



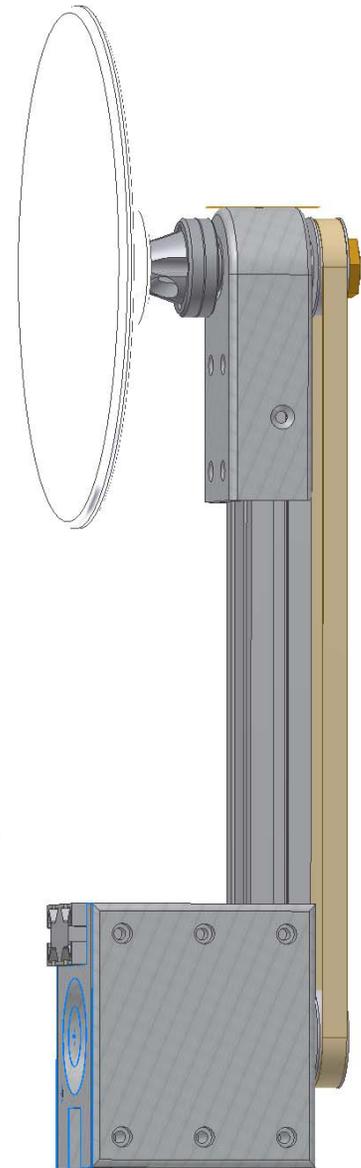
Antennenmesskammer Bonn

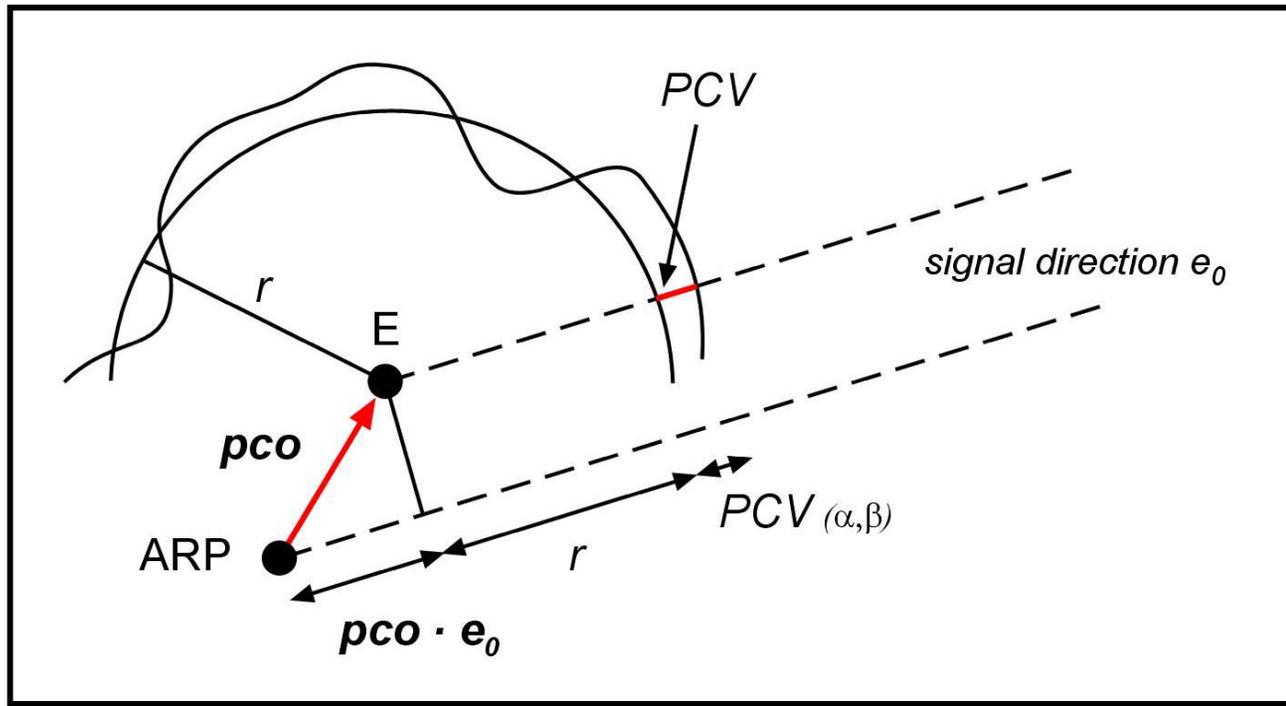
Entwicklungsstand, Aufgaben, Vorhaben und Möglichkeiten

