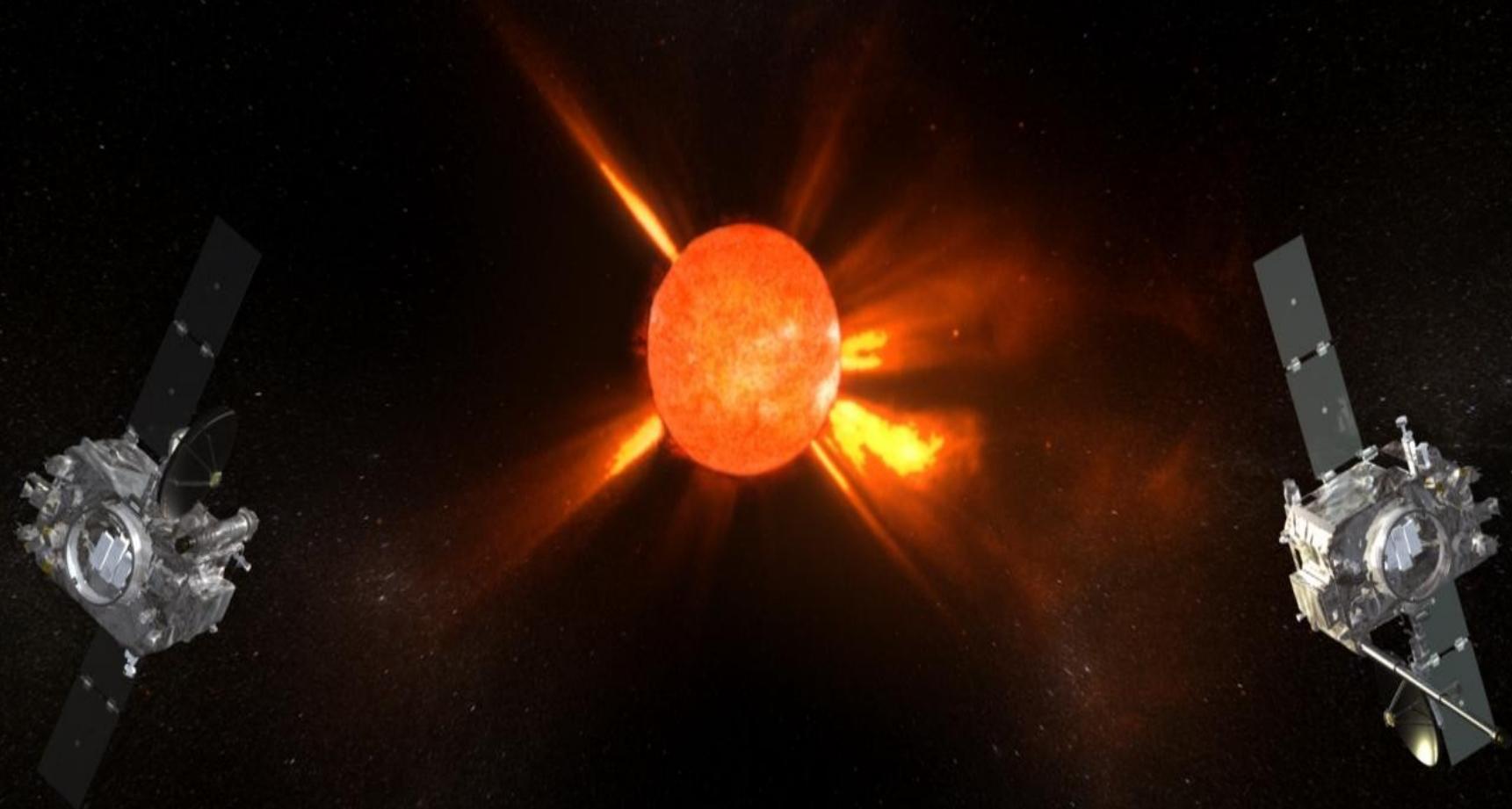


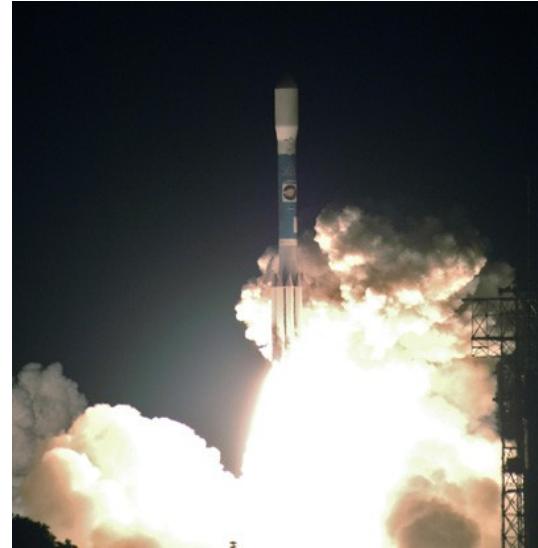
Die STEREO Mission

Solar Terrestrial Relations Observatory (STEREO)



