

Schrifttum

- /1/ Backe, W. Servohydraulik. Vorlesungsmanuskript. Aachen 1979.
- /2/ Stute, G. Regelung an Werkzeugmaschinen. München, Wien: Carl Hanser Verlag 1981.
- /3/ Ackermann, J. Abtastregelungen. Bd I, II. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag 1983.
- /4/ Isermann, R. Digitale Regelsysteme. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag 1977.
- /5/ Gräser, A. Dickmann, M. Neddermeyer, W. Robuster Regelkreisentwurf: Das Verfahren von Horowitz und seine Automatisierung. Regelungstechnik 30 (1982) Heft 1, S. 387...392.
- /6/ Breinl, W. Entwurf eines parameterunempfindlichen Reglers am Beispiel einer Magnetschwebbahn. Regelungstechnik 28 (1980) Heft 3, S. 87...92.
- /7/ Wehrich, G. Optimale Regelung linearer deterministischer Prozesse. München, Wien: R. Oldenbourg-Verlag 1973.
- /8/ Kanarachos, A. Rechnerunterstützte Auslegung von Regelkreisen mit Parameteroptimierungsmethoden. Regelungstechnik 26 (1978) Heft 7, S. 220...226.

- /9/ Franke, D. Entwurf robuster Regelsysteme mittels zustandsabhängiger Strukturänderung. Regelungstechnik 29 (1981) Heft 4, S. 119...125.
- /10/ Patzelt, W. Zur Lageregelung von Industrierobotern bei Entkopplung durch das inverse System. Regelungstechnik 29 (1981) Heft 4, S. 411...422.
- /11/ Föllinger, O. Nichtlineare Regelungen. Methoden der Regelungstechnik. München, Wien: Oldenbourg-Verlag 1978.
- /12/ Becker, G. Synthese strukturvariabler Regelsysteme mit Hilfe von Ljapunow-Funktionen. Stuttgart: Hochschulverlag 1979.
- /13/ Franke, D. Ausschöpfen von Stellgrößenbeschränkungen mittels weicher strukturvariabler Regelungen. Regelungstechnik 30 (1982) Heft 4, S. 348...355.
- /14/ Albers, K. Syntheseverfahren für nichtlineare parameter- und strukturvariable Zustandsregler unter Berücksichtigung von Begrenzungen. Dissertation Dortmund, 1983.
- /15/ Itschner, B. Eine suboptimale Schaltstrategie für höherwertige rechenzeitsparende DDC-Algorithmien. Regelungstechnik 25 (1977) Heft 25, S. 142...144.
- /16/ Weber, W. Adaptive Regelungssysteme. München, Wien: R.Oldenbourg-Verlag, 1971.

- /17/ Unbehauen, H. Adaptive Regelsysteme.  
Vorlesungsskript.  
Stuttgart 1975.
- /18/ Unbehauen, H. Methods and Applications in Adaptive  
Control. Proceedings of an International  
Symposium, Bochum 1980.  
Berlin, Heidelberg, New York:  
Springer-Verlag 1980.
- /19/ Egener, M. Auslegung diskreter linearer Zustandsreg-  
ler für elektrohydraulische Stellglieder.  
(noch nicht veröffentlicht)
- /20/ Egener, M. Hochdynamische Zustandsregelungen für  
Vorschubantriebe.  
(noch nicht veröffentlicht)
- /21/ Egener, M. Antriebe. Vergleich und Anwendungen.  
wt - Z. ind. Fertig. 73 (1983) Heft 6,  
S. 391...396.
- /22/ Roth, J. Regelungskonzepte für lagegeregelte  
elektrohydraulische Antriebe.  
Dissertation Aachen, 1983.
- /23/ Fischbeck, A. Über die Berechnung dynamischer Vor-  
gänge an Steuerschiebern.  
Dissertation Aachen, 1980.
- /24/ Dahm, B. Dynamik der Servoventile  
o + p - ölhydraulik und pneumatik 22  
(1978) Heft 6, S. 120...126.

