

Modellierung des Wohlbefindens von Milchkühen mittels Kontrollproblemen

André Meyer

Department of Mathematics and Computer Science, Division of Mathematics

University of Cologne

`andre.meyer@uni-koeln.de`

Abstract

Ich modelliere die Temperatur in einem landwirtschaftlichen Gebäude, in dem Milchvieh gehalten wird. Da Milchkühe fast das ganze Jahr über in diesem Gebäude zur Milchabgabe leben, sind sie dort klimatischen Bedingungen ausgesetzt. Ziel ist es, den Hitzestress (und Kältestress) in Milchviehbetrieben zu reduzieren, indem die Temperatur kontrolliert und angepasst wird. Dazu wurde ein Thermometer im Gebäude als auch außerhalb installiert, um erste Daten zu erheben. Weiter gibt es eine junge Arbeit [1] die zeigt, dass sich sowohl Hitzestress als auch Kältestress auf die Milchleistung von Milchkühen auswirkt. Diese Arbeit berichtet von einer optimalen Temperatur von 19°C . Die Idee meiner Arbeit ist es, mittels der Wärmeleitungsgleichung ein Kontrollproblem zu entwickeln und zu lösen.

References

- [1] E. Choi, V. Carneiro de Souza, J.A. Dillon, E. Kebreab, N.D. Mueller, *Comparative analysis of thermal indices for modeling cold and heat stress in US dairy systems*, Journal of Dairy Science, Volume 107, Issue 8, August 2024, Pages 5817-5832.