



Reflexivität und System. Die Debatte über Ordnung und Selbstorganisation in den 1970er Jahren“ / „Réflexivité et système. Le débat sur l’ordre et l’auto-organisation dans les années 1970

Esposito, Elena; Hörl, Erich

Published in:
Trivium

Publication date:
2015

Document Version
Verlags-PDF (auch: Version of Record)

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Esposito, E., & Hörl, E. (2015). Reflexivität und System. Die Debatte über Ordnung und Selbstorganisation in den 1970er Jahren“ / „Réflexivité et système. Le débat sur l’ordre et l’auto-organisation dans les années 1970. *Trivium*, (20), 2-7. [1]. <http://trivium.revues.org/5132>

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Trivium

Revue franco-allemande de sciences humaines et sociales - Deutsch-französische Zeitschrift für Geistes- und Sozialwissenschaften

20 | 2015

Réflexivité et Système. Le débat sur l'ordre et l'auto-organisation dans les années 1970

Reflexivität und System. Die Debatte über Ordnung und Selbstorganisation in den 1970er Jahren

Elena Esposito et Erich Hörl



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/trivium/5132>

ISSN : 1963-1820

Éditeur

Les éditions de la Maison des sciences de l'Homme

Référence électronique

Elena Esposito und Erich Hörl, « Reflexivität und System. Die Debatte über Ordnung und Selbstorganisation in den 1970er Jahren », *Trivium* [Online], 20 | 2015, online erschienen am 11 Juni 2015, abgerufen am 20 April 2019. URL : <http://journals.openedition.org/trivium/5132>

Ce document a été généré automatiquement le 20 avril 2019.



Les contenus de la revue *Trivium* sont mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Reflexivität und System. Die Debatte über Ordnung und Selbstorganisation in den 1970er Jahren

Elena Esposito et Erich Hörl

- 1 Die in diesem Heft gesammelten Texte entstammen der französischen und deutschen Kybernetikdebatte der 1970er Jahre – einer Zeit, da Begriffe wie Programm, System, Speicher, Kontrolle, Maschine sich nicht oder nicht in erster Linie auf technische Fragen bezogen, sondern eine außergewöhnliche wissens- und theoriepolitische Reichweite hatten und zu Chiffren einer Infragestellung der überlieferten epistemologischen und ontologischen Überzeugungen avancierten. Auch in europäischen Gefilden (denjenigen, mit denen wir uns hier beschäftigen) folgte die Debatte der prinzipiellen Einstellung der Macy-Konferenzen¹ und man fokussierte insbesondere die weitreichenden Folgen von zirkulärer Kausalität und Feedback-Mechanismen. In den New Yorker Treffen zwischen später legendär gewordenen Figuren wie Norbert Wiener, Claude Shannon, Warren McCulloch, John von Neumann, Gregory Bateson, Margaret Mead, Heinz von Foerster und vielen anderen waren die epistemologischen Einsätze der Ausbreitung der Kybernetik diskutiert worden – Fragen wie Autonomie, Gedächtnis, Zeit, Determinismus/Freiheit, Lernen und natürlich Komplexität. Auch in der europäischen Auseinandersetzung war das Bewusstsein allgegenwärtig, vor einem grundlegenden Wandel in der Bedeutung und den Konsequenzen von wissenschaftlicher Forschung zu stehen, und man versuchte, sich dafür auszurüsten.
- 2 Heute auf die Diskussionen jener Jahre zurückzukommen ist nicht allein deshalb interessant, weil wir nach vierzig Jahren und unter Bedingungen einer seither weitgehend umgestalteten, tief in den kybernetischen Naturzustand eingetretenen technisch-medialen Welt erneut von Maschinenintelligenz, lernenden Mechanismen, Web-Gedächtnis und sozialen Aspekten von Technologie reden.² Die großen konzeptuellen Anstrengungen jener Jahre sind dabei längst in unserem Epochenimaginären sedimentiert und die entsprechenden Ideen und Entwürfe werden

nun verstärkt wieder aufgerufen zur Durcharbeitung unserer hochmediatisierten, um nicht zu sagen hyperkybernetisierten Kondition, ohne dass man deren Archäologie in ihren Details kennt und so kritischen Nutzen daraus ziehen könnte für die dringliche Aufgabe der Neubeschreibung. Im Rahmen des Projekts von *Trivium* ist die Diskussion neben ihrer Aktualität und neben ihrer Bedeutung für die Genese unserer theoretischen Einstellung insbesondere auch wegen einer eigentümlichen Konstellation der Beziehungen zwischen der französischen und der deutschen Wissenschaftskommunikation brisant, die in den gegenseitigen Übersetzungen reflektiert werden soll. Die hier präsentierten französischen und deutschen Texte beziehen sich nämlich auf dieselbe Diskussion, mit denselben Referenzautoren, denselben Problemen und denselben Begriffen. Wie wir später etwas detaillierter sehen werden, handeln alle von Fragen wie Autonomie, Selbstorganisation, Rekursivität, Paradoxien, Offenheit/Geschlossenheit, und beziehen sich alle auf Autoren wie Wiener, Varela, von Neumann, Shannon, Ashby. Außerdem nahmen viele der Verfasser an denselben Treffen teil – vor allem an den Kolloquien »L'Unité de l'homme« in der Abbaye de Royaumont 1972 und »L'auto-organisation: de la physique au politique« in Cerisy 1981.

