

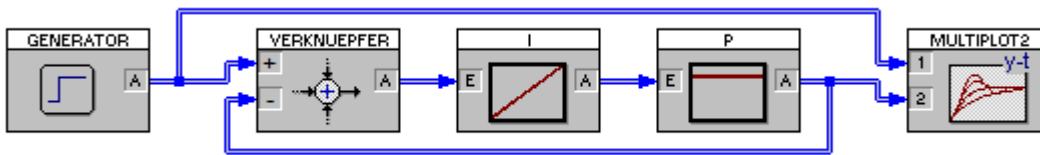
	Regelungstechnik	© Udo John
	P-Strecke mit I-Regler	Seite 1 von 1

Bei Regelung einer P-Strecke mit einem P-Regler bleibt eine ständige Regelabweichung erhalten.

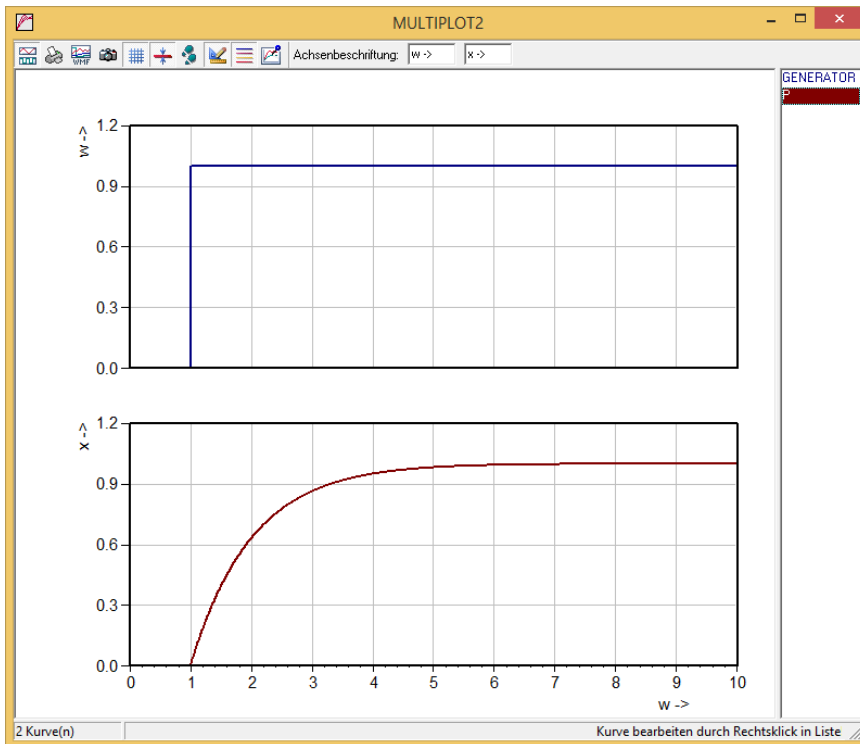
Die Ursache liegt darin, dass bei einer Regeldifferenz von 0 der Regler keine bleibende Ausgangsgröße mehr liefert.

Hingegen liefert ein Integrierer mit Operationsverstärker eine konstante Spannung, wenn die Eingangsspannung 0 ist. Die Ausgangsspannung ändert sich nur, wenn die Eingangsspannung ungleich 0 ist.

Die Wirkungsweise soll in einer Simulation mit BORIS untersucht werden:



Die folgende Abbildung zeigt das Verhalten der Ausgangsgröße x nach einem Sprung der Eingangsgröße von 0 auf 1V (Sprungantwort).



Man erkennt, dass die Sprungantwort des Systems eine e-Funktion darstellt, ähnlich der Aufladekurve eines Kondensators über einen Widerstand (P-T1-Verhalten).

Wie lässt sich dieser Verlauf erklären? Versuchen Sie das Verhalten zu begründen!

Für die exakte Beschreibung dieses Verhaltens soll im folgenden das Verhalten des I-Regelkreisgliedes und das P-T1-Verhalten genau untersucht werden.