



VDI-Position

Empfehlungen zum Thema New Space im zivilen Umfeld

- Aufnahme eines Programms für Kleinsatelliten-Formationen in das nationale Raumfahrtprogramm, das jährlich mindestens drei Kleinsatellitenmissionen mit innovativen Nutzlasten im Wettbewerb ausschreibt
- Aufbau einer Produktionsumgebung „Forschungsfabrik“, um Techniken und Methoden für die Herstellung größerer Stückzahlen von Kleinsatelliten in Deutschland zu erforschen
- Ausbau der Raumfahrt-Ausbildungsprogramme an deutschen Hochschulen um den erforderlichen Nachwuchs aufzubauen

Weitere Informationen zu den Luft- und Raumfahrtaktivitäten des VDI finden Sie unter www.vdi.de/luft-raumfahrt

In der Raumfahrt erwarten Experten eine ähnliche Entwicklung wie bei Computersystemen in den letzten 20 Jahren: von multifunktionalen Großsystemen hin zu vernetzen kleinen Einheiten. Erste Vorboten sind die Megakonstellationen aus Tausenden von Satelliten, die schon bald Internetverbindungen an jedem Ort der Erde anbieten sollen und damit Zukunftsmärkte wie Internet der Dinge (IoT) oder autonomes Fahren unterstützen. Kleinsatellitenmissionen bieten auch gutes Nutzungspotenzial bei der Beseitigung von Weltraumschrott.

Amerikanische Firmen wie SpaceX und OneWeb haben begonnen, die ersten Kleinsatelliten im Orbit zu platzieren. Entsprechende hochautomatisierte Fabriken haben bereits in Merrit Island (Florida, USA) und Redmond (Washington, USA) ihre Tätigkeit zur Produktion in der Kleinsatellitenklasse von 150 kg bis 250 kg aufgenommen. Es ist zu befürchten, dass trotz aktuell noch gleichwertiger Technologien im Kleinsatellitenbereich unter 250 kg durch diese beginnende Massenproduktion die freien Märkte massiv dominiert werden.

In einschlägigen Studien (z.B. Euroconsult) wird erwartet, dass etwa 2/3 aller künftigen Satelliten Teile einer Konstellation/Formation sein werden. Es ist deshalb dringend geboten, hier im New-Space-Sektor schnellstens Aktivitäten zu ergreifen, um verbleibende Nischen zu besetzen und somit trotz momentan noch konkurrenzfähiger Produkte in der künftigen Entwicklung nicht völlig abgehängt zu werden.

In den letzten Jahren sind in Deutschland innovative Start-ups (wie z.B. Isar Aerospace Technologies GmbH, BST Berlin Space Technologies GmbH, PTS Planetary Transportation Systems GmbH, S4 Smart Small Satellite Systems GmbH) entstanden, die hier technologisch im weltweiten Umfeld noch vorne mitspielen, aber gegen die mit Staatsaufträgen enorm angewachsenen US-Konkurrenzfirmen nun ins Hintertreffen geraten.

Insbesondere ist es in diesem strategisch wichtigen Zukunftsmarkt Weltraum wichtig, die Systemfähigkeit bei Klein- und Kleinstsatelliten, ebenso wie die Fähigkeiten bei der hochautomatisierten Produktionstechnik für größere Stückzahlen von Kleinsatelliten in Deutschland zu erhalten.

Deshalb empfehlen wir die Aufnahme eines Programmes für Kleinsatelliten-Formationen in das nationale Raumfahrtprogramm. Darauf aufbauende Empfehlungen finden Sie auf dem Titelblatt dieser VDI-Position.

Auch in Frankreich hat CNES nachdem es zunächst im CubeSat-Bereich Ausbildungsprojekte unterstützt hat, hier seit 2017 die strategische Initiative ergriffen, einem Industriekonsortium unter Führung der Firma Hemeria im Programm ANGELS einen Satellitenbus im Massenbereich von 10 kg bis 50 kg zu entwickeln.

In Deutschland sollte deshalb ähnlich die Hochschulausbildung im New-Space-Sektor weiter ausgebaut und gleichzeitig die Konsolidierung der Start-ups durch ein nationales Raumfahrtprogramm im New-Space-Bereich mit kontinuierlich über mehrere Jahre hinweg jährlich zwei bis drei ausgeschriebenen Missionen unterstützt werden.

Der BDI betonte in seinem Grundsatzpapier „Zukunftsmarkt Weltraum“ bereits „Raumfahrt ist für die deutsche Industrie im digitalen Zeitalter von zentraler Bedeutung“ und unterstreicht die Bedeutung der Raumfahrt für die Gesamtindustrie eindrucksvoll.

Gegenwärtig wächst das Internet der Dinge mit Wachstumsraten von 30% an. Entlegene Gebiete werden nur über Satellitennetze angebunden werden können. Um hier die Standards für solche echtzeitfähigen Kommunikationsnetze mit beeinflussen zu können, ist es nötig, in diesem Infrastruktursegment vertreten zu sein. Nur so können unsere Vorstellungen von Datenschutz und fairem Wettbewerb mit eingebracht werden.

Literatur:

Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.: Zukunftsmarkt Weltraum – Handlungsempfehlungen für die deutsche Industrie. Berlin, Oktober 2019, 32 pp.

Euroconsult: Prospects for the Small Satellite Market – Forecasts to 2028. Paris, August 2019, 95 pp.