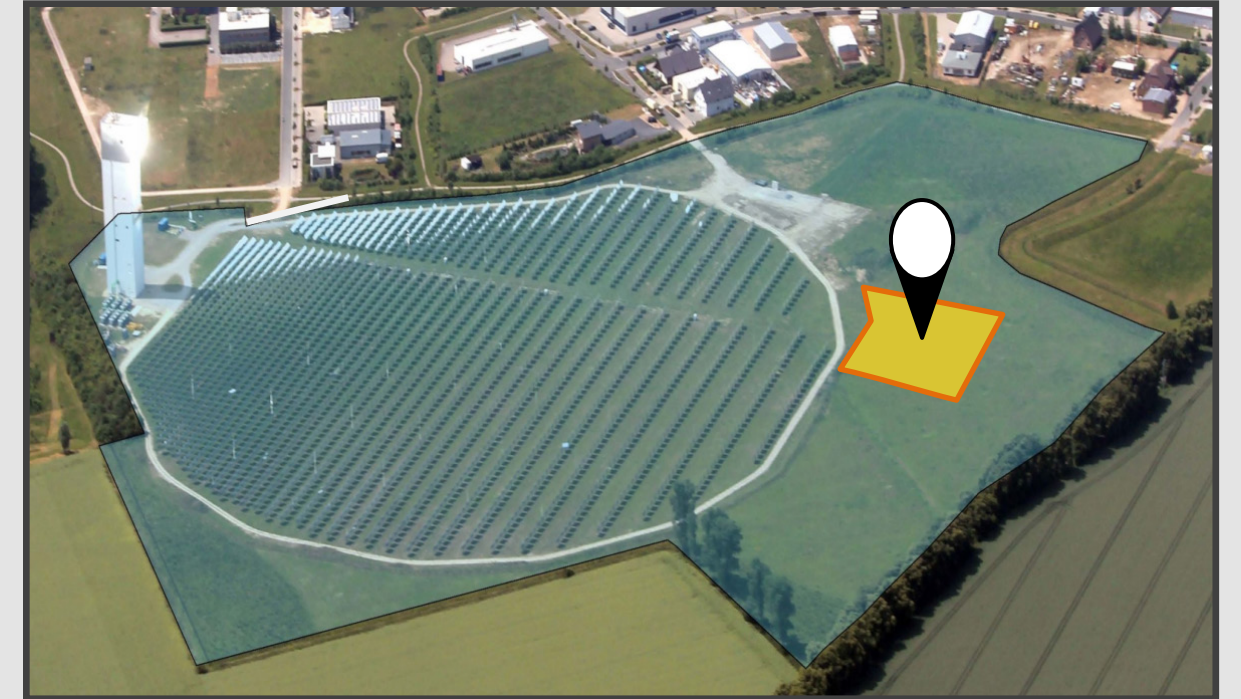


Aufbau und Vermessung von Heliostaten auf der Heliostaten-Testplattform am Standort Jülich

Timo Effertz, Marc Röger, Fabian Gross, Stefano Giuliano



Gelände der Heliostaten-Testplattform in Blickrichtung zum Solarturm. Im Vordergrund ist das kleine Fundament neben einer Blitzfangstange zu sehen. Im linken Bildausschnitt ist das große Fundament, der Steuerungs- und Lagercontainer und die Wetterstation zu sehen.



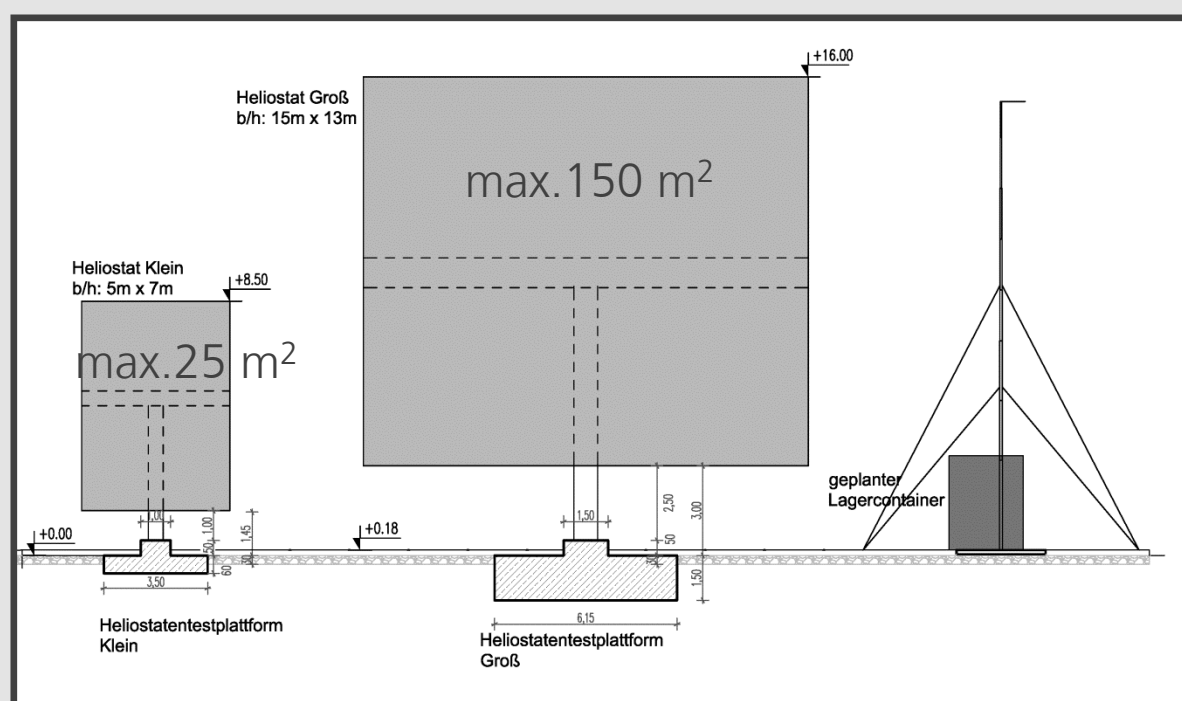
Gelände des solarthermischen Versuchskraftwerks Jülich, aus der Vogelperspektive in Blickrichtung Westen, mit Markierung des Geländes der Heliostaten-Testplattform.

Heliostaten-Testplattform

Die im Dezember 2016 in Betrieb genommene Heliostat-Testplattform bietet Forschungs- und Industriepartnern die Möglichkeit, ihre Heliostate auf dem Gelände des solarthermischen Versuchskraftwerks in Jülich aufzubauen und von den Spezialisten des DLR unter realen Betriebsbedingungen präzise und einheitlich vermessen zu lassen.

Auf einem Areal von rund 1200 m² können zeitgleich zwei Heliostate auf bereits vorhandenen Fundamenten und Flanschen mit kurzen Vorlaufzeiten montiert und vermessen werden.