Die STEREO Mission

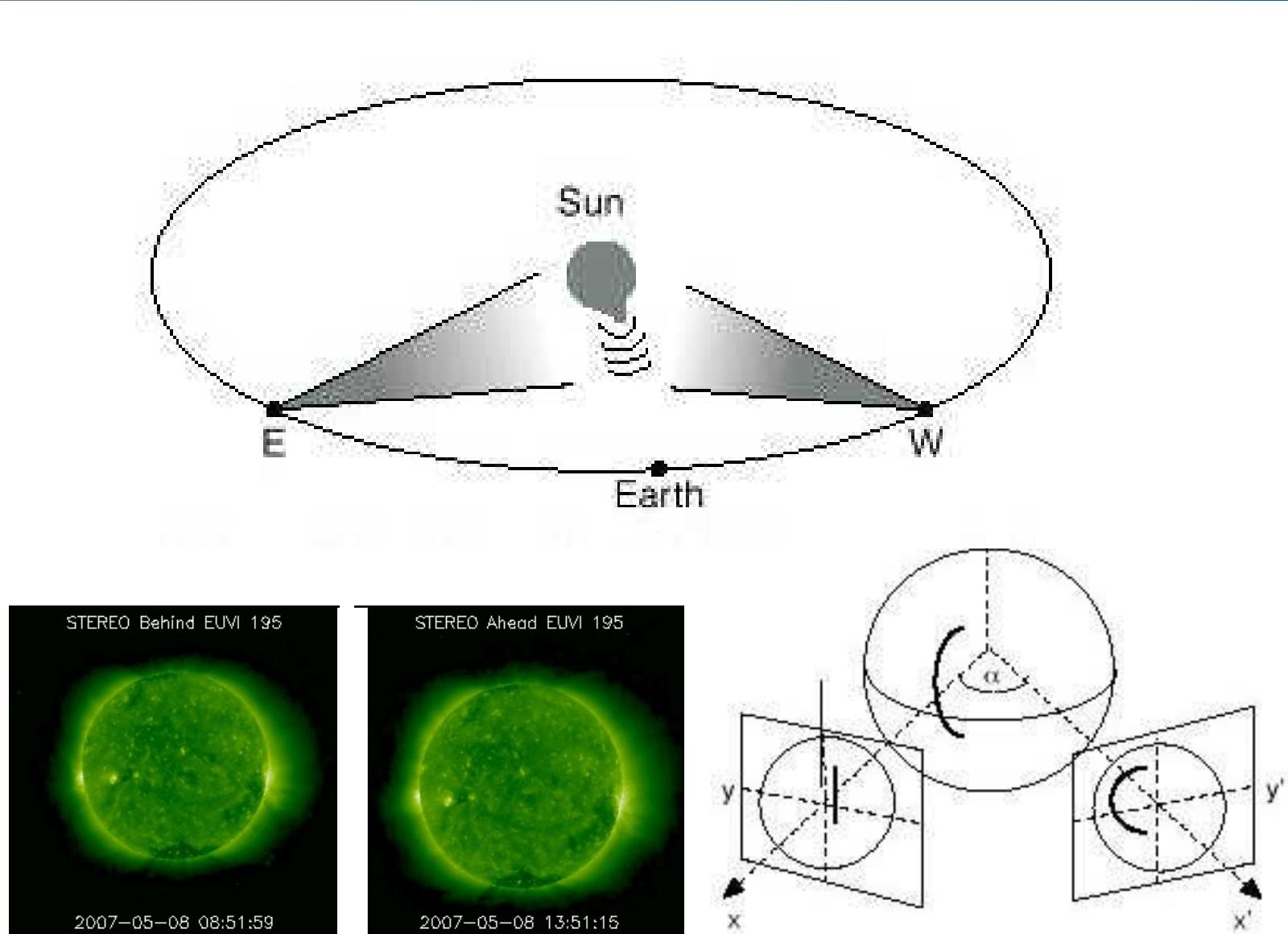
- STEREO ist eine Mission der NASA unter grosser Europäischer Beteiligung.
- Teil einer NASA Initiative zur Erforschung der Sonne und des Sonnensystems.
- Start: 25. Oktober 2006.
- 2 Raumsonden
 - STEREO A
 - STEREO B
- STEREO Raumsonden beobachten gemeinsam mit anderen Raum- und Erdstationierten Plattformen die Sonne.