- /25/ Helduser, S.                    Einfluß der Elastizität mechanischer Übertragungselemente auf das dynamische Verhalten hydraulischer Servoantriebe  
Dissertation Aachen, 1977.
- /26/ Feuser, A.                    Ein Beitrag zur Auslegung ventilgesteuerter hydraulischer Vorschubantriebe im Lageregelkreis.  
Dissertation Erlangen, 1983.
- /27/ Rusterholz, R.                Verbesserung von Dämpfung und Steifigkeit hydraulischer Servoantriebe mittels elektronischer Rückführungen.  
o + p - ölhydraulik und pneumatik 24 (1980) Heft 2, S. 94 ...101.
- /28/ Egner, M.  
      Becker, P.-J.                Regelungstechnische Probleme und Lösungen bei komplexen Roboteranwendungen. Fortschritte durch digitale Meß- und Automatisierungstechnik.  
Interkama-Kongreß 1983.  
Berlin, Heidelberg, New York:  
Springer-Verlag 1983.
- /29/ Wierschem, T.                Entwurf von Lageregelungen für schwachgedämpfte Antriebe.  
Dissertation Aachen, 1980.
- /30/ Stute, G.  
      Egner, M.                    Einsatz von Zustandsregelungen an elektrohydraulischen Stellantrieben.  
5. Aachener Fluidtechnisches Kolloquium, 23.-25. März 1982.

- /31/ Egner, M.  
Keuper, G.                   Digitale nichtlineare Regelungen und Identifikationsverfahren für elektrohydraulische Vorschubantriebe. 6. Aachener Fluidtechnisches Kolloquium, 27.-29. März 1984.
- /32/ Luhmer, H.                Elektrohydraulische Lageregelkreise mit ausschließlich digital wirkenden Reglerkomponenten. 6. Aachener Fluidtechnisches Kolloquium, 27.-29. März 1984.
- /33/ Hesselbach, J.           Digitale Lageregelung an numerisch gesteuerten Fertigungseinrichtungen. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag 1981.
- /34/ Swoboda, W.              Digitale Zustands-Lageregelung an Maschinen mit schwingungsfähiger Mechanik. HGF-Kurzberichte (Loseblattsammlung) 83/30. Essen: Giradet-Verlag
- /35/ Keuper, G.                Identifikation elektrohydraulischer Vorschubantriebe. Stuttgart: Selbstverlag FISW GmbH 1986.
- /36/ Schmid, D.                Numerische Bahnsteuerung. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag 1972.
- /37/ Schwarze, H.              Zeitdiskrete Regelsysteme. Wiesbaden: Vieweg-Verlag 1979.
- /38/ Späth, H.                 Spline-Algorithmen zur Konstruktion glatter Kurven und Flächen. München, Wien: Oldenbourg-Verlag 1973.

- /39/ Luenberger, D.G. An Introduction of Observers.  
IEEE Transactions on Automatic Control  
16 (1971) S. 596...602.
- /40/ Frank, P.M. Entwurf parameterunempfindlicher und  
robuster Regelkreise im Zeitbereich  
- Definitionen, Verfahren und ein Ver-  
gleich.  
at - Automatisierungstechnik 33 (1985)  
Heft 2 ,S. 233...240.
- /41/ Leitmann, G. Guaranteed Ultimate Boundedness for a  
Class of Uncertain Linear Dynamical  
Systems.  
IEEE Transactions on Automatic Control  
23 (1978), S. 1109...1111.
- /42/ Leitmann, G. Guaranteed Asymptotic Stability for  
Some Linear Systems with Bounded Un-  
certainties.  
Transactions of the ASME.  
Journal of Dynamic Systems, Measurement  
and Control 101 (1979), S. 212...215.
- /43/ Leitmann, G. On the Efficacy of Nonlinear Control  
in Uncertain Linear Systems.  
Transactions of the ASME.  
Journal of Dynamic Systems, Measurement  
and Control 103 (1981), S. 95...102.
- /44/ Corless, M.J. Continuous State Feedback Guaranteeing  
Leitmann, G. Uniform Ultimate Boundedness for Un-  
certain Dynamic Systems.  
IEEE Transactions on Automatic Control  
26 (1981) S. 1139...1143.