Philipp Zeimet¹, Heiner Kuhlmann¹,
Christian Elsner²

¹Institut für Geodäsie und Geoinformation, Universität Bonn

²Bezirksregierung Köln, GEObasis.nrw

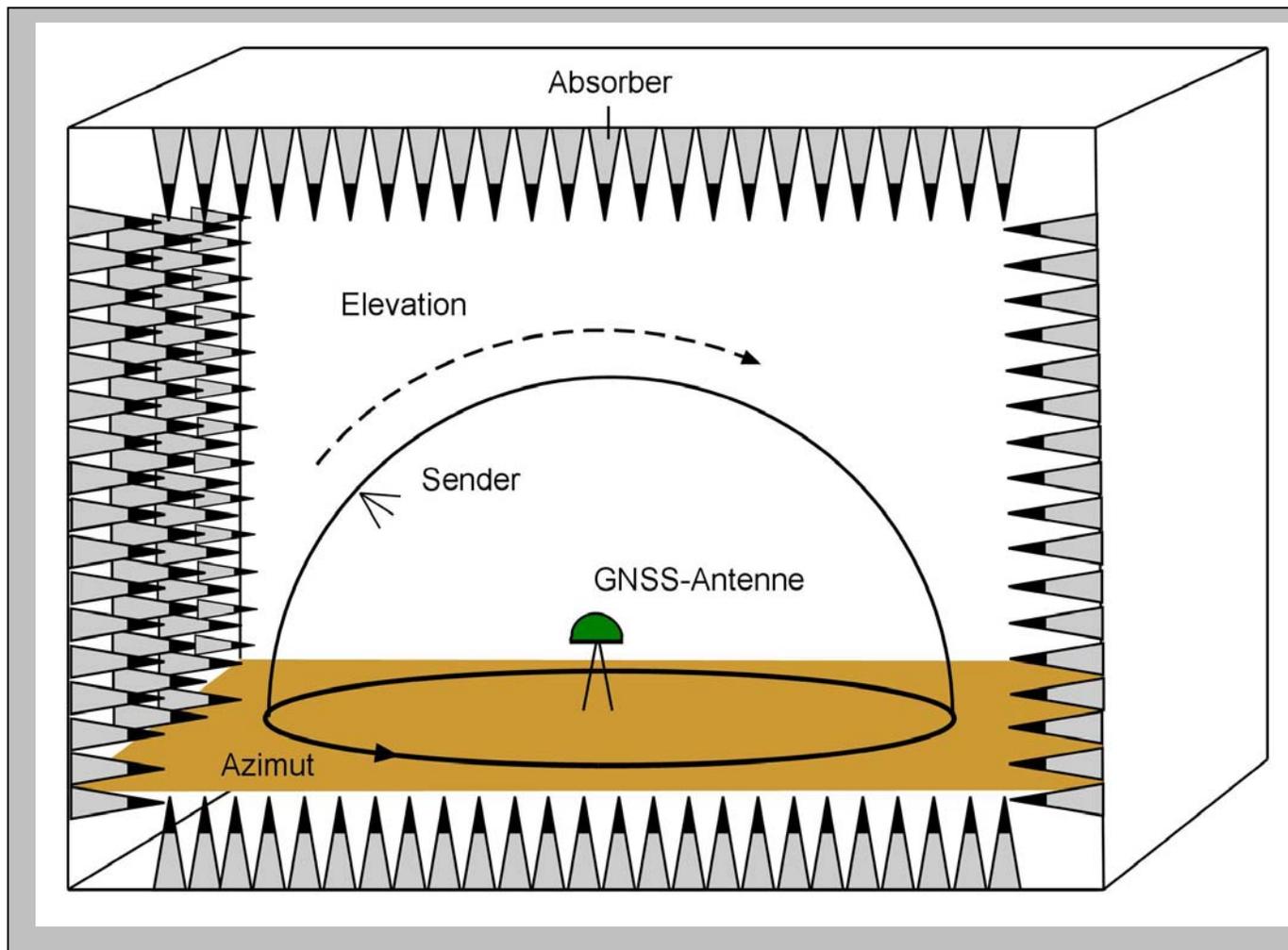




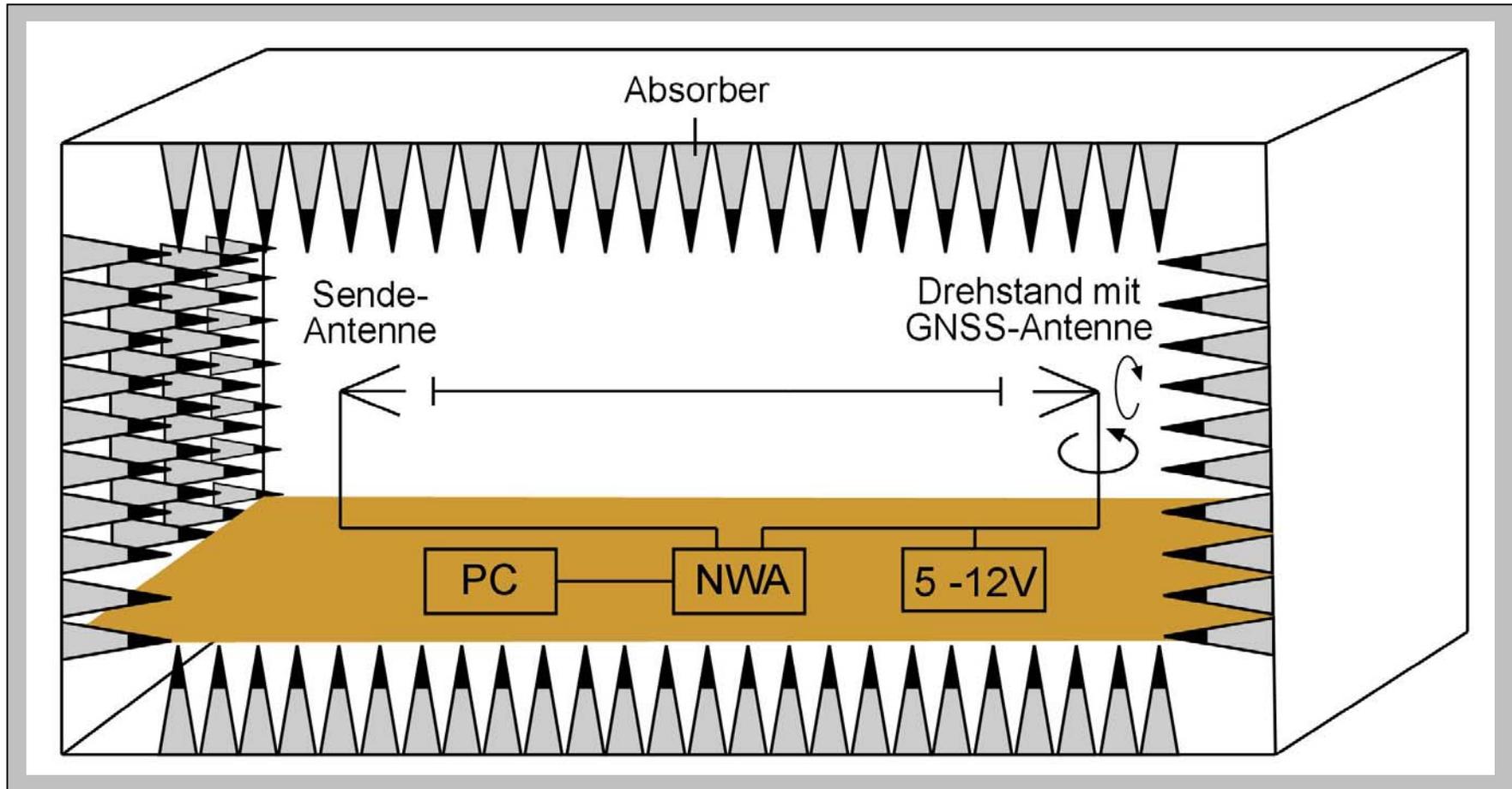
1.: PCO: phase centre offset

2.: PCV: phase centre variations

Korrekturfunktion: $S_{ARP} = r + \mathbf{PCO} \cdot \mathbf{e}_0 + \mathbf{PCV}(\alpha, \beta) + \varepsilon$



