



PRESSEMITTEILUNG

Seitenliniensystem

Wie Fische beim Wassersparen helfen sollen

Eine verblüffende Fähigkeit von Fischen soll künftig beim Wassersparen helfen. Ein vom Institut für Zoologie der Universität Bonn geführtes Bionik-Forschungsvorhaben hat zum Ziel, mehr über das Seitenliniensystem der Fische zu erfahren. Dieses System besteht aus bis zu 5000 hochempfindlichen Sensoren, die auf der Kopf- und Körperoberfläche und in flüssigkeitsgefüllten Kanälen angeordnet sind. Fische können mit Hilfe ihrer Seitenlinie lokale, außerordentlich schwache Wasserbewegungen und Druckgradienten wahrnehmen. Sie nutzen diese Fähigkeit zur Ortung von Objekten, zur Kommunikation, zum Schwarm-verhalten, zur räumlichen Orientierung und zum gezielten Einsparen von Energie bei der Fortbewegung in turbulenten Gewässern. Gemeinsam mit Partnern aus der Industrie sollen die gewonnenen Kenntnisse dazu genutzt werden, technische Innovationen bei der Messung von Flüssigkeits- und Gasströmen zu entwickeln.

„Die Entwicklung von Strömungssensoren nach dem Vorbild des Seitenliniensystems der Fische soll eine breit gestreute, präzise und kostengünstige strömungstechnische Überwachung erlauben. Wir erhoffen uns von unseren Sensoren eine größere Messgenauigkeit, einen günstigeren Preis und sehr kleine Abmessungen“, sagt Projektchef Professor Dr. Horst Bleckmann von der Universität Bonn. Mögliche Anwendungen liegen neben dem Bereich der Gas- und Trinkwasserversorgung zum Beispiel auch in der Feinchemikalienindustrie, im Bereich der Medizintechnik oder im Bereich der autonomen Navigation von Unterwasserfahrzeugen.

In dem Projekt werden künstliche Sensorsysteme nach dem Vorbild der Fischseitenlinie entwickelt. Das ist ein aktuelles Beispiel für bionische Forschung. Die Querschnitts-wissenschaft Bionik vereint Biologie und Technik. Im Mittelpunkt steht das Lernen von der Natur, deren Funktionsprinzipien in Millionen von Jahren evolutionärer Entwicklung optimiert wurden und Ideengeber für nachhaltige und innovative Anwendungen sind.

Die Imitation von Struktur und Funktionsweise des Seitenlinienorgans der Fische stellt einen vielversprechenden Ansatz zur Entwicklung von leistungsfähigen Strömungs-sensorsystemen dar. Die quantitative Erfassung von Gas- und Flüssigkeitsströmen ist in vielen Bereichen von erheblicher Bedeutung. So geht in den ausgedehnten Wasser-leitungssystemen vieler Städte bis zu 40 Prozent des eingespeisten Trinkwassers verloren. Einer lückenlosen Überwachung von Gas- und Flüssigkeitsströmen mit geeigneten Sensoren kommt daher eine große wirtschaftliche Bedeutung zu.



Zudem könnte ein gleichmäßiger, turbulenzarmer Gas- oder Flüssigkeitsstrom helfen, erhebliche Energiemengen einzusparen.

Über uns:

BIOKON ist die Forschungsgemeinschaft Bionik-Kompetenznetz e.V. mit Sitz in Berlin. Unter diesem gemeinsamen Dach arbeiten Wissenschaft und forschende Unternehmen eng zusammen, um durch ein anwendungsorientiertes, kreatives und hochgradig interdisziplinäres Umsetzen biologischer Prinzipien in die Technik bionische Innovationen zu beschleunigen, Forschungsk Kooperationen zu befördern und die Wettbewerbsfähigkeit der Anwender zu steigern.

*Für weitere Informationen und Kontakte zu den Projektverantwortlichen wenden Sie sich bitte an:
BIOKON - Forschungsgemeinschaft Bionik-Kompetenznetz e.V. | Dr. Rainer Erb
Ackerstraße 76 | 13355 Berlin |
Fon +49-(0)30-4606-8484 | Fax +49-(0)30-4606-8474 | E-Mail: kontakt@biokon.de |
www.biokon.de*

Förderung:

Das Projekt „Seitenlinie“ (FKZ 01RB0902) wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Rahmen der Fördermaßnahme „BIONA – Bionische Innovationen für nachhaltige Produkte und Technologien“ gefördert.

