

Thema: „Entwicklung einer Methode zur Überprüfung und Verbesserung des Tierschutzes und der Fleischqualität im Schlachthof“ (HeART – Herz-Aktivitäts-Registrierungs-Tool)

Problem- und Zielstellung:

Die weitaus meisten Schweine werden vor der Schlachtung mit CO₂ betäubt. Diese Betäubungsart ist jedoch reversibel, so dass die Schweine nach der Betäubung umgehend durch Blutentzug getötet werden müssen, damit sie nicht wieder aufwachen. Die Tötung durch Entblutung ist aber nicht immer in allen Fällen effektiv, so dass ein geringer Prozentsatz an Schlachtschweinen mit teilweise wiedererlangter Empfindungsfähigkeit in die weitere Verarbeitung gelangt. Um diesen Missstand zu beseitigen, war das Ziel des Projektes die Entwicklung eines Gerätes und Verfahrens zur sicheren Kontrolle des eingetretenen Todes von Schlachtschweinen nach der Tötung und vor der weiteren Verarbeitung. Dazu sollte die Herzschlagaktivität am Ende der Nachblutstrecke überprüft werden. Das System musste für die Anforderungen im Schlachthof konzipiert werden und die Überprüfung jedes Schweines bei der normalen Geschwindigkeit der Bandschlachtung gewährleisten.

Beteiligte Einrichtungen:

BITSz engineering GmbH, Zwickau
Max-Rubner-Institut für Fleischforschung, Kulmbach
Banss Schlacht- und Fördertechnik GmbH, Biedenkopf

Ergebnisse:

Die Analyse des Schlachtablaufs in verschiedenen großen Schlachthöfen ergab, dass die geeignete Stelle für die Kontrolle der Tötung am Ende der Nachblutstrecke kurz vor der Brühanlage liegt. Bis an diese Stelle ist genügend Zeit seit der Betäubung vergangen, dass die Schweine bei ineffektiver Tötung wieder empfindungsfähig sein können. Zudem war diese Stelle auch wegen des gleichmäßigen Transports der Schweine und der baulichen Begebenheiten ideal.

Zur Geräte- und Verfahrensentwicklung wurde das EKG-Signal an verschiedenen behandelten Schweinen mit einem EKG-Logger aus der Humanmedizin überprüft. Zuerst wurde das Gerät an für eine Operation betäubten Ferkeln getestet. Unter diesen Bedingungen konnten sehr gute EKG-Signale aufgezeichnet werden. Anschließend wurden EKG-Signale von Schweinen in verschiedenen Schlachthöfen während des gesamten Schlachtablaufs gemessen, von der Betäubung bis zum Ende der Nachblutstrecke.

Während der Projektarbeit stellte sich heraus, dass in den verschiedenen besuchten Schlachthöfen mit deutlich unterschiedlicher Schlacht- und Bandgeschwindigkeit bei jeweils mehr als der Hälfte der Schweine ein deutliches EKG-Signal bis zum Ende der Messung, d.h. bis zum Eintritt der Schweine in die Brühanlage, nachgewiesen werden konnte. Eine gleichzeitige Kontrolle der Empfindungsfähigkeit durch Reflextests verlief aber immer negativ. Als Fazit kann daher konstatiert werden, dass auch bei effektiv getöteten Schweinen ohne jegliche Empfindungsfähigkeit das EKG-Signal während der für eine Kontrollmessung zur Verfügung stehenden Zeit bis zur Brühanlage weitestgehend bestehen bleibt. Das EKG-Signal ist daher für eine Kontrolle der effektiven Tötung in diesem Zeitrahmen ungeeignet.

Ausblick:

Das Projektziel konnte aufgrund des lange andauernden EKG-Signals nicht erreicht werden. In einigen Zusatzversuchen wurden bereits andere Methoden der Kontrolle der Empfindungsfähigkeit von Schweinen während der Schlachtung überprüft. Es konnte eine Meßmethode identifiziert werden, die eine eindeutige Aussage bzgl. der Empfindungsfähigkeit der Schlachtschweine gestattet und die sich voraussichtlich unproblematisch automatisieren lässt. Die neue Methode soll in einem Nachfolgeprojekt untersucht und etabliert werden.



Schwein nach der Betäubung und vor dem Stechen mit angebrachten EKG-Ableitelektroden und EKG-Monitor (in blauer Hülle)