

OrganisationsEntwicklung

Zeitschrift für Unternehmensentwicklung und Change Management

2

17

Mehr als Technik

Change Herausforderung Industrie 4.0

Revolution jenseits der Werkhalle

Mit mentalem Wandel in die smarte Wertschöpfung

Zwischen Mensch und Maschine

Berufsbildung im digitalen Zeitalter

Neue Arbeit, alte Konfliktfelder

Ein Plädoyer für kooperative Technikgestaltung

Frischer Wind bei der Tagesschau

Das Change Projekt Nachrichtenhaus

Pfarramt in Bewegung

Lektionen aus dem Innovationsprozess einer Landeskirche

Klassiker der Organisationsforschung (24)

Fred Emery und Eric Trist



Ein unfruchtbarer Dualismus

Die Geschichte der Arbeitsorganisation ist bis heute gespalten. Auf der einen Seite stehen seit J. F. Taylor und Henry Ford die Propheten der Arbeitsteilung, Rationalisierung und Automatisierung mit dem Ziel der Kontrolle und schließlich Substitution menschlicher Arbeit (Kieser 2016). In den 1970er-Jahren wurde im Kontext von CIM (Computer Integrated Manufacturing) sogar von der menschenleeren Fabrik geträumt, was sich als Illusion entpuppte. Heute werden im Zusammenhang mit der Industrie 4.0-Debatte vergleichbare Szenarien durchgespielt. Auf der anderen Seite gab es gegen diese Utopien der instrumentellen Vernunft alternative Entwürfe, die auf den völlig verkürzt sogenannten «menschlichen Faktor» in den industriellen Organisationen verwiesen und sich auch so nannten, von der Human Relation Bewegung über die Humanistische Psychologie bis hin zum Projekt Humanisierung der Arbeit. Ihre Protagonisten betonten die Bedeutung von individueller Motivation, Kreativität sowie das Leistungspotenzial von Gruppen für die Organisations- und Arbeitsgestaltung, oft verbunden mit einem emanzipatorischen Anspruch.

Bis heute stehen sich beide Ansätze oft verständnislos gegenüber, wenngleich die Debatte natürlich differenzierter geworden ist. Trotzdem kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, dass in der Praxis Produktivität nach wie vor das Hauptziel von Arbeitsorganisation ist und Menschen dabei eher als Residuum oder als Risiko gesehen werden.

Soziotechnische Systeme

Das Konzept der soziotechnischen Systeme wurde mit dem Anspruch entwickelt, eine integrierte und systemische Perspektive zu bieten und den unfruchtbaren Dualismus zwischen Menschen, Technik und Organisation zu überwinden. Eric Trist und Fred Emery wendeten sich gegen den Ansatz, Produktionen nur als soziale Systeme zu begreifen, ebenso wie gegen die primäre Fokussierung auf technische Optimierung. Mangelnde Erklärungen für fallende Produktivität, häufige Krankheiten und Unfälle infolge unvermittelter Veränderungen der Technik in Arbeitsgruppen bildeten den Ausgangspunkt ihrer Untersuchungen, die dann zum Verständnis der systemischen Verschränkung von sozialen und technischen Strukturen in

Arbeitsorganisationen führten. Dieses Konzept ist verbunden mit den Namen Fred Emery und Eric Trist.

Biografisches

Fred Emery wurde 1925 in Australien geboren, wo er Naturwissenschaften und Psychologie studierte. 1951/52 erhielt er ein UNESCO-Stipendium und begann seine Kooperation mit dem Londoner Tavistock Institut, an dem gerade die Studien zu soziotechnischen Systemen begannen. Bis 1957 war er an der Universität von Melbourne tätig und zog dann nach Großbritannien, um dort mit Eric Trist am Tavistock Institut seine Studien fortzusetzen. 1969 kehrte er nach Australien zurück und arbeitete zunächst an der Australian National University und später als unabhängiger Forscher und Berater. Emery schrieb 1959 den programmatischen Aufsatz «Characteristics of Sociotechnical Systems» und war Co-Herausgeber des dritten Bandes der «Tavistock-Anthologie». Mit seinem norwegischen Kollegen Einar Thorsrud sammelte er zudem einige Erfahrungen zur industriellen Demokratie. Emery entwickelte auch Change Designs, um die Lernfähigkeit von Arbeitsorganisationen zu entwickeln. Er starb 1997.