Idee: Simulation verschiedener Satellitenpositionen
(Bewegung des Senders)



Idee: Änderung der Einstrahlrichtung durch Drehung der Testantenne

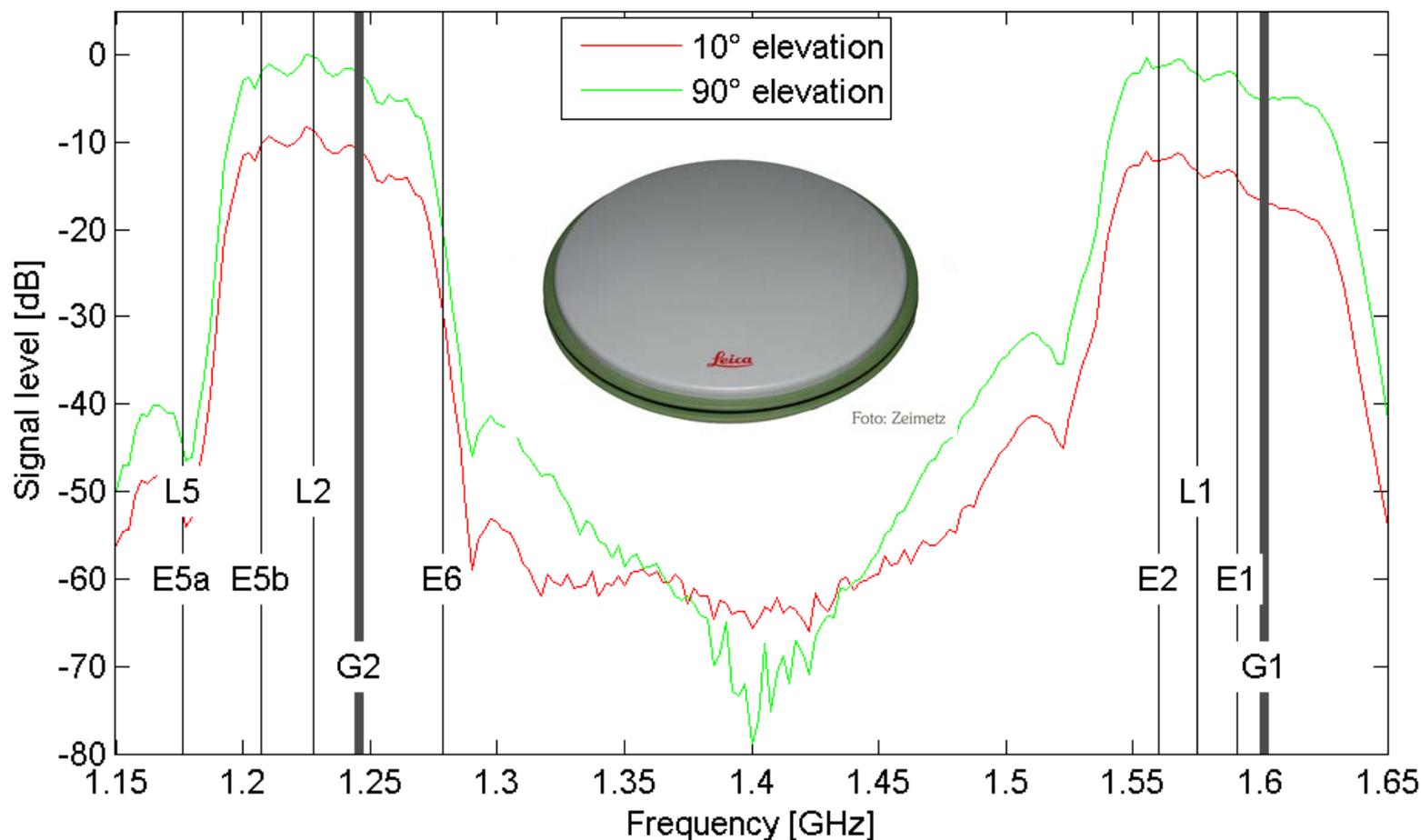
Frequenzen: GPS, GLONASS, Galileo (201-1001 Frequenzen)

