



## Kurzbeschreibung zur Bedienung von *dSys*

### A.1 Übersicht über die Pulldown-Menüs

Alle Pulldownmenüpunkte müssen mit der rechten Maustaste angeklickt werden!

<b>Datei:</b>	<b>Laden</b>	Ein früher abgespeichertes Blockschaltbild *.dwk kann in die Benutzeroberfläche geladen werden einschließlich der Parameter der Blöcke und Signale und weiterer wichtiger Daten, z.B. die Größe des Integrationsintervalls zur Berechnung der Sprungantwort.  Vor dem Laden wird ein evtl. am Bildschirm vorhandenes Blockschaltbild gelöscht.
	<b>Speichern</b>	Ein auf der Benutzeroberfläche vorhandenes Blockschaltbild wird mit allen wichtigen Parametern auf Platte gespeichert mit der Extension *.dwk.
	<b>Ausdrucken</b>	Die gewünschte Blockschaltbilddatei *.dwk wird am Drucker ausgegeben
	<b>Autocad.dxf</b>	Vom Blockschaltbild, das sich gegenwärtig auf dem Bildschirm befindet, wird eine *.dxf Datei zur Übernahme nach AutoCAD erzeugt. Diese kann dann innerhalb von AutoCAD mit dem Befehl "dxfin" eingelesen werden.
	<b>Directory</b>	Auflistung der vorhandenen Blockschaltbilddateien
	<b>Clear</b>	Löschen eines Blockschaltbildes von der Benutzeroberfläche
<b>Editieren</b>	<b>Neu zeichnen</b>	Zeichnet das Blockschaltbild neu in die Oberfläche. Dieser Befehl ist nützlich im Zusammenhang mit "Schnell an/aus" im Menü "Options" (s. u.).
	<b>Löschen</b>	Löscht endgültig die mit dem Radiergummi im Fastmenü "Systeme" markierten Elemente „Übertragungsglied“, „Signal“ und „Signalleitung“



Fahrzeugmechatronik Masterstudiengang  
**M 3.1 Modellbildung und Regelung**  
Labor für Automatisierung und Dynamik AuD FB 03MB

---








<b>Ausgabe</b>	<b>Graphik <math>f(t)</math></b>	<b>Zeitbereich:</b> Startet die graphische Ausgabe einer Antwort des Systems auf Eingangssignale (z.B. Sprungantwort, Anstiegsantwort oder Antwort auf einen Sinussignalsprung)
	<b>Graphik <math>F(j\omega)</math></b>	<b>Frequenzbereich:</b> Ausgabe der Ortskurve und des Bodediagramms nach Wahl eines Eingangs- und eines Ausgangsblocks
	<b>delta t</b>	Wahl der Größe des Integrationsintervalls bei der Berechnung der Signalantwort des dynamischen Systems
	<b>EndzeitPunkt</b>	Wahl des Endzeitpunkts bei der Berechnung der Signalantwort des dynamischen Systems
	<b>Länge Zeitachse</b>	Länge der Zeitachse. Sollte etwas länger als der Endzeitpunkt gewählt werden, da sonst das Koordinatensystem zur Ausgabe auf das nächste Intervall in der selben Länge weiterschaltet. Dies ist gedacht für die Darstellung von Echtzeitvorgängen, bei dem ein realer Prozeß mit AD/DA-Wandler an den Rechner und damit an dSYs angeschlossen ist.
	<b>Standard</b>	Schaltet beim Anklicken zwischen <b>on</b> und <b>off</b> hin und her. Bei Standard <b>on</b> werden beim Aufbau eines Blockschaltbildes aus Systemelementen des Fastmenüs voreingestellte Parameter übernommen. Bei Standard <b>off</b> müssen bei <b>jedem</b> Plazieren eines Systemelements die Parameter (z.B. Verstärkung $K_p$ , Zeitkonstante $T$ , Nachstellzeit $T_n$ usw.) eingegeben werden. Zweckmäßigerweise wählt man daher zunächst "Standard <b>on</b> " und ändert gegebenenfalls nach Fertigstellung des Blockschaltbildes die Parameter mit Hilfe des "?" im Fastmenü.
	<b>y-Faktor</b>	Wahl des Ordinatenmaßstabs bei der Aufzeichnung der Signalantwort. Bei $y = 1.3$ wird die Ordinate von 0 bis 1.3 gezeichnet Wird ein <b>negativer</b> Wert eingegeben, z.B. $y = -1.3$ , so erstreckt sich die Ordinate auch über die negativen Werte, im Beispiel also von $-1.3 < y < + 1.3$ .
	<b>ACAD.SRC</b>	Schaltet beim Anklicken zwischen <b>on</b> und <b>off</b> hin und her. Bei ACAD.SRC <b>on</b> erzeugt dSys eine Scriptdatei der Signalantwort incl. Achsen und Beschriftung, die von AutoCAD mit dem Befehl "SCRIPT" eingelesen werden kann und in AutoCAD die Graphik erzeugt.
	<b>delta AD-DA</b>	Wahl des Abtastintervalls für den Analog/Digital- und den Digital/Analog-Wandler
	<b><math>G(s+j\omega)</math></b>	Dreidimensionale Darstellung des Betrags der Übertragungsfunktion zur Veranschaulichung der Übertragungspole und deren Wirkung auf das Bode-Diagramm.



<b>Options</b>	<b>Schnell</b>	Schaltet beim Anklicken zwischen <b>AN</b> und <b>AUS</b> hin und her. Bei <b>AN</b> wird das Bild <b>nicht</b> jedesmal bei Änderungen im Editiermodus <b>völlig neu</b> aufgebaut, sondern es werden nur Teile davon überschrieben. Gelöschte Blöcke bleiben noch erhalten. Erst durch " <b>Neu zeichnen</b> " im Menüpunkt " <b>Editieren</b> " wird das gesamte Blockschaltbild neu aufgebaut. Diese Option ist vor allem für ältere Rechner gedacht, da hier der Bildaufbau wegen der Windows-Graphikfunktionen entnervend lange dauert.
	<b>Netz</b>	Schaltet beim Anklicken zwischen <b>AN</b> und <b>AUS</b> hin und her. Bei <b>AUS</b> verschwindet das Netz aus gepunkteten Rechtecken, in das die Blöcke gezeichnet werden. Zweckmäßigerweise sollte man <b>vor</b> Ausdruck des Bildschirms mit der Taste <Druck> das Netz ausschalten.
	<b>Mausgeschw.</b>	Einstellung der Empfindlichkeit, mit der das Fadenkreuz auf eine Mausbewegung reagiert.

## A.2 Übersicht über die Fastmenüs

### A.2.1 Erstes Menü Systeme

Proportionalglied mit Verzögerung 1. Ordnung (PT <sub>1</sub> -Glieder)		Proportionalglied unverzögert (P-Glied)
Integrierer (I-Glied)		Totzeit (T <sub>t</sub> -Glieder)
Differenzierer		Lose
PID-Regler		Abtast-Halteglied
Digital/Analog-Wandler		Ändern der Systemparameter der einzelnen Glieder
Wechsel der Summationsstelle links/rechts		"Radiergummi": Löschen einzelner Glieder
Verbindung zwischen den Blöcken		
	<b>Systeme</b>	



Proportional-Integral-Regler (PI unverzögert)		Proportionalglied unverzögert (P-Glied)
Zweipunktregler mit einstellbarer Hysterese		Bandpaß
		Bandsperre
Wechsel der Summationsstelle links/rechts		Ändern der Systemparameter der einzelnen Glieder
Verbindung zwischen den Blöcken		"Radiergummi": Löschen einzelner Glieder

