

strahlen ein. Unter anderem werden mit seiner Hilfe für die multinationale Quelle neue Spektrometer und großflächige Detektoren entwickelt. Auch stellen die Garching Wissenschaftler der europäischen Quelle ihre Expertise bei Radiographieanlagen zur Verfügung. Und sie sollen helfen, eines der ersten Forschungsgeräte der ESS zu bauen, das zum Beispiel Bilder aus dem Inneren archäologischer Funde liefert.

Im Gegensatz zum FRM II fließen die Neutronen an der ESS nicht kontinuierlich, sondern gepulst. Einige Anwendungen, etwa die Herstellung medizinisch notwendiger Radioisotope, sind nur mit dem kontinuierlichen Fluss des FRM II möglich. Wegbereiter für das Projekt war das Memorandum of Understanding, das der FRM II im Mai 2010 mit der ESS unterzeichnet hat. Neben dem technischen Aufbau von Instrumenten und Detektoren sollen zukünftig auch gemeinsame Projekte in Forschung und Lehre sowie bei Industrieanwendungen realisiert werden.

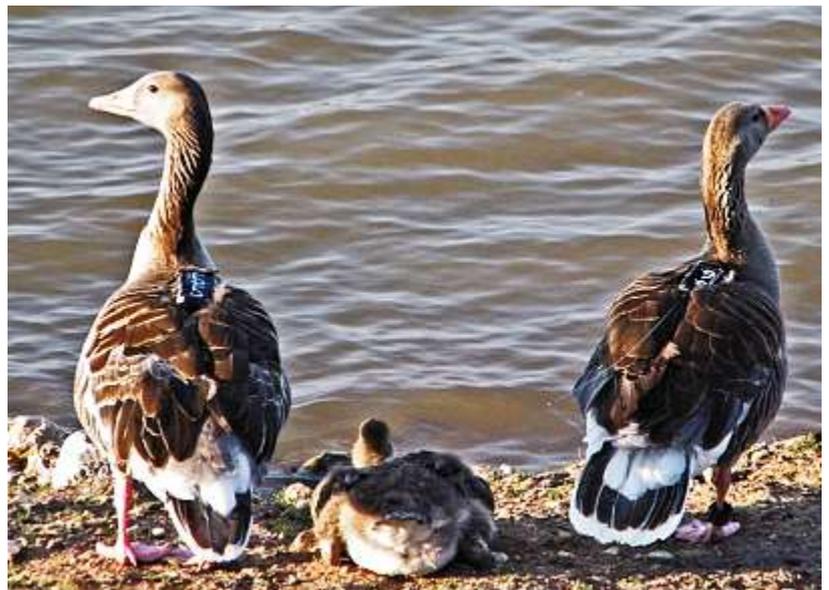
Andrea Voit

Mikroelektronik in der Medizin

»Entwicklung, Evaluation und Optimierung eines telemedizinischen Assistenzsystems zur Prävention, Diagnostik und Therapie« heißt ein Projekt, das der Heinz-Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik der TUM initiiert und konzipiert hat und gemeinsam mit dem Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn durchführt. Die Wissenschaftler wollen modernste Sensoren sowie Kommunikations- und Informationssysteme einsetzen, um die Patientenversorgung durch evidenzbasierte telemedizinische Intervention zu verbessern und gleichzeitig einen Beitrag zur Senkung der Kosten im Gesundheitswesen zu leisten. Mit einer Förderung von 2,4 Millionen Euro durch die Heinz Nixdorf Stiftung soll in dem auf drei Jahre veranschlagten Forschungsvorhaben der Einsatz und die Leistungsfähigkeit mikroelektronischer und telematischer Systeme sowohl in der medizinischen Forschung als auch in der praktischen Medizin gefördert werden.

Wohin wandert die Wildgans?