Die STEREO Mission

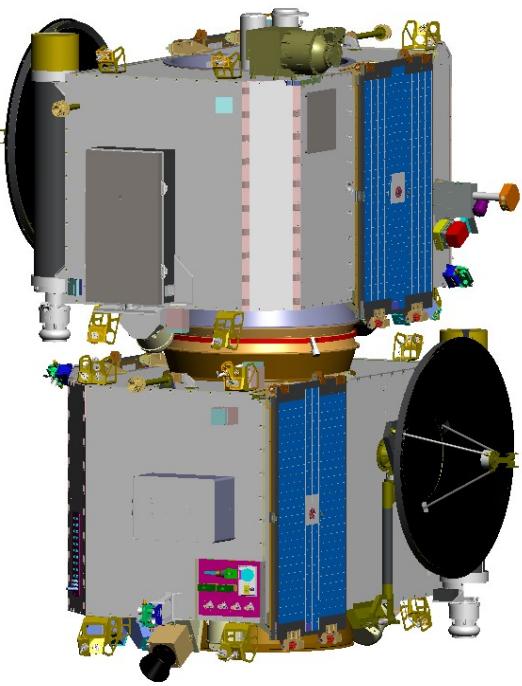
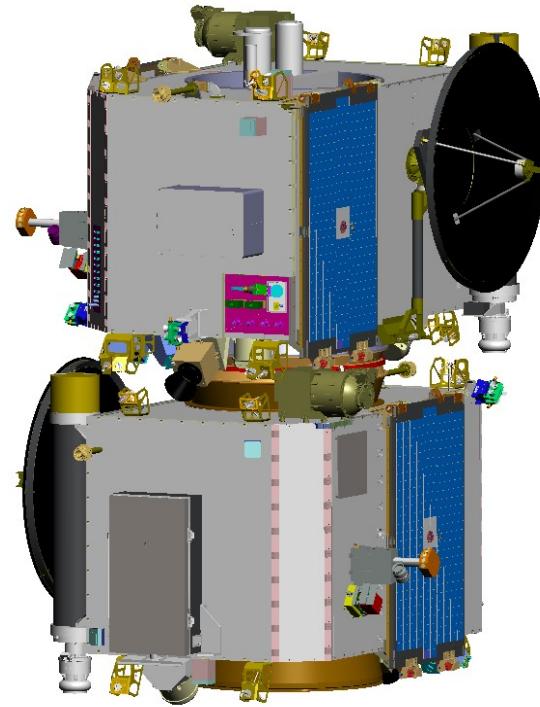
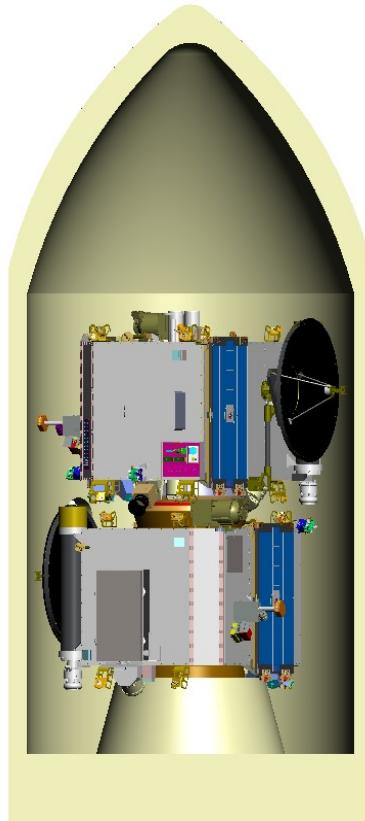
- Das Verständnis der Physik des erdnahen Weltraums zu erweitern.
- Die Auslöser und physikalischen Mechanismen der Koronalen Massenauswürfe (CMEs; Coronal Mass Ejection) erkennen und verstehen.
- Die Fortpflanzung der CME durch die Heliosphäre zu untersuchen.
- Den Mechanismus der Teilchenbeschleunigung in der Korona entdecken.
- Ein zeitabhängiges 3D Modell der magnetischen Topologie, Dichte, Temperatur und Geschwindigkeitsstruktur im Sonnenwind entwickeln.

