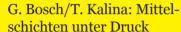
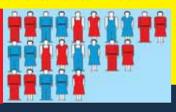
Sozialismus

www.Sozialismus.de





Joachim Bischoff: Kentert die Globalökonomie?



Hans-Jürgen Urban: Für **Digitalisierungsrealismus**

Stephan Siemens: Industrie 4.0 – Widersprüche

Forum Gewerkschaften

Frank Deppe: Neue Weltunordnung



Labour **Party:** Turnaround?

Dies ist ein Artikel aus der Monatszeitschrift Sozialismus. Informationen über den weiteren Inhalt finden Sie unter Dort können Sie ebenfalls ein Probeheft bzw. ein Abonnement bestellen.

Nur im Netz:

Die Redaktion veröffentlicht regelmäßige Beiträge zwischen den monatlichen Printausgaben auf

www.sozialismus.de

SPD im Wahlkampfmodus



Bei den Landtagswahlen am 13. März droht der SPD ein weiteres Debakel. Seit der Einzug der in die drei Landtage absehbar ist, gilt die Abwahl von Rot-Grün in Rheinland-Pfalz als kaum abwendbar. In Baden-Württemberg wäre es schon ein großer Erfolg, wenn die SPD Juniorpartner der Grünen bleiben könnte ...

Linkswende, aber wie?



Der frühere Linksfraktionschef Gregor Gysi fordert zu Recht, dass die Linkspartei »zusammen mit SPD und Grünen für ein linkes Projekt gegen die jetzige Entwicklung Europas und Deutschlands« streiten muss. Wir sollten dieser strittigen Diskussion nicht ausweichen. Es geht allerdings nicht vorrangig um eine Frage der Regierungsbeteiligung. ...

Weitere Kraftproben in Athen



Die griechische Bevölkerung blickt pessimistisch ins neue Jahr. Zwei Drittel der GriechInnen glauben, dass 2016 für das Land noch schlechter wird als 2015, jenem Jahr, in dem die Banken längere Zeit geschlossen waren und die Ökonomie wegen der Kapitalkontrollen weiteren Beschränkungen unterworfen war. ... Heft Nr. 2 | Februar 2016 | 43. Jahrgang | Heft Nr. 404

Europas Linke in Bewegung

Hinrich Kuhls: Eine steife Brise umweht das Steuerdeck Die Umbildung der Labour-Fraktionsspitze
Andreas Fisahn/Thomas Eberhardt-Köster: Ein Mosaik von Plänen Europäische Union und die gesellschaftliche Linke
Heinz Bierbaum: Bewegung auf der iberischen Halbinsel Zur politischen Situation in Portugal und Spanien
Wer ist die gesellschaftliche Mitte?
Gerhard Bosch/Thorsten Kalina: Mittelschichten in Deutschland – unter Druck
Dierk Hirschel/Ralf Krämer: Ab durch die Mitte? Normalbeschäftigte, Prekäre und die Rolle der Gewerkschaften 20
Joachim Bischoff/Bernhard Müller: Kampffeld: untere Mitte
Axel Troost: Behindert der Solidarische Länderfinanzausgleich
die Steuererhebung?
Von Börsen, Rohstoffpreisen und Flüchtlingen
Joachim Bischoff: Entgleist die Globalökonomie?
Michael Wendl: Die Flüchtlingsmigration – ein konjunkturpolitischer Glücksfall
Karl Georg Zinn: Sollen und Können Verantwortungsethik statt Problemverdrängung
Forum Gewerkschaften
Hans-Jürgen Urban: Digitale Visionen als Leitbilder? Plädoyer für einen Digitalisierungsrealismus in der Arbeitspolitik 47
Stephan Siemens/Martina Frenzel: Widersprüche im Konzept Industrie 4.0
Otto König/Richard Detje: Auf der Erfolgsspur? Ein Ausblick auf die Tarifrunde 2016
Eine aus den Fugen geratende Welt
Frank Deppe: Vom American Empire zu einer multipolaren Weltordnung
Impressum Veranstaltungen Film
Impressum
Veranstaltungen & Tipps

www.sozialismus.de Sozialismus 2/2016 1

Widersprüche im Konzept Industrie 4.0

von Stephan Siemens und Martina Frenzel



Bei Bosch, Immenstadt, 31.3.2015 (dpa)

Arbeitswelt der Zukunft?