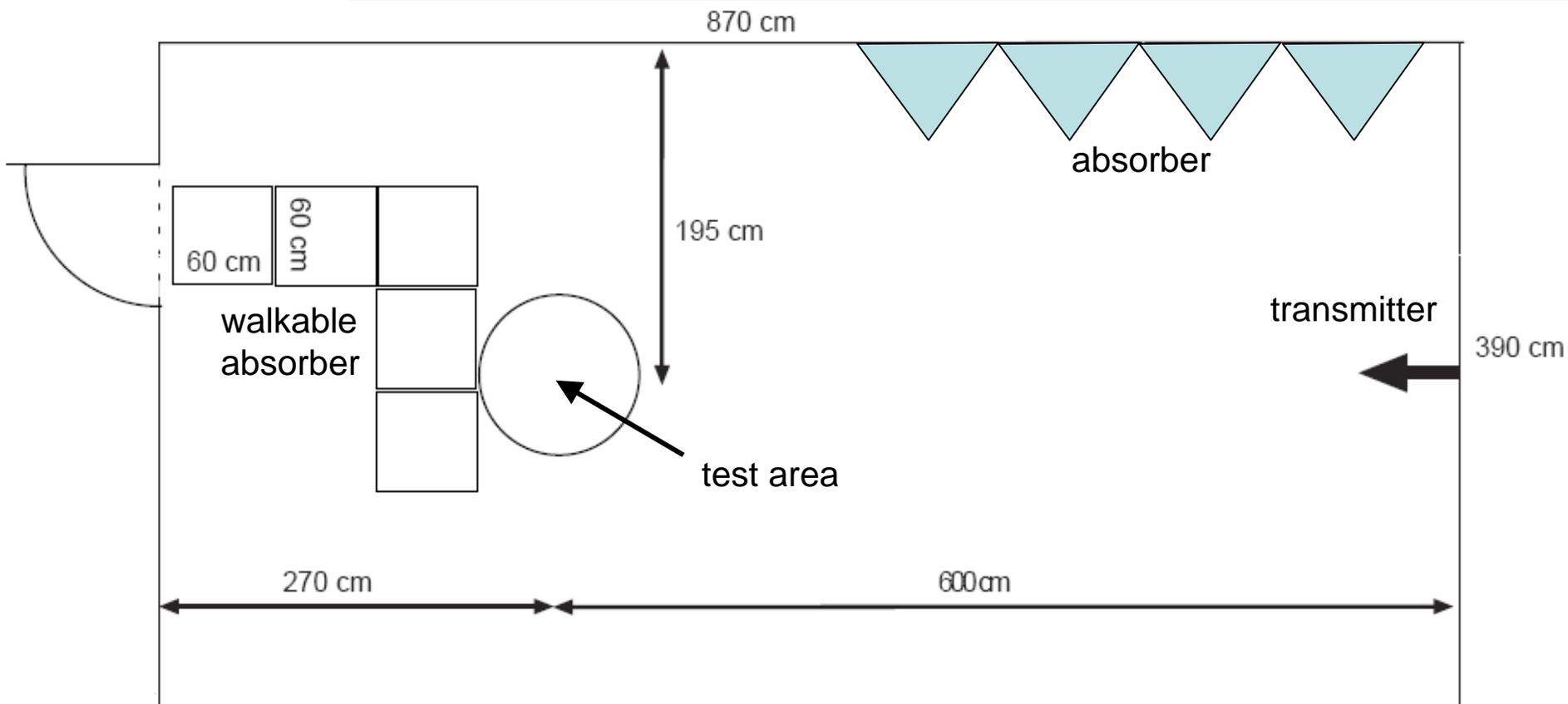
Kalibrierdauer: 60min (bei einer Auflösung von 4.5° Elevation & 7.2° Azimut)



Gleichzeitige Bestimmung der Antennenparameter für alle Frequenzen (Alleinstellungsmerkmal der Kammerkalibrierung)

(Leica AX 1202GG Antenna)

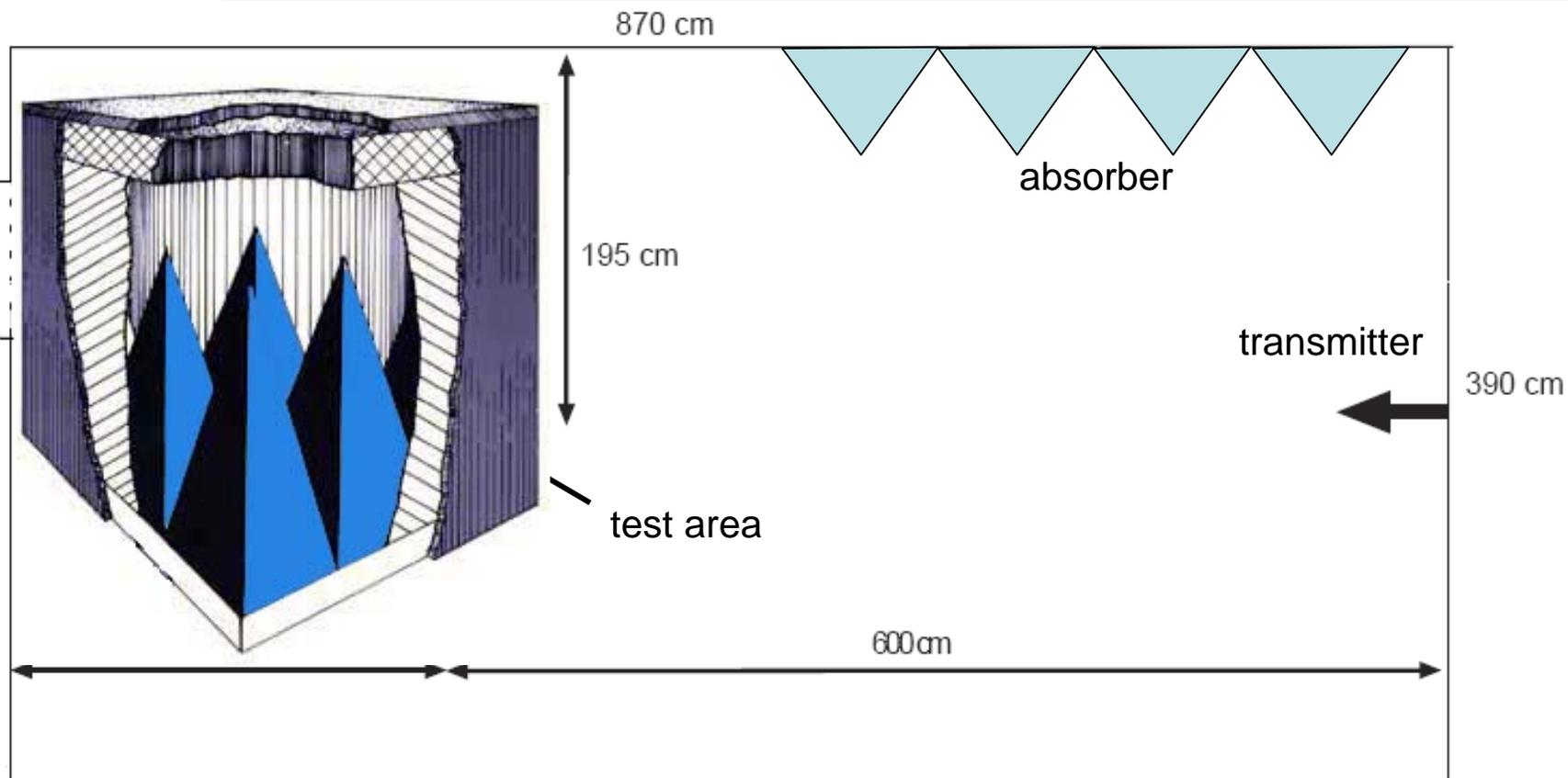




Partnerschaft:

Universität Bonn (IGG) & Bezirksregierung Köln – GEObasis.nrw
(ehemals Landesvermessungsamt NRW)

Ort: Bonn – Bad Godesberg



Partnerschaft:

Universität Bonn (IGG) & Bezirksregierung Köln – GEObasis.nrw
(ehemals Landesvermessungsamt NRW)

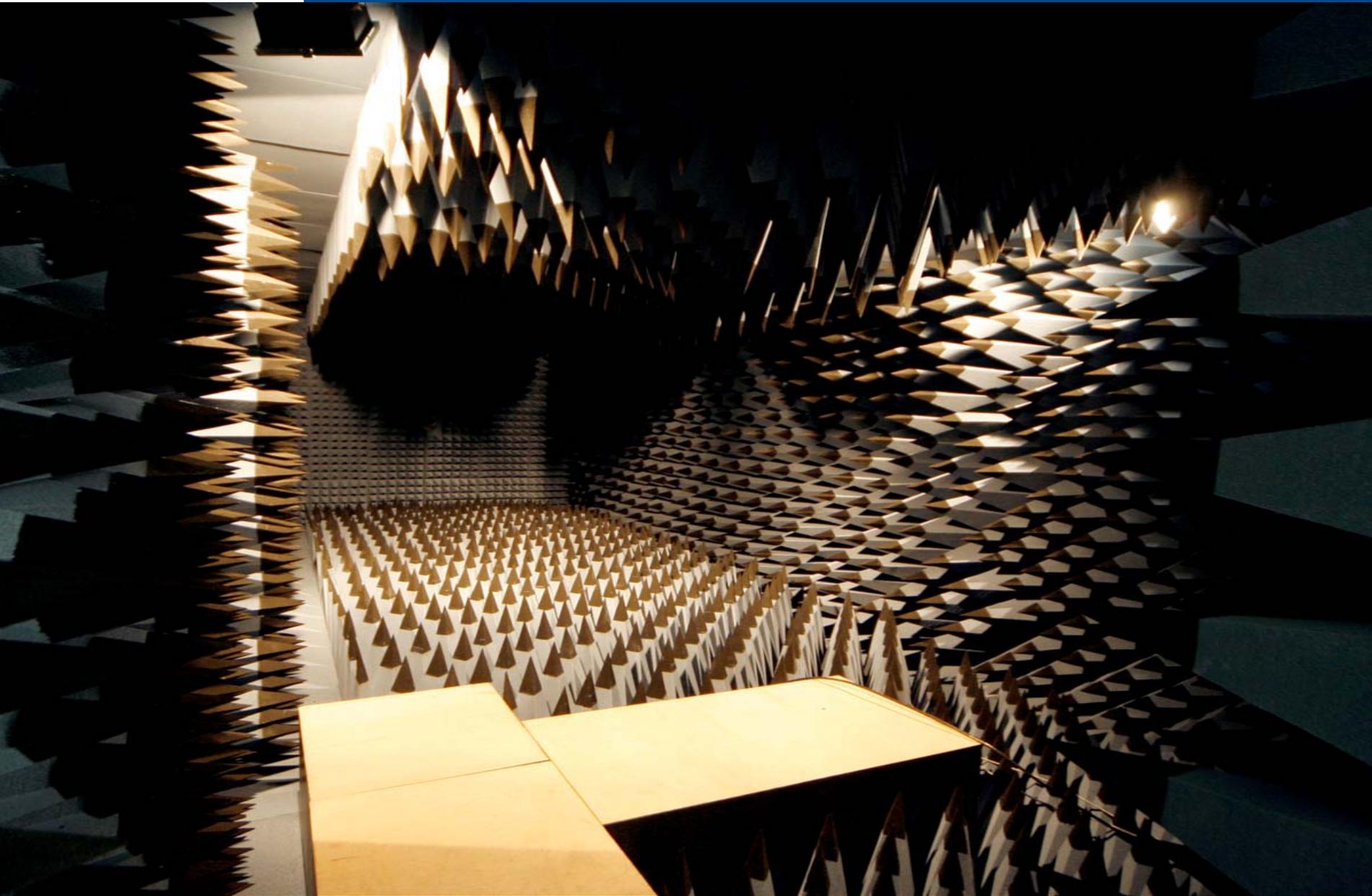
Ort: Bonn – Bad Godesberg

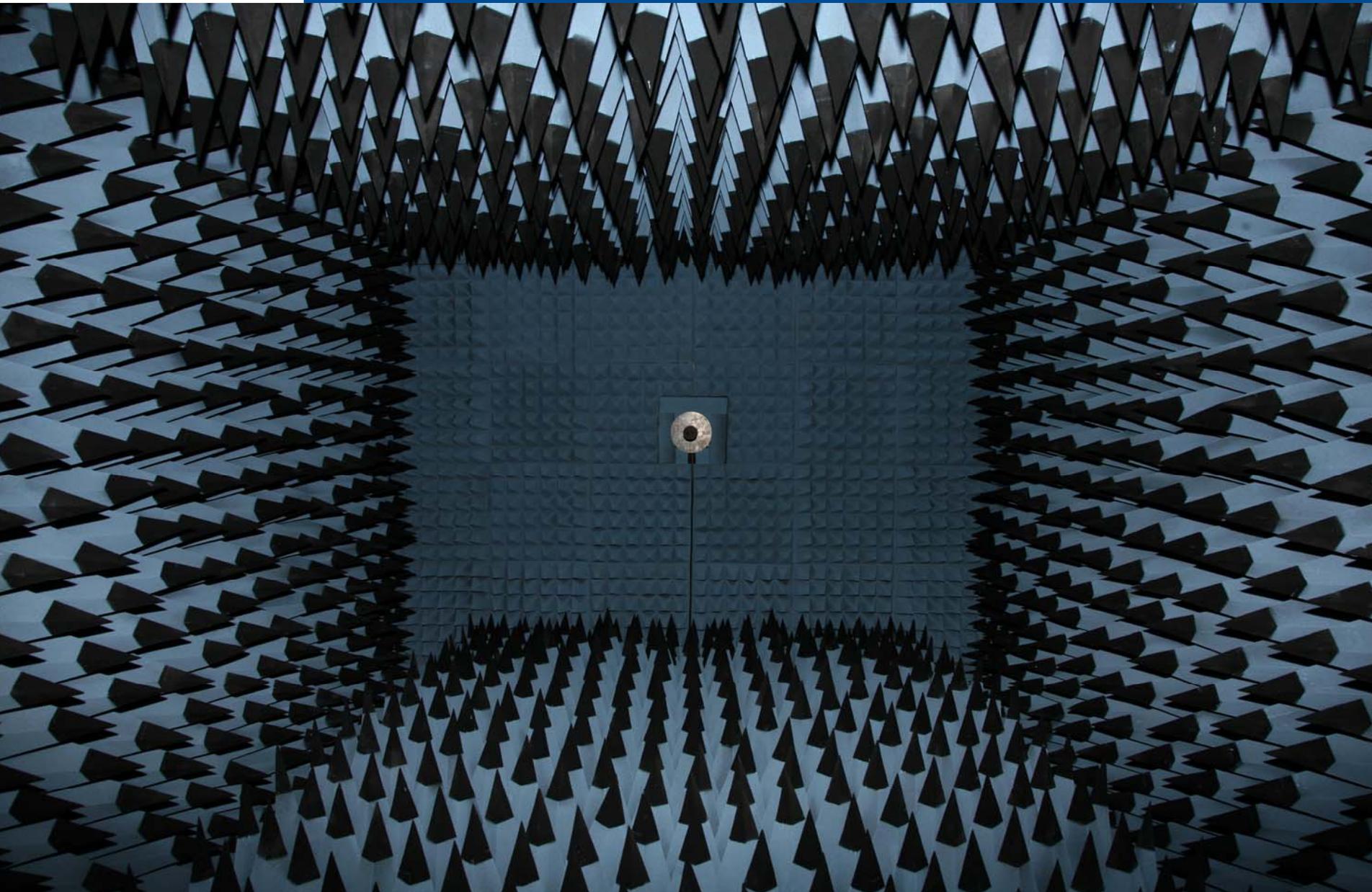


