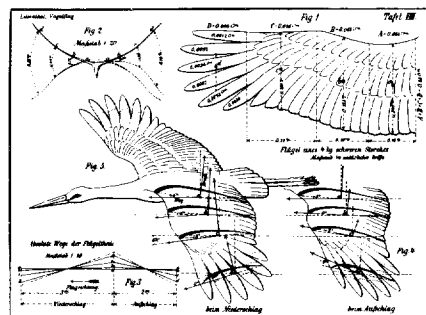




Inhalt

ÜBERSICHT

Wolfgang Send
Der Traum vom Fliegen – Wie realistisch ist der Schwingenflug mit menschlicher Muskelkraft? ... 65
 Bereits Leonardo da Vinci (1452–1519) studierte den Vogelflug, um daraus Modelle für den Menschenflug aus eigener Muskelkraft abzuleiten und zu konstruieren. Doch seine lebensgroßen Fluggeräte hätten die erforderlichen Leistungen niemals auf die Tragflächen übertragen können. Erst Otto Lilienthal war es vergönnt, mit seinen starren Fluggleitern einen uralten Menschheitstraum Wirklichkeit werden zu lassen und zumindest kurze Strecken in der Luft zurückzulegen. Der menschliche Schwingenflug wurde hingegen bis auf den heutigen Tag nicht realisiert. In seinem Beitrag stellt der Autor die physikalischen Grundlagen und Erkenntnisse des Fliegens zusammen und geht der Frage nach, welche Voraussetzungen der Mensch erfüllen müsste, um den Schwingenflug zu realisieren.



Mechanismus des Schwingenflugs nach Lilienthals Beobachtungen.

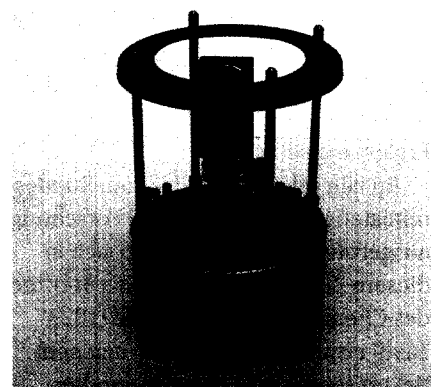
ÜBERSICHT

Rudolf Seising, Thomas Runkler
Neuronale Netze – Schnelles Lernen mit Neuro-Fuzzy ... 74
 In den 1980er Jahren wurden die Theorien der Fuzzy-Sets und die Theorie der Künstlichen Neuronalen Netze erfolgreich entwickelt und angewendet. In den 1990er Jahren begann man, diese beiden Theorien miteinander zu kombinieren, um so eine „next generation“ von Fuzzy-Systemen zu etablieren. Systeme wie „Fuzzy-Neuro“ oder „Neuro-Fuzzy“, die die Erfolge

beider Forschungsgebiete nutzen und aufgrund von Synergieeffekten neue Resultate erzielen, wurden schnell bekannt. Zu den wichtigsten Anwendungsgebieten solcher Systeme gehören die industrielle Prozessautomatisierung, Automatikgetriebe in Autos, Stauprognose oder medizinische Diagnosesysteme. Die Verbindung der modernen Technologien des Fuzzy Control und der Künstlichen Neuronalen Netze zeigt Wege auf, wie man komplexe Probleme, die bisher nur mit größtem Rechenaufwand gemeistert werden konnten, mit lernenden Verfahren viel effizienter bewältigen kann.

FORSCHUNG

Elmar Stumpf, Werner Mühlbauer
Mit Pflanzenölkochern den Regenwald schützen – Eine innovative Entwicklung lässt hoffen ... 82
 In den Entwicklungsländern ist Brennholz die wichtigste Energiequelle für das Kochen auf offenem Feuer. Infolge der Bevölkerungsexplosion nimmt auch der weltweite Holzverbrauch ständig zu. Die kontinuierliche Abholzung der Wälder führt zu erheblichen Umwelterstörungen, zudem sind die Emissionen an offenen Feuerstellen gesundheitsschädlich. An der Universität Hohenheim wurde ein Pflanzenölkocher entwickelt, der mit reinen Pflanzenölen betrieben werden kann und eine praktikable Alternative zum Kochen mit Holz und fossilen Brennstoffen darstellt.



Der Hohenheimer Eco-Stove.

NR 656

Naturwissenschaftliche Rundschau
 56. Jahrgang, Februar 2003

Redaktion: Dr. Klaus Rehfeld
 Tel. (0711) 2582-295
 Redaktionsassistentin: Monika Ballier
 Tel. (0711) 2582-289

Anschrift: Birkenwaldstraße 44
 D-70191 Stuttgart
 Fax: (0711) 2582-283
 E-Mail: NR@wissenschaftliche-verlagsgesellschaft.de
 Herausgeber: Dr. Klaus Rehfeld

Zitierweise: Naturw. Rdsch.

Herausgeberbeirat: Hans Rotta, Stuttgart
 Prof. Dr. Roswitha Schmid, München
 Prof. Dr. Roland Bulirsch, München
 Prof. Dr. Wolfgang Höll, München
 Prof. Dr. Jobst-Heinrich Klemme, Bonn
 Prof. Dr. Werner Martienssen, Frankfurt a. M.
 Prof. Dr. Dr. Ernst Mutschler, Mainz
 Prof. Dr. Wolfgang Walter, Hamburg

Naturwissenschaftliche Rundschau: Begründet 1948, herausgegeben von Hans Walter Frickhinger und Hans Rotta – 1955 Herausgeber Hans Rotta – 1968 bis 1999 Herausgeber Hans Rotta und Roswitha Schmid