Mit großem Pomp bereitet die Bundesregierung ihr Programm Industrie 4.0¹ in der Öffentlichkeit auf. Verschiedene Fraunhofer-Institute, Universitäten und große Konzerne arbeiten gemeinsam an diesem Konzept der »Arbeitswelt der Zukunft«. Hinter der im Begriff Industrie 4.0² enthaltenen Technikbegeisterung verschwindet jedoch oft der soziale Inhalt dieser Entwicklung.

2013 veröffentlichte der Lenkungskreis der Plattform Industrie 4.0 folgende Definition: »Der Begriff Industrie 4.0 steht für die vierte industrielle Re-

Forum Gewerkschaften

volution einer neuen Stufe der Organisation und Steue-

rung der gesamten Wertschöpfungskette über den Lebenszyklus von Produkten. Dieser Zyklus orientiert sich an den zunehmend individualisierten Kundenwünschen und erstreckt sich von der Idee, dem Auftrag über die Entwicklung und Fertigung, die Auslieferung eines Produkts an den Endkunden bis hin zum Recycling, einschließlich der damit verbundenen Dienstleistung.« (Acatech/Forschungsunion, Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt

Industrie 4.0, Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0, zitiert nach Wegener 2014: 347)

Will man den sozialen Inhalt dieser Entwicklung betrachten, ist es sinnvoll, an der heutigen Form der Arbeitsorganisation anzusetzen. Schon heute setzen sich die Beschäftigten mit dem gesellschaftlichen Sinn ihrer Arbeit in ihrer Arbeitstätigkeit selbst auseinander (vgl. Siemens/Frenzel 2014). Diesem neuen Schritt in der Produktivkraftentwicklung der LohnarbeiterInnen passen sich die Unternehmen durch indirekte Steuerung an. Sie schaffen »Umwelten«, auf die die in Teams organisierten KollegInnen unternehmerisch reagieren - sie setzen sich unter dem vorrangigen Kriterium der Profitabilität mit ihrer Arbeitstätigkeit in ihrer Arbeit selbst gemeinsam auseinander.

Zugleich beschränken sich die Unternehmensleitungen mehr und mehr auf die Geldkapitalfunktion und überlassen viele Unternehmerfunktionen den Beschäftigten: Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Auslieferung des Produkts liegen im Verantwortungsbereich von in Teams organisierten KollegInnen. Im Rahmen von Industrie 4.0 erhalten diese nun eine Gesamtverantwortung (im Idealfall) für jedes einzelne Produkt (von der »Wiege bis zur

Bahre«, von der Idee bis zum Recycling - und auch das Recycling muss sich rechnen). Damit ordnet jede/r einzelne Beschäftigte seine/ihre Arbeit in globale Produktionsnetzwerke von Arbeitstätigkeiten ein. Diese »Vernetzung« sprengt die Grenzen der globalen Konzerne: Einheiten unterschiedlicher Unternehmen er- und bearbeiten nun den Lebenszyklus von Produkten gemeinsam. Die unternehmerische Verantwortung der Team-Mitglieder wird noch größer als bisher.3 Sie umfasst die Qualität und den Gebrauchswert jedes einzelnen Produkts sowie die Profitabilität der eigenen Tätigkeit für den Konzern, den jede/r Kollege/in vertritt.

Diese Produktivkraftentwicklung wird jedoch im Begriff Industrie 4.0 auf eine technische Revolution reduziert. Damit erscheint sie nicht mehr als Resultat der produktiven Tätigkeit der Beschäftigten selbst, sondern als Produkt ingenieurwissenschaftlicher Innovation. Die Produktivkräfte erscheinen nicht mehr als Produktivkräfte der Beschäftigten, sondern als Produktivkräfte des Kapitals (vgl. Marx 1965: 366-368).

