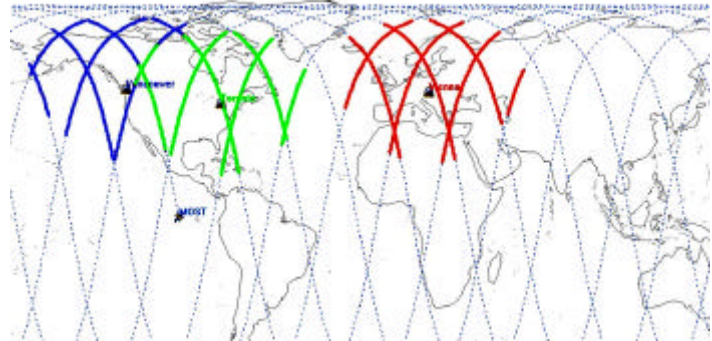
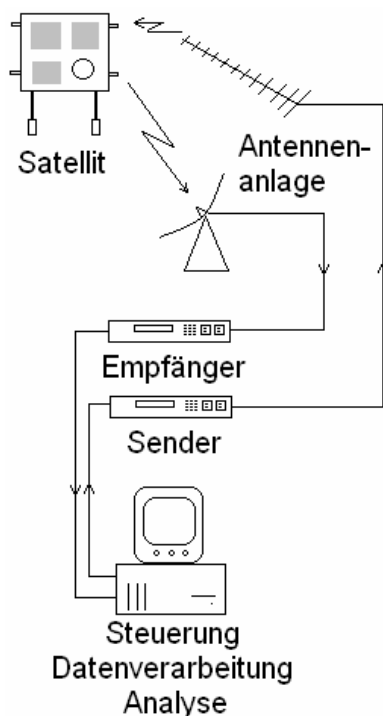


Die Wiener MOST - Bodenstation

MOST (Microvariability and Oscillations of Stars) ist ein kanadisches Weltraumprojekt unter Beteiligung des Instituts für Astronomie der Universität Wien. Der Wiener Anteil besteht in der Entwicklung und dem Bau einer von drei Bodenstationen zur Kommunikation mit dem Satelliten. Die anderen beiden Bodenstationen stehen in Vancouver und Toronto (Kanada). Der Satellit ist von Wien aus sichtbar, wenn er in Kanada bereits unter dem Horizont verschwunden ist. Somit ist es möglich, mit dem Satelliten fast doppelt so oft zu kommunizieren als ohne Wiener Bodenstation, was beinahe eine Verdopplung des Forschungspotentials von MOST bedeutet.



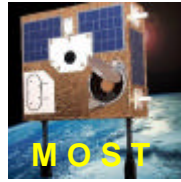
Die Sichtbarkeit von MOST während der Überflüge über den Bodenstationen in Toronto und Wien.



Prinzipschaltbild der Bodenstation in Wien

Ein weiterer Anreiz für den Bau der Wiener Bodenstation liegt in der Demonstration, dass mit geringem Budget der Aufbau und der Betrieb einer zuverlässigen Bodenstation im Dunstkreis einer – auch elektronisch gesehen – sehr geräuschvollen Großstadt möglich ist. Die Kombination mit einem „Low-Cost“ Forschungssatelliten erlaubt es damit auch kleineren Institutionen aktiv Weltraumforschung zu betreiben. Dieses Ziel wurde durch eine Zusammenarbeit mit dem Institut für Nachrichten- und Hochfrequenztechnik der Technischen Universität Wien erreicht. Im Rahmen von Diplomarbeiten und Praktika konnte ein Teil der elektronischen Komponenten für die Bodenstation entwickelt und aufgebaut werden. Das Gesamtprojekt *Bodenstation* ist Gegenstand einer Dissertation an der TU Wien und hat im Endausbau eine vollautomatische Steuerung über das Internet zum Ziel.

Die Bodenstation in Wien besteht aus den drei Funktionseinheiten: Antennenanlage, Sende- und Empfangseinheit und der Datenanalyse. Es werden zwei getrennte Antennen für die Kommunikation mit dem Satelliten verwendet, eine Yagi Antenne zum Senden (ähnlich einer Fernsehdachantenne) und eine Parabolantenne mit 3 m Durchmesser zum Empfang der



Daten (ähnlich einer Satellitenfernsehempfangsantenne). Da der Satellit in einer niedrigen Umlaufbahn um die Erde fliegt und für nur rund 15 Minuten über dem Horizont beobachtbar ist, müssen die mit Motoren angetriebenen Antennen der Satellitenbewegung relativ rasch und genau nachgeführt werden.

Die Sende- und Empfangseinheit besteht im Wesentlichen aus dem Funkteil und aus einem Empfangsmodem, wie es vom Internetzugang über Telefonleitung bekannt ist. Tritt der Satellit in den Sichtbereich der Erdefunkstelle am Institut für Astronomie ein, wird über den Sender und die Sendeantennen ein Signal an den Satelliten geschickt, das diesen aktiviert. Daraufhin übermittelt der Satellit die seit der letzten Abfrage gesammelten wissenschaftlichen Daten, die mit einer Parabolantenne empfangen und vom Empfänger übersetzt werden. In der nachfolgenden Signalverarbeitung wird die Kodierung der Daten rückgängig gemacht und diese schließlich „im Klartext“ auf dem Datenspeicher abgelegt. Die Datenanalyse greift auf diesen zu und bereitet die wissenschaftliche Interpretation vor.