- /45/ Breinl, W.  
Leitmann, G. Zustandsrückführung für dynamische Systeme mit Parameterunsicherheiten. rt - Regelungstechnik. 31 (1983) Heft 3, S. 95...103.
- /47/ Harig, K. Quantisierung im Lageregelkreis numerisch gesteuerter Fertigungseinrichtungen. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 1984.
- /48/ Boelke, K. Beitrag zur Analyse und Beurteilung von Lagesteuerungen für numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag 1977.
- /49/ Egner, M. Constitution et étude regulation de position électronique pour amplificateur électro-hydraulique. Internationaler Kongress für Hydraulik 14.-15. Mai 1986, Anger, Frankreich.
- /50/ Färber, G. Bussyteme. rtp - Regelungstechnische Praxis 23 (1981) Heft 10 und folgende.
- /51/ Stute, G. Verteilte Steuerungseinrichtungen für Fertigungssysteme. (MPST - Mehrprozessor-Steuersystem) KfK- PDV 192. Karlsruhe: Kernforschungszentrum 1980.
- /52/ Storr, A.  
Walker, B.  
Frank, H. Stand und weiterführende Aufgaben bei dem modularen Mehrprozessor-Steuersystem. wt - Z. ind. Fertigung. 74 (1984), Heft 12, S.733...735.

/53/ Schmid, R.

Proportionalventil-Technik.  
Technische Unterlagen der Fa. Hydraulikring, Nürtingen.

/54/ Egner, M.

Discrete Nonlinear Control of Electrohydraulic Feed Drives - Theoretical and Practical Results.  
7th International Fluid Power Symposium  
16.-18. Sept 1986, Bath, England.



## Anhang 1

Polynom 2. Ordnung: 
$$I_J = \frac{1}{A(1) + A(2) \omega_0 + A(3) \omega_0^2}$$

$I_J$	$T_A$ [ms]	A(1)	A(2)	A(3)
$M_{K2}$	0.5	3.729	$2.9372 \cdot 10^{-2}$	$3.9294 \cdot 10^{-4}$
	1	3.9924	$6.5222 \cdot 10^{-3}$	$8.9854 \cdot 10^{-4}$
	2	-0.2264	$4.8879 \cdot 10^{-2}$	$1.6519 \cdot 10^{-3}$
	3	1.8686	$1.5308 \cdot 10^{-2}$	$2.6398 \cdot 10^{-3}$
	4	-4.2339	$1.5675 \cdot 10^{-1}$	$2.7142 \cdot 10^{-3}$
$B_{K2}$	0.5	1.4059	$-1.0492 \cdot 10^{-2}$	$9.7347 \cdot 10^{-5}$
	1	-0.9108	$3.1392 \cdot 10^{-2}$	$-4.7560 \cdot 10^{-6}$
	2	2.5340	$-5.6408 \cdot 10^{-2}$	$5.3346 \cdot 10^{-4}$
	3	7.0679	$-2.0757 \cdot 10^{-1}$	$1.9393 \cdot 10^{-3}$
	4	4.9964	$-1.8060 \cdot 10^{-1}$	$2.2724 \cdot 10^{-3}$
$M_{K3}$	0.5	4351.2	-140.37	2.1631
	1	3974.0	-141.74	2.3172
	2	-824.4	-39.19	2.0961
	3	-1492.3	282.05	0.7565
	4	-1441.62	308.23	0.41264
$B_{K3}$	0.5	5.975	$2.4267 \cdot 10^{-2}$	$4.2596 \cdot 10^{-4}$
	1	6.518	$1.4551 \cdot 10^{-4}$	$9.8344 \cdot 10^{-4}$
	2	6.320	$-1.8340 \cdot 10^{-2}$	$2.0476 \cdot 10^{-3}$
	3	14.030	$-2.0628 \cdot 10^{-1}$	$3.8785 \cdot 10^{-3}$
	4	25.717	$-4.8668 \cdot 10^{-1}$	$6.2279 \cdot 10^{-3}$

## Anhang 2

$$\omega_0 = \begin{bmatrix} 50 \\ 122 \\ 200 \\ 300 \\ 400 \end{bmatrix} ; \quad K_1 = \begin{bmatrix} 50 \\ 90 \\ 130 \\ 170 \\ 200 \end{bmatrix} ;$$

$$K_2(\omega_0, K_1) = \begin{bmatrix} 9.1932 & 25.5428 & 84.4139 & 185.8065 & 289.7557 \\ 1.1818 & 2.0159 & 8.7861 & 21.4922 & 34.9174 \\ 0.1815 & -0.5490 & 1.0889 & 5.0954 & 9.6547 \\ 1.0000 & -0.3999 & -0.1999 & 1.6000 & 4.0000 \\ 1.9261 & -0.3846 & -1.8420 & -2.4461 & -2.3392 \end{bmatrix}$$

$$K_3(\omega_0, K_1) = \begin{bmatrix} 0.1151 & 0.3328 & 0.7074 & 1.2389 & 1.7405 \\ 0.0062 & 0.0435 & 0.1010 & 0.1786 & 0.2499 \\ -0.8513 & 0.0144 & 0.0319 & 0.0607 & 0.0876 \\ 0.0017 & 0.0076 & 0.0190 & 0.0358 & 0.0519 \\ 0.0029 & 0.0018 & 0.0031 & 0.0071 & 0.0181 \end{bmatrix}$$

$$K_4(\omega_0, K_1) = \begin{bmatrix} 0.5610 & 2.8971 & 5.2331 & 7.5691 & 9.3211 \\ 0.5065 & 2.6801 & 4.8537 & 7.0273 & 8.6575 \\ -0.7499 & 2.2210 & 4.5169 & 6.8129 & 8.5349 \\ -0.3500 & 1.7699 & 3.8899 & 6.0099 & 7.5999 \\ -0.6080 & 1.4598 & 3.5278 & 5.5958 & 7.1468 \end{bmatrix}$$

$$K_5(\omega_0, K_1) = \begin{bmatrix} 0.0014 & 0.0030 & 0.0046 & 0.0062 & 0.0074 \\ 0.0010 & 0.0026 & 0.0042 & 0.0058 & 0.0708 \\ 0.0008 & 0.0025 & 0.0041 & 0.0058 & 0.0070 \\ 0.0008 & 0.0022 & 0.0036 & 0.0051 & 0.0062 \\ 0.0012 & 0.0025 & 0.0038 & 0.0051 & 0.0061 \end{bmatrix}$$

# ISW Forschung und Praxis

Berichte aus dem Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen der Universität Stuttgart

Herausgegeben bis Band 57 von Prof. Dr.-Ing. G. Stute †  
ab Band 58 Prof. Dr.-Ing. G. Pritschow

- 1 D. Schmid, Numerische Bahnsteuerung, 89 S., 1972
- 2 H. Schwegler, Fräsbearbeitung gekrümmter Flächen, 111 S., 1972
- 3 J. Eisinger, Numerisch gesteuerte Mehrachsenfräsmaschinen, 90 S., 1972
- 4 R. Nann, Rechnersteuerung von Fertigungseinrichtungen, 125 S., 1972
- 5 G. Augsten, Zweiachsige Nachformeinrichtungen, 140 S., 1972
- 6 B. Karl, Die Automatisierung der Fertigungsvorbereitung durch NC-Programmierung, 121 S., 1972
- 7 H. Eitel, NC-Programmiersystem, 117 S., 1973
- 8 E. Knorr, Numerische Bahnsteuerung zur Erzeugung von Raumkurven auf rotationssymmetrischen Körpern, 131 S., 1973
- 9 S. Bumiller, Viskohydraulischer Vorschubantrieb, 123 S., 1974
- 10 K. Maier, Grenzregelung an Werkzeugmaschinen, 139 S., 1974
- 11 J. Waelkens, NC-Programmierung, 159 S., 1974
- 12 E. Bauer, Rechnerdirektsteuerung von Fertigungseinrichtungen, 138 S., 1975
- 13 H. König, Entwurf und Strukturtheorie von Steuerungen für Fertigungseinrichtungen, 206 S., 1976
- 14 H. Damsohn, Fünfachsiges NC-Fräsen, 143 S., 1976
- 15 H. Jetter, Programmierbare Steuerungen, 141 S., 1976
- 16 H. Henning, Fünfachsiges NC-Fräsen gekrümmter Flächen, 179 S., 1976
- 17 K. Boelke, Analyse und Beurteilung von Lagesteuerungen für numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen, 106 S., 1977
- 18 F.-R. Götz, Regelsystem mit Modellrückkopplung für variable Streckenverstärkung, 116 S., 1977
- 19 H. Tränkle, Auswirkungen der Fehler in den Positionen der Maschinenachsen beim fünfachsiges Fräsen, 103 S., 1977
- 20 P. Stof, Untersuchungen über die Reduzierung dynamischer Bahnabweichungen bei numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen, 118 S., 1978
- 21 R. Wilhelm, Planung und Auslegung des Materialflusses flexibler Fertigungssysteme, 158 S., 1978
- 22 N. Kappen, Entwicklung und Einsatz einer direkten digitalen Grenzregelung für eine Fräsmaschine mit CNC, 123 S., 1979
- 23 H. G. Klug, Integration automatisierter technischer Betriebsbereiche, 124 S., 1978
- 24 D. Binder, Interpolation in numerischen Bahnsteuerungen, 132 S., 1979

