

Eignung eines Sensorsystems zur Positionsbestimmung von Kühen

Bereits seit mehreren Jahrzehnten werden in der Milchviehhaltung elektronische Systeme zur Tieridentifikation und Brunsterkennung eingesetzt. Neuere Typen von Sensoren (Accelerometer) nutzen am Tier erfasste dreidimensionale Beschleunigungsdaten, die zur Erkennung von tierspezifischen Verhaltensmustern herangezogen werden.

Ein in Österreich entwickeltes Sensorsystem ermöglicht zusätzlich die Positionsbestimmung von Kühen im Stall, die vor allem in größeren Beständen das Auffinden von Tieren erleichtert. Aktuelle Forschungsprojekte zielen derzeit darauf ab, aus den Positionsdaten weitere Rückschlüsse, wie z.B. auf die zurückgelegte Wegstrecke oder auf das Aufsuchen von Futtertisch, Liegeboxen und Tränke zu ziehen. Diese Informationen zum „Timebudget“ der Kühe sollen zukünftig in das Herdenmanagement einfließen und z.B. hinsichtlich einer Krankheitserkennung, Stallklimagegestaltung und Herdenführung genutzt werden.

Wissenschaftler der Universität Calgary, Kanada sind der Fragestellung nachgegangen, ob ein kommerziell erhältlicher Sensor (Smartbow, Weibern, Österreich) zur Positionsbestimmung von Kühen geeignet ist. Der Sensor wird in Form einer Ohrmarke am Tier angebracht und sendet im Niedrigfrequenzbereich Daten zu den im Stall montierten Empfangseinheiten. Mittels Triangulation ist es möglich, somit die Position eines Tieres im Stall in Echtzeit zu bestimmen. Im Rahmen der Studie wurde das System unter anderem für eine stündliche Positionsbestimmung von 15 Kühen über einen Zeitraum von 48 Stunden genutzt. Als Referenzmethode diente eine laserbasierte Lokalisierung der Tiere durch ein Team von Beobachtern bzw. durch eine einzelne Person. Die insgesamt ausgewerteten 334 Datenpaare aus laser- und ohrmarkenbasierter Positionsbestimmung resultierten in einer mittleren Abweichung von 1,22 m (Standardfehler $\pm 1,32$ m) zwischen beiden Methoden. Die Inter- bzw. Intra-Observer-Variabilität der lasergestützten Messung lag im Bereich von 0,05 bis 2,87 m bzw. von 0,02 bis 0,31 m. Mit dieser Genauigkeit kann das Auffinden der Tiere im Stall erheblich erleichtert werden. Welche Möglichkeiten die Positionierung der Tiere bietet und welche Schlussfolgerungen daraus gezogen werden können, müssen weitere Studien zeigen.

Unser Fazit: Automatisierte Sensorsysteme bieten die Möglichkeit einer tierindividuellen und kontinuierlichen Tierbeobachtung. Die Ergebnisse dieser Studie deuten darauf hin, dass eine ausreichend genaue Positionsbestimmung von Kühen mit einem ohrmarkenbasierten Sensorsystem möglich ist. Eine valide Lokalisierung bietet eine vielversprechende Möglichkeit, neue Erkenntnisse hinsichtlich des „Timebudgets“ von Kühen zu erlangen, die sich möglicherweise zukünftig für das Herdenmanagement nutzen lassen. (mi)

Quelle: Wolfger et al. (2017), J Dairy Sci, 100: 1-6