Die STEREO Mission



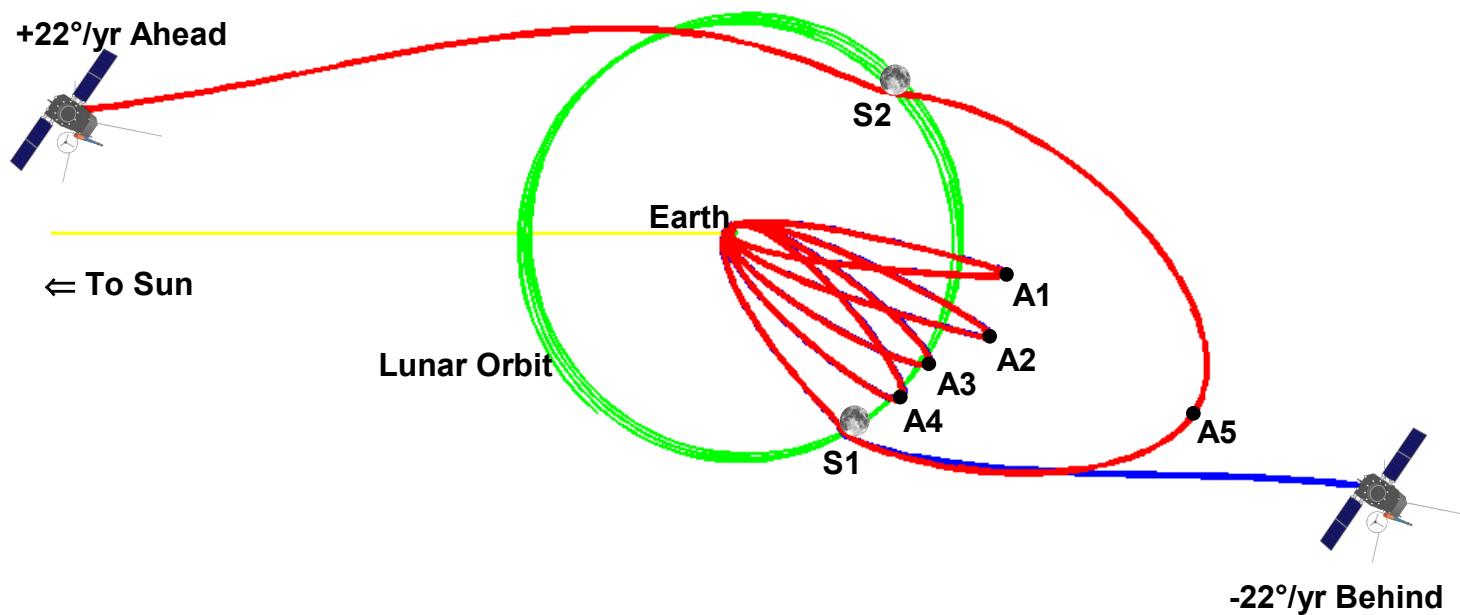
Die STEREO Mission

Die Konfiguration beim Start

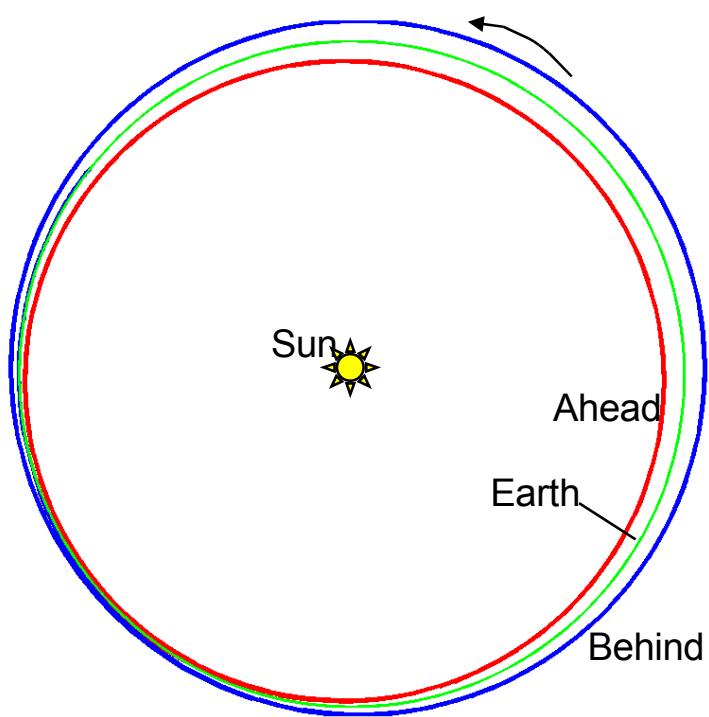


Die STEREO Mission

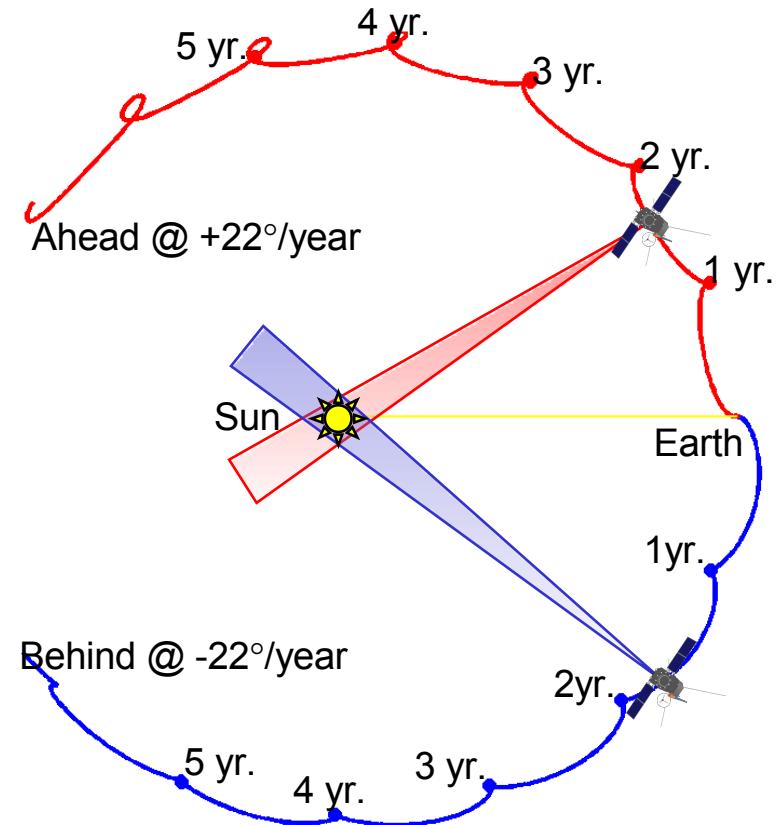
- Durch eine komplizierte Trajektorie, welche die Schwerkraft des Mondes ausnutzt, werden die Raumsonden in ihre Position gebracht.
- STEREO A(head) ist vor der Erde, STEREO B(behind) ist hinter der Erde.
- Sie bewegen sich mit $\sim 45^\circ/\text{Jahr}$ auseinander.



Die STEREO Mission

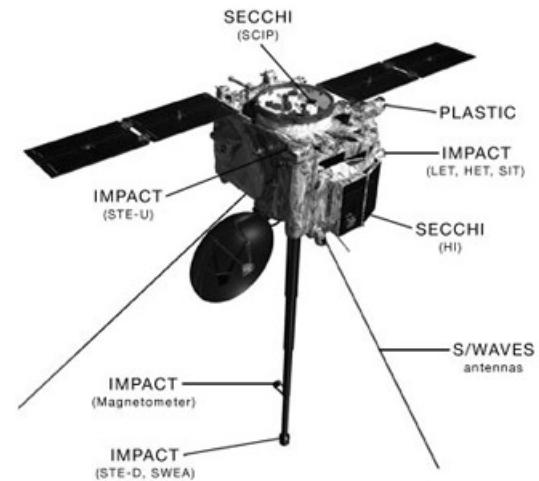


Heliocentric Inertial Coordinates
(Ecliptic Plane Projection)