Eric Trist wurde 1909 in Großbritannien geboren, studierte Literatur und Psychologie. Er wurde früh von Gestaltpsychologie und Psychoanalyse geprägt. Zu nennen wären Melanie Klein, John Bowlby, Donald Winnicott und John Sutherland. 1933 bekam er ein Stipendium für die Universität von Yale und traf dort mit Kurt Lewin, Edward Sapir und B.F. Skinner zusammen. Von ihnen lernte er, dass individuelles Verhalten auch mit Gruppen und Umwelten im Zusammenhang steht. In der großen Krise der 1930er-Jahre beschäftigte sich Trist mit den seelischen Folgen von Arbeitslosigkeit. Während des Krieges betreute er als klinischer Psychologe Soldaten. Ab 1946 behandelte er u. a. mit Wilfred Bion traumatisierte Kriegsveteranen am neu ausgerichteten Tavistock Institut. Er war dort Vizerektor, später Direktor. Danach hielt er verschiedene Lehrstühle in den USA und in Kanada inne, kooperierte aber weiter mit Tavistock. Im Jahr 1949 veröffentlichte Trist seinen ersten Artikel über kooperative Arbeitsgruppen in englischen Kohleminen, woraus der soziotechnische Systemansatz entstand. Mit Hugh Murray gab er die Tavistock Anthologie heraus. 1947 lancierte Trist mit Kurt Lewin die Zeitschrift «Human Relations». Ihr Ziel: Psychologie und Sozialwissenschaften zu verbinden und dort die anwendungsorientierte Forschung voranzutreiben. Eric Trist starb 1963.

Intellektuelle Einflüsse

Die Jahre nach dem 2. Weltkrieg waren eine Zeit des intellektuellen Aufbruchs. Die Auswirkungen des Krieges konzentrierten in den Verhaltenswissenschaften die Aufmerksamkeit auf die konkrete Verbesserung der gesellschaftlichen und sozialen Verhältnisse. Zum anderen richtete sich das Denken auf so-

ziale bzw. systemische Zusammenhänge von Verhalten und fort von der Individualisierung von Problemen, die etwa für die damalige Psychoanalyse üblich war.

Bedeutsam für Eric Trist war Kurt Lewin, der schon länger über systemische Konzeptionen und konkrete Erfahrungen mit Systemen in der Gruppendynamik verfügte. Mit der Aktionsforschung hatte er überdies ein neues Konzept des Zusammenspiels von Theorie und Praxis vorgelegt. Programmatisch für die damalige Zeit war seine berühmte Formel, Verhalten sei eine Funktion von Individuum und Umwelt.

Fred Emery war zunächst durch Ludwig von Bertalanffy beeinflusst, auf den das Konzept der Allgemeinen Systemtheorie zurückgeht. Später arbeitete Emery mit dem im amerikanischen Management-Diskurs einflussreichen Russel Ackoff zusammen und schrieb mit ihm 1972 das Buch «On Purposeful Systems». Dort wird in der kybernetischen Tradition Norbert Wiens oder Ross Ashbys betrachtet, wie zielgerichtete Systeme, also etwa Organisationen, sich abstimmen und strukturieren, um in ihrem Kontext zu überleben.

Man kann sowohl die praxeologische als auch die systemische Wende von Emery und Trist an den Überschriften der Tavistock Anthologie gut nachvollziehen. Sie trägt nicht zufällig die Überschrift «The Social Engagement of Social Science» und bekennt sich zur Verantwortung für die Verbesserung der *conditio humana*. Die systemdynamische Erweiterung der Sicht kommt in den Titeln der drei Bände zum Ausdruck, Bd. 1 «The Socio-Psychological Perspective», Bd. 2 «The Socio-Technical Perspective» und Bd. 3 «The Socio-Ecological Perspective». Im ersten Band finden sich noch einige Beiträge der klinisch und analytisch arbeitenden Psychologen, in den nachfolgenden Bänden dominieren eindeutig ganzheitlichere Ansätze. Emery beschreibt diese Neuorientierungen und ihre intellektuellen Referenzen in seiner Einleitung zu Band 3 der Anthologie.

