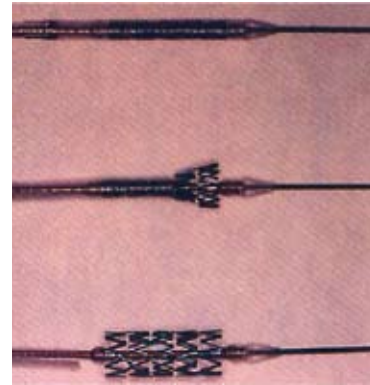
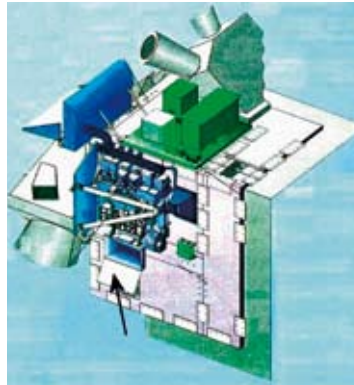


SFB 459: Formgedächtnistechnik. Grundlagen, Konstruktion, Fertigung

Metalle mit Erinnerungsvermögen

Während seiner Reise ins All trägt der Wissenschaftssatellit ENVISAT-1 noch Scheuklappen. Erst in seiner planmäßigen Umlaufbahn öffnet er die Augen, dank eines Entkopplungselements, dessen Herzstück ein Formgedächtnisdraht ist. Und auch eine Gefäßstütze, die winzig klein zusammengefaltet durch einen dünnen Katheter bis zum Engpass im Herzkranzgefäß vorgeschoben wird, entfaltet sich erst an Ort und Stelle von selbst: Sie besteht aus einer speziellen Legierung, die sich an ihre ursprüngliche Form erinnert und sie wieder annimmt. Formgedächtniseffekte von





Metallen in Abhängigkeit von verschiedenen Temperaturbereichen erforschen Maschinenbauer, Chemiker, Physiker und Mineralogen gemeinsam im Sonderforschungsbereich 459. Als eine Legierung mit besonders gutem Gedächtnis hat sich Nickel-Titan herausgestellt. Ihre gute Biokompatibilität macht sie zu einem wertvollen Material für die Medizintechnik, aber auch die Robotik, die Mikrosystemtechnik, die Luft- und Raumfahrttechnik, die Sensorik und die Aktorik können davon profitieren.

Der SFB widmet sich den Grundlagen, der Anwendung und der Fertigung von Formgedächtnislegierungen. Um ihre Herstellbarkeit und Verarbeitbarkeit zu optimieren, wenden die Forscher Methoden der modernen

Werkstofftechnik wie etwa die Pulvermetallurgie an. Ziel ist es auch, die Legierungen wirtschaftlicher herstellen zu können. Die Formgedächtniseffekte lassen sich zudem durch thermomechanische Vorbehandlung beeinflussen. Außerdem prüfen die Wissenschaftler, wie schnell die Erinnerungseffekte nachlassen und wie man sie trainieren und verbessern kann.

KONTAKT

SFB 459:
Formgedächtnistechnik. Grundlagen, Konstruktion, Fertigung

Sprecher:
Prof. Dr.-Ing. Gunther Eggeler
Werkstoffwissenschaft
Fakultät für Maschinenbau

Tel.: 0234/32-28022
E-Mail: gunther.eggeler@rub.de
WWW: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/sfb459/>