56 Sozialismus 2/2016 www.sozialismus.de

Cyberphysische Produktionssysteme

Aus Sicht der Fraunhofer Institute gilt Industrie 4.0 als eine Weiterentwicklung von »soziotechnischen Systemen, eine Integration von sachtechnischen und sozialtechnischen Systemen zu einem ganzheitlichen technischen System. In diesem System wird die fraktale Fabrik (Warnecke 1996), die der indirekten Steuerung entspricht, sachtechnisch fundiert.⁴

Diese Weiterentwicklung umfasst im Wesentlichen drei Aspekte:

- 1. Die Produkte erhalten mittels RFID-Chips oder Barcodes eine Art elektronische Abbildung ihrer eigenen Produktionsgeschichte, eine »Identität«. In dieser sind auch Informationen zu ihrer weiteren Bearbeitung enthalten. Über Vernetzung finden die Produkte »selbst« d.h. ohne menschliches Eingreifen zu ihren weiterverarbeitenden Produktionsschritten in den cyberphysischen Systemen. Dadurch wird die Verknüpfung von spezifischen modularen Produktionsschritten mit der Effizienz der Fließfertigung technisch realisierbar.
- 2. Die Produktionssysteme sind auch untereinander global vernetzt. Sie »entlasten sich gegenseitig selbst« ohne Zutun der Menschen und »stimmen« technische Realisierungsprozesse untereinander »ab«. Dadurch soll die Kapazitätsauslastung und Effizienz verbessert, die globale und lokale Logistik automatisiert werden.
- 3. Eine umfassende Integration der verschiedenen IT-Systeme (ggfs. auch unterschiedlicher Unternehmen) und die vollständige digitale Durchdringung aller Tätigkeiten in »Echtzeit« machen den Produktionsprozess eines gesamten Netzwerkes transparent und kontrollierbar. Die dafür erforderlichen elektronischen Ressourcen stehen in der Cloud zur Verfügung.

Auch die Sozialtechnologie entwickelt sich weiter: Die Planung der Produkte wird in cybertechnischen Räumen simuliert, die sowohl den Beschäftigten des eigenen Teams als auch denen der anderen beteiligten Unternehmen offenstehen. Die KollegInnen setzen ihre Arbeitskraft so als Teil eines globalen

unternehmensübergreifenden Produktionsnetzwerkes ein. Unternehmensgrenzen werden aus der Sicht der Tätigkeit der KollegInnen irrelevant bzw. hinderlich. Die vollständige elektronische Erfassung der Produktionsabläufe macht ein gesondertes Tracking (eine Überprüfung der Arbeitsergebnisse) überflüssig. Durch Remote-Arbeiten nimmt die zeitliche und räumliche Flexibilität der Beschäftigten zu. So wird es den in Teams organisierten Beschäftigten möglich, eine global erweiterte Unternehmerfunktion wahrzunehmen.

Sich herausbildende Widersprüche

Aus marxistischer Sicht stellt sich auch bei der Betrachtung des Konzepts Industrie 4.0 die Frage nach dem Widerspruch zwischen Produktivkräften und Produktionsverhältnissen:

- 1. Die angestrebte universelle Gesamtverantwortung der Beschäftigten für das Produkt widerspricht zunehmend ihrer Realisierungsbedingung, den beschränkten Profitinteressen der kapitalistischen Unternehmen. Denn alle Aspekte der Existenz eines Produkts müssen - mit Beschäftigten unterschiedlicher Unternehmen kooperierend - gewinnbringend bearbeitet werden. Für die demokratische Politikentwicklung bedeutet das, diesen Widerspruch zu nutzen und die Beschäftigten für eine sachgemäße Gesamtverantwortung für das Produkt zu gewinnen. Der Maßstab der Profitabilität würde dann ersetzt durch die Bearbeitung der eigenen Tätigkeit nach ökologischen, sozialen und kulturellen Kriterien.
- 2. Die vollständige Abbildung des eigenen Unternehmens in der Cloud sorgt für totale Transparenz nach innen. Im Widerspruch dazu soll das Know-how des Unternehmens durch Sicherheits-Software intransparent und geschützt werden. (Das zeigt sich in absurd anmutenden Namen für Internetplattformen wie »Virtual Fort Knox«.) Die KollegInnen müssen sich daher mit der virtuellen Kontrolle und dem Tracking in Echtzeit auseinandersetzen der »gläserne Mitarbeiter« ist keine Gefahr, sondern ein notwendiger Bestandteil dieser Konzeption. Auch auf der sozial-

technischen Ebene wird der Widerspruch zwi-

Forum Gewerkschaften

schen Transparenz und Intransparenz des betrieblichen Know-hows für jede/n einzelne/n Beschäftigte/n zum Problem in unternehmensübergreifenden Teams. Umso mehr werden die Unternehmen ihre Anstrengung verstärken, das Bewusstsein der Beschäftigten zu kolonisieren. Für die Gewerkschaften wird die Unterscheidung zwischen Unternehmerfunktion und »Eigentümerbewusstsein« zentral.