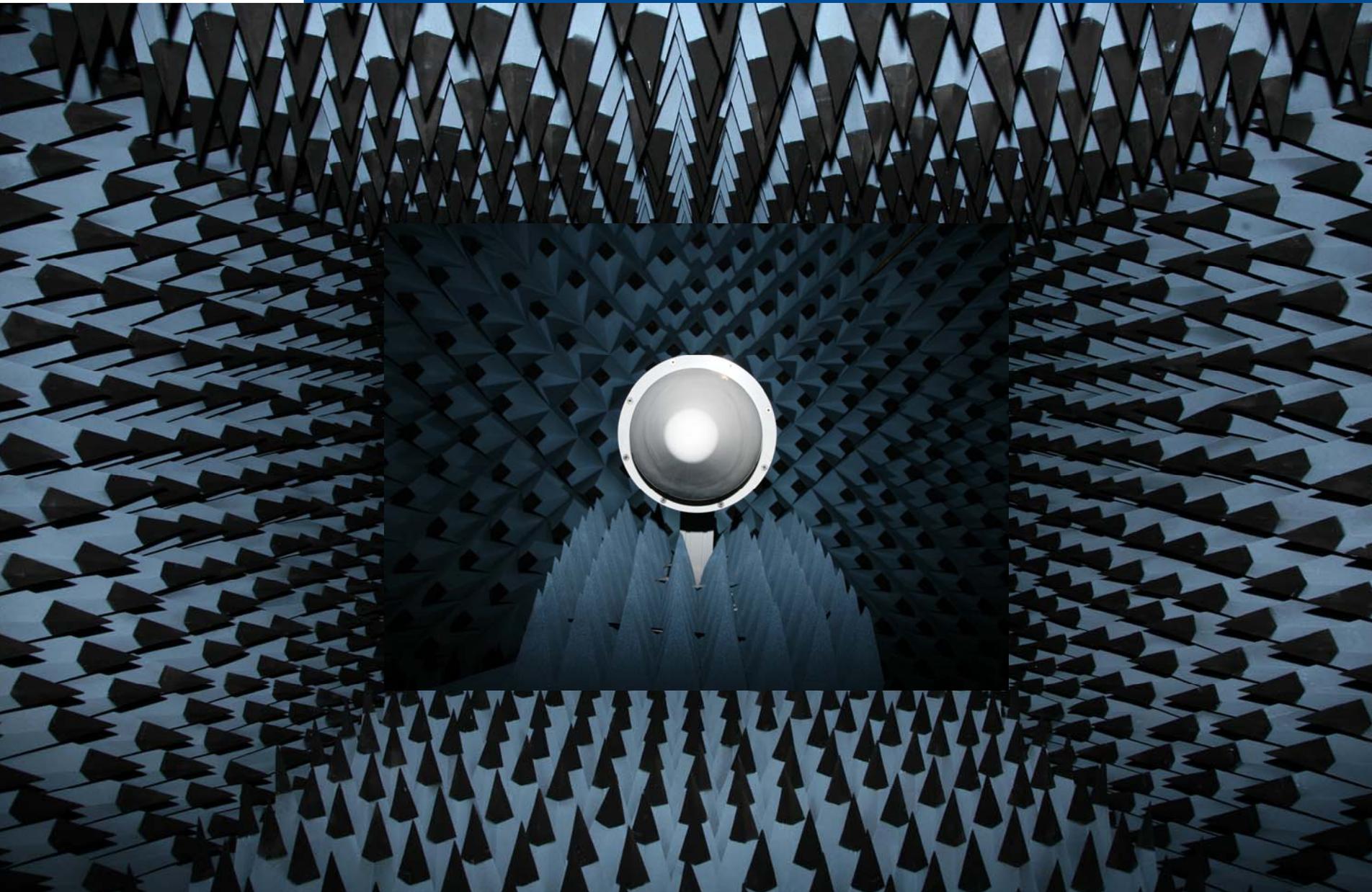


Auskleidung der Absorber



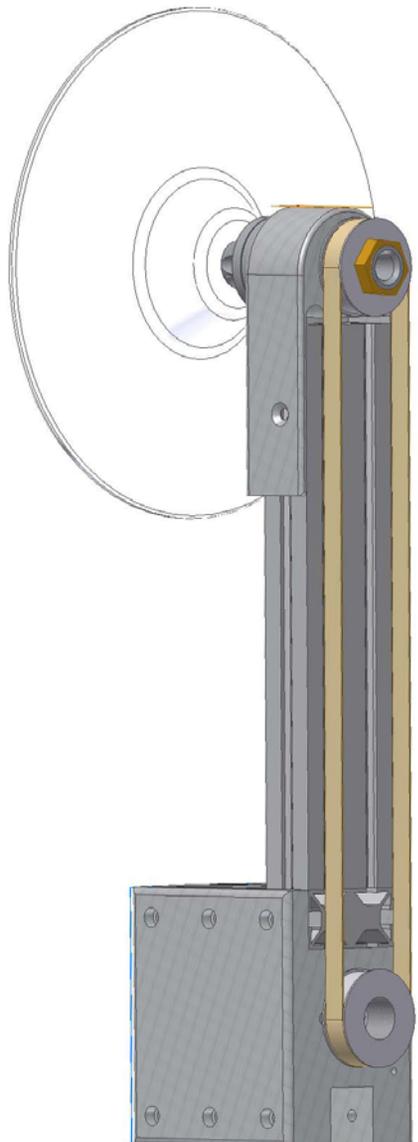
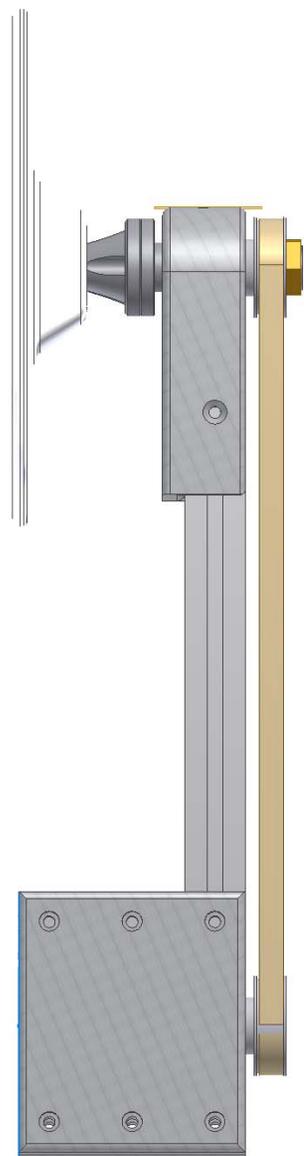
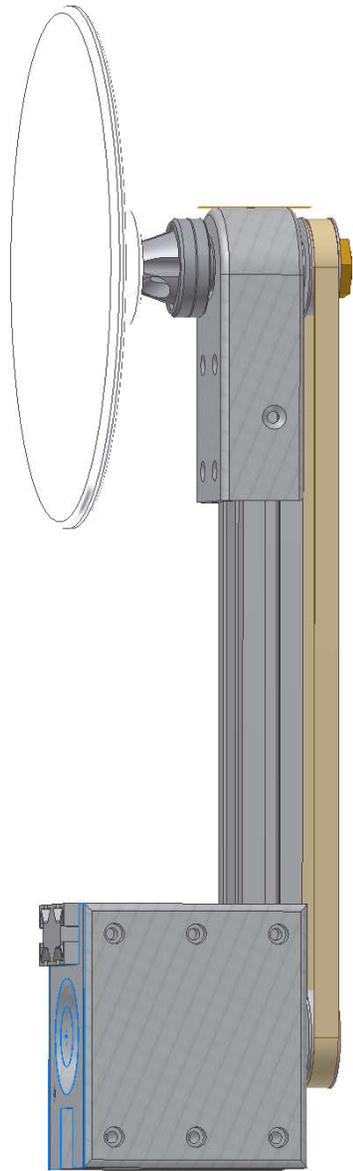