Das Tavistock Institut

Das Tavistock gehört zu den magischen Orten, an denen sich an Wendepunkten der intellektuellen Entwicklung Transformationen kristallisieren, weil sie ihren Vordenkern, die in den etablierten Institutionen ausgegrenzt werden, eine ungestörte Gelegenheit zum Dialog und Experiment bieten. Die Geschichte des Instituts reicht ins frühe 20. Jahrhundert zurück. Nach dem 2. Weltkrieg stellten sich neue Themen. Die Einzeltherapie traumatisierter Soldaten erwies sich im Angesicht der vielen Fälle als ineffizient. Unter der Anleitung von Wilfred Bion und Michael Balint konzipierte man gruppentherapeutische Ansätze, die für das Gruppendynamik-Konzept in Tavistock grundlegend wurden. In zahllosen Trainings wurden später Berater und Ärzte in diesen Verfahren ausgebildet.

Wirtschaftliche Depression und die desaströse Produktivität warfen in England die Frage nach Fabrik-Reformen auf.

Das Institut bewarb sich erfolgreich um öffentliche Mittel. Aus einer der so finanzierten Studien entstand 1951 ein Buch mit dem Titel «The Changing Culture of a Factory» (Elliott Jacques), das mehrfach nachgedruckt wurde und seiner Zeit voraus war. Dieser Ansatz betrachtete eine Fabrik primär als soziales System. Die Studie Eric Trists in den Kohleminen von Yorkshire plädierte hingegen für eine integrierte Sicht auf Organisation, Gruppe und Technik – den soziotechnischen Ansatz, der zu einem weltweit bekannten Konzept der Organisationsentwicklung wurde. Diese Entdeckung förderte Bekanntheit und Akzeptanz der Arbeit des Instituts nachhaltig.

Über eine Förderung durch die Rockefeller Foundation konnte schließlich auch ein fester Stamm von Experten beschäftigt und ein eigenes «Tavistock Institute of Human Relations» gegründet werden. Die Fortführung der Studien zu soziotechnischen Systemen verlief dennoch holprig. Durch einen Zufall wurde unter A. K. Rice eine Studie in Indien mit ähnlichen Resultaten durchgeführt. Ab 1954 konnten die Untersuchungen in England durch Mittel aus dem Marshall Plan fortgesetzt werden. Sie führten zur einer systematischeren Methodologie und präziseren Ausformulierung des Konzeptes.

Ein neues Paradigma der Arbeits- und Organisationsgestaltung

Die Grundrisse des soziotechnischen Ansatzes wurde Ende der 1940er Jahre von Eric Trist und dem ehemaligen Minenarbeiter

Ken Bamforth entdeckt. Der Auslöser war die Einführung einer neuen Technologie in einer Mine, ohne auf die organische Selbstorganisation der Arbeiter Rücksicht zu nehmen, so dass Leistung und Motivation unerwartet zurückgingen. Die Forscher fanden heraus, dass im Gegensatz zu den arbeitsteiligen Fabriken der Moderne die Arbeiter sich hier eigenständig organisierten und jedes Teammitglied über ein breites Profil von Kompetenzen verfügte. Diese Entdeckungen waren kompatibel mit den Befunden über Selbstorganisation aus den gruppendynamischen Forschungen. Eine Konsequenz daraus: Autoritäre Führung erübrigt sich. Die Führungsrolle verlagert sich auf die Regelung der Grenzfunktionen und dem Austausch mit dem Umfeld, eine Erkenntnis aus der Systemtheorie, die später ausdifferenziert wurde.

In Anlehnung an Trist (1990) kann die Differenz zwischen dem arbeitsteilig-hierarchischen und dem soziotechnischen Ansatz wie folgt skizziert werden (Abbildung 1).

