

GDI IMPULS

Wissensmagazin für Wirtschaft, Gesellschaft, Handel
Nummer 3 . 2009



Schlechte Zeiten Gute Zeiten

Wir erleben einen radikalen Wertschöpfungswandel.
Die beste Zeit, um sich neu zu erfinden.

Heidi und Alvin Toffler
Die Helden von morgen

Norbert Bolz
Der neue Sozialkapitalismus

Nicole Lüdi
Die Zukunft der Natur

Thema: Chancen des Umbruchs

4 AUTOREN

110 SUMMARIES

112 GDI-STUDIEN

113 GDI-VERANSTALTUNGEN

114 GOTTLIEB DUTTWEILER INSTITUTE

116 GDI-AGENDA 2009

116 IMPRESSUM

> Soziale Innovationen
Heidi und Alvin Toffler

8 DIE HELDEN VON MORGEN

Wir sollten die aktuelle globale Krise nutzen, um neue Systeme, Netzwerke und Organisationen für die wissensbasierten Gesellschaften von morgen zu gestalten.

> Bildung
Detlef Gürtler

10 ZEIT FÜR HUMBOLDT 2.0

«Elite für alle» kann zum Bildungsideal des 21. Jahrhunderts werden, das die spezifische Begabung jedes Einzelnen entdeckt und entwickelt.

> Innovation
Gespräch mit Holger Ernst

16 JETZT HEISST ES, INNOVATIV ZU SEIN

Wenn Produkte technisch ausgereizt sind, öffnet sich das Fenster für disruptive Innovationen. Eine Bedrohung für die Marktführer – wenn sie sich nicht neu erfinden.

> Wirtschaftsgeschichte
Detlef Gürtler

20 DER FORD-QUANTENSPRUNG

Von 1908 bis 1914 schuf Henry Ford quasi im Alleingang die Basis für den Kapitalismus des 20. Jahrhunderts. Was alles nötig war, damit es dazu kommen konnte.

> Technologie
Anja Dilk . Heike Littger

26 KLUGHEIT AUS DER STECKDOSE

Wie ein kleiner Chip aus der Schweiz ganze Branchen umwälzen und eine neue Energiewelt schaffen kann.

> Geschichte
Rainer Thiele

32 FÜRS ÄUSSERSTE GEWAPPNET

1972 enteignet, schien das ostdeutsche Familienunternehmen Kathi für immer verloren. Doch seit 1983 bereitete sich der Sohn des Gründers auf das Ende der DDR vor.

> Unternehmen
Gespräch mit Renata DePauli

36 «ICH TRÄUME NICHT VON GROSSEN ZAHLEN.»

Wie man im Online-Shopping, einer Branche voller atemloser Hektik, eine kontinuierliche Unternehmensentwicklung erreichen kann.

> Die grosse Grafik

40 DAS ALPHABET DER QUANTENSPRÜNGE

Durchbrüche von A wie Antibiotika bis Z wie Ziffern.

> Science-Fiction
Marcus Hammerschmitt

42 EXOWELTEN

Wir können nicht vom Heute abstrahieren und in Brüchen denken. Doch Science-Fiction-Autoren müssen das beherrschen. Wie sie das machen.

> Foto-Essay
Sascha Weidner

46 BRÜCHE

Aus-, Zusammen-, Um- und Auf-

Ideen

> Ethik

Norbert Bolz

66 DER NEUE SOZIALKAPITALISMUS

Moralisches Handeln und Profitorientierung sind kein Gegensatz mehr. Das zukünftig entscheidende Qualitätslabel heisst «Made in Dignity».

> Philosophie

Bedrich Loewenstein

74 EINE WELTGESCHICHTE DES FORTSCHRITTSGLAUBENS

In den meisten Kulturen sahen sich die Menschen in einem Zyklus von Werden und Vergehen. Nur im Abendland entstand die Vorstellung des Fortschritts.

> Handel

Gespräch mit Conor Woodman

80 GLOBAL TRADING

In fünf Monaten hat sich der Brite Conor Woodman einmal um den Globus gefeilscht. Sein Fazit: Je mehr Handel, desto besser für die Welt.

> Gesellschaft

Thorsten Dirks

86 KOMMUNIKATION 3.0

Neue Formen von Partizipation und Kommunikation können dabei helfen, dass Staat und Gesellschaft den Bedürfnissen der Wissensgesellschaft gerecht werden.

