

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Band:** - (1998)  
**Heft:** 39

**Artikel:** Dossier die Schweiz im Weltraum : Botschafter des Weltalls  
**Autor:** Preti, Véronique  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-967762>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

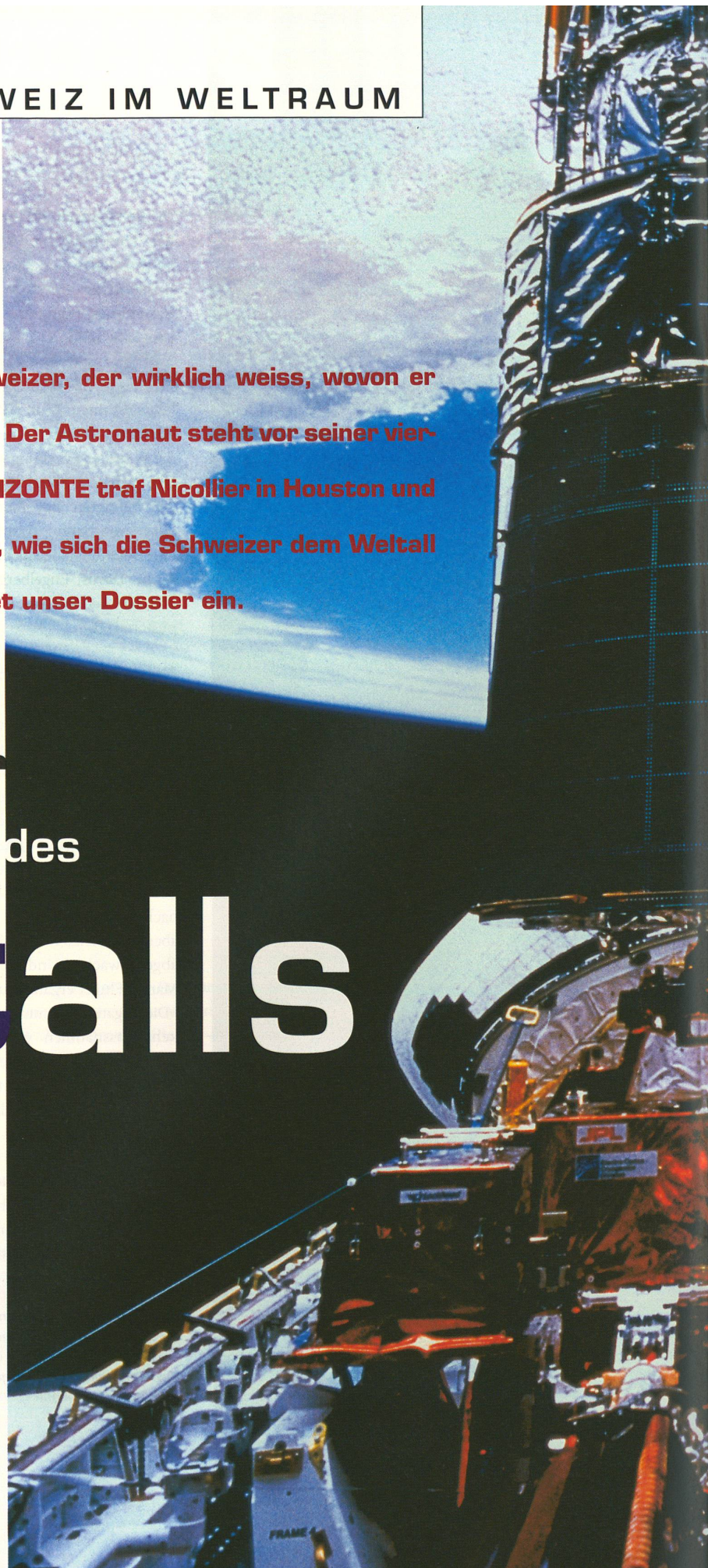
**Download PDF:** 15.10.2024

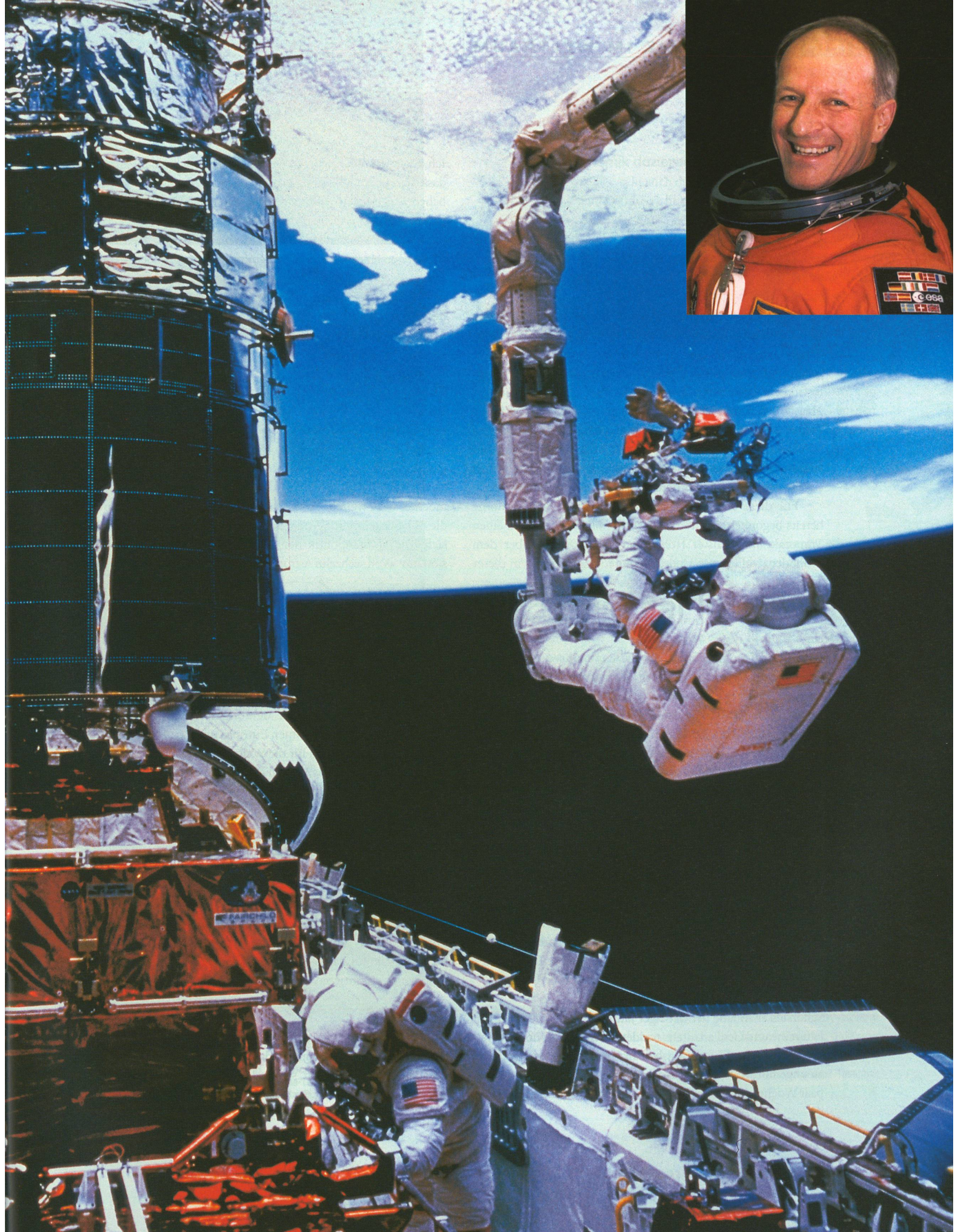
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

**Claude Nicollier ist der einzige Schweizer, der wirklich weiss, wovon er spricht, wenn er vom Weltall erzählt. Der Astronaut steht vor seiner vierten Mission mit der Raumfähre. HORIZONTE traf Nicollier in Houston und stellte ihm unter anderem die Frage, wie sich die Schweizer dem Weltall nähern könnten. Das Gespräch leitet unser Dossier ein.**

# Botschafter des Weltalls

VON VÉRONIQUE PRETI  
ABBILDUNGEN NASA UND KEY/SPL





**C**laude Nicollier kommt gerade von einem Trainingsflug für die NASA zurück. Im Mai oder Juni 2000 wird es für ihn ein Wiedersehen mit dem Weltraumteleskop Hubble geben, was ihm sichtlich Vorfreude bereitet. «Hubble ist ein Instrument, das ausserordentliche Erkenntnisse über die Planeten, über Werden und Vergehen von Sternen und weit entfernte Galaxien liefert.» Die 104. Mission der Raumfähre mit Namen STS-104 (STS für Space Transportation System) sieht mehr Ausstiege vor denn je: «Vorgesehen sind sechs, aber es können auch sieben sein, wenn man bedenkt, was wir alles zu tun haben...»