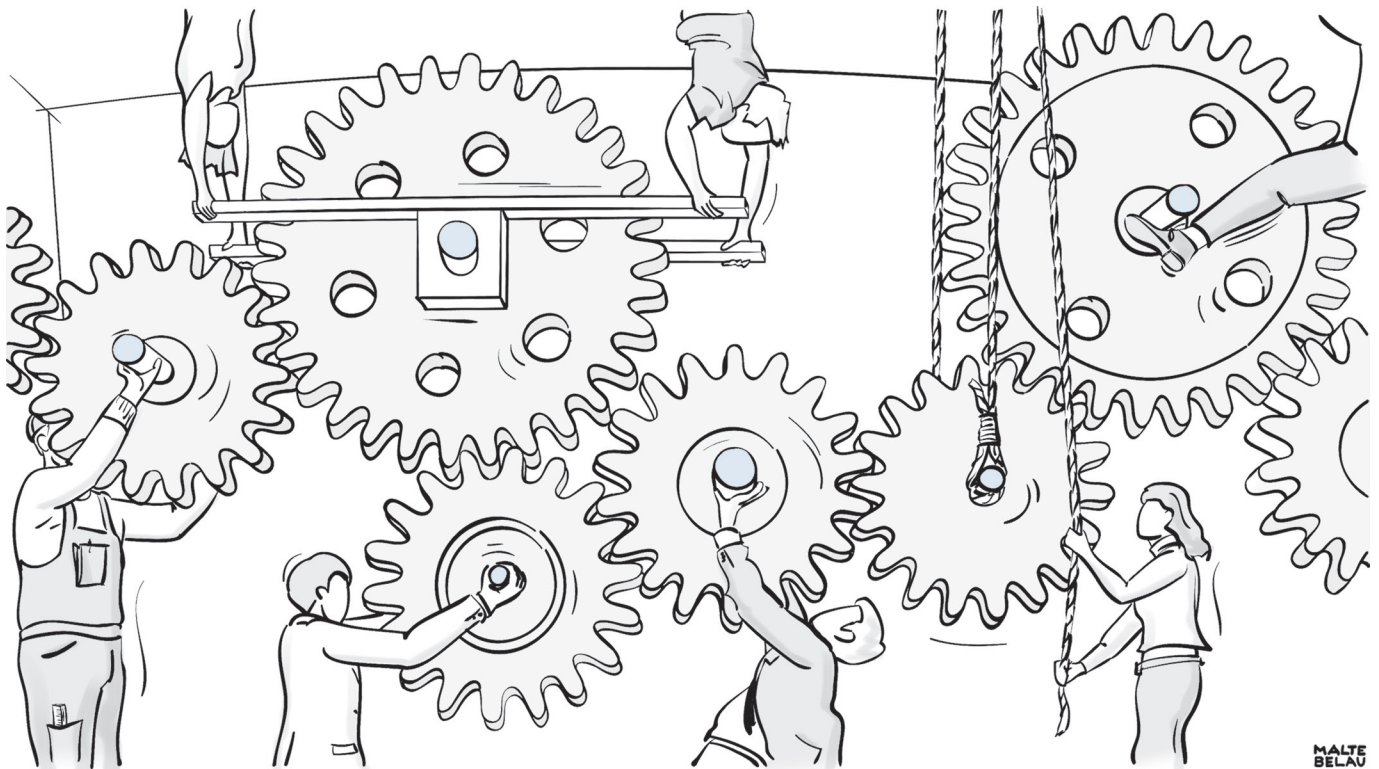
Das Ziel des soziotechnischen Konzeptes war die Überwindung des zu Anfang dargestellten Dualismus zwischen Technokratie und Humanisierung. Dabei geht der Ansatz von drei Annahmen aus (Mikl-Horke 2007 S. 155):

- Technologien geben nicht zwingend Arbeits- und Organisationsformen vor. Es gibt eine Wahl unter Abwägung unterschiedlicher Aspekte.
- Umgekehrt geht es wie in der Human Relations-Bewegung für die Mitarbeiter nicht primär um die soziale/motivationalen

Abbildung 1

Traditioneller und soziotechnischer Ansatz der Arbeitsstrukturierung

| Traditioneller Ansatz der Arbeitsstrukturierung | Soziotechnischer Systemansatz |
|---|--|
| Technischer Imperativ | Abgestimmte Optimierung von Technik- und Arbeitssystem |
| Menschen als Anhängsel von Maschinen | Menschen sind komplementär zu Maschinen |
| Menschen sind austauschbar | Menschen sind entwicklungsfähige Ressourcen |
| Spezialisierung und Vereinfachung so weit wie möglich | Aufgabenkombinationen und multiple Kompetenzen |
| Fremdkontrolle | Selbstorganisation |
| Hierarchie und autoritäre Führung | Flache Strukturen und Partizipation |
| Konkurrenz und Gegeneinander | Kooperation und Kollegialität |
| Primat organisatorischer Ziele | Zusätzlich: individuelle und gesellschaftliche Ziele |
| Entfremdung | Identifikation |
| Keine Risiken | Innovation |

MALTE
BELAU

Bedürfnisse, sondern auch um interessante Aufgaben und professionelle Entwicklung.

- Drittens wird angenommen, dass selbstregulierte Teamarbeit ein größeres Produktivitäts- und Innovationspotenzial hat, als das klassische Command and Control-System.