> Zwischenruf

Andrea Gnam

92 DER BERG RUFT

Noch für die ödesten Jobs werben schroffe Gipfel und wilde Wasser. Was treibt die Manager dazu, Indoor-Fachkräfte mit Extremsportlern gleichzusetzen?

Workshop

> GDI-Studie

Nicole Lüdi

100 NATUR 2029

In der Beziehung zwischen Mensch und Natur wird auch die menschliche Natur selbst zum Thema: Nach Bio-Food und Bio-Energie kommt der Bio-Mensch – der sich allen Techniken der Selbstoptimierung verweigert.

> GDI-Trendradar

Alain Egli

106 WENNS HEISS WIRD: CHURCHILLEN

Winston Churchill liess sich im Krieg auch von den widrigsten Verhältnissen nicht unterkriegen – und siegte. Diese Eigenschaft, Resilienz genannt, ist überlebensnotwendig für Unternehmen und Institutionen. Gerade jetzt.

Autoren

NORBERT BOLZ > S. 66 gilt als einer der führenden Denker zur kulturellen Entwicklung. Seit 2002 ist er Professor im Bereich Medienwissenschaft an der TU Berlin; zuvor war er Professor für Kommunikationstheorie an der Universität Essen. Bolz ist Autor zahlreicher Bücher zu Medien, Marketing und Kommunikation. Neustes Buch: «Profit für alle – Soziale Gerechtigkeit neu denken» (Murrmann Verlag 2009). Weitere Buchpublikationen: «Die Helden der Familie» (2006), «Das konsumistische Manifest» (2002), «Die Wirtschaft des Unsichtbaren» (1999). www.tu-berlin.de

RENATA DEPAULI > S. 36 ist Vorstandsvorsitzende der 1997 in München gegründeten DePauli Aktiengesellschaft. Ihr erster Online-Store herrenausstatter.de, der im Jahr der AG-Gründung an den Start ging, ist mittlerweile Deutschlands bekanntestes Online-Unternehmen für Markenmode. Die DePauli AG betreibt über ein Dutzend Online-Shops, darunter die offiziellen Markenstores von René Lezard, Gant und Strellson. www.herrenausstatter.de

ANJA DILK > S. 26 (I.) ist freie Journalistin in Berlin. Gemeinsam mit ihrer Kollegin Heike Littger hat sie sich unter anderem auf die Themen neue Arbeitswelt, Veränderungsprozesse und Wertewandel spezialisiert. Zuvor war Dilk bei der Berliner «tageszeitung», der «Zeit» und dem Wirtschaftsmagazin «Netbusiness» tätig, bis heute ist sie Korrespondentin des Online-Magazins «changeX». www.mitte-muenchen.de

THORSTEN DIRKS > S. 86 ist seit 2007 Vorsitzender der Geschäftsführung der E-Plus-Gruppe und auf internationaler Ebene bei der KPN Mobile

International als Chief Operating Officer tätig. Zu E-Plus kam der gebürtige Hamburger 1996. In seiner Heimatstadt studierte Dirks an der Universität der Bundeswehr Elektro- und Nachrichtentechnik. Sein Buch «Ich, du, er, sie, es und wir – Wie wir kommunizieren werden» ist dieser Tage im Murrmann Verlag erschienen. www.eplus.de