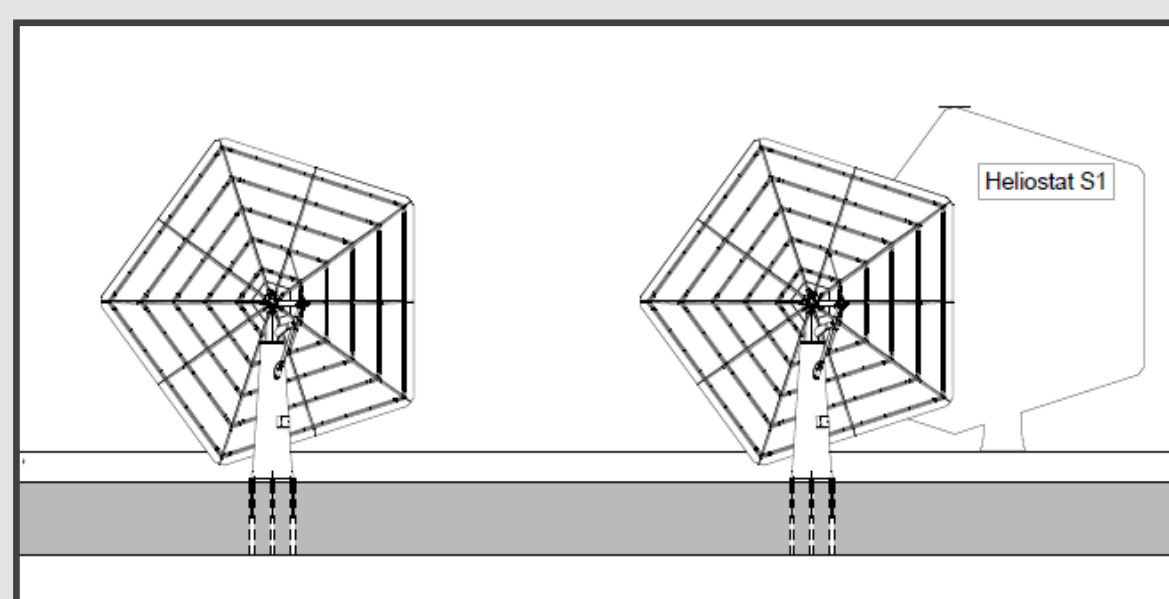
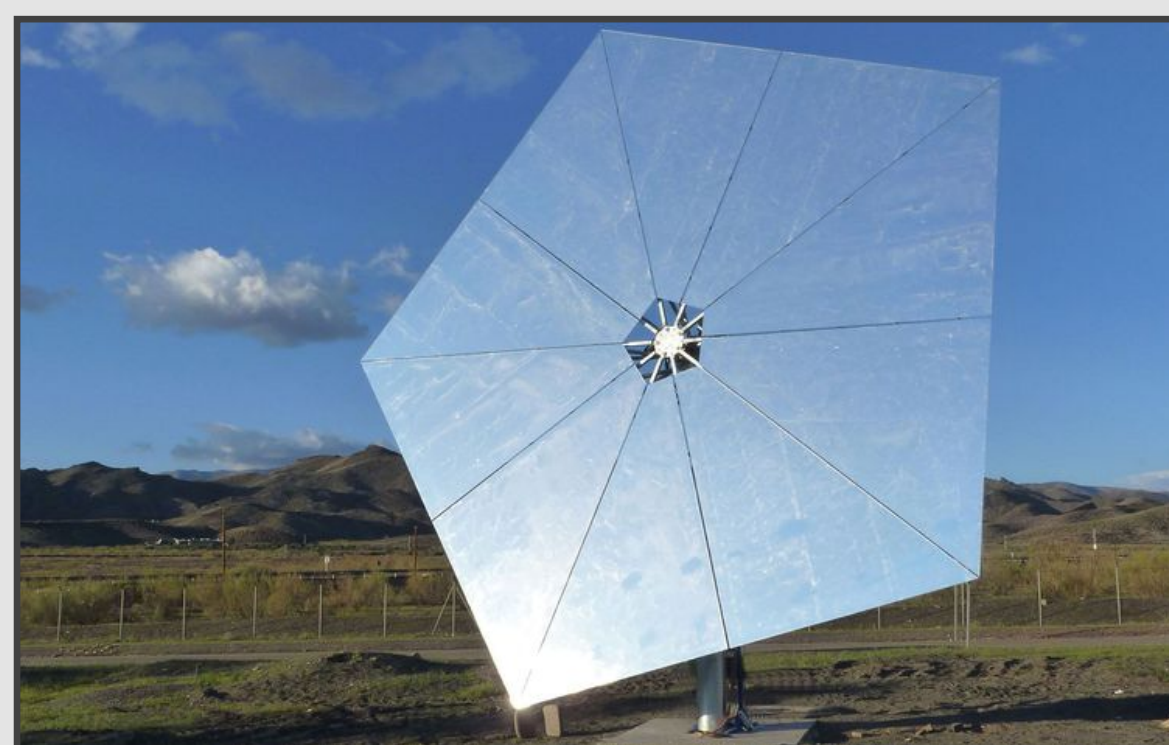
Der messtechnische Leistungsumfang der Testplattform umfasst im Wesentlichen die Ermittlung von Form- und Strukturgenauigkeit, die Bestimmung der Nachführgenauigkeit und des Reflexionsgrades, die Messung und Simulation des Einflusses von externen Lasten (Wind, Temperatur, Gravitationskraft) und die Charakterisierung des reflektierten Brennflecks.



Bestandteile der Heliostaten-Testplattform, dargestellt als Seitenansicht in Blickrichtung Norden.

HeliKontur+

Im Rahmen des von schlaich bergemann partner sbp sonne GmbH koordinierten Forschungsvorhabens HeliKontur+ werden derzeit auf der Testplattform ein Stellio-Heliostat und weitere vier Stellio-Heliostaten im Umfeld der Testplattform zur Systemdemonstration aufgebaut. Im Rahmen der Heliostaten-Inbetriebnahmen werden umfangreiche Tests durchgeführt und ein einjähriger Dauertests findet auf Basis der in der *SolarPACES Heliostat Performance Testing Guideline** beschriebenen Teststandards statt.