3. Die Anforderungen an die Qualifikation der Beschäftigten sind in sich widersprüchlich. Einerseits werden die KollegInnen durch die möglichst weitgehende Automatisierung entlastet. Sie werden virtuell angeleitet und sollen so gesehen nur angelernt werden. Anderer-

Stephan Siemens ist Philosoph und arbeitet als Experte für Burnout und indirekte Steuerung selbständig für die Gewerkschaften IG Metall, IG BAU, IG BCE und ver.di. Die Dipl. Psychologin Martina Frenzel ist in der gewerkschaftlichen Erwachsenenbildung und als Fachjournalistin tätig. 2014 erschien von ihnen bei VSA: »Das unternehmerische Wir. Formen indirekter Steuerung in Unternehmen«.

- ¹ Vgl. www.bmbf.de/de/zukunftsprojekt-in-dustrie-4-o-848.html.
- Aus rein technischer Sicht erscheint die Geschichte des Kapitalismus als eine Reihe industrieller Revolutionen. Als erste gilt die Einführung der Dampfmaschine und der Maschinisierung der Handarbeit, als zweite die technische Massenfertigung, insbesondere durch das Fließband, als dritte die computergesteuerte Maschinenfertigung und als vierte und jetzige Stufe (4.0) die Vernetzung der computergesteuerten Maschinen. Damit schreibt das Fraunhofer Institut die Sichtweise von Hans-Jürgen Warnecke fort, der als »fraktale Fabrik« (Warnecke 1996) beschreibt, was in der kritischen Sozialwissenschaft als »indirekte Steuerung« begriffen wird (vgl. Glißmann/Peters 2001, Siemens/Frenzel 2014). Bei dieser Entwicklung geht es um die Vergesellschaftung der Produktion, in deren Rahmen die Arbeitstätigkeit der Beschäftigten nicht nur objektiv vergesellschaftet wird, sondern die Vergesellschaftung der eigenen Arbeitstätigkeit zunehmend subjektiv, d.h. Gegenstand der Arbeitstätigkeit der zusammenarbeitenden Beschäftigten wird.
- ³ Joe Kaeser, Vorstandsvorsitzender von Siemens, wünscht sich von seinen Beschäftigten ein »Eigentümerbewusstsein« bei gleichzeitig weitestgehendem Ausschluss aus dem wirklichen Eigentum.
- 4 »Mit CPS (cyberphysischen Systemen s.u.) und den vorhandenen technologischen Möglichkeiten der Selbststeuerung, aber auch der Anpassung an verschiedene Aufgabenstellungen, ermöglicht die 4. industrielle Revolution technologisch die Schaffung einer ›fraktalen Fabrik‹,« (Michael Ten Hompel, 621)

www.sozialismus.de Sozialismus.de 57

Forum Gewerkschaften

seits müssen sie bei technischen Störungen als

hochqualifizierte Beschäftigte reagieren können.⁵ Dies bildet sich in äußerst widersprüchlichen Darstellungen der Qualifikationsanforderungen ab. Einerseits ist von »Zero Engineering«6 die Rede und Dequalifikation wird auf allen Ebenen vorausgesagt. Andererseits sehen die Techniker hohe Anforderungen an die Systemkompetenz der KollegInnen sowie eine erweiterte - gemeinsam wahrgenommene - unternehmerische Verantwortung (vgl. Deuse u.a. 2015: 103). Es bedarf also einer Weiterbildungskultur, in der sich Arbeit und Weiterbildung zunehmend zu einem einheitlichen Arbeitsleben verbinden. Die Weiterbildungstarifverträge der Gewerkschaften sind insofern wichtige Schritte in der Einstellung auf »Industrie 4.0«.

- 4. Industrie 4.0 soll einerseits eine globale Umgestaltung der industriellen Produktion leisten, andererseits einen Standortvorteil der deutschen Industrie sichern. Eine globale Exportoffensive soll die durch technische Rationalisierung drohende Arbeitslosigkeit kompensieren.
- 5. Sowohl die Wahrnehmung als auch die Tätigkeiten der Beschäftigten werden durch das Internet gesamtgesellschaftlich (global) vermittelt. Durch die internetbasierte Steuerung werden die Sinneseindrücke der Kolleginnen vermehrt und qualitativ verändert. Durch Mitbestimmung muss also die unmittelbare sinnliche Erfassung der materiellen Arbeitsumgebung sichergestellt werden. Die KollegInnen können durch verschiedene internetvermittelte Assistenzsysteme Tätigkeiten ausführen, die ihnen bislang nicht oder aus Altersgründen nicht mehr zugänglich waren. So sollen subjektive Belastungen reduziert werden. Allerdings besteht die Gefahr, dass diese nur noch insoweit erfasst werden, wie sie in technischen Simulationen sichtbar werden. Selbst die Gefährdungsbeurteilung soll über Simulationen durchgeführt werden.
- 6. In soziotechnischen Systemen erscheint das Zusammenwirken von Menschen und »Sachtechnik« unmittelbar

- als »Mensch-Maschine-Interaktion«. Während Maschinenteile kaputtgehen und sich so mit der Zeit ihrer technischen Instrumentalisierung entziehen (vgl. Siemens 1998), reagieren Menschen auf die sozialtechnologische Instrumentalisierung ihrer Beziehungen durch emotionale Erschöpfung und Burnout. Aber Menschen haben die Möglichkeit der Reflexion: Sie können sich selbst in Gewerkschaften organisieren, um sich mit der sozialtechnologischen Organisation durch den Arbeitgeber auseinanderzusetzen (vgl. Siemens/Frenzel 2015).
- 7. Die indirekte Steuerung funktioniert aufgrund der von Unternehmensleitungen gestalteten »Umwelten«. Doch je mehr sich die Beschäftigten mit dem Zusammenhang ihrer Arbeitstätigkeiten in globalen Produktionsnetzwerken auseinandersetzen, desto mehr geraten diese Umwelten unter Druck. Mehr und mehr überwiegt die Zusammenarbeit den Aspekt des Wettbewerbs in der Kooperation (der »Koopetition«), denn durch die globale Kooperation werden die gesetzten Rahmenbedingungen als solche sicht- und bearbeitbar. Dadurch können die KollegInnen die äußerlich technische »Gestaltung« der Arbeitsbeziehungen durch eine von ihnen selbst erarbeitete Zusammenarbeit ersetzen.⁷ Bei der Gestaltung der Arbeitsbedingungen im Rahmen der Mitbestimmung kann dieser Übergang bewusst unterstützt werden.8

Industrie 4.0 macht sichtbar: Die Beschäftigten sind in der Lage, gemeinsam die Produktion zu beherrschen – wenn, ja wenn das Privateigentum an Produktionsmitteln aufgehoben wird. Diese Aufgabe bleibt eine politische Notwendigkeit.

Literatur

- Deuse, Jochen/Weisner, Kirsten/Hengstebeck, André/Busch, Felix (2015): Gestaltung von Produktionssystemen im Kontext von Industrie 4.0, in: Botthoff, Alfons/Hartmann, Ernst Andreas (Hrsg.), Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0, Berlin/Heidelberg, S. 99-109.
- Frenzel, Martina/Siemens, Stephan (2015):
 Die Teamanalyse als Instrument der betrieblichen und gewerkschaftlichen Burnout-Prävention, in: Ethik und Gesellschaft, Nr. 2, Dezember 2015. Verfügbar unter: www.ethik-und-gesellschaft.de/ojs/index.

- php/eug/article/view/2-2015-art-6/319 (letzter Abruf 22.1.2016).
- Glißmann, Wilfried/Peters, Klaus (2001): Mehr Druck durch mehr Freiheit. Die neue Autonomie in der Arbeit und ihre paradoxen Folgen, Hamburg.
- Hoppe, Gerd (2014): High Performance Automation verbindet IT und Produktion, in: Bauernhansel, Thomas/Ten Hompel, Michael/Vogel-Heuser, Birgit (Hrsg.), Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendungen, Technologien, Migration, Wiesbaden.
- Lüdtke, Andreas (2015): Wege aus der Ironie in Richtung ernsthafter Automatisierung, in: Botthof, Alfons/Hartmann, Ernst Andreas (Hrsg.), Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0, Berlin/Heidelberg.
- Marx, Karl/Engels, Friedrich (1965): Theorien über den Mehrwert. MEW, Band 26, Teilband 1, Berlin.
- Siemens, Stephan (1998): Lebewesen sterben

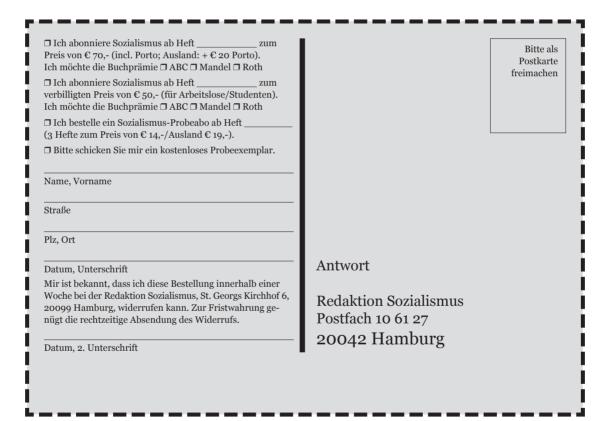
 Maschinen gehen kaputt. Zur Dialektik
 der Maschine. Verfügbar unter: www.clubdialektik.de/download/Lebewesensterben.
 pdf (letzter Abruf 22.1.2016)
- Siemens, Stephan/Frenzel, Martina (2015): Burnout – eine Folge der Neuen Organisation der Arbeit. 2. Aufl. Bielefeld.
- Siemens, Stephan/Frenzel, Martina (2014): Das unternehmerische Wir. Formen indirekter Steuerung in Unternehmen, Hamburg.
- Ten Hompel, Michael (2014): Logistik 4.0, in: Bauernhansel, Thomas/Ten Hompel, Michael/Vogel-Heuser, Birgit (Hrsg.), Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendungen, Technologien, Migration, Wiesbaden, S. 615-623.
- Warnecke, Hans-Jürgen (1996): Die Fraktale Fabrik. Revolution der Unternehmenskultur, Reinbek bei Hamburg.
- Wegener, Dieter (2014): Industrie 4.0 Chancen und Herausforderungen für einen globalen Player in: Bauernhansel, Thomas/Ten Hompel, Michael/Vogel-Heuser, Birgit (Hrsg.), Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendungen, Technologien, Migration, Wiesbaden, S. 343-358.
 - ⁵ Dieses Problem wird in der Literatur als »Irony of Technologies« bezeichnet. »Die zuverlässigsten Automatisierungssysteme erfordern den höchsten Aufwand an Trainingsmaßnahmen, weil sich im täglichen Betrieb keine Gelegenheit für aktive Kontrolle und Auseinandersetzung mit dem System bietet.« (Lüdtke 2015: 127)
- ⁶ Zu »Zero Engineering« vgl. Hoppe 2014: 270.
- ⁷ Klaus Peters unterscheidet zwischen sich von selbst organisierenden Prozessen in der indirekten Steuerung und den von den Beschäftigten gemeinsam selbst organisierten Prozessen. Der Unterschied besteht in der Bewusstheit. (vgl. Glißmann/Peters 2001).
- ⁸ Ein Ansatzpunkt ist die von uns vorgeschlagene Teamanalyse der indirekten Steuerung. (vgl. Frenzel/Siemens, Ethik und Gesellschaft 2015)

58 Sozialismus 2/2016 www.sozialismus.de

Probelesen

Wenn diese Probe-Lektüre Sie davon überzeugen konnte, dass Sozialismus das Richtige für Sie mit fundierten Beiträgen zu den Themen

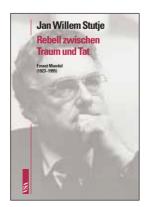
- Berliner Republik/Die neue LINKE
- Wirtschaft & Soziales/Forum Gewerkschaften
- Internationales/Krieg & Frieden
- Buchbesprechungen/Filmkritiken
- sowie zweimonatlich einem Supplement zu theoretischen oder historischen Grundsatzfragen ist, sollten Sie gleich ein Abo bestellen (und eines der Bücher aus dem VSA: Verlag als Prämie auswählen). Wenn Sie weitere Argumente benötigen, nehmen Sie ein Probeabo. Beides geht mit dem beigefügten Bestellschein (bitte auf eine Postkarte kleben oder faxen an 040/28 09 52 77-50)



Abo-Prämie

Eines dieser Bücher aus dem VSA: Verlag erhalten Sie, wenn Sie Sozialismus abonnieren oder uns eine/n neuen AbonnentIn nennen (nicht für Probeabo). Bitte auf der Bestellkarte ankreuzen!







Mehr zum Verlagsprogramm: www.vsa-verlag.de