

# Sozusagen „Fisch verliebt“

**SIEGEN** Universität plant Computeranimationen in der Verhaltensforschung / Zahnkärpflinge als Forschungsobjekte

noe ■ Manche Fische kopieren ihre Artgenossen bei der Partnerwahl. Beispielsweise die aus Mexiko und Texas stammenden „lebendgebärenden Zahnkärpflinge“. Deren Verhalten macht sich jetzt die Universität Siegen in einem interdisziplinären Forschungsprojekt zunutze. Gemeinsam mit Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Kuhnert (Echtzeit und Lernsysteme, Informatik) will Prof. Dr. Klaudia Witte (Ökologie und Verhaltensbiologie) virtuelle Kärpflinge entwickeln, die für ihre Artgenossen aus Fleisch und Blut nicht von realen Fischen zu unterscheiden sind.

Um den „virtuellen Fisch“ so lebensecht wie möglich animieren zu können, werden Wissenschaftler zuerst reale Fische filmen, diese am Computer nachbauen und schließlich auf einen 3D-Monitor projizieren. Dadurch solle bei den echten Kärpflingen der Eindruck entstehen, der Monitor sei ein weiteres Aquarium.

„Die Probleme, die bei der Entwicklung des Programms aufkommen können, lassen sich auch auf andere Bereiche anwenden.“, sagte Kuhnert in einem Pressegespräch. Der Informatiker steht vor der Herausforderung, die virtuellen Fische dreidimensional und fotorealistisch zu animieren – ein Forschungsfeld, das sich mit dem der Filmindustrie überschneidet. Auch das Verhalten der virtuellen Fische muss so gut an das der realen Artgenossen angepasst sein, dass diese sie als Referenz

akzeptieren. Dafür müssen die virtuellen Fische scheinbar autonom miteinander interagieren.

Dass die Wissenschaftler in ihrem Experiment mit Kärpflingen forschen, hänge damit zusammen, dass die Fische soziale Wesen seien. Neben genetischen Faktoren, die für ihre Partnerwahl verantwortlich sind (so bevorzugen Weibchen etwa größere Männchen), seien auch soziale Komponenten entscheidend.

Es sei mittlerweile bekannt, dass sowohl Weibchen als auch Männchen Kärpflinge des eigenen Geschlechts bei deren Partnerwahl imitieren. Bei Männchen sei auch schon eine „willentliche“ Falschwahl vorgekommen, um andere Männchen von dem bevorzugten Weibchen abzulenken. Partnerwahl ist hierbei jedoch nicht als eine längerfristige Bindung anzusehen – die Kärpflinge wählen ihre Partner nur zur Fortpflanzung.

Verhaltensbiologin Klaudia Witte interessiert vor allem, was genau die Fische in ihrer Partnerwahl beeinflusst. Bis jetzt arbeiten die Verhaltensbiologen mit zwei aneinander geschobenen Aquarien oder mit Monitoren und Filmaufzeichnungen. Ein Fisch sieht sich dann mit einer gestellten oder aufgezeichneten Situation konfrontiert. Diese Methoden haben ihre Grenzen in der Steuerbarkeit der Versuchsfische. „Durch das Programm wird es möglich, das Verhalten der simulierten Fi-



Klaus-Dieter Kuhnert und Klaudia Witte bei der Vorstellung des Projekts.

Foto: noe

sche viel gezielter zu steuern“, gab Witte an.

Bei den angestrebten Versuchen soll ein spezielles „Balz-Programm“ das von den Forschern gewünschte Verhalten der Fische generieren. Dieses spielt Witte dann einem Kärpflingsweibchen für jeweils mindestens 20 Minuten vor. Denn man habe beobachtet, dass eine kürzere Zeitspanne von etwa zehn Minuten oft-

mals noch nicht ausreichte, um das Verhalten eines Fisches zu beeinflussen. Welche weiteren Faktoren für eine Änderung der Partnerwahl verantwortlich sind, verspricht sich Witte innerhalb des Projekts zu erfahren.

In drei Jahren soll der „virtuelle Fisch“ einsatzfähig sein. Bis die Experimente mit den lebenden Fischen dann abgeschlossen sind, werde ein weiteres Jahr vergehen.