- 25 O. Klingler, Steuerung spanender Werkzeugmaschinen mit Hilfe von Grenzregel-einrichtungen (ACC), 124 S., 1979
- 26 L. Schenke, Auslegung einer technologisch-geometrischen Grenzregelung für die Fräsbearbeitung, 113 S., 1979
- 27 H. Wörn, Numerische Steuersysteme-Aufbau und Schnittstellen eines Mehr-prozessorsteuersystems, 141 S., 1979
- 28 P. B. Osofisan, Verbesserung des Datenflusses beim fünfachsigem NC-Fräsen, 104 S., 1979
- 29 J. Berner, Verknüpfung fertigungstechnischer NC-Programmiersysteme, 101 S., 1979
- 30 K.-H. Böbel, Rechnerunterstützte Auslegung von Vorschubantrieben, 113 S., 1979
- 31 W. Dreher, NC-gerechte Beschreibung von Werkstücken in fertigungstechnisch orientierten Programmiersystemen, 105 S., 1980
- 32 R. Schurr, Rechnerunterstützte Projektsteuerung hydrostatischer Anlagen, 115 S., 1981
- 33 W. Sielaff, Fünfachsiges NC-Umfangfräsen verwundener Regelflächen. Beitrag zur Technologie und Teileprogrammierung, 97 S., 1981
- 34 J. Hesselbach, Digitale Lageregelung an numerisch gesteuerten Fertigungs-einrichtungen, 111 S., 1981
- 35 P. Fischer, Rechnerunterstützte Erstellung von Schaltplänen am Beispiel der automatischen Hydraulikplanzeichnung, 111 S., 1981
- 36 U. Ackermann, Rechnerunterstützte Auswahl elektrischer Antriebe für spanende Werkzeugmaschinen, 118 S., 1981
- 37 W. Döttling, Flexible Fertigungssysteme – Steuerung und Überwachung des Fertigungsablaufs, 105 S., 1981
- 38 J. Firnau, Flexible Fertigungssysteme – Entwicklung und Erprobung eines zentralen Steuersystems, 112 S., 1982
- 39 A. Herrscher, Flexible Fertigungssysteme – Entwurf und Realisierung prozeßnaher Steuerungsfunktionen, 103 S., 1982
- 40 U. Spieth, Numerische Steuersysteme – Hardwareaufbau und Ablaufsteuerung eines Mehrprozessorsteuersystems, 115 S., 1982
- 41 A. Schimmele, Rechnerunterstützter Entwurf von Funktionssteuerungen für Fertigungseinrichtungen, 106 S., 1982
- 42 M. Sanzenbacher, NC-gerechte Beschreibung von Werkstücken mit gekrümmten Flächen, 105 S., 1982
- 43 W. Walter, Interaktive NC-Programmierung von Werkstücken mit gekrümmten Flächen, 112 S., 1982
- 44 J. Huan, Bahnregelung zur Bahnerzeugung an numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen, 95 S., 1982
- 45 H. Erne, Taktile Sensorführung für Handhabungseinrichtungen – Systematik und Auslegung der Steuerungen, 111 S., 1982
- 46 D. Plasch, Numerische Steuersysteme – Standardisierte Softwareschnittstellen in Mehrprozessor-Steuersystemen, 112 S., 1983
- 47 Z. L. Wang, NC-Programmierung – Maschinennaher Einsatz von fertigungstechnisch orientierten Programmiersystemen, 103 S., 1983
- 48 J. Schwager, Diagnose steuerungsexterner Fehler an Fertigungseinrichtungen, 121 S., 1983
- 49 P. Klemm, Strukturierung von flexiblen Bediensystemen für numerische Steuerungen, 113 S., 1984