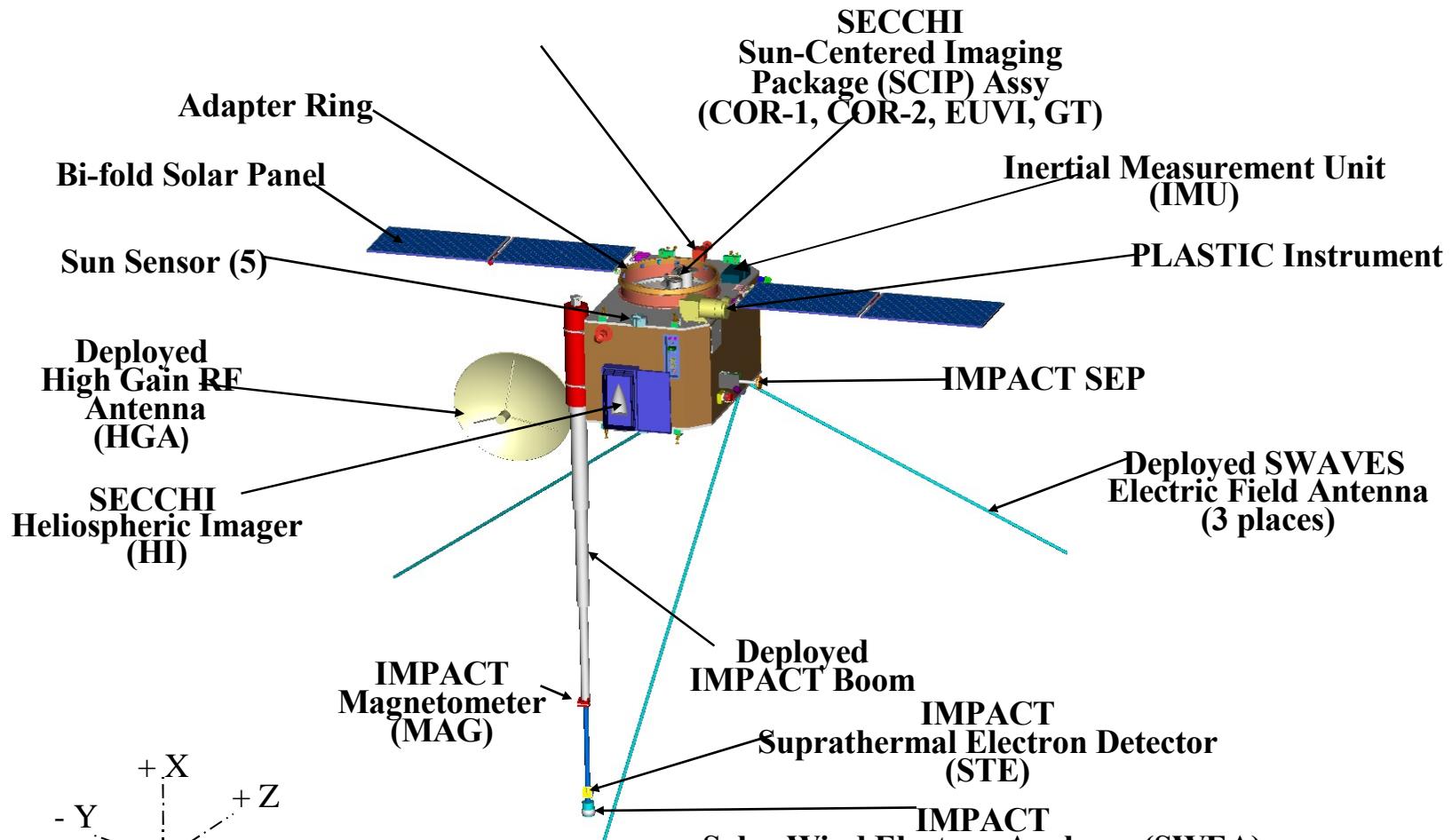


Die STEREO Mission

- Experimente kommen von Institutionen in USA und Europa.
- 4 Instrumentenpakete
 - Sun-Earth Connection Coronal and Heliospheric Investigation (SECCHI)
 - In situ Measurements of Particles and CME Transients (IMPACT)
 - Plasma and SupraThermal Ion Composition (PLASTIC)
 - STEREO/WAVES (S/WAVES)



Die STEREO Mission

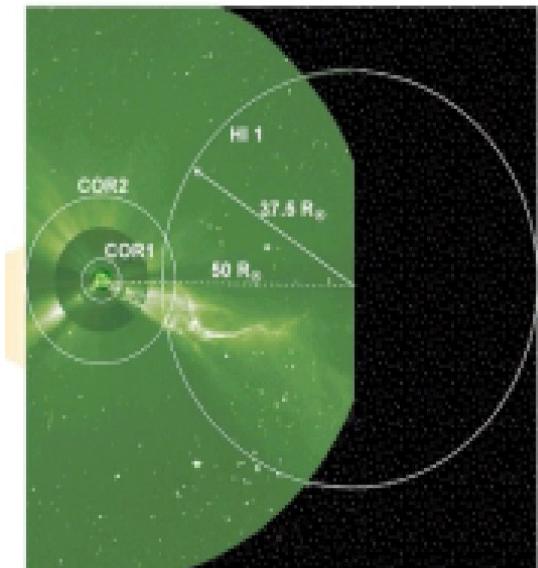
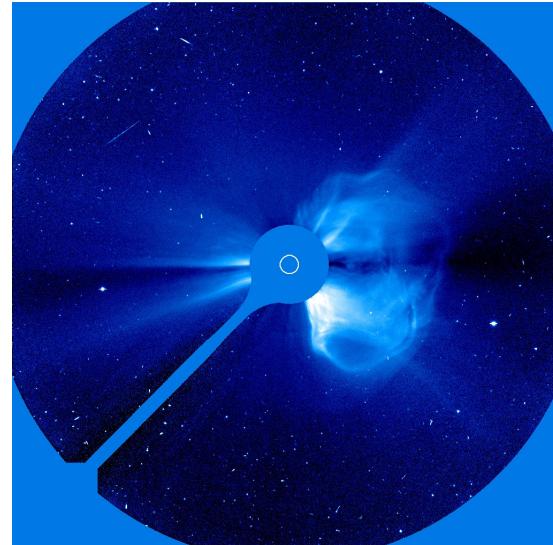