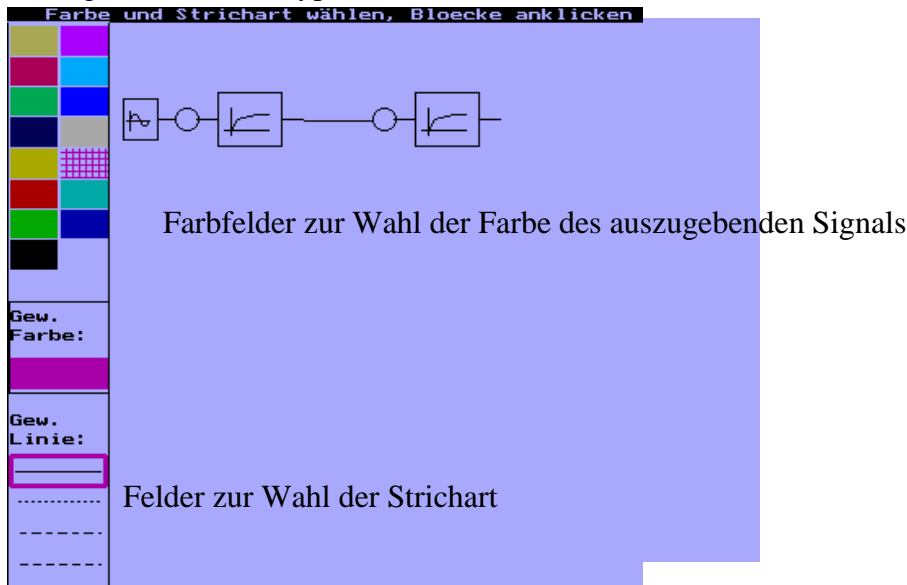
Gleichsignalsprung mit wählbarer Amplitude		Ansteigendes Signal
Wechselsignalsprung mit wählbarer Amplitude und Frequenz		
Signaleingabe über Analog-Digitalwandler		
		Signaleingabe eines Datensatzes von der Platte
		"Radiergummi": Löschen einzelner Signalquellen
Änderung der Signalparameter		
	<b>Signale</b>	



### A3 Auswahlmenü "Grafik"

Zur Ausgabe von Sprungantworten kann der Linientyp und die Linienfarbe frei gewählt werden. Dazu wird im Farbmenü links oben eines der Felder angeklickt und ein Linientyp in gleicher Weise ausgewählt. Die gewählte Farbe erscheint unterhalb der Farbfelder, das zugehörige Farbfeld wird zusätzlich durch ein Rechteckmuster markiert.

Der gewählte Linientyp wird durch ein Rechteck umrahmt.



### A4 Weitere Möglichkeiten von dSys

#### A4.1 Ausdruck des Bildschirms auf dem Drucker

Durch Betätigung der Taste <Druck> wird der Bildschirm in die Zwischenablage kopiert mit allen Farbinformationen und kann von einem Textsystem übernommen werden.

Der direkte Ausdruck des Bildschirms auf dem Drucker an LPT1 kann durch die Tastenkombination <Strg><P> veranlaßt werden. Dieser Ausdruck allerdings erfolgt nur in schwarz/weiß.

(In der Datei dsys.prn kann vor dem Start von dSys zwischen einem zum HP-Deskjet und einem zum 24-Nadel-Drucker von Epson kompatiblen Drucker gewählt werden.)

#### A4.2 Beeinflussung des Bildschirms

Zum Einfügen von Bildschirmausdrucken in ein Textsystem, z.B. mit dem speicherresidenten Programm graph.com von Word Perfect, kann es notwendig sein, die Farben des Bildschirms nur schwarz-weiß darzustellen oder den Bildschirm zu invertieren, um im Textsystem schwarze Linien auf weißem Grund zu erhalten.

<Strg><s>      Bildschirmfarben werden in die Farbdarstellung schwarz-weiß umgewandelt

<Strg><i>      Bildschirminhalt wird invertiert, also z.B. schwarze Punkte in weiße und umgekehrt umgewandelt.

#### A4.3 Anschluß einer AD/DA-Wandlerkarte.

Derzeit ist es möglich, mit dSYS die DA-AD-Wandlerkarte DSM 320 von Ziegler anzusteuern. Der Anschluß weiterer Karten ist in Vorbereitung