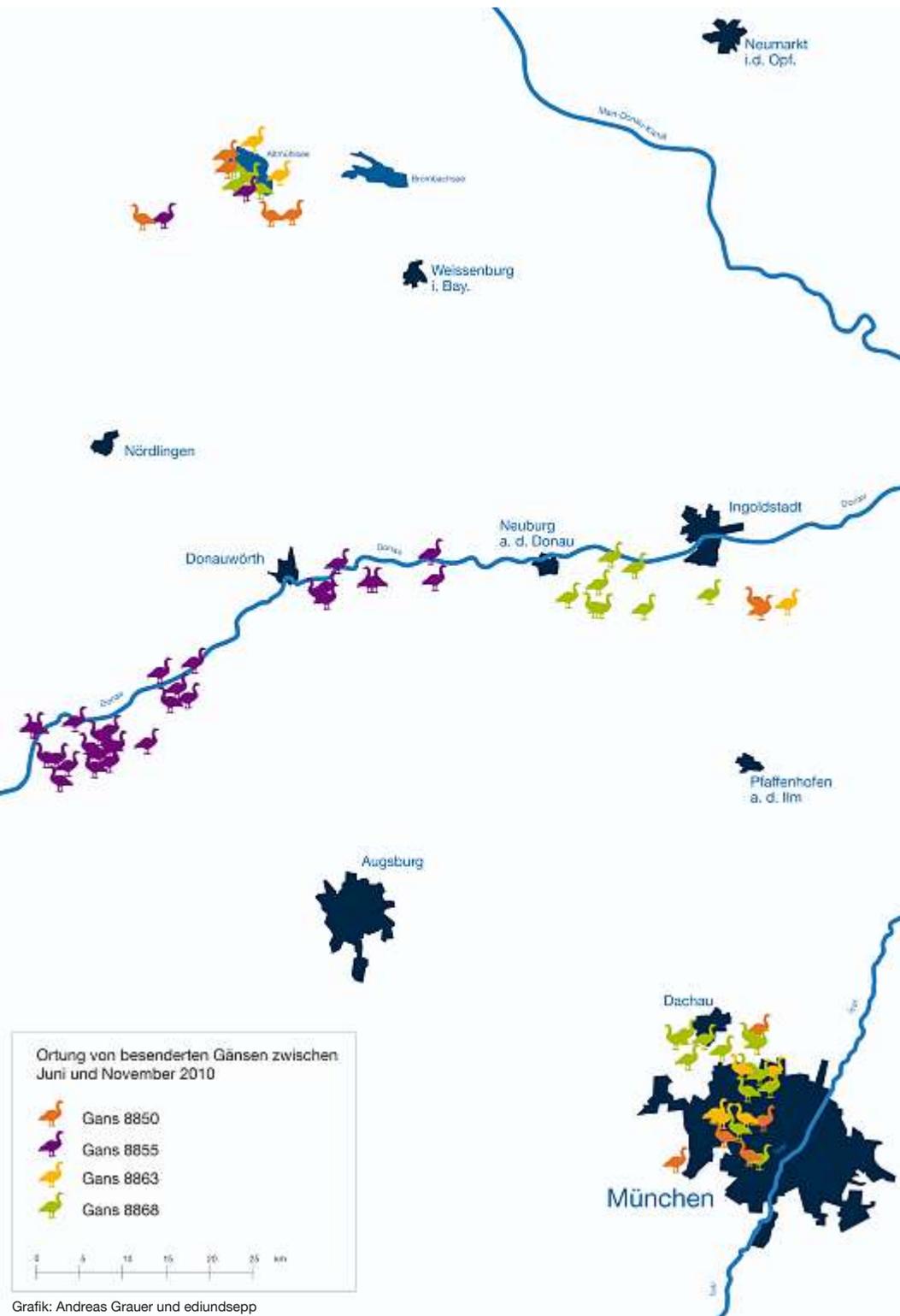
Wildbiologen rüsten Wildgänse in Bayern mit Handys aus



Bayerische Wildgänse der Art Graugans (*Anser anser*) befinden sich im Aufwind. So hat sich ihre Anzahl seit Beginn der 1990er-Jahre verzehnfacht. Dabei besiedeln sie nicht nur Wasserflächen in ländlichen Gebieten, sondern auch in bayerischen Städten. In München halten sich das ganze Jahr über Graugänse auf, mit einer maximalen Anzahl von bis zu 1 500 Tieren im August und September. Dieser Trend hat auch Schattenseiten: Landwirte klagen fast überall im Freistaat über Fraßschäden, und die Beschwerden Erholungssuchender über die Verkotung von Badestränden, Liegewiesen und Freizeitanlagen mehren sich.

Also wurde die Arbeitsgruppe Wildbiologie und Wildtiermanagement der TUM gebeten, die Ökologie von Wildgänsen in Bayern zu erforschen und Lösungskonzepte zu erarbeiten. Dazu wählten die Wissenschaftler einen Ansatz, der neben dem Forschungsschwerpunkt auch projektbegleitende Workshops mit Betroffenen und Interessensvertretern umfasst. Diesem Konzept liegt die

Die federleichten GPS-GSM-Sender, die die Graugänse Eltern auf dem Rücken tragen, lassen sich auch von der Basisstation mittels SMS umprogrammieren.



Unterschiedliches Wanderverhalten von Graugansfamilien der Altmühlsee-Brutpopulation 2010: Ein Teil der Gänse zieht nach Abschluss des Brutgeschäftes an die Donau (Sendergans 8855), andere fliegen mit einem kurzen Zwischenstopp südöstlich von Ingolstadt nach München (Gänse 8850, 8863), und wieder andere Familien rasten etwa einen Monat in der Nähe von Neuburg an der Donau (Gans 8868), um erst dann in Richtung München aufzubrechen.

Erkenntnis zugrunde, dass die besten Forschungsergebnisse nichts nützen, wenn die Betroffenen sie nicht mittragen. Ziel ist es, neben dem Erkenntnisgewinn über Gänse auch eine gesellschaftlich akzeptierte Linie für den Umgang und den Erhalt von Gänsen in Bayern zu finden.

Die TUM-Forscher analysieren unter anderem mittels Telemetriedaten Wanderverhalten und Habitatpräferenzen der Graugänse. Dazu wurden für die Arbeitsgruppe von der Firma Vectronic Aerospace spezielle Sender entwickelt, die ihre Position mittels GPS bestimmen und die Daten über das GSM-Mobilfunknetz versenden. Diese besonders leichten Sender stellen einen Meilenstein in der GPS-GSM-basierten Telemetrie von Vögeln in Mitteleuropa dar. Die GPS-GSM-Sender lassen sich auch am Vogel von der Basisstation mittels SMS umprogrammieren.

Neben wildtierökologischen bilden auch sozialwissenschaftliche Fragen einen wesentlichen Aspekt der Projekte. Über Interviews und Fragebögen werden die Meinung und die Einstellung der Bürger zu den jeweiligen Wildarten und den mit ihnen verbundenen Mensch-Wildtier-Konflikten festgestellt. Abgerundet werden diese Themen mit Fragen zu Lösungsansätzen, die von der Bevölkerung akzeptiert würden. Typisch für Mensch-Wildtier-Konflikte ist, dass ihre Wahrnehmung stark von der persönlichen Betroffenheit abhängt. Das erklärt, weshalb trotz partizipativer Ansätze häufig der Umgang mit Wildtieren kritisiert wird. Diese Kritik kommt nur in geringem Umfang aus der lokalen Bevölkerung, häufig aber von Personen, die viele hundert Kilometer entfernt wohnen.

*Andreas König
Andreas Grauer*