Die STEREO Mission



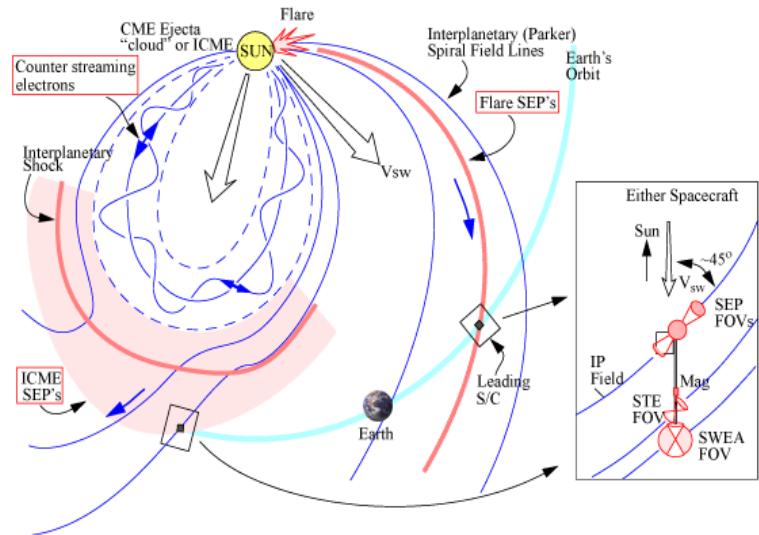
Die STEREO Mission

- Sun-Earth Connection
Coronal and Heliospheric
Investigation.
- Fernerkundungs Packet,
welches die CMEs verfolgt
und aufzeichnet.
- 2 Weisslicht-
koronographen
- 1 Extrem-Ultraviolett
Imager
- 1 Heliospheric Imager



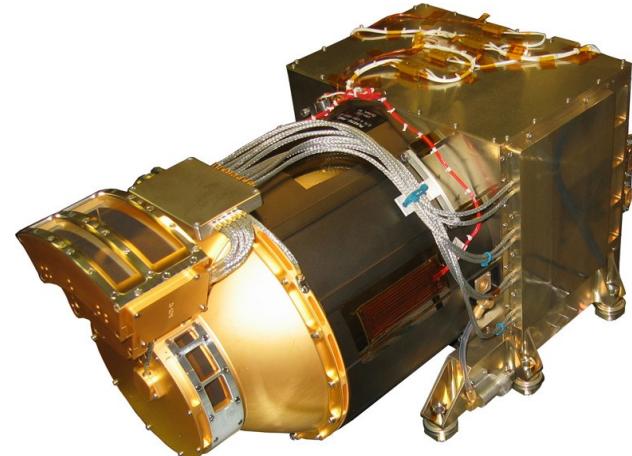
Die STEREO Mission

- In situ Measurements of Particles and CME Transients.
- In situ Packet.
- Misst die 3D Energieverteilung der Sonnenwind-Elektronen und „Solar energetic particles“ (SEP), sowie das Magnetfeld.