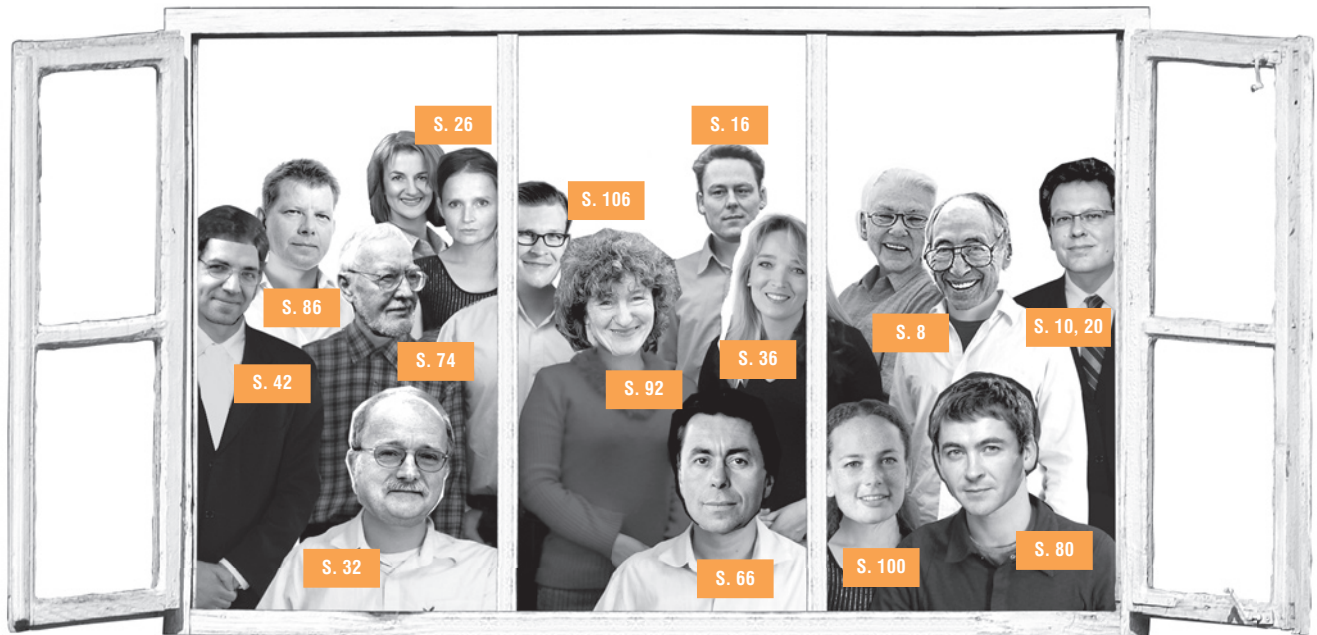
ALAIN EGLI > S. 106 ist Manager PR & Communications am GDI Gottlieb Duttweiler Institute. Davor beschäftigte er sich knapp zehn Jahre lang als Journalist mit Themen der Kommunikation. So konzipierte und betreute er unter anderem die Website der «Weltwoche», arbeitete als Newsjournalist für «persoenlich.com» und war Redaktor beim Schweizer Nachrichtenmagazin «Facts». www.gdi.ch

HOLGER ERNST > S. 16 ist seit März 2001 Inhaber der Lehrstuhls für Technologie- und Innovationsmanagement an der WHU – Otto Beisheim School of Management in Vallendar. Zu Ernsts Forschungsgebieten zählen Technologie- und Innovationsmanagement, Neuproduktentwicklungsmanagement, Gründungsmanagement und Intellectual Property Management. Er berät eine Vielzahl namhafter Unternehmen und leitet das Innovationserfolgs-Panel (IEP) zur Verbesserung des Innovationsmanagements in Unternehmen durch Benchmarking. www.whu.edu

ANDREA GNAM > S. 92 ist Privatdozentin an der Humboldt-Universität zu Berlin und arbeitet als Publizistin für Rundfunk (SWR, Deutschlandfunk) und Printmedien (NZZ, «mare», «DU», «Süddeutsche») zu kulturwissenschaftlichen Themen, zu Kunst, Literatur und Fotografie. Sie ist Mitglied der Deutschen Fotografischen Akademie. Buchveröffentlichungen über die Bewältigung der Geschwindigkeit und die literarische Rezeption der Medien seit der Romantik. www.andrea-gnam.de

DETLEF GÜRTLER > S. 10, 20 ist seit September 2008 Chefredaktor von GDI Impuls. Als Redaktor war er unter anderem tätig für die «Wochenpost» und «Brand Eins», er ist Kolumnist der Tageszeitung «Die Welt» und bloggt für die Berliner «tageszeitung». Neustes Buch: «Wir sind Elite – Das Bildungswunder» (Gütersloher Verlagshaus 2009). www.gdi.ch

MARCUS HAMMERSCHMITT > S. 42 ist Fachjournalist und Autor von Science-Fiction, Erzählungen, Lyrik und Hörspielen. Neben seinem literarischen Werk veröffentlicht er Essays und Dokumentationen in «Telepolis» und «Jungle World». Seine Geschichten kreisen um Begegnungen mit dem Fremden und wie sie uns verändern. Bücher (Auswahl): «Der Glasmensch» (1995), «Target» (1998), «Instant Nirwana» (1999), «Der Fürst der Skorpion» (2007). www.cityinfonet.de/homepages/hammerschmitt/