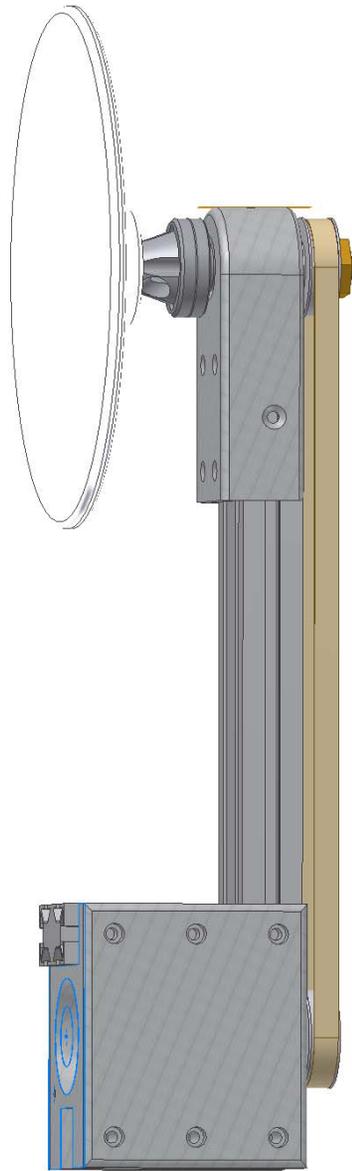
Antennendrehstand T3



-
-
-
-
-
-
-



Antennendrehstand T3

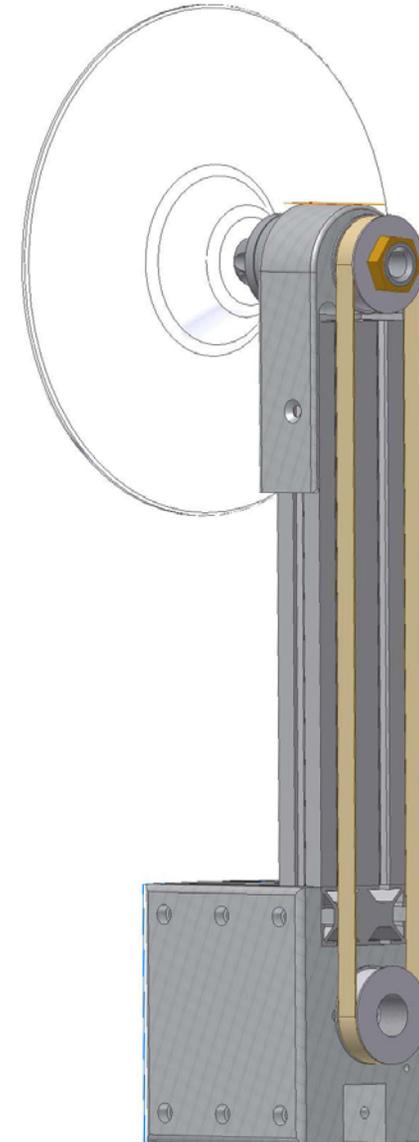


-
-
-
-
-
-
-



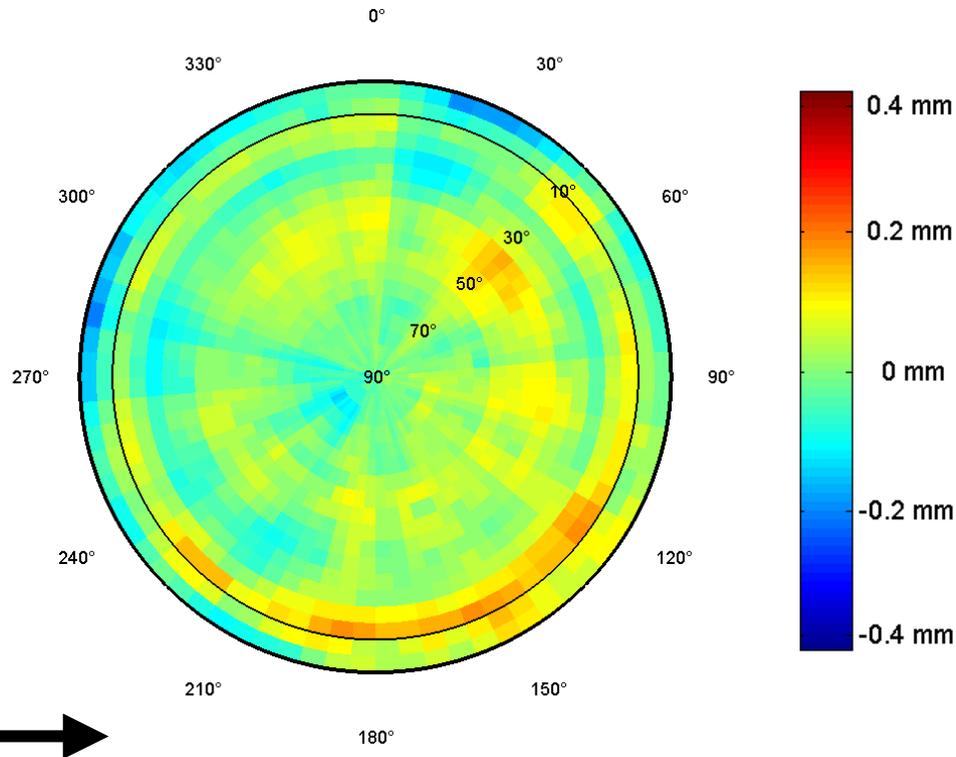
Vorteile des neuen Drehstandes:

- Optimierung der Messzeit
(2-3 Minuten pro Azimutring: 0° bis 360°)
- Minimierung von Kabeleffekten
(durch Führung der Kabel durch Hohlwelle)
- Erhöhung der Tragkraft
(derzeit ca. 20 kg, weiter ausbaufähig)
- Erhöhte Präzision
(Reproduzierbarkeit meist besser als 0.2mm)
[max. Abweichung]





identisches Setup



Ideale Bedingungen für

- die Untersuchung von Nahfeldeinflüssen! (Dreifuß, Radome)
- Ableitung relativer Kalibrierergebnisse? (Ingenieurvermessung)





Entwicklungsstand:

- Antennenmesskammer operabel seit Dezember 2008
- Antennendrehstand T3 seit Februar 2009 im Betrieb
- Messablauf und Auswertung sind voll automatisiert
- theoretische Kapazität: 20 Antennen pro Arbeitswoche

Aufgaben der Uni Bonn:

- Pflege und Wartung des Systems
- Optimierung von Messtechnik, Dreheinrichtung und Software
- Nahfelduntersuchungen
- Kooperationen mit anderen Kalibriereinrichtungen im Bereich der Forschung



Aufgaben der Bezirksregierung Köln :

- Kalibrierung der NRW SAPOS-Stationsantennen
 - alle GNSS-Systeme (GPS, Glonass, Galileo, ...)
 - mit Chance bei Bedarf zeitnah Wiederholungsmessungen durchzuführen
 - mit (eingeschränkter) Möglichkeit in „Gebrauchslage“ zu kalibrieren
 - und eigener Beurteilung der Kalibrierqualität
- „Kalibrierfürsorge“ für amtliche Vermessung in NRW
- Unterstützung der Wissenschaft

Anm.: Die relative Kalibrierung wird weiterhin von der Bezirksregierung Köln betrieben. Hintergrund: Antennen mit integriertem Receiver können konzeptionsbedingt **nicht** mit dem Laborverfahren kalibriert werden.



Qualität der Kalibrierung

- Präzision: wurde diskutiert
- Richtigkeit: siehe Ringversuch





-
-
-
-
-
-
-

Vielen Dank!