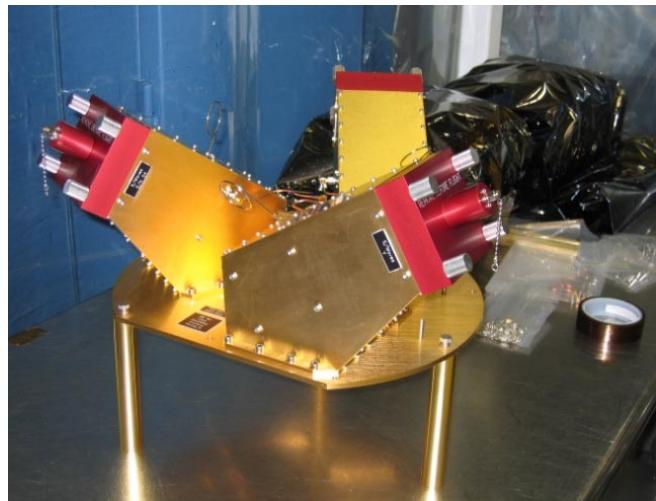
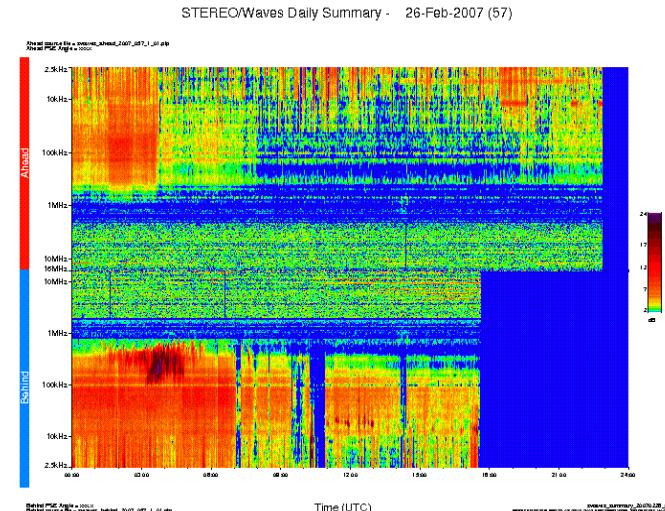
Die STEREO Mission

- Plasma and Supra Thermal Ion Composition.
- Liefert Daten über Protonen, Alpha-Teilchen und schwere Ionen.
- Aufgrund der Daten kann man die Zusammensetzung des Sonnenwind Plasmas bestimmen.
- Man kann den Unterschied zwischen normalem Sonnenwind und dem Plasma im CME bestimmen.



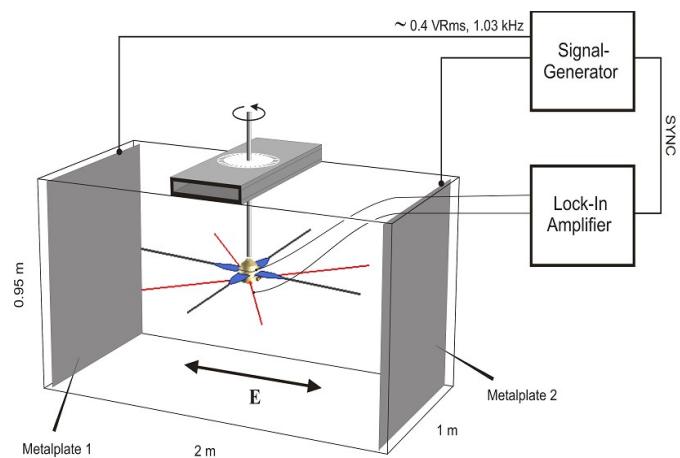
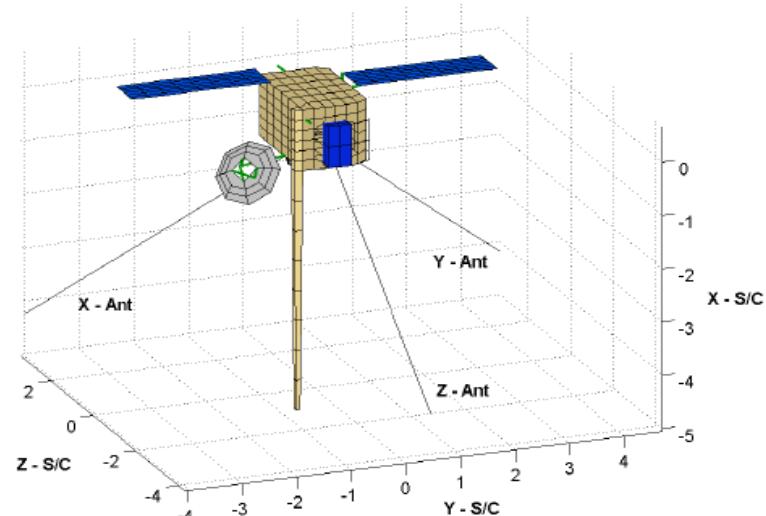
Die STEREO Mission

- **STEREO Waves.**
- Sowohl in-situ, als auch Fernerkundungs Instrument.
- Misst das elektrische Feld vom statischen Fall bis zur 16MHz.
- Mit den Antennen kann man die Richtung und Polarisation der gemessenen Strahlung herausfinden.



Die STEREO Mission

- 3 Monopol Antennen.
- 6 Meter lang.
- Zur genauen Auswertung der Messdaten müssen die Empfangseigenschaften der Antennen genau bekannt sein.
- Eine numerische und experimentelle Kalibrierung wurde hier am Institut gemacht.



Die STEREO Mission

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !