

## Kurzfassung des Berichts über das europäische Raumfahrtzentrum in Kourou/Französisch-Guyana von Marcus Kestel am 15.11.2007:

Die Stadt Kourou in Französisch-Guyana liegt auf 5° nördlicher Breite an der Küste von Südamerika und ist französisches Staatsgebiet. Daraus leitet sich die Begründung für die Errichtung des europäischen Raumfahrtzentrums ab, da die Äquatornähe durch die Fliehkräfte der Erdrotation einerseits eine höhere Nutzlast erlaubt, andererseits für die Erreichung eines geostationären Orbits weniger Treibstoff benötigt wird. Die derzeit einzige Trägerrakete, die in Kourou gestartet wird ist der europäische Schwerlastträger Ariane 5. In naher Zukunft sollen dort jedoch auch die kleinere Vega-Rakete und die russische Soyuz-Rakete gestartet werden.

Die Ariane 5 besteht im Wesentlichen aus einem Zentralkörper und zwei seitlich angebrachten Feststoff-Raketen. Diese erbringen den für das Abheben vom Erdboden nötigen Schub. Der größte Teil des Zentralkörpers der Rakete ist die Hauptstufe, zusammengesetzt aus den Tanks für flüssigen Wasserstoff und flüssigen Sauerstoff, sowie dem eigentlichen Triebwerk. Dieses wird aus Sicherheitsgründen bereits wenige Sekunden vor dem Zünden der Feststoffraketen gestartet und getestet. Nach etwa 2 Minuten werden in einer Höhe von 80 km die beiden seitlichen Feststoffraketen abgesprengt und die Rakete beschleunigt allein durch den Schub des Haupttriebwerkes weiter. Nach einer Flugzeit von ungefähr 7 Minuten ist auch die Hauptstufe ausgebrannt, wird ebenfalls abgesprengt und die Nutzlast, also der Satellit, durch die Oberstufe in seinen Orbit gebracht. Die Oberstufe verwendet, je nach Version ebenfalls flüssigen Wasserstoff und Sauerstoff oder hypergolen, d.h. selbstzündenden Flüssigtreibstoff. Hat der Satellit seine geplante Flugbahn erreicht, wird er von der Oberstufe in die vorgesehene Lage und evtl. Rotation gebracht und ausgesetzt. Während des atmosphärischen Flugs bis in eine Höhe von etwa 150 km ist der Satellit durch eine Nutzlastverkleidung geschützt, die nach dem Verlassen der dichteren Luftschichten jedoch auch abgesprengt wird.

Eine Besonderheit der Ariane 5 gegenüber ihren Konkurrenten ist die Möglichkeit, mittels einer Trägerstruktur (Sylda) zwei Satelliten mit ähnlichem Orbit gleichzeitig zu starten.

Das Raumfahrtzentrum hat momentan eine Startfrequenz von etwa 6 Starts pro Jahr, was sich mit der Einführung von Vega und Soyuz allerdings deutlich erhöhen wird. Außerdem sollen in Zukunft auch ATV, das Versorgungsfahrzeug zur Internationalen Raumstation, sowie die Satelliten des Navigations-Systems Galileo in Kourou gestartet werden.