Für diese anforderungsreiche Mission hat das Training bereits begonnen. Die vier Besatzungsmitglieder werden einen Trapezakt in höchster Höhe (mehr als 600 km über dem Erdboden) vollführen. Und die Choreographie muss in dieser

## «Das Weltall ist eine Lebensrealität»

ganz speziellen Umgebung, die die Bewegungen verlangsamt und die Astronauten dazu zwingt, die eigene Lufthülle mit sich zu tragen, ganz präzise sein. «Wir werden eine der axial ausgerichteten Kameras durch eine viel empfindlichere Weitwinkelkamera ersetzen, die bessere Ergebnisse in kürzerer Zeit liefern wird», erklärt Nicollier. «Wir ersetzen ausserdem die flexiblen Solarpanels durch steife, die eine höhere Lebensdauer haben, weil sie der thermischen Belastung durch die Sonnenauf- und -untergänge im All besser gewachsen sind. Es ist ein kompliziertes und gefährliches Unterfangen, das aber auch der Astronomie dient, da man die permanente Stromversorgung des Teleskops sicherstellen muss. Wir wechseln auch eines der Gyroskope aus, das für die Beibehaltung der Position des Teleskops verantwortlich ist. Ausserdem installieren wir ein System, das die Leistung der Bordbatterien verbessert, die den elektrischen Strom während des All-Tags speichern und ihn in der All-Nacht wieder abgeben.»

### Abenteuerlicher Astronom

Schon als er Anfang der siebziger Jahre am Observatorium von Lausanne und Genf arbeitete, meldete sich Claude Nicollier freiwillig für Beobachtungsaufgaben an Orten, die seinen Kollegen zu ungemütlich waren. «Ich ging immer sehr gern während ein paar Wochen im Winter ins Observatorium auf dem Gornergrat.

Ich liebe das Praktische an der Astronomie. Ich glaube nicht, dass ich das gleiche Talent für die Auswertung von wissenschaftlichen Ergebnissen hatte wie einige meiner Kollegen. Ich bin immer meiner ursprünglichen Idee treu geblieben und habe mich auf die Instrumente und das Sammeln von Daten konzentriert, bei meiner jetzigen Arbeit einfach viel weiter oben!» Und er fügt hinzu: «Es ist in der Tat eine spezielle Art, Astronomie zu betreiben, wenn man an der Wartung und Verbesserung der Beobachtungsinstrumente beteiligt ist. Ich bin eigentlich kein Astronom mehr, aber ich diene der astronomischen Gemeinschaft auf meine Weise.»

### Ein zweiter Schweizer Astronaut?

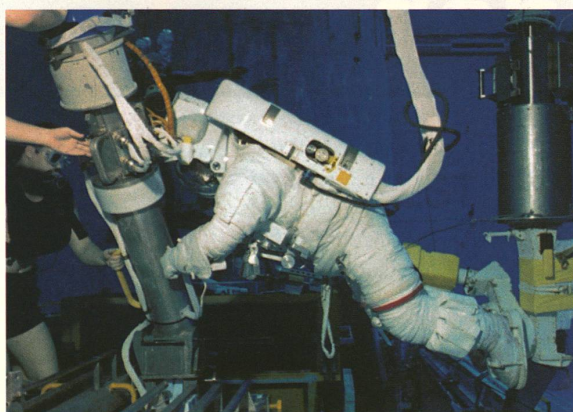
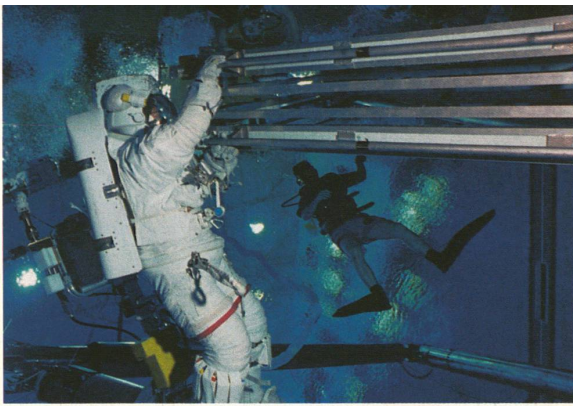
Claude Nicollier ist sich bewusst, dass ein Astronaut ein ausgezeichnete Botschafter für die Sache des Weltalls ist, und deshalb hält er Vorträge an Vorträgen («nicht so viele, wie ich möchte»), wenn er wieder einmal für kurze Zeit in der Schweiz ist. «Ich nehme diese Verantwortung sehr gern wahr, aber ich möchte, dass weitere Schweizer mir nachfolgen. Leider sind die Arbeitsstellen für Astronauten in Europa rar», beklagt er sich. Die Quotenpolitik der ESA (European Space Agency) stört ihn. «Von sechzehn Astronautenstellen stehen nur vier für elf

kleine Staaten zur Verfügung.

Ich bin so weit, dass ich den Jungen sage, sie sollen sich um die amerikanische Staatsbürgerschaft bewerben und direkt bei der NASA vorsprechen», bedauert Nicollier, der sich dafür einsetzt, die Quotenregelung der ESA abzuschaffen.

