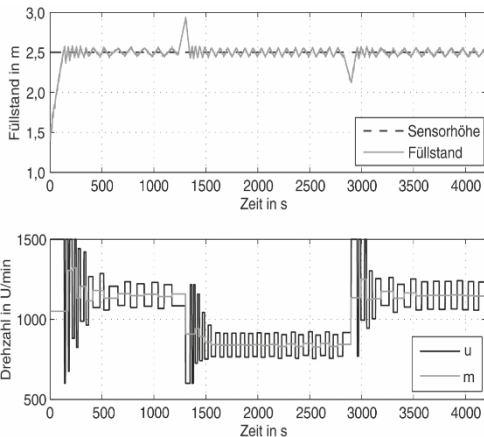


Adaptiver Regler

Zweipunktregler mit reduziertem Stellgrößenband

Erfindung

Dynamische Systeme können häufig mit einem Zweipunktregler und einem einfachen Sensor, der nur das Erreichen oder Nicht-Erreichen eines Schwellwerts angibt, geregelt werden. Hierbei wird z. B. ein Motor eingeschaltet, bis der Schwellwert überschritten wird. Dann wird der Motor ausgeschaltet und erst wieder eingeschaltet, wenn der Schwellwert wieder unterschritten wird. Dieses Verhalten hat zur Folge, dass der Motor entweder ausgeschaltet ist oder mit einer hohen Leistung betrieben wird. In der Regel führt dies zu einem hohen Verschleiß und einem höheren Energieverbrauch. Der Adaptive Regler erlaubt es, wertkontinuierliche Stellgrößen bei einer Regelung auch dann optimal einzusetzen, wenn nur eine wertbinäre Messgröße zur Verfügung steht. Der Algorithmus des Adaptiven Reglers bewirkt, dass die Stellgröße nicht mehr zwischen einem Minimal- und einem Maximalwert pendelt, sondern sich in einem schmalen Band um einen geeigneten Mittelwert befindet. Einschränkungen hinsichtlich der Dynamik entstehen dadurch nicht.



Ist-Werte des Füllstands und Motordrehzahl u um den Mittelwert m bei einer Füllstandsregelung mit dem Adaptiven Regler

schmalen Band um einen geeigneten Mittelwert befindet. Einschränkungen hinsichtlich der Dynamik entstehen dadurch nicht.

Kommerzielle Anwendung

Der Adaptive Regler kann in vielen Gebieten eingesetzt werden. Er kann zur Regelung z.B. von Pumpen oder Heizungen verwendet werden. Eine kostengünstige Nachrüstung ist möglich. Die durch den Adaptiven Regler verringerten Schwankungen der Stellgrößen reduzieren auch den Verschleiß und den Energieverbrauch der Betriebsmittel. In einem Laborversuch konnte der Energieverbrauch durch den Adaptiven Regler um 70 % verringert werden.

Aktueller Stand

Adaptive Regler wurde beim Deutschen Patent- und Markenamt zum Patent angemeldet. Internationale Anmeldungen sind noch möglich. Im Namen der Ruhr-Universität Bochum bieten wir interessierten Unternehmen die Technologie zur Lizenznahme und zur Weiterentwicklung an.

Eine Erfindung der Ruhr-Universität Bochum.

Vorteile

- Reduzierung der Stellgrößen sprünge
- Flexibel
- Nachrüstbar
- Energiesparend
- Schont Betriebsmittel

Technologie-Reifegrad

123456789

Versuchsaufbau im Labor

Branche(n)

- Physik

Ref.-Nr.

5326

Kontakt

Andreas Brennemann
E-Mail: ab@provendis.info
Tel.: +49(0)208-94105-33