- 3 In den folgenden Jahrzehnten hat die Forschung divergierende Wege eingeschlagen und die Kontakte sind anstatt intensiver nach und nach schwächer geworden, bis sie fast vollständig aus der Wahrnehmung der Wissenschaftler verschwanden. Wie viele der französischen Forscher im sozialphilosophischen Feld beziehen sich heute auf die Arbeit von Gotthard Günther oder Niklas Luhmann? Und wie viele deutsche Wissenschaftler setzen sich mit den Texten von Henri Atlan oder Jean-Pierre Dupuy auseinander? Die meisten Autoren in diesem Heft sind bisher nicht aus dem Deutschen ins Französische oder umgekehrt übersetzt worden. Ausnahmen stellen Edgar Morin und Niklas Luhmann dar, die so berühmt und einflussreich sind, dass einige Resonanz unvermeidlich ist. Aber die Rezeption Morins in Deutschland beruht in der Regel nicht auf den Verhandlungen zur Kybernetik, ja sie ist nahezu ausschließlich politisch-ökologisch motiviert, und noch ist die Theorie Luhmanns in der Französisch sprechenden Welt nicht wirklich bekannt geworden.³
- 4 Einen besonderen (und symptomatischen) Fall stellt Gotthard Günther dar. Die einzige verfügbare französische Übersetzung von Günthers Arbeiten⁴ ist fast ein halbes Jahrhundert nach dem deutschen Original mit einem vielsagenden Vorwort von Edgar Morin erschienen. Morin verweist dabei nicht nur auf die zentrale Rolle, die Günthers Überlegungen seit Anfang der 70er Jahre für die Entwicklung seiner eigenen »Paradigmatologie der Komplexität«⁵ spielten, sondern er bemerkt zudem, dass er einen grundlegenden Text wie *Das Bewusstsein der Maschinen* (1957) überhaupt erst in der jüngsten französischen Übersetzung »entdeckt« hätte – und dabei fand er, dass »die von ihm vorgeschlagene logische, epistemologische und paradigmatische Reform mehr denn je aktuell ist.«⁶ In seiner »Lektürenotiz«⁷ über das Buch signalisiert Jean Luis Le Moigne die Parallelität von Günthers Argumenten mit der »Bachelardschen Triade ›Objekt-Subjekt-Reflexionsprozess‹«, gesteht aber auch ein »Schuldgefühl«: warum ist, so fragt er, die Rezeption eines Autors, der so inspirierend ist und der laufenden Debatte und zeitgenössischen Problemen so nahe steht, so spät und vergleichsweise marginal in Gang gekommen (wenn sie überhaupt in Gang gekommen ist)?
- 5 Diese Frage kann im Grunde für alle Autoren unserer *Trivium*-Nummer gestellt werden. Beim Lesen der Texte, die wir hier präsentieren, kann man nicht umhin, die Homogenität der behandelten Probleme und der Referenzen zu bemerken. Atlan, von Foerster,

Günther, Dupuy und Morin, sie alle sprechen von Ordnung aus Rauschen und von der Fähigkeit, Zufall für die Komplexitätssteigerung eines Systems einzusetzen. Morin diskutiert die Frage einer Kausalität »en boucle«, von Foerster spricht von zirkulärer Kausalität, Dupuy von »cause finale«. Luhmann, von Foerster, Dupuy, Günther gehen von einer Pluralität der Beobachtungsperspektiven aus. Dupuy, Morin, von Foerster und Luhmann reflektieren die potentiell kreative Rolle von Paradoxien. Und alle sprechen von Autonomie als Selbstorganisation, von Komplexität, von Offenheit und Geschlossenheit, alle problematisieren das Verhältnis von Natur und Gesellschaft (oder das Verhältnis von Mensch und Natur). Sicher, der Stil ist oft sehr unterschiedlich – vom Eklektizismus von Foersters (mit seinen Beispielen aus der Neurophysiologie, der Topologie und der Mathematik) zum eher schwerfälligen soziologisch-philosophischen Diskurs Luhmanns, von Günthers Überlegungen über Mehrwertigkeit und zu logischen Kalkülen zur Auseinandersetzung Atlans und Morins mit der Genetik und der Biologie. Aber gerade diese Vielfalt der Stile und Ansätze war in der ursprünglichen Kybernetikdebatte als positiver Anreiz gesucht worden, und die geteilten Referenzen sollten ausreichen, um einen konstruktiven Dialog zwischen den Positionen zu ermöglichen.

- 6 Stattdessen aber haben sich in den nachfolgenden Jahren die sozio-epistemologischen Diskurse in Deutschland und Frankreich auf verschiedenen Wegen und weitgehend unabhängig voneinander entwickelt. Ausgehend von Gilbert Simondons nachhaltiger Kritik an Wieners Einstellung und an den Entwürfen der frühen Kybernetik erster Ordnung, die er insgesamt als automaten- und adaptationsfixiert charakterisierte und gegen die er die Ausarbeitung eines qualitativen Informationsbegriffs und die Entwicklung einer verallgemeinerten Kybernetik – einer universellen Wissenschaft der Operationen – forderte⁸, hat im französischen Raum die Debatte über Kybernetik in eine grundsätzlich andere Richtung getrieben. In seiner Folge wurde etwa die Frage nach dem Zusammenwirken von Prozessen der physikalischen, lebendigen, psychischen und kollektiven Individuation und der Individuation technischer