

Das ALPHASAT Experiment

O. Koudelka (1,2)

(1) Institut für Kommunikationsnetze und Satellitenkommunikation, Technische Universität Graz, Inffeldgasse 12/I A-8010 Graz, Austria

(1) Joanneum Research, Institut für Informations- und Kommunikationstechnologien, Steyrergasse 17, A-8010 Graz, Austria

2013 startet die Europäische Weltraumorganisation ESA den bisher größten Telekommunikationssatelliten namens ALPHASAT. Neben der Primärnutzlast für den Mobilnetzbetreiber INMARSAT trägt ALPHASAT mehrere experimentelle Nutzlasten. Eine sehr wichtige ist die "Aldo Payload", mit der ein neuer Frequenzbereich, 40 und 50 GHz, erschlossen werden soll. Der Übergang zu höheren Frequenzbändern ist unausweichlich, da neue "bandbreitenhungrige" Applikationen wie HDTV und 3D-TV zur Verknappung der verfügbaren Funkkanäle führen. Das Q/V-Band (40/50 GHz) bietet sehr viel Kapazität, wird aber durch Wetterereignisse stark beeinflusst. Die Übertragungssicherheit kann durch adaptive Übertragungsverfahren (variable Datenrate, Veränderung der Übertragungsparameter) auf kostengünstige Weise zuverlässig gemacht werden. Im Auftrag der ESA wird auf der Hilmwarte in Graz eine neuartige Satellitenbodenstation für 20/30 GHz entwickelt und aufgebaut, die in den nächsten Jahren für wissenschaftliche Untersuchungen und die Entwicklung zuverlässiger Übertragungsverfahren eingesetzt wird. Die ESA hat das Versorgungsgebiet von ALPHASAT dem angepasst. Norditalien, Süditalien und Österreich werden mit drei Spotbeams abgedeckt. Gemeinsam mit den Partnern in Italien wird federführend an der Erschließung des Q/V-Bands für spätere kommerzielle Nutzung gearbeitet werden. Der Vortrag stellt die AldoNutzlast vor, beschreibt die neue Bodenstation und geht auf die geplanten Kommunikations- und Wellenausbreitungsexperimente ein.