HEIKE LITTEGER > S. 26 (r.) ist selbstständige Journalistin und wohnt in der Nähe von München. Zusammen mit ihrer Berliner Kollegin Anja Dilk hat sie sich unter anderem auf die Themen neue Arbeitswelt, Veränderungsprozesse und Wertewandel spezialisiert. Zuvor war Littger bei der «Süddeutschen Zeitung» tätig und bei «changeX», dem Online-Magazin für Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft. www.mitte-muenchen.de

BEDRICH LOEWENSTEIN > S. 74 Jahrgang 1929, war in der Tschechoslowakei als Dissident aktiv und wurde von der kommunistischen Führung 1978 ausgebürgert. Danach lehrte er bis 2004 neuere europäische Geschichte an der Freien Universität Berlin. Zu seinen Forschungsschwerpunkten zählen bürgerliche Gesellschaft, Nationalismus, Utopien sowie Wirtschafts- und Soziallehren des 18. Jahrhunderts. Jüngste Veröffentlichung: «Der Fortschrittsglaube – Geschichte einer europäischen Idee», V & R Unipress 2009.

NICOLE LÜDI > S. 100 ist Researcherin am GDI Gottlieb Duttweiler Institute. Ihre inhaltlichen Schwerpunkte liegen in den Bereichen Wertewandel, bewusster Konsum, Verhältnis zu Natur, Freizeit und Tourismus. Sie ist Autorin von Studien zu Natur, Freizeit und Tourismus sowie eine gefragte Referentin. Zuvor arbeitete Lüdi als Projektleiterin in der Marktforschung bei zwei Schweizer Grossbanken. Ihr Studium der Politikwissenschaften an der Universität Zürich schloss sie mit einer Arbeit zur Stammzellenforschungspolitik ab. www.gdi.ch

RAINER THIELE > S. 32 Jahrgang 1943, arbeitete von 1963 bis zur Enteignung 1972 im elterlichen Backmittel-Unternehmen Kathi in Halle/Saale und danach noch weitere drei Jahre als Direktor des VEB Backmehlwerks Halle. Nach dem Mauerfall stellte er einen Antrag auf Reprivatisierung und war bis 2008 geschäftsführender Gesellschafter der Kathi Rainer Thiele GmbH. Heute ist er Beiratsvorsitzender, die operative Leitung des Familienunternehmens liegt bei seinen Kindern. www.kathi.de

HEIDI UND ALVIN TOFFLER > S. 8 zählen zu den renommiertesten Futurologen der Welt. Ihre Bücher und Publikationen verfassen sie in der Regel gemeinsam. Ihr «Future Shock» von 1970 (mehr als sechs Millionen verkaufte Exemplare) beschrieb den Strukturwandel von der industriellen zur postindustriellen Gesellschaft. Zu den von Alvin und Heidi Toffler geprägten Begriffen gehören «information overload» und «prosumer». www.alvintoffler.net

CONOR WOODMAN > S. 80 studierte Wirtschaftswissenschaften und arbeitete viele Jahre lang in führenden Finanzinstitutionen in der Londoner City. Im Jahr 2008 machte er den grössten Teil seiner Habe flüssig und startete zu einer fünfmonatigen Reise «around the world in 80 trades», so der Originaltitel des daraus entstandenen Buches. Die deutsche Fassung «Bazar statt Börse» ist dieser Tage im Hanser Verlag erschienen. Seit der Rückkehr von seinen Reisen geniesst Woodman seine Freiheit ohne festes Domizil und denkt nicht daran, wieder als Finanzexperte zu arbeiten.

Summaries

THEMA

Heidi und Alvin Toffler > Seite 8

DIE HELDEN VON MORGEN Eine Wirtschaftskrise birgt oft ungeahnte Möglichkeiten, unsere gesellschaftlichen Gegebenheiten und Lebensformen zu verändern und zu verbessern. Doch was derzeit fehlt, sind wirklich innovative Ideen für neue Institutionen und Verfahrensweisen, die besser für morgen geeignet sind. Es ist Zeit, sich die zunehmende Veralterung unserer sozialen Strukturen klarzumachen. Angesichts der Umwandlung grosser Teile der Erde von einer industriellen zu einer nicht mehr industriellen Welt werden heute soziale Erfindungen genauso wichtig oder wichtiger als einzig neue Technologien sein. Um das zu erreichen, müssen wir die Intelligenz und Leidenschaft von sozialen Innovatoren freisetzen.

