

Drahtlose Bedien- und Parametriereinheit für Transportbänder

Studiengang: BSc in Maschinentechnik

Betreuer: Prof. Daniel Lanz

Experte: Felix Scheuter (pensioniert (früher Haenni Jeggdorf))

Industrie 4.0 bekommt auch in KMUs eine immer wichtigere Bedeutung. Mit den daraus entstehenden Alternativen möchte die Montech AG ihre Produkte so anwenderfreundlich wie möglich gestalten. Aus diesem Grund wurde eine Lösung gesucht, Transportbänder über eine Smartphone App zu parametrieren. Aus Marketinggründen soll der Prototyp die Transportbänder parametrieren und auch ansteuern können.

Ausgangslage

Die Montech AG bietet Transportbänder für eine Vielzahl von Applikationen an. Das neueste Transportband vom Typ TB40 besitzt als Herzstück einen BLCD-Motor mit komplett integrierter Betriebs- und Regelelektronik. Über eine RS485 Schnittstelle erfolgt die Parametrierung und die Auswahl der Betriebsmodi. Grundsätzlich ist der Drehzahl-, Drehmoment- oder Positioniermodus einstellbar. Momentan werden die Motoren vor der Auslieferung parametrieren. Wenn im Nachhinein eine Anpassung erfolgen muss, ist diese mit hohem Kosten- und Zeitaufwand verbunden. In dieser Bachelorthesis soll eine einfache Lösung gefunden werden, mit welcher der Kunde die Parametrierung selbst per Smartphone durchführen kann.

Umsetzung

Mit dem Prototyp soll das Transportband parametrieren und betrieben werden. Für das Serienprodukt ist nur die Parametrierung vorgesehen. Eine Android App ist das User Interface. Die Prototyp Applikation wird in Android Studio entwickelt. In der Anwendung kann das Setup, die Parametrierung und

der Stand-Alone-Betrieb (Betrieb nur über Smartphone) des Transportbandes durchgeführt werden. Eine Einheit mit Arduino Mikrocontroller, Bluetooth Modul und RS485-Schnittstelle wird an das Transportband angeschlossen.

Der Motor und die Bedien- und Parametriereinheit kommunizieren über ein herstellerspezifisches Protokoll.

Um den Preis für das Serienprodukt so tief wie möglich zu halten, wurden vor allem fertige Einkaufsteile evaluiert. Diese sollten die Eigenschaft besitzen, ein Serial Bluetooth Signal in ein RS485 Signal umzuwandeln.

Resultat

Mit dem Prototyp kann das Transportband TB40 angesteuert, aber nicht parametrieren werden. Zudem wurde eine Android-App erstellt, die als Vorlage für die spätere kommerzielle App dient. Für das Serienprodukt wurde eine Möglichkeit gefunden, die bei neuen Transportbändern eine Kaufoption ist und bei bestehenden Transportbändern einfach nachgerüstet werden kann, ohne das Transportband abzuändern.



Oliver Herzig



Transportband mit drahtloser Bedieneinheit