Der soziotechnische Systemansatz macht den technokratischen Determinismus obsolet, der die klassische Ökonomie sowie ihr Konzept des technologischen Wandels charakterisiert. Produktivitätssteigerung wird dort nur als Rationalisierung gedacht, so kann Arbeitsorganisation nur eine von der Technik abhängige Variable sein. Tatsächlich gibt es immer eine Wahl, Technik, Prozesse und Interaktion zu kombinieren (Trist et al. 2013).

Wie haben sich diese Überlegungen nun in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts auf die Debatte über Arbeitsorganisation ausgewirkt?

Mensch-Maschine-Interaktion

Die Mensch-Maschine-Interaktion wurde zunächst aus militärischen Interessen heraus, etwa bei der Handhabung von Waffen unter belastenden Bedingungen, zum Thema. Mit der Verbreitung von Computern und IT sowie der zunehmenden Komplexität integrierter Fertigungen gewann auch die Interaktion zwischen Automaten und Menschen an Interesse. Die Rolle von Mitarbeitern besteht dort weniger darin, selber Hand

anzulegen, sondern «ein komplexes System in einem stabilen Zustand zu halten» (Trist 1990 S. 15). Diese systemtheoretische Sichtweise konnte sich aber nicht durchsetzen. Die durch Kybernetik und Computertechnik ausgelöste Euphorie nährte vielmehr Hoffnungen, dass alsbald große Teile menschlicher Arbeit durch Automaten übernommen werden könnten (Rid 2016). Das Zusammenspiel von Technologie und Menschen in Fabriken reduzierte sich lediglich auf die Optimierung ihrer Schnittstellen – das Gegenteil einer ganzheitlichen Betrachtung. Es drehte sich nur noch darum, die Limitationen menschlicher Wahrnehmungs-, Urteils- und Handlungsfähigkeit in informationsintensiven Arbeitsumgebungen und komplexen Fertigungen zu antizipieren und dafür Lösungen zu suchen. Diese so enggeführte Aufgabe wurde zur Domäne von Arbeitswissenschaftlern und Ergonomen, auch wenn Autoren wie Eberhard Ulich (2005 S. 77 ff.) sich für eine holistische Betrachtung aus soziotechnischer Sicht stark gemacht haben.

Industrielle Demokratie

Erwähnenswert ist die Ausdehnung des soziotechnischen Ansatzes auf die Governance von Industrie-Unternehmen, eine Debatte, die zunächst in Skandinavien geführt wurde. Während die soziotechnische Systemgestaltung und die damit verwandten Konzepte der Arbeitsstrukturierung unmittelbar auf die Arbeitsorganisation zielen, beziehen sich die Ansätze der industriellen Demokratie auf die gesamte Mitbestimmung bis in

die Leitung der Betriebe hinein und fanden daher bei Gewerkschaften und Sozialdemokratie besondere Aufmerksamkeit. Die politischen Bedingungen in Norwegen erlaubten es ab 1962, einige Experimente in Schlüsselindustrien durchzuführen. Sie waren mehr oder weniger erfolgreich: Weniger, weil etwa der Aspekt der Bezahlung bei höherer Produktivität unterschätzt oder weil die neue Rolle von Vorgesetzten nicht angemessen mitentwickelt wurde. Mehr, weil in der Tat Produktivitätszuwächse beobachtbar waren. Unterschätzt wurde auch, wie ein Change Prozess zur Einführung derartiger Veränderungen gestaltet werden musste, der nicht zuletzt in die betrieblichen Machtstrukturen eingreift. Eine wirtschaftliche Rezession machte diesen Versuchen ein Ende (Trist & Thorsrud 1982). In Schweden wurden sie später wieder aufgegriffen, etwa bei Volvo in Form von teilautonomen Arbeitsgruppen. In Deutschland gab es eine gewisse publizistische Resonanz (Vilmar 1974), aber wenig nachhaltige Umsetzungen, sicher auch, weil die Forderungen allzu idealistisch propagiert wurden.