- 50 W. Runge, Simulation des dynamischen Verhaltens elektrohydraulischer Schaltungen – Einsatz von geräteorientierten, universellen Simulationsbausteinen, 132 S., 1984
- 51 H. Steinhilber, Planung und Realisierung von Werkzeugversorgungssystemen für die NC-Bearbeitung, 126 S., 1984
- 52 R. Ohnheiser, Integrierte Erstellung numerischer Steuerdaten für flexible Fertigungssysteme, 115 S., 1984
- 53 M. Keppeler, Führungsgrößenerzeugung für numerisch bahngesteuerte Industrieroboter, 125 S., 1984
- 54 P. Kohler, Automatisiertes Messen mit NC-Werkzeugmaschinen, 129 S., 1985
- 55 K.-H. Rieger, Rechnerunterstützte Projektierung der Hardware und Software von speicherprogrammierten Steuerungen, 123 S., 1985
- 56 G. Vogt, Digitale Regelung von Asynchronmotoren für numerisch gesteuerte Fertigungseinrichtungen, 126 S., 1985
- 57 S. Chmielnicki, Flexible Fertigungssysteme – Simulation der Prozesse als Hilfsmittel zur Planung und zum Test von Steuerprogrammen, 120 S., 1985
- 58 W. Renn, Struktur und Aufbau prozeßnaher Steuergeräte zur Verkettung in flexiblen Fertigungssystemen, 137 S., 1986
- 59 K. Harig, Quantisierung im Lageregelkreis numerisch gesteuerter Fertigungseinrichtungen, 113 S., 1986
- 60 H. Frank, Programmier- und Überwachungsfunktionen für teileartbezogene NC-Werkzeugmaschinen, 115 S., 1986
- 61 H. Möller, Integrierte Überwachungs- und Diagnose-Systeme für numerische Steuerungen, 131 S., 1986
- 62 H. Fink, Einsatz speicherprogrammierbarer Steuerungen in der Fertigungstechnik, 126 S., 1986
- 63 J. Fleckenstein, Zustandsgraphen für SPS – Grafikerunterstützte Programmierung und steuerungsunabhängige Darstellung, 139 S., 1987
- 64 E. Wagner, Steuerungen von Koordinatenmeßgeräten mit schaltenden und messenden Tastsystemen, 133 S., 1987
- 65 W. Grimm, Diagnosesystem für steuerungsperiphere Fehler an Fertigungseinrichtungen, 143 S., 1987
- 66 W. Swoboda, Digitale Lageregelung für Maschinen mit schwach gedämpften schwingungsfähigen Bewegungsachsen, 141 S., 1987
- 67 G. Gruhler, Sensorgeführte Programmierung bahngesteuerter Industrieroboter, 119 S., 1987
- 68 B. Walker, Konfigurierbarer Funktionsblock Geometriedatenverarbeitung für numerische Steuerungen, 125 S., 1987
- 69 J. Mayer, Werkzeugorganisation für flexible Fertigungszellen und -systeme, 126 S., 1988
- 70 R. Lederer, Programmierung von NC-Drehmaschinen mit mehreren Werkzeugschlitzen, 120 S., 1988
- 71 G. Häberle, NC-Musterprogrammierung für die rechnerintegrierte Textilfertigung, 127 S., 1988
- 72 D. Pfeiffer, Kompensation thermisch bedingter Bearbeitungsfehler durch prozeßnahe Qualitätsregelung 135 S., 1988
- 73 W. Schmidt, Grafikerunterstütztes Simulationssystem für komplexe Bearbeitungsvorgänge in numerischen Steuerungen, 141 S., 1988
- 74 M. Egner, Hochdynamische Lageregelung mit elektrohydraulischen Antrieben, 147 S., 1988

**Die Bände ISW 1 bis ISW 53 sind vergriffen.**

Die Bände sind im Erscheinungsjahr und in den folgenden drei Kalenderjahren zu beziehen durch den örtlichen Buchhandel oder durch Lange & Springer, Otto-Suhr-Allee 26–28, 1000 Berlin 10.