Detlef Gürtler > Seite 10

ZEIT FÜR HUMBOLDT 2.0 Als vor 200 Jahren Preussen nach der Niederlage gegen Napoleon am Boden lag, führten radikale Reformen in allen Gesellschaftsbereichen zu einer durchgreifenden Modernisierung des Staates. Das Bildungswesen wurde durch Wilhelm von Humboldt in nur sechzehn Monaten komplett neu geordnet – auf der Basis eines Bildungsideals, das sich an der Entfaltung des Individuums orientierte. Am Übergang zur Wissensgesellschaft ist jetzt die

Zeit reif für Humboldt 2.0: ein Bildungssystem, das jedem Menschen dazu verhilft, seine Begabungen und seine Talente zu entdecken und zu entfalten.

Gespräch mit Holger Ernst > Seite 16

JETZT HEISST ES, INNOVATIV ZU SEIN Wenn Produkte technisch ausgereizt sind, öffnet sich dadurch ein Fenster für disruptive Innovationen. Diese reüssieren zuerst nur in Nischen und werden deshalb oft von den bisherigen Marktführern unterschätzt. Dabei können sie sehr schnell aus der Nische herauskommen und zum neuen Mainstream werden. Doch die Unternehmen müssen dieser Bedrohung nicht tatenlos zusehen: Anders als einst die Dinosaurier, haben sie die Möglichkeit, sich selbst neu zu erfinden.

Detlef Gürtler > Seite 20

DER FORD-QUANTENSPRUNG Ausgehend von der fixen Idee, ein Auto für die Masse zu bauen, schuf Henry Ford 1908 mit dem Modell T ein Auto, das genau das versprach. Die Nachfrage war so gross, dass er die Massenproduktion erfinden musste – also das Fließband. Das wurde von den Arbeitern jedoch so vehement abgelehnt, dass er sie kaufen musste – mit einer Lohnverdopplung. Was als Massnahme zur Kostensenkung gedacht war (über Reduzierung der Fluktuation), schuf die Basis für die Entstehung der Massenkaukraft und damit den Konsumkapitalismus des 20. Jahrhunderts.

Anja Dilk und Heike Littger > Seite 26

KLUGHEIT AUS DER STECKDOSE Ein Chip ohne Netzteil, direkt mit der Steckdose verbunden, kann Milliarden von Elektrogeräten klug machen. Das an der ETH Zürich entwickelte Siliziumplättchen kann jede Lampe, jeden Herd von jedem Ort der Welt aus steuerbar machen und damit den Weg in eine neue Energiewelt bahnen, ganze Branchen umwälzen. Die Hersteller allerdings zieren sich noch: Sie sehen im «Digital-

strom» Risiken für ihr Geschäftsmodell. Die Pionierrolle könnte deshalb direkt von den Stromkonzernen eingenommen werden.

Rainer Thiele > Seite 32

FÜRS ÄUSSERSTE GEWAPPNET Nur wer fest an die Endlichkeit der DDR glaubte, konnte 1951 auf die Idee kommen, in Halle ein Unternehmen zu gründen. Auch wenn die Gründer selbst dieses Ende nicht mehr erlebten und 1972 die Firma enteignet wurde, glaubte der Sohn weiter an seine Chance. Als 1983 Franz Josef Strauss in der DDR wie ein Staatsgast empfangen wurde, sah er das Ende nahen und bereitete sich darauf vor. Erfolgreich: 1991 holte er das Unternehmen in Familienbesitz zurück – wie er es seiner Mutter auf dem Sterbebett versprochen hatte.

Gespräch mit Renata DePauli > Seite 36

«ICH TRÄUME NICHT VON GROSSEN ZAHLEN.» Im Internet-Handel herrscht eine an Hektik grenzende Dynamik. Steiler Aufstieg (wie bei Amazon) oder jäher Absturz (wie bei boo.com) sind die Regel, eine stetige Weiterentwicklung ist eher die Ausnahme. Um sie zu erreichen, muss konsequent auf scheinbar einmalig günstige Gelegenheiten verzichtet werden, wenn sie kaufmännisch keinen Sinn ergeben. Gerade wenn einem Kapital förmlich aufgedrängt wird, kann es besser sein, es nicht anzunehmen.

