

# TRANSPORTSCHIFF 'CANOPÉE' SEGELT IN DIE MARITIME ZUKUNFT



# TRANSPORTSCHIFF 'CANOPÉE' SEGELT IN DIE MARITIME ZUKUNFT

Das hochmoderne Transportschiff 'Canopée' wurde speziell für den Transport von Raketen, Komponenten und Satelliten für die Raumfahrtagentur ESA entwickelt. Es wird zukünftig alle Teile der Trägerrakete Ariane 6 von Europa zum Weltraumbahnhof in Französisch-Guayana bringen. Die Vorgaben der ESA für den Bau des Schiffes waren in vielerlei Hinsicht herausfordernd.

Bei der Konstruktion des Frachters 'Canopée' wurde viel Wert daraufgelegt, dass alle Teile der Rakete mit einer einzigen Fahrt befördert werden und die empfindliche Fracht sicher beim Weltraumbahnhof in Französisch-Guayana ankommen kann. Dazu muss die Canopée auch den schmalen und flachen Fluss Kourou befahren können. Zudem sollte das Schiff mit den neuesten Technologien für eine möglichst emissionsfreie und wirtschaftliche Fahrt ausgerüstet werden.

## Zukunftweisendes Transportschiff

Entstanden ist ein 121 Meter langes und 22 Meter breites Transportschiff mit einem Tiefgang von nur 3,80 Meter im Flussbetrieb. Das Besondere an der Canopée sind jedoch die vier jeweils 363 m<sup>2</sup> großen elektrisch verstell- und einklappbaren Gelenkflügel, die als Segel fungieren. Diese tragen wesentlich dazu bei, den Treibstoffverbrauch und damit schädliche Emissionen zu reduzieren. Zusätzlich zum Segelantrieb ist das Schiff mit Dieselmotoren ausgestattet.

## Zertifizierte Hardware

Die Elektroinstallationen, das Energiemanagement- und das Maschinenraum-Alarmsystem der Canopée wurden von C-Systems B.V. mit Sitz in den Niederlanden entwi-

ckelt. Das junge und dynamische Unternehmen hat sich auf die Umsetzung intelligenter Steuerungen und Softwaresysteme unter anderem im Schiffsbau spezialisiert. Ein wichtiger Teil des von C-Systems entwickelten Systems sind die robusten und für den maritimen Einsatz zertifizierten Bachmann-Prozessormodule aus der M200-Serie.

## Einfache Redundanz

Als SCADA-System und HMI kommt die OPC UA-basierte Software atvise® scada zum Einsatz. Überzeugt haben dabei vor allem die einfache Einrichtung der Redundanz sowie die Kommunikationsschnittstellen atvise® connect. „Mit nur wenigen Klicks konnten wir ein vollständig redundantes System mit intelligenter Datenverwaltung konfigurieren. Auch die sichere Einbindung weiterer Schiffssysteme war durch die vorhandenen Schnittstellen ohne Probleme möglich. Das war sehr beeindruckend und hat uns viel Zeit erspart“, erklärt Jeroen Nobel, leitender Entwickler bei C-Systems.

## Komplexes Alarmsystem

Insgesamt gibt es auf dem Transportschiff etwa 1200 Alarmpunkte und bis zu 600 Datenpunkte, die aufgezeichnet werden. Neben der Analyse von Echtzeit-Daten



wurden auch eine Reihe von Trend-Alarmen implementiert. Dabei prüft das System den aktuellen Wert eines Parameters und vergleicht ihn mit dem historischen Verlauf. Dafür benötigt das System Daten über einen bestimmten Zeitraum in der Vergangenheit. Allerdings ist Speicherplatz auf einem Schiff meist begrenzt. „Die Herausforderung bestand darin, die gespeicherten Daten zu minimieren, ohne dabei Aktualität und Genauigkeit einzubüßen“, so Nobel. „Mit dem von uns entwickelten Alarmsystem können wir Daten für zwölf Monate speichern“, erklärt er weiter.

### Zuverlässiger Partner

Der Bau der Canopée war an einen knappen Zeitplan gebunden. Deshalb war es für C-Systems wichtig, einen zuverlässigen Partner an der Seite zu haben. „Wir kannten Bachmann bereits aus anderen Projekten. Die Produkte und der Support sind hervorragend und die Lieferzeiten einfach unschlagbar. Deshalb haben wir uns für Bachmann entschieden“, erklärt Arco Boon, Geschäftsführer bei C-Systems.

Die ersten Transatlantiküberquerungen hat die Canopée problemlos gemeistert – allerdings noch ohne Segel. Die Montage der sogenannten 'Tragflächensegel' ist aber bereits in vollem Gange und soll im Herbst 2023 abgeschlossen sein: Ein weiterer zukunftsweisender Schritt in Richtung emissionsfreier Schifffahrt.

### C-SYSTEMS B.V.

– Spezialisiert auf die Entwicklung und Lieferung kompletter elektrischer und hydraulischer Steuerungen für alle Arten von Schiffen wie Offshore-Schiffe, Baggerschiffe oder Binnentanker.

– Sitz in Hardinxveld-Giessendam, Niederlande

[www.c-systems.nl](http://www.c-systems.nl)



**Ariane 6 an Bord:** Das Transportschiff Canopée auf dem Weg zum ESA-Weltraumbahnhof Kourou in Französisch-Guayana.

**bachmann.**



**[www.bachmann.info](http://www.bachmann.info)**

© 11/2023 by Bachmann electronic | Technische Änderungen vorbehalten