Oben: Stellio-Heliostat (auf der PSA, Almería). Unten: Planungsunterlagen zur Pfahlgründung und zum Aufbau der Stellio-Heliostaten auf der Heliostaten-Testplattform in Jülich

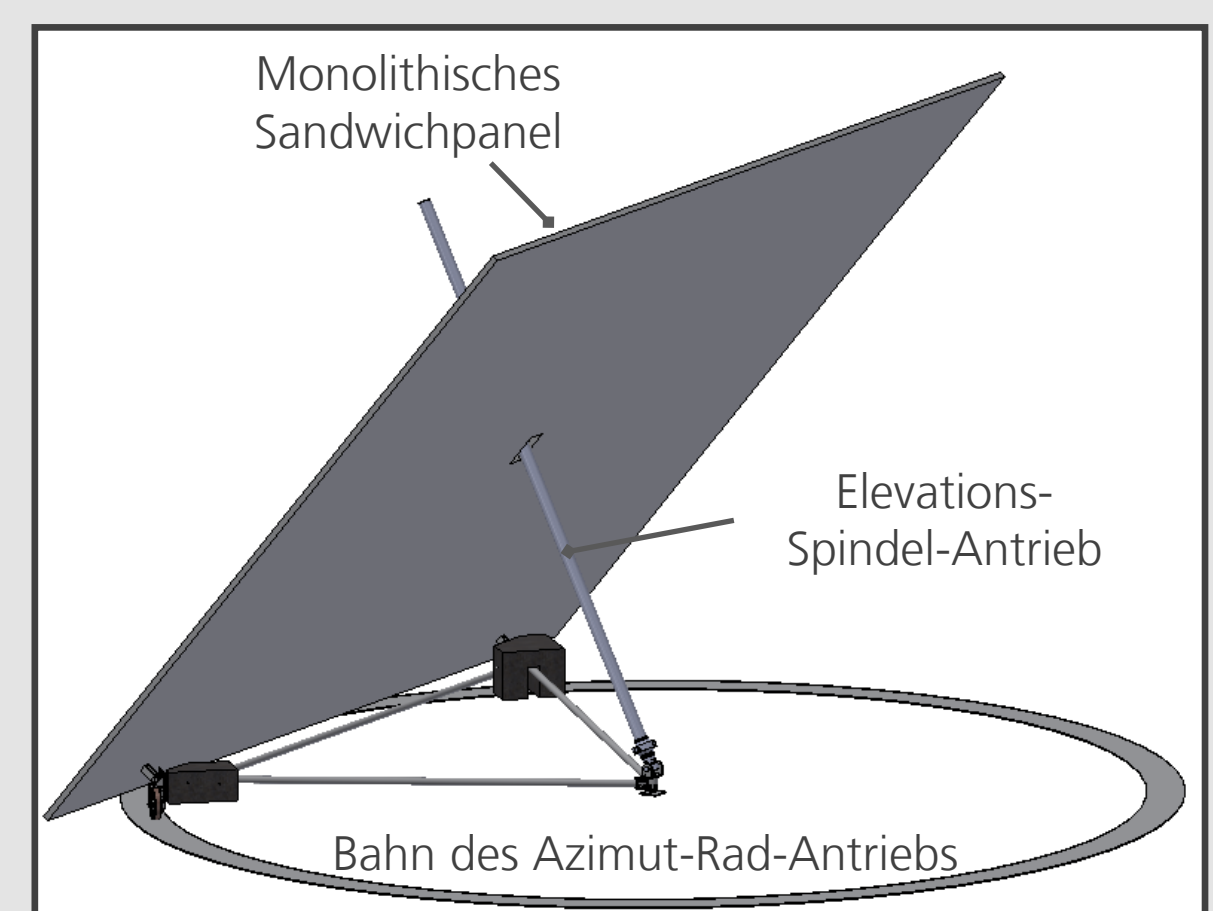
* Die „Heliostat Performance Testing Guideline“ wird derzeit noch im Rahmen des SolarPACES Task III abgestimmt und anschließend veröffentlicht.

KOSMOS

Im Projekt KOSMOS wird ein 9 m² großer Prototyp des Karussell-Heliostaten mit Sandwichpanel auf der Heliostaten-Testplattform aufgebaut und qualifiziert.

Das eigenentwickelte neue Heliostat-Konzept verzichtet auf ein herkömmliches Heliostat-Fundament und gleicht Ungenauigkeit durch einen optischen Sensor aus.

Neben Formgenauigkeitsmessungen des Sandwichpanels wird auch die Nachführgenauigkeit des Heliostaten untersucht. Der Aufbau des KOSMOS-Heliostaten auf der Schotterfläche der Heliostaten-Testplattform ist derzeit in Planung mit einer voraussichtlichen Inbetriebnahme in Q4/2017.



3D Model des 50 m²-KOSMOS Heliostaten mit aufgestelltem Spiegelpanel. Dargestellt sind der Elevations-Spindel-Antrieb und die Kreisbahn der Laufrollen des Azimut-Rad-Antriebes.

Kontakt: **Institut für Solarforschung** | Jülich | Timo Effertz
Telefon: 02203/601 4352 | E-Mail: timo.effertz@dlr.de