



## Perspektiven präventiver Rüstungskontrolle

„Zivilitärische“ Forschung erfordert neue Konzepte

Mathias Berner

Die Deutsche Bahn AG hat jüngst 50 Triebwagen der Baureihe 611 bei der Firma AEG bestellt. Die Wagen sind mit der bei Daimler-Benz entwickelten „neicontrol-E“-Technik ausgestattet, „eine im wahrsten Sinne kampferprobte Antriebstechnik, die aus dem Kampfpanzer Leopard II stammt. Denn ein durch Gelände rollender Panzer muß seine Kanone immer in der gewählten Richtung halten“.<sup>1</sup> In den bestellten Wagen dient „neicontrol“ dazu, eine Schräglage der Wagen in Kurven zu bewirken, damit in Kurven schneller gefahren werden kann und dabei „der Kaffee in der Kurve in der Tasse“<sup>2</sup> bleibt.

So viel scheint klar: Was wir früher in militärische Forschung und Entwicklung investiert haben, war nicht umsonst (im Sinne von vergeblich ...), denn nun — nachdem die Bedrohung aus dem Osten verloren ist — können wir so einiges davon gut brauchen, für zivile Aufgaben ...

Es hätte ja alles so schön werden kön-

nen. Doch das Ende des Ost-West-Konfliktes hat eine Periode neuer Unsicherheiten eingeläutet. Vor allem das Konzept nuklearer Abschreckung hat seine Gültigkeit verloren. In den Kernwaffenstaaten sowie in der NATO wird über neue Konzepte nachgedacht. Ein hochmodernes Arsenal präziser konventioneller Waffen dürfte potentielle Aggressoren wirkungsvoller abschrecken als Kernwaffen, deren Einsatz sehr unglaubwürdig ist. Dazu kommt, daß die Existenz von Kernwaffen ein stetiger Anreiz zu weiterer Proliferation (Weiterverbreitung) ist — mit der Folge regionaler Destabilisierungen und schwer kontrollierbarer Rüstungswettläufe. In den USA gibt es sogar vereinzelt Überlegungen, ob langfristig eine atomwaffenfreie Welt für eine amerikanische Überlegenheit nicht günstiger wäre.

Mit technologischer Überlegenheit und hoher Mobilität will man siegreich aus militärisch geführten Auseinandersetzungen mit allen erdenklichen Gegnern (auch au-

ßerhalb der Nato-Sphäre) hervorgehen können. Auf dem militärtechnologischen Wunschzettel der Militärstrategen stehen: die Kampfwertsteigerung von Waffensystemen, höhere Präzision beim Erkennen/Zielen/Treffen, die informationstechnische Vernetzung aller Truppenteile, neue Raketenabwehrtechnologien und viele andere Dinge mehr. Die Politik militärischer Stärke wird somit auf der Basis „intelligenter Technologie“ nahtlos fortgesetzt. In dieser Situation wird ein Trend der Basisierung zukünftiger militärischer Fähigkeiten auf hochinnovative und überwiegend zivile Technologien erkennbar.<sup>3</sup>

Ein Ansatzpunkt präventiver Rüstungskontrolle ist damit klar: der Bereich von Forschung und Entwicklung (F&E). Will man hier aktiv werden, so sind genuin politische von technologisch induzierten Entwicklungen zu unterscheiden: Sieht man die Verantwortlichkeit für ungewollte Entwicklungen bei der Politik, bedarf es auch politischer Lösungen. Geht man aber

davon aus, daß die Technologiedynamik selbst Probleme aufwirft (beispielsweise indem sie neue Strategien ermöglicht, die destabilisierend wirken), so muß sich der Blick auf Kontroll- und Stabilisierungsmaßnahmen auf dem Feld technologischer Neuerungen richten.

Tatsächlich vermögen weder das „Primat der Politik“ noch der „technologische Imperativ“ angesichts der komplexen wechselseitigen Ursache-Wirkungszusammenhänge die Wirklichkeit adäquat zu beschreiben. Dies kann das folgende Beispiel vielleicht etwas verdeutlichen. Die 1938 überraschend erfolgte Entdeckung der Kernspaltung eröffnete die Möglichkeit sowohl ziviler Energiegewinnung als auch des militärischen Bombenbaus. Innerhalb von kürzester Zeit reagierte die Politik: Mit dem Beginn geheimer Forschungsprojekte, die schließlich in den USA in das Manhattan-Projekt mündeten, spielte die Hoffnung auf die kriegsentscheidende Waffe innerhalb der strategischen Überlegungen die entscheidende Rolle. Es ist durchaus denkbar, daß bis heute keine Kernwaffe entwickelt worden wäre, wenn damals andere politische Voraussetzungen bestanden hätten.

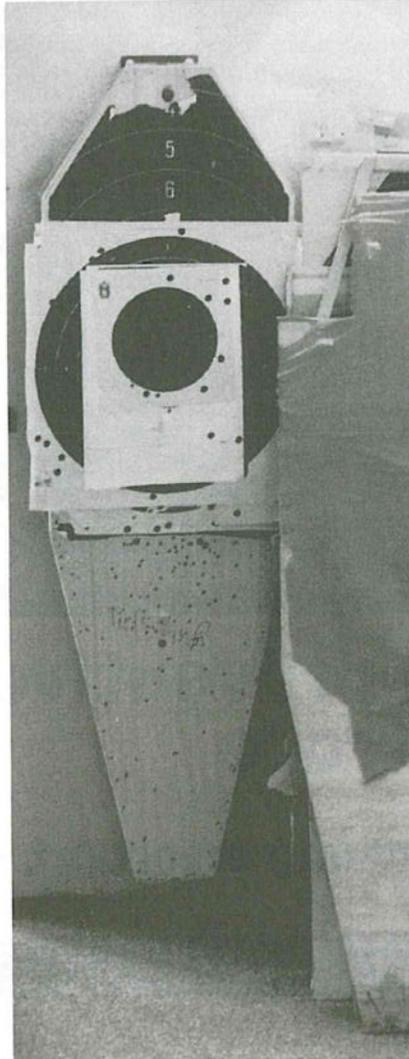
Rüstungskontrollbemühungen können letztlich also nur dann erfolgreich sein, wenn politische wie technologische Voraussetzungen gleichermaßen in Betracht gezogen werden.

### Von „spin-off“ zu „add-on“

Der Trend der Basierung zukünftiger militärischer Fähigkeiten auf hochinnovative und überwiegend zivile Technologien geht seit etwa einem Jahrzehnt einher mit der Annäherung und der teilweisen Verschmelzung militärischer und ziviler F&E. Vor allem in den USA wird diese Verschmelzung als notwendige Basis für die technologische, militärische und ökonomische Führungsfähigkeit angesehen. Man hatte erkannt, daß das Ziel eines allgemeinen volkswirtschaftlichen Produktivitätszuwachses durch die zufällige zivile Sekundärnutzung der Rüstungstechnologie („spin-off“) nicht erreicht wurde. Vielmehr drohte der Verlust der dominierenden Position im Weltwissenschaftssystem. Dies und zumindest phasenweise schrumpfende Militärbudgets führten dazu, daß der — zeitweise als strategischer Leitsektor der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung fungierende — Rüstungskomplex unter eine „zivilindustriell akzentuierte Dual use-Militärforschungspolitik“<sup>4</sup> untergeordnet wurde.

In Europa ist das prinzipiell nicht anders. Beispielsweise wurden die Gemeinschaftsprogramme EUREKA, EUCLID und ESPRIT unter dem Aspekt der Doppelverwendbarkeit angelegt und aufeinander zugeschnitten. Auch in Deutschland hat der spin-off-Ansatz an Attraktivität verloren; nach Aussage der Bundesregie-

rung schlugen Spin-off-Effekte als Technologietransfer vom militärischen in den zivilen Sektor ohnehin nur mit etwa 5-6% zu Buche<sup>5</sup>. Die staatliche Forschungs- und Technologiepolitik versteht sich daher in vielen Bereichen als Dual-use-Politik: Die Grauzone zivil deklarerter, aber (auch)



militärisch geprägter F&E ist groß. Seit langem ist die deutsche Forschungsförderung so strukturiert, daß das Verteidigungsministerium (BMVg) keine grundlagennahe F&E fördern darf, da diese dem Ressort des Forschungsministeriums (BMFT, jetzt: „Zukunftsministerium“) obliegt. BMVg-Projekte bauen deshalb bewußt auf der zivilen Basis auf, die Planungen werden zwischen den beiden Ministerien „abgestimmt“. Nach offizieller Politik der Bundesregierung „wird auch verstärkt darauf hinzuwirken sein, sogenannte Dual Use-Technologien intensiver zu nutzen, d.h. zu versuchen, militärische Forderungen bei zivilen Entwicklungen frühzeitig mitberücksichtigen zu lassen beziehungsweise auf derartige Dual Use-Technologien in Form von Add-On-Programmen aufzusetzen, um den militärischen Bedarf zu decken.“<sup>6</sup> Zivile Programme werden also von vornherein so angelegt, „daß die militärischen Ziele par-

allel oder anschließend mit möglichst geringem Aufwand erreichbar werden.“<sup>7</sup>

### „Zufallsprodukt“ Cruise Missile

Offensichtlich birgt die Hochtechnologie, an der augenblicklich international geforscht wird, ein Grundproblem: Sie ist „ambivalent“, doppelt-verwendbar („dual-use“), „sensitiv“, „kritisch“. Es gilt das Motto: „Technologien konvergieren, Produkte divergieren.“<sup>8</sup> Diese zivilitäre Ambivalenz findet sich nicht nur bei Teiltechnologien, sondern auch bei Herstellungsverfahren. Im übrigen werden ambivalente F&E-Projekte in den seltensten Fällen rein national durchgeführt, sondern zumeist im internationalen Verbund, weswegen die Dual-Use-Technologien in viele Länder „diffundieren“. Schließlich sind solche Technologien häufig Systemtechnologien, also die Kombination verschiedener technischer Neuerungen in komplexen Systemen, die erst gemeinsam ihre Wirkung entfalten.

Die Cruise Missile kam beispielsweise durch die Synthese folgender Technologien zustande: einem hocheffizienten Antrieb, elektronischer Miniaturisierung, neuen Zielsuchtechnologien und dem Terrain Contour Matching (TERCOM)-System (das computergespeicherte und durch Satellitenaufnahmen gewonnene Landkarten benutzt). Keine dieser Technologien entstand in der Absicht, Cruise Missiles zu entwickeln.

Ein auf den ersten Blick entmutigender Befund: die kaum vorhersehbare tatsächliche Verwendung neuer Technologien, fehlende Verifikationsmöglichkeiten für rüstungsrelevante F&E, Eigeninteressen von Wirtschaft, Wissenschaft und Militär und der politische Wunsch nach neuen militärischen Optionen lassen präventive Rüstungskontrolle im F&E-Bereich zu einem Sisyphus-Projekt werden.

### Den technologischen Fortschritt „zähmen“

Relativ klar sind die Ziele in den eher traditionell geprägten Bereichen militärischer Forschung. Hier existieren häufig Rüstungskontrollvereinbarungen materieller Art, also Verbote und Obergrenzen. Der F&E-Bereich müßte, wo dies noch nicht geschehen ist, in die Verträge einbezogen werden, d.h. für verbotene Waffensysteme darf gar nicht geforscht werden, für andere nur unter internationaler Kontrolle. Dabei müßte auf drei Punkte besonderes Augenmerk gelegt werden:

Erstens müßte die Umgehung bestehender oder zukünftiger Forschungsverbote verhindert werden. Beispielsweise gefährdet die „Defensiv“-Forschung im Bereich von biologischen Waffen die Ziele der B-Waffen-Konvention. Beim Abschluß neuer Rüstungskontrollverträge müßten — zweitens — absehbare qualitative Neue-

rungen bereits einbezogen werden. So unterläuft die Entwicklung neuer Technologien im Bereich oberirdischer Laborexperimente langfristig unterirdische Teststoppverbote und die vorhersehbare Entwicklung elektromagnetischer Kanonen müßte bereits jetzt verboten werden. Drittens gilt es, die Proliferation von Wissen im Bereich von Massenvernichtungswaffen und konventioneller militärischer Hochtechnologie zu unterbinden. Hier liegt derzeit ein Hauptproblem in der Versorgung der ehemaligen sowjetischen RüstungsforscherInnen, für deren Kenntnisse sich viele Staaten interessieren.

Langfristig geht es darum, die Eigendynamik der Rüstungsforschung und -produktion sowohl auf der Angebots- als der Nachfrageseite zu stoppen. Auf der Angebotsseite ist daher die Konversion der rüstungsspezifischen Kapazitäten erforderlich. Die Nachfrageseite muß durch eine möglichst weltweite Senkung der Rüstungshaushalte angegangen werden.

Wenn militärische Forschung heute jedoch immer seltener offen als solche auftritt, erschwert dies natürlich auch die Anstrengungen präventiver Rüstungskontrolle. Hier muß versucht werden, militärisch relevante dual use-Forschung durch die Festsetzung qualitativer Parameter zu „zähmen“. Beispielsweise könnten Obergrenzen für die Leistung von Lasersystemen vereinbart werden, um bestimmte nicht gewünschte militärische Nutzungen auszuschließen, zivile Anwendungen aber nicht zu verbauen. Auf bestimmte militärisch relevante F&E-Programme müßte gänzlich verzichtet werden, vor allem in proliferationsrelevanten Technologiebereichen. Ein gutes Beispiel hierfür ist der Verzicht auf die Wiederaufbereitungstechnologie im Nuklearbereich. Anzustreben wäre im übrigen, die Dual-use-Praxis der Technologieförderung aufzugeben zugunsten einer Politik, die allein im Hinblick auf die zivile Nutzbarkeit subventioniert. Multilaterale Abkommen hierüber wären natürlich wichtig, nicht nur aus Gründen militärischer Parität. Denn restriktive Maßnahmen im Hochtechnologiebereich stehen immer im Verdacht die Wettbewerbsposition einer Volkswirtschaft zu gefährden. Auf einseitige Vorleistungen sollte aber dennoch nicht verzichtet werden, schon um international glaubwürdig die Öffentlichkeit sensibilisieren zu können.

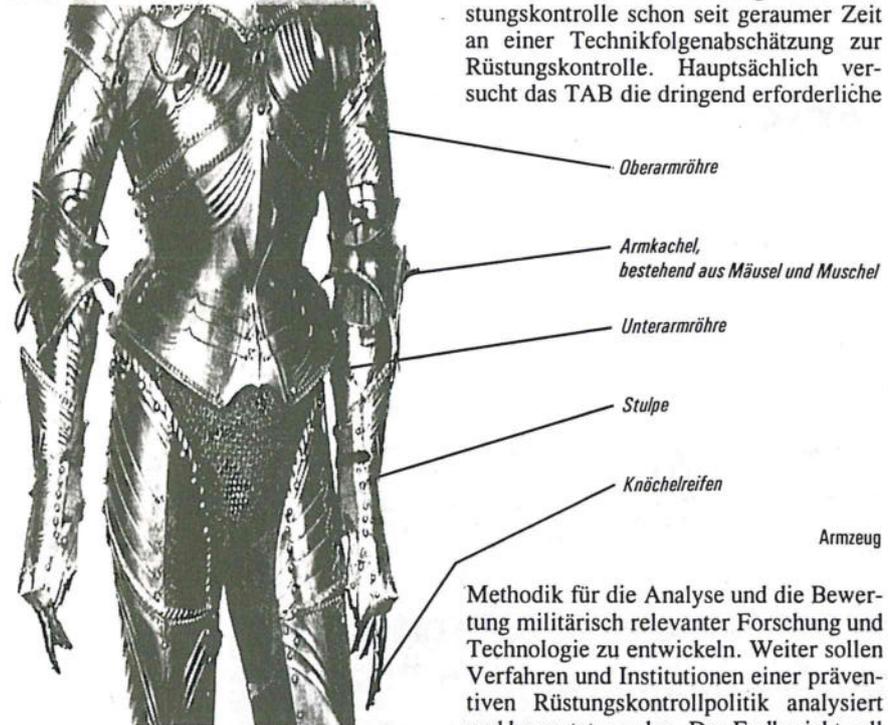
Voraussetzung für eine derartige Politik ist jeweils, daß im Einzelfall überhaupt klar ist, welche Leistungsmerkmale eine Technologie (auch) militärisch relevant machen. Die Festlegung entsprechender qualitativer Kriterien dürfte extrem schwierig sein.

### Prozedurale Lösungen entwickeln

Deshalb müssen ergänzend hierzu flexible, verfahrensbezogene Lösungen ent-

wickelt werden. Viel wäre bereits durch eine (Rück-)Besinnung der WissenschaftlerInnen auf ihre Verantwortung für die Forschung und deren Ergebnisse gewonnen. Interne Ethik-Kommissionen könnten dabei in Zweifelsfragen Klärung schaffen.

Erfahrungsgemäß dürfte darüber hinaus eine externe Kontrolle unverzichtbar sein. In Frage kommt als Kontrolleur zum Beispiel der Bundestag, nicht zuletzt weil forschungspolitische Entscheidungen immer auch finanzielle Entscheidungen sind. Um rüstungskontrollpolitisch aktiv werden zu können, muß externen Kontrol-



leurInnen jedoch erst einmal Klarheit über die laufenden Trends verschafft werden. Nur so können diese sinnvoll steuern oder internationale Initiativen ergreifen.

Rüstungsrelevante Forschung findet in der Industrie, in Großforschungseinrichtungen und in Universitäten statt. Kenntnisse über solche Forschungsvorhaben sind ebenfalls im BMVg vorhanden. Dieses und anderes Wissen gilt es zu gewinnen, zu bündeln und in angemessener Form den EntscheidungsträgerInnen im Parlament zugänglich zu machen. Das Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) – beispielsweise – könnte jährliche Gesamtberichte erstellen und mit einem „Rüstungskontroll-Monitoring“ beauftragt werden. Weiterhin könnte das BMVg gehalten werden, regelmäßige Rüstungskontrollfolgenabschätzungen der von ihm finanzierten F&E-Projekte durchzuführen und die zuständigen Bundestagsausschüsse davon in Kenntnis zu setzen. Die Fachreferate des Auswärtigen Amtes sowie des Bundesministeriums für Forschung und Technologie sollten diese Berichte kommentieren. Auf dieser Grundlage könnte der Unterausschuß Abrüstung und Rüstungskon-

trolle Anhörungen abhalten und Empfehlungen an die Regierung abgeben, rüstungskontrollpolitisch tätig zu werden. Grundsätzlich sollte eine höhere Transparenz des Verteidigungshaushaltes erreicht werden, vor allem im Bereich staatlich unterstützter bzw. betriebener Rüstungsforschung. Nicht zuletzt bedarf es eines Minimums an Transparenz auch im privat(wirtschaftlichen) Rüstungsforschungssektor.

Ganz abwegig scheinen derartige Fortschritte nicht: Das Büro für Technikfolgenabschätzung arbeitet im Auftrag des Unterausschusses Abrüstung und Rüstungskontrolle schon seit geraumer Zeit an einer Technikfolgenabschätzung zur Rüstungskontrolle. Hauptsächlich versucht das TAB die dringend erforderliche

Methodik für die Analyse und die Bewertung militärisch relevanter Forschung und Technologie zu entwickeln. Weiter sollen Verfahren und Institutionen einer präventiven Rüstungskontrollpolitik analysiert und bewertet werden. Der Endbericht soll Ende 1995 erscheinen.

**Mathias Berner studiert Politik und Jura in Freiburg**

#### Anmerkungen

- 1 O-Ton Deutsche Bahn, diesen Satz sollte man laut lesen!!!, in *Zug* 11/94, 24 (liegt immer im ICE aus)
- 2 ebd., 23
- 3 Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB), TA-Projekt „Kontrollkriterien im Rüstungsbereich“. Internes Arbeitspapier, 1994. Der Verfasser hatte Gelegenheit, mehrere Gespräche im TAB zu führen. Die folgenden Ausführungen beruhen teilweise auf den dabei gewonnenen Einschätzungen und Einsichten.
- 4 Rilling, Rainer, Die Clinton-Wende. Zur Neubestimmung des Zusammenhangs von militärischer, wirtschaftlicher und technologischer Macht, *Blätter für deutsche und internationale Politik* 1993, 299
- 5 BT-Drs 11/7373 (1990), 20
- 6 Bundesminister für Forschung und Technologie/Bundesminister für Wirtschaft, Zukunftskonzept Informationstechnik, Bonn 1989, 122
- 7 Liebert, Wolfgang, Grauzone der Wissenschaft, *Freitag* vom 17.6.94
- 8 Rilling (Fn 4), 290

# WIDER ★ SPRÜCHE

Zeitschrift für sozialistische Politik im  
Bildungs-, Gesundheits- u. Sozialbereich

**UNSER KENNENLERNANGEBOT:**  
Schicken Sie uns einen 20,- DM-Schein  
und wir senden Ihnen zwei Probehefte.

Bezugsbedingungen: Jährlich 4 Hefte, Jahresabo W: 63,- DM, Einzelheft 16,-  
DM, O: 40,- DM, Einzelheft 10,- DM, StudentInnenabo 40,- DM  
Verlag 2000, Postfach 10 20 62, 63062 Offenbach

(Heft 52)  
**Dienstleistung – Befreiung aus  
feudaler Entmündigung?**  
Ziebarth: Abschied vom Klienten.  
Ein Organisations- und Handlungs-  
modell im Amt für Soziale Dienste  
als Jugendamt vor Ort ● Effinger:  
Soziale Arbeit als Kundendienst – In-  
novation oder Regression? Profes-  
sionelle Begleitung in schwierigen  
Lebenspassagen ● Lindenberg /  
Schmidt-Semisch: Gefangene Könige  
oder: Ordnung als Dienstleistung ●  
May: Soziale Dienstleistungsproduk-  
tion und Legitimationsprobleme des  
Sozialstaates ● Schaarschuch: Soziale  
Dienstleistungen im Regulations-  
zusammenhang ● Forum ● Magazin  
120 Seiten, DM 16,-

## Der Bundeskanzler warnt Lesen schadet der Gesundheit

Ein "ak" beispielsweise enthält mindestens 36 Seiten  
hochkonzentrierte linke Verdrehungen  
und böswillige Unterstellungen

Ach so, ja. Und wer oder was ist "ak"?

Am besten selbst mal nachsehen.

Kostenloses Probeexemplar bestellen.

"ak" ist eine sozialistische Monatszeitschrift jenseits von  
Dogmatismus und Anpassung an den Zeitgeist.

"ak" erscheint seit 1971.

Übrigens: Das Kürzel steht für "Analyse und Kritik".

ak kostet DM 6,-, erscheint vierwöchentlich und ist in allen linken Buchläden und gut  
sortierten Zeitschriftenläden erhältlich  
oder direkt bei

Hamburger Satz- und Verlagskooperative  
Schulterblatt 58B, 20357 Hamburg

## Soeben erschienen:

### Beiträge zur radikaldemokratischen Diskussion # 17, Thema: Knast und Strafrecht

Die 'Beiträge' befassen sich auf ca. 60 Seiten mit Theorie und  
Kritik von Strafrecht, Kriminalpolitik und Knast. Über den anti-  
emanzipatorischen Charakter von Knast und Strafrecht hinaus  
sind beide Bereiche feste Bestandteile des bürgerlichen  
Sicherheitsdiskurses, der entlang dem Phantom 'Organisierte  
Kriminalität geführt wird'. Mit handfesten Folgen: das repressive  
Instrumentarium wird optimiert, Strafrecht wird verschärft,  
soziales Verhalten wird normiert und die Abweichung kurzer-  
hand bestraft.

Der Bundesvorsitzende der Jungdemokraten/Junge Linke, Flo-  
rian Rödl, plädiert in seinem Beitrag für die Abschaffung des  
Strafrechts. Steffen Zillich analysiert Legitimationsideologien  
für Strafrecht. Anke Zeumer umreißt Eckpunkte einer alternativen  
Kriminalpolitik. Zusätzlich sind Texte zum Knastalltag,  
psychosozialen Folgen des Strafvollzugs und zur Geschichte des  
Gefängnisses enthalten. Daneben existiert - wie üblich - ein  
umfangreicher Dokumentationsteil.

Einzelpreis: DM 3,- zzgl. Porto; Abo DM 15,-/Jahr (bei  
4-6 Ausg.). Bei Abnahme von 100 Ex. Rabatt.

Zu beziehen bei: JungdemokratInnen/Junge Linke  
Berlin, Bülowstraße 65, 10783 Berlin, Telefon: (030) 21  
62 346.

### Außerdem noch lieferbar:

- # 10 Zur Drogenpolitik
- # 12 Wehrpflicht abschaffen!?
- # 13 Frauensprache-Männersprache
- # 14 Militarisierung der Außenpolitik
- # 15 Internationalismus
- # 16 Innere Sicherheit und autoritäre Politik

## Moritz

Zeitschrift antisexistischer Männer

- bietet Männern ein Forum  
zum Nachdenken über das  
Mann-Sein im Patriarchat
- erscheint vierteljährlich mit  
Berichten aus der Männer-  
bewegung, thematischen  
Schwerpunkten, Rezensionen  
und Diskussionen

Probeheft 5,- DM  
(Briefmarken oder Schein)  
Jahres - Abo 20,- DM  
(4 Hefte)



Männerzeitschrift Moritz  
Lindenstraße 82  
10969 Berlin / Kreuzb.  
fon 030 - 251 16 40  
fax 030 - 325 68 53

Eine Zeitung

von Projekten

Wir über Projekte  
zeigen  
Contraste

Die  
Monatszeitung  
für Ökologie und  
Selbstverwaltung

Contraste für 10 Mark drei Monate frei Haus!

Ja, ich will dieses Schnupperabo

Name: \_\_\_\_\_

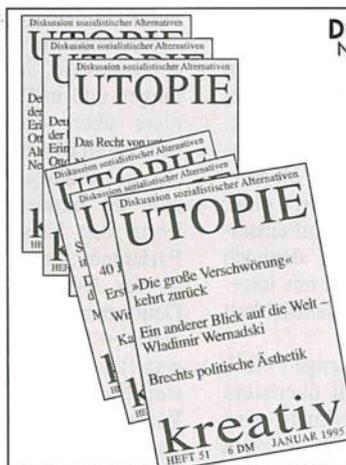
Straße: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

10,- DM in Briefmarken oder Bargeld liegt bei.

Coupon bitte ausschneiden

und einsenden an: **CONTRASTE** Postfach 10 45 20  
69035 Heidelberg



Die Zeitschrift der zukunftsorientierten  
Nachdenklichkeit ist in ihrem fünften  
Erscheinungsjahr.  
Ihre Ost-Gebundenheit ist Profil,  
aber nicht Beschränkung.  
Ihre Visionen wurzeln  
im kritischen Rückblick und  
in der Sorge um das Jetzt.  
UTOPIE kreativ will mehr wissen  
über das, was in unserer Zeit  
Utopie sein kann.

UTOPIE kreativ  
erscheint seit November 1994  
wieder monatlich  
Einzelheft 6 DM  
Jahresabonnement  
Inland: 60 DM (incl. Porto)  
Ausland: 78 DM (incl. Porto)  
Förderabonnement: 120 DM  
Information und Bestellungen:  
Redaktion UTOPIE kreativ  
Weydingerstr. 14-16  
10178 Berlin  
Tel. 030-28409561

Ich abonniere UTOPIE kreativ zunächst für ein Jahr  
ab demnächstmöglichen Liefertermin

Ich abonniere UTOPIE kreativ im Förderabonnement  
Ich bezahle

Name, Vorname: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

Plz, Ort: \_\_\_\_\_

bargeldlos durch Bankeinzug

Geldinstitut \_\_\_\_\_

Kto-Nr. \_\_\_\_\_

BLZ: \_\_\_\_\_

auf Rechnung

Das Abonnement verlängert sich um jeweils ein Jahr, wenn nicht spätestens 8 Wochen vor Ablauf  
des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.

Meine Bestellung kann ich innerhalb von 14 Tagen widerrufen, es gilt das Datum des Poststempels.

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_