

ANTI-KAMIKAZE-
ELEKTRONIK

Flugzeuge werden an Hochhäusern vorbeigelenkt

TERROR-ANSCHLÄGE wie die vom 11. September 2001 will der Franzose Claude Wullschleger mit einem neuartigen Sicherheitssystem verhindern. Dieses enthält eine digitale Weltkarte mit allen potenziellen Angriffszielen wie Hochhäusern und Atomkraftwerken. Eine Elektronik vergleicht ständig den Flugkurs und den Abstand von diesen Objekten. Kommt ein Pilot ihnen zu nahe, erfolgt in der Kanzel und bei der Flugüberwachung ein Alarm. Sollte der Kurs daraufhin nicht geändert werden, übernimmt das Anti-Kamikaze-System die Steuerung und lenkt das Flugzeug aus der Sperrzone heraus in Richtung des nächsten Flughafens.

www.antikamikaze.com

P.M.-Leser mit neuen
Erfindungen erreichen

P.M.-Redakteur W. Goede unter
Tel. (089) 4152-558, E-Mail:
goede.wolfgang@muc.guj.de

THERMOELEKTRISCHE »HILFSPUMPE«

Kunstmuskel unterstützt das Herz

MEDICAL ENGINEERING & CARDIOLOGY/TOHOKU-UNI.



Chirurgisches Modell mit dem neuen
Hilfsmuskel (Pfeil) für geschwächte Herzen

JAPANISCHE Medizinforscher haben eine Alternative zur Herztransplantation entwickelt: einen künstlichen Hilfsmuskel, der ein erschlafftes Herz bei seiner Kontraktionsarbeit unterstützt. Diese Neuentwicklung an der Universität von Tohoku besteht aus einem acht Zentimeter langen und 20 Gramm schweren Streifen eines so genannten Gedächtnismetalls. Es ist so beschaffen, dass seine Atome unter dem Einfluss kühler Temperaturen näher zusammenrücken und den Streifen biegen; bei Erwärmung driften sie wieder auseinander, der Metallstreifen springt in die vorherige Normalposition zurück. Um eine rhythmische Bewegung zu erreichen, dient eine Spule rund um den Gedächtnismetallstreifen als Taktgeber. Jede ringförmige Spulenwindung setzt sich jeweils zu 180 Grad aus zwei unterschiedlichen Metallen zusammen. An den Kontaktstellen entstehen Temperaturschwankungen: Während die eine Seite sich erwärmt, kühlt die gegenüberliegende ab. Dieser so genannte Peltier-Effekt hält das Gedächtnismetall in Bewegung: Unter der kühlenden Wirkung zieht es sich muskelartig zusammen, bei Wärme entspannt es sich. Die für das Wechselspiel nötigen Stromimpulse steuert ein Sender, der in der Kleidung getragen wird und periodische Funksignale aussendet. Der thermoelektrische Hilfsmuskel wird an der Herzwand angehängt. Dazu sei nur ein relativ schneller Eingriff mit einem Endoskop nötig, berichtet Professor Tomoyuki Yambe über die neue Herzchirurgie, die bereits an Ziegen erfolgreich erprobt worden sei.

mec1.idac.tohoku.ac.jp/Welcome.files/cardiachus.html