Offene soziotechnische Systeme

Das Denken von Emery und Trist richtete sich nach den Gründerjahren und angesichts des technologischen Wandels über soziotechnische Arbeitssysteme hinaus auf die Adaptionsfähigkeit von Organisation und ihre strukturellen Kopplungen mit einem dynamisierten Umfeld. Im Vorwort des 3. Bandes der Anthologie bezieht Emery sich explizit auf Iliya Prigogine, der sich konzeptionell mit turbulentem Wandel auseinandergesetzt hat. Emery und Trist verfassten in dem Band einen Artikel mit dem Titel «The Causal Texture of Organizational Environments», in dem sie zeigen, dass sich die Entwicklungen im Umfeld von Organisationen nicht mehr antizipieren lassen. Die Adaption dieser Komplexität könne nur durch dezentrale Formen der Steuerung vollbracht werden, ganz analog wie es der Kybernetiker Ross Ashby gezeigt hat und auf den sich Emery in dem visionären Text «The Next Thirty Years» bezieht.

Sich selbst steuernde soziotechnische Arbeitssysteme können – so Emery – als Nukleus und als Modell für Selbststeuerung gesehen werden. Sie richten die Organisationen auf Kooperation, Verhandlung und Beziehungen aus, was für kollektive Aktion unabdingbar und in turbulenten Kontexten unumgänglich sei. Auf der anderen Seite würden Ziele in Wirtschaft und Gesellschaft so auch nicht mehr rücksichtslos verfolgt, was nur neue Turbulenzen und Risiken nach sich ziehen würde. Vielmehr wären die ökologischen und sozialen Konsequenzen organisatorischen Handelns stärker im Blick.

Für die Gestaltung des konkreten Wandels dorthin wurde ein Stufenkonzept ausgearbeitet sowie interessante Formate wie die Search Conference, welches vieles gemeinsam mit aktuellen Verfahren der Moderation von großen Gruppen hat. Es ging Emery und auch Trist explizit darum, ganze Systeme in einen Raum und zum Dialog zu bringen.

Zur Aktualität des soziotechnischen Systemkonzeptes – Industrie 4.0 Plan B

Die vermeintliche Zwangsläufigkeit des technischen Determinismus wurde ziemlich humorlos vor einer Generation schon von Shoshana Zuboff (1984) auf den Punkt gebracht:

- Alles, was automatisiert werden kann, wird automatisiert werden.
- Alles, was digitalisiert werden kann, wird digitalisiert werden.
- Alle digitalen Mittel, die für Steuerung und Überwachung eingesetzt werden können, werden dafür verwendet werden.

Der logische Kurzschluss einer Debatte, die Humankapital als unzulänglich und durch Technik zu ersetzen begreift, wird am sogenannten Piloten-Paradox sichtbar: Piloten sollen eingreifen, wenn die Flugtechnik versagt; aber dann können sie wohl kaum das schwächste Glied in der Kette sein. Ausgehend davon sind die berühmten Paradoxien der Automatisierung von Bainbridge formuliert worden, die in einem aktuellen Beitrag über Industrie 4.0 im Sinne der soziotechnischen Systemgestaltung umgedreht wurden (Lüdtke 2014):

- Es wird anerkannt, dass Menschen Maschinen in bestimmten Aspekten überlegen sind, daher werden Aufgaben situativ an Menschen und Maschinen vergeben.
- Aufgaben werden nicht nach Machbarkeit verteilt, sondern unter Berücksichtigung der jeweiligen Akteure im Mensch-Maschine-Team.
- Die Überwachung der Maschinen wird durch Kommunikation unterstützt, Informationsverarbeitung orientiert sich an menschlichen Fähigkeiten und es gibt intuitive Übergabekonzepte für Aufgaben.
- Den Operateuren wird der Spielraum gegeben, Aufgaben selbst durchzuführen, um die Erosion ihrer Fähigkeiten zu vermeiden.

Das sind Leitsätze für eine balancierte Automatisierung, die sich im Kern an der soziotechnischen Systemgestaltung orientieren. Sie machen klar, dass es eine Wahl gibt, die man bewusst treffen sollte.

Fazit

Diese kurze Betrachtung von Industrie 4.0 und Automatisierung belegt die Aktualität des Ansatzes von Emery und Trist. Sie beide und alle, die mit ihnen kooperierten, waren Innovatoren und Visionäre, die bereits Antworten auf Fragen hatten, deren Dimension sich uns heute erst erschließt. Das von ihnen zurückgelassene Werk ist eine Schatzkammer, die weit mehr enthält, als wir zeigen konnten. Es wäre schade, wenn wir das alles vergessen würden.



Prof. Dr. Joachim Freimuth

Gastredakteur der Organisations-Entwicklung, selbst. Berater, Trainer und Coach. Schwerpunkte: Veränderungsmanagement, Führung, Konfliktmoderation, Human Resource Management

Kontakt:
joachim.freimuth@t-online.de



Dr. Lena Freimuth

Koordinatorin von Entwicklungsprojekten in einem Unternehmen der chemischen Industrie

Kontakt:
lena.freimuth@gmx.de

In dieser Rubrik wurden u. a. bereits vorgestellt:

- **Edgar H. Schein** – Ausgabe 1/2017
- **Herbert A. Simon** – Ausgabe 4/2016
- **Norbert Wiener** – Ausgabe 3/2016
- **Frederick Winslow Taylor** – Ausgabe 2/2016
- **J. Richard Hackman** – Ausgabe 1/2016
- **Ikujiro Nonaka** – Ausgabe 4/2015
- **Gareth Morgan** – Ausgabe 3/2015
- **Peter M. Senge** – Ausgabe 2/2015
- **Michel Foucault** – Ausgabe 1/2015
- **Rosabeth Moss Kanter** – Ausgabe 4/2014
- **Hans Ulrich** – Ausgabe 3/2014
- **Niccolò Machiavelli** – Ausgabe 2/2014
- **Bruno Latour** – Ausgabe 1/2014
- **Frederick Herzberg** – Ausgabe 4/2013
- **Kurt Lewin** – Ausgabe 3/2013
- **Gregory Bateson** – Ausgabe 2/2013
- **Chris Argyris** – Ausgabe 1/2013
- **Peter Drucker** – Ausgabe 4/2012

Literatur

- **Ackoff, R. L. & Emery, F. (1972).** On Purposeful Systems. Aldine Atherton.
- **Alioth, A. & Frei F. (1990).** Sozio-technische Systeme: Prinzipien und Vorgehensweisen. In: OrganisationsEntwicklung. 8. Jg., Heft 4. S. 28–39.
- **Emery, F. & Thorsrud, E. (1982).** Industrielle Demokratie. Huber.
- **Kieser, A. (2016).** Klassiker der Organisationsforschung (20). Frederick Winslow Taylor. In: Organisationsentwicklung. 35. Jg., Heft 2. S. 98–101.
- **Lüdtke, A. (2014).** Wege aus der Ironie in Richtung ernsthafter Automatisierung. Springer Link. http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-45915-7_13/fulltext.html Zugriff am 22.10.16
- **Mikl-Horke, G. (2007).** Industrie- und Arbeitssoziologie. 6. Auflage. Oldenbourg.
- **Pugh, D. S. & Hickson, D. J. (2007).** Writers on Organizations. 6. Auflage. Penguin.
- **Ramage, M. & Shipp, K. (2009).** Systems Thinkers. Springer.
- **Rid, Thomas (2016).** Rise of the Machines. A Cybernetic History. Norton & Co.
- **Trist, E. L., Higgin, G. G., Murray, H. & Pollock, A.B. (2013).** Organizational Choice. Routledge.
- **Trist, E. (1993).** Guilty of Enthusiasm. An autobiographical view of Eric Trist. In: A. G. Bedeian (Ed.). Management Laureates. Vol. 3. Jai Press. <http://www.moderntimesworkplace.com/archives/ericbio.html> Zugriff 20.10.16
- **Trist, E. (1990).** Soziotechnische Systeme: Ursprünge und Konzepte. In: Organisationsentwicklung. 8. Jg., Heft 4. S. 10–26.
- **Trist, E. & Murray, H. (1990).** The Social Engagement of Social Science. Vol. 1. The Socio-Psychological Perspective. A Tavistock Anthology. Free Association Books.
- **Trist, E. & Murray, H. (1993).** The Social Engagement of Social Science. Vol. 2. The Socio-Technical Perspective. A Tavistock Anthology. University of Pennsylvania Press.
- **Trist, E., Emery F. & Murray, H. (1997).** The Social Engagement of Social Science. Vol. 3. The Socio-Ecological Perspective. A Tavistock Anthology. University of Pennsylvania Press.
- **Ulrich, E. (2005).** Arbeitspsychologie. 6. Auflage. SchäfferPoeschel.
- **Vilmar, F. (Hrsg.) (1974).** Menschenwürde im Betrieb. Modelle der Humanisierung und Demokratisierung der Arbeitswelt. Rowohlt.
- **Zuboff, S. (1984).** In the Age of the Smart Machine. The Future of Work and Power. Basic Books.