

Sicherheit in vernetzten Systemen der Landwirtschaft am Beispiel der Milchviehhaltung

Bachelorarbeit im FG Agrartechnik

1. Prüfer: Dr. Uwe Richter
2. Prüfer: Thomas Krikser

Vorgelegt von: Thomas Cyrus Reza Rahimi

Witzenhausen, April 2016

Zusammenfassung

Im Rahmen der zunehmenden Vernetzung von Produktionsprozessen in der Milchviehhaltung werden vermehrt Computersysteme für das Herdenmanagement und die Steuerung von Arbeitsabläufen in der Milchviehhaltung eingesetzt. Durch den zunehmenden Einsatz von Computersystemen und die steigende Abhängigkeit der Produktionsprozesse und der Tierhaltung von Computersystemen, muss die Absicherung der Computersysteme in die betrieblichen Planungen und Abläufe eingefügt werden. In der Arbeit wurde dabei im Rahmen eines Fragebogens erfasst, ob Betriebe der Milchviehhaltung grundlegende Maßnahmen zur Sicherstellung der Datensicherheit in ausreichendem Maße umsetzen. Als These wird aufgestellt, dass Computersysteme der Landwirtschaft nicht ausreichend abgesichert sind.

Die notwendigen Maßnahmen zur Absicherung, gemäß dem derzeitigen Stand der Technik und der Administration von Computersystemen werden an den IT-Grundschutz-Katalog des BSI angelehnt ermittelt. Dazu werden drei Nutzungsszenarien formuliert, die den Einsatz von Computersystemen in der Landwirtschaft abbilden. Diese Nutzungsszenarien bestehen aus: System mit einem Client, System mit einem Server und mehreren Clients und einem System mit vollständiger Integration von Cloud-Diensten als Dienstleistung. Im Laufe der Analyse dieser Computersysteme nach dem IT-Grundschutz-Katalog zeigt sich, dass in den beiden Systemen, mit lokaler Datenverarbeitung, teilweise erhebliche Mängel in der technischen und organisatorischen Absicherung der Computersysteme bestehen. Dem steht das System mit Einbindung von Cloud-Diensten gegenüber, bei dem die Datensicherheit, durch die rechtlich schwierige Situation der Auftragsdatenverarbeitung in der Landwirtschaft, nicht in allen Fällen garantiert werden kann. Eine ähnliche Analyse wurde auch für den Bereich der eingebetteten Geräte durchgeführt. Kritisch ist in diesem Bereich besonders die Vernetzung von Systemen, die nicht für den Betrieb in Netzwerken ausgelegt sind. Für den dauerhaft sicheren Betrieb, eingebetteter Systeme in Netzwerken, sind Mechanismen der kryptografischen Absicherung der übertragenen Daten notwendig. Ebenso muss die dauerhafte Unterstützung vorhandener Systeme mit Sicherheitsupdates durch den jeweiligen Hersteller garantiert werden.

Um die eingesetzten Systeme, die Absicherung der Computersysteme und den zugerechneten Wert der Daten zu erfassen, wurde ein Fragebogen erstellt. Dieser wurde über landwirtschaftliche Fachmedien, Fachgruppen und soziale Medien verteilt. Trotz der weiten Verbreitung wurden jedoch nur fünf vollständige Samples erreicht. Damit ist eine Repräsentanz der Umfrage nicht gegeben. Bezüglich der Verbreitung von Systemen zeigt sich, dass die teilnehmenden Betriebe überwiegend auf Windows-Betriebssysteme setzen und lokale Programme für das Herdenmanagement einsetzen. Die verwendeten Computersysteme sind in einzelnen Bereichen (Passwörter, Bildschirmsperren, Anti-Viren-Programm) dabei überwiegend ausreichend abgesichert, während in anderen Bereichen (Sicherheitskopien der Daten, Konten ohne Admin-Rechte) eine Absicherung aussteht. Im Bereich mobiler Endgeräte, wie Smartphones und Tablets werden Maßnahmen zur Absicherung, wie die einheitliche Verwaltung von Geräten kaum praktiziert. Daher wird die o.g. These, in vielen Bereichen, als richtig eingestuft. Dazu trägt besonders die mangelnde Planung und Wartung von Computersystemen in der Landwirtschaft bei. Neben einer weitergehenden Qualifikation von Landwirten in diesem Bereich, sollte auch über die zukünftige Datenverarbeitung in der Landwirtschaft nachgedacht werden.