Die Schweiz sollte seiner Meinung nach ihr Engagement bei den Weltraumprogrammen Europas und der übrigen Welt verstärken. Das wäre gut für die Weltraumindustrie, aber auch und vor allem «weil das Weltall eine Lebensrealität ist», meint Nicollier. «Die Schweizer sollten einen Moment zurücktreten und unsere Situation im Universum auf der Ebene der Realität betrachten und nicht als Vorstellung auf dem Papier. Die Erde ist ein ganz kleiner Planet, der sich rund um einen unbedeutenden Stern innerhalb der Galaxie dreht, und darum herum ist das ganze Weltall. Ich sage nicht, dass im All unsere Zukunft liegt. Die Zukunft wird sich selbstverständlich im Wesentlichen immer noch auf der Erde abspielen. Aber wir kommen nicht umhin, die Eigenschaften des Weltalls zu benutzen, um für das Leben auf unserem Planeten eine bessere Zukunft zu garantieren.»

Und er ergänzt: «Schliesslich ist das All auch ein Experimentierfeld für unsere Kreativität, vielleicht ist es einmal ein Notausgang für die Menschheit. Wenn wir einmal so weit sind, dass wir nachweisen können, dass man sich längere Zeit auf dem Mars aufhalten kann, so wie das jetzt versucht wird, dann wäre das ein beträchtlicher Gewinn für die Menschheit.»



Die Verhältnisse im Wasser kommen der Schwerelosigkeit im All am nächsten. Im riesigen Pool des Trainingszentrums in Houston übt Claude Nicollier jeden Handgriff der nächsten Mission. Nicollier und seine Kollegen werden das Hubble-Teleskop reparieren und aufrüsten. Für Nicollier wird es der erste Spaziergang im All sein.

### Elektrodynamik dozieren

Claude Nicollier sieht auch die Möglichkeit, den Schweizern das Weltall über den Unterricht näher zu bringen. So präsentierte er als Professor an der EPFL, der er seit 1994 ist («ein Posten, der mir immer sehr viel Freude bereitet hat»), die Risiken seiner letzten Mission 1996, an der ein Satellit an einer Leine ausgesetzt wurde. Seine Darlegungen schmückte er mit grundlegenden Gleichungen angewandter Elektrodynamik – zum grossen Bedauern der Studenten, die lieber von intergalaktischen Abenteuern geträumt hätten. «Ich hätte wahrscheinlich mehr vom Leben an Bord erzählen sollen. Aber die Physik ist halt der Ausdruck unseres Verständnisses von der Welt. Man kann die Gleichungen nicht vom Einsatz in der Wirklichkeit trennen, also dort hinauf gehen und tun, was man uns sagt, ohne dass man den tieferen Sinn unserer Handlungen und unserer Sinneseindrücke begreift.» Er wäre gern der akademischen Welt näher, aber ihm fehlt die Zeit. «Dem Unterricht werde ich mich vielleicht einmal voll widmen, wenn ich mit Fliegen aufgehört habe.»

### Entwickeln, testen, verbessern

Zwischen zwei Missionen ist Claude Nicollier verantwortlich für die Abteilung Robotik des Astronautenbüros der NASA. Sein Team – sieben Astronauten und zwei Ingenieure – trägt dazu bei, Probleme beim Einsatz des kanadischen Roboterarms der Raumfähre zu lösen, und arbeitet an der konzeptuellen Entwicklung aller Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine der International Space Station (ISS) mit. Diese Arbeit erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den Raumfahrtagenturen und der Industrie. «Der Roboterarm der Raumfähre ist in sechs Richtungen beweglich und wird im Wesentlichen aufgrund direkter Sicht des Astronauten gesteuert», erklärt Nicollier. «Der Arm der Raumstation ISS dagegen wird aufgrund von Bildern gesteuert, die von Kameras geliefert werden; ausserdem muss er auch bei Nacht einsatzfähig sein (eine halbe Stunde pro eineinhalb Stunden Umlaufzeit). Es ist ein sehr komplexes System.»

Diese Arbeit gibt Nicollier im nächsten Sommer ab, um sich ganz der Vorbereitung seiner Hubble-Mission zu widmen. «Vielleicht nehme ich sie nachher wieder auf; ich weiss es noch nicht.»

Eine Mission zieht nämlich häufig eine andere nach sich. «Ich habe der NASA erklärt, dass ich bereit dazu wäre, in den eineinhalb Jahren nach der Hubble-Mission noch einmal zum All zu fliegen.» Das Ziel wäre also die ISS.

Und wie ist es mit der Pensionierung von Astronauten? Die ESA legt das Rentenalter für ihre Astronauten bei 60 Jahren fest. Nicollier ist jetzt 54: «Das Alter ist eine Funktion der physischen und mentalen Verfassung, und es gibt keinen Zweifel, dass wir uns in unserem Beruf auf beiden Ebenen in Form halten. Ich kenne einige meiner Kollegen, die sind im Alter von fast 60 Jahren noch erstaunlich jung!» ■