Marcus Hammerschmitt > Seite 42

EXOWELTEN Wir schaffen es nicht, unsere Gedanken vom Heute zu lösen, wenn wir das Morgen planen. Science-Fiction-Autoren hingegen müssen mit Brüchen und Diskontinuitäten arbeiten, um eine ganz andere Zukunft entstehen zu lassen. Dabei brauchen jedoch auch die fantastischsten Ideen einen Wahrscheinlichkeitskern, der sie mit der Realität verknüpft. Gleichzeitig müssen sie offen sein, um Veränderungen mitzumachen, die sich ergeben, wenn um sie herum eine eigene Welt gebaut wird.

IDEEN

Norbert Bolz > Seite 66

DER NEUE SOZIALKAPITALISMUS Moralisches Handeln und Profitorientierung sind keine Gegensätze mehr. Immer mehr Unternehmen erkennen, dass es das eine ohne das andere nicht geben kann. Damit steht der moderne Kapitalismus in der Tradition der innerweltlichen Askese und genau im Gegensatz zur Gier des kapitalistischen Abenteurers. Die Kraft, die die neue Moral wachsen lässt, steckt in den dauerhaften, weltweit vernetzten Geschäftsbeziehungen: Ehrlichkeit ist in Zeiten totaler Transparenz tatsächlich die beste Geschäftspolitik.

Bedrich Loewenstein > Seite 74

EINE WELTGESCHICHTE DES FORTSCHRITTSGLAUBENS Das Fortschreiten als Lernvorgang ist eine der menschlichen Grunderfahrungen. Allerdings wurde es in den meisten Epochen und Kulturen ähnlich wie das Wachstum der Natur als Teil eines Zyklus von Werden und Vergehen gesehen. Die Lösung aus der Bindung an natürliche Kreisläufe gelingt in der jüdischen und später auch der christlichen Apokalypstik. Allerdings bedurfte es auch dann noch eines langen geistigen Trainings, um Veränderungen nicht von vornherein als Verfall zu empfinden, sondern als Neuerung zu begrüßen.

Gespräch mit Conor Woodman > Seite 80

GLOBAL TRADING Handel basiert weltweit auf dem gleichen Prinzip. Egal, wie wichtig in einem Land der Profit ist: Händler wollen überall in erster Linie Gewinn machen. Auf dieser Basis lassen sich Brücken über die Grenzen von Staaten, Kulturen und Religionen schlagen. Die Einarbeitung in einen neuen Markt erfordert jeweils, so schnell wie möglich so viel wie möglich Informationen zu bekommen – das reicht zwar nicht, um den Vorsprung der anderen aufzuholen, aber doch, um im Spiel mithalten zu können.

Thorsten Dirks > Seite 86

KOMMUNIKATION 3.0 Unsere gesellschaftlichen Strukturen und Institutionen spiegeln noch immer jene Industriegesellschaft, in der sie entstanden sind. Auf die heute völlig anders, weit weniger geradlinig verlaufenden Biografien in Privat- und Arbeitsleben sind sie nicht eingrichtet. Um den Bedürfnissen der globalisierten Wissensgesellschaft gerecht zu werden, werden neue Formen von Partizipation und Kommunikation benötigt. Eine solche Form könnte die Übertragung des Wiki-Prinzips auf Situationen des alltäglichen Zusammenlebens oder der Kommunikation mit Behörden darstellen – jeder könnte dadurch entsprechend seinen individuellen Ressourcen zum Co-Produzent des Gemeinwesens werden.

Andrea Gnam > Seite 92

DER BERG RUFT Schroffe Gipfel werben für Bürojobs ohne jegliches Naturerlebnis. Je höher der Berg, desto bedeutender soll jener scheinen, der es mit ihm aufnimmt. So einprägsam die Bilder auch sind, so schief sind sie in ihrem Wunsch nach Überhöhung des alltäglichen Daseins – Robert Musils Mann ohne Eigenschaften sprach vom «Edelochsentum des ungekochten Naturgenusses». Zudem können sie kontraproduktiv wirken, schliesslich spielen bei der Arbeit andere Eigenschaften eine Rolle, als man sie zum Gipfelsturm benötigt.

WORKSHOP

Nicole Lüdi > Seite 100

NATUR 2029 Das GDI Gottlieb Duttweiler Institute hat für die Entwicklung der Beziehung zwischen Mensch und Natur in den kommenden zwanzig Jahren vier Bewegungsrichtungen geortet: Natur wird erstens vermehrt als Zufluchts- und Rückzugsort entworfen, als Lieferant von Heimat und Identität. Sie wird zweitens eine zentrale Rolle für Nachhaltigkeitsstrategien spielen,

die sich aus der Nische in den Mainstream bewegen. Sie wird drittens, verstärkt durch den Klimawandel, wieder vermehrt als Bedrohung empfunden. Die hohen Kosten des Schutzes vor Gefahren aus der Natur wird den politischen Graben zwischen den Betroffenen und den nicht direkt Betroffenen vertiefen. Und viertens wird die Überwindung der menschlichen Natur selbst zum Thema werden. Aufgrund des technischen und medizinischen Fortschritts ist diese immer stärker optimierbar. Allerdings wird ihr der Bio-Mensch als Leitbild entgegentreten, der sich allen Techniken der Selbstoptimierung konsequent verweigert.

Alain Egli > Seite 106

WENNS HEISS WIRD: CHURCHILLEN Winston Churchill liess sich als britischer Premierminister im Krieg auch von widrigsten Verhältnissen nicht unterkriegen – und siegte. Diese sogenannte Resilienz zeichnet gerade in Krisenzeiten die überlebensfähigsten und -willigsten Unternehmen aus. Doch Resilienz gibt es jetzt auch schon im Regal: «Survival Stores» bieten alles Notwendige fürs Churchillien: günstige Lebensmittel, haltbare Kleidung und Fahrrad statt Auto.

DAS ALPHABET DER QUANTENSPRÜNGE

Technische, ökonomische und kulturelle Durchbrüche von A wie Antibiotika bis Z wie Ziffern

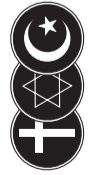
GDI Impuls Nummer 3 . 2009



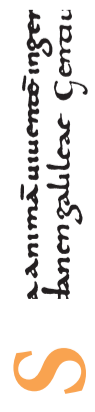
A **WIE ANTIBIOTIKA** Mit dem 1928 von Alexander Fleming entdeckten Penicillin verloren Infektionen ihren Schrecken. Krankheit war nicht mehr Schicksal, sondern ein (oft) lösbares Problem.



G **WIE GELD** Vor 2600 Jahren im kleinasiatischen Lydien zur Zeit des Königs Krösus erfunden. Wurde schnell zum universellen Zwischentauschmittel und erleichterte den Handel erheblich.



M **WIE MONOTHEISMUS** Im 2. Jahrtausend v. Chr. von Abraham in Ur und von Echnaton in Ägypten eingeführt. Führte dazu, dass der Mensch sich nicht als Teil der Natur, sondern als über ihr stehend ansieht.



S **WIE SCHRIFT** Im 4. Jahrtausend v. Chr. von den Sumerern erfunden. Erleichterte die Fixierung, Speicherung und Weitergabe von Wissen. Erst die Schrift machte es möglich, Fortschritt überhaupt denken zu können.



B **WIE BUCHDRUCK** Gutenbergs Erfindung von 1453 machte Wissen erstmals der ganzen Bevölkerung zugänglich. Alphabetisierungsgrad und Bildungsniveau stiegen, das dunkle Mittelalter verging.



H **WIE HALBLEITER** Die Fähigkeit des Siliziums, Strom manchmal zu leiten und manchmal nicht, ermöglichte 1947 die Erfindung des Transistors. Er wurde zur Basistechnologie der Mikroelektronik.



N **WIE NARKOSE** Erstmals 1846 von William Morton in Boston eingesetzt, brachte die Betäubung nicht nur den Sieg über den Schmerz, sondern ermöglichte auch die rasante Entwicklung der Chirurgie.



T **WIE TELEFON** 1876 zeitgleich von Alexander Bell und Elisha Gray erfunden. Auslöser der noch immer andauernden Kommunikationsrevolution, durch die jeder jederzeit und überall mit jedem reden kann.



C **WIE CONTAINER** Von Malcolm McLean 1956 im Güterverkehr per Schiff eingeführt. Durch Standardisierung und drastische Verkürzung der Ladezeiten wurde der Frachtcontainer Basis des globalen Handels.



I **WIE INTERNET** 1969 als Arpanet gestartet, 1989 von Tim Berners-Lee zum www gemacht. Revolutionierte (nicht nur) die Kommunikation, machte Vernetzung zur Alltagserfahrung und die Welt zum globalen Dorf.



O **WIE OPEN SOURCE** Als Begriff 1998 von Tim O'Reilly geprägt, als Konzept von Linux und Wikipedia populär gemacht. Setzt auf die Kraft des Miteinanders als Gegenentwurf zu unternehmerischem Profitstreben.



U **WIE UHR** Seit dem 14. Jahrhundert auf Kirchtürmen präsent, gibt sie dem Leben eine neue Taktung. Natürliche Rhythmen werden zurückgedrängt, an ihre Stelle treten Planung und Pünktlichkeit.



D **WIE DAMPFMASCHINE** Von James Watt um 1770 entscheidend verbessert, wurde sie Basis und Verstärker der industriellen Revolution – und bald, auf Schienen gestellt, auch einer Mobilitätsrevolution.



J **WIE JUSTIZ** Das erste erhaltene Gesetzeswerk entstand vor 3800 Jahren in Babylon (Codex Hammurabi). Gesetz und Gericht bieten Sicherheit und Schutz vor Willkür; nur nicht vor den Launen der Götter.



P **WIE PLASTIK** Industriell erstmals 1907 hergestellt (Bakelit), ermöglichte es eine neue Welt von Werkstoffen mit nahezu beliebig steuerbaren Produkteigenschaften – und in jeder gewünschten Menge herstellbar.



V **WIE VERBRENNUNGSMOTOR** 1876 von Nikolaus Otto in brauchbare Form gebracht, wurde er eine kleine und mobile Kraftquelle. Basis für den späteren Boom der Autoindustrie – und natürlich der Ölbranche.



E **WIE ELEKTRIZITÄT** Seit Galvanis Froschschenkel-Entdeckung (1780) erst Wunderkraft, dann Lichtspender, inzwischen allgegenwärtige Energiequelle für Beleuchtung, Antriebe und Maschinen aller Art.



K **WIE KERNSPALTUNG** 1938 von Otto Hahn und Lise Meitner erstmals nachgewiesen. Eröffnete die Hoffnung auf unerschöpfliche Energiequellen – und das Potenzial zu grenzenloser Zerstörung.



Q **WIE QUANTENPHYSIK** Im Jahr 1900 von Max Planck begründet. Unverzichtbar für die Untersuchung kleinster Teilchen und für die noch andauernde Suche nach der (Welt-)Formel, die alle Kräfte erklärt.



W **WIE WAHLEN** Erstmals in Athen vor 2500 Jahren vom ganzen (männlichen) Volk praktiziert. Beste, vielleicht einzige Methode, um so grosse und komplexe Gebilde wie Staaten dauerhaft und friedlich zu führen.



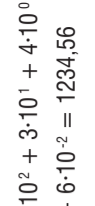
F **WIE FLUGZEUG** 1903 mit den Gebrüdern Wright erstmals vom Boden abgehoben, revolutionierte die Kriegführung und brachte die Welt zusammen: Jeder Ort ist aus der Luft innerhalb kurzer Zeit erreichbar.



L **WIE LANDWIRTSCHAFT** Vor mehr als 10000 Jahren in Mesopotamien entstanden. Ausgangspunkt für die Entwicklung von festen Siedlungen und städtischer Zivilisation.



R **WIE RAKETE** Als Spielzeug und Waffe seit dem 13. Jahrhundert in China bekannt, 1923 von Oberth für die Raumfahrt konzipiert. Brachte einige Menschen ins All und die Menschheit dem Universum näher.



Z **WIE ZIFFERN** Im 8. Jahrhundert mit der Null zusammen in Indien erfunden. Vereinfachten nicht nur das Rechnen, sondern machten Zahlen auch anschaulich und begreifbar und steigerten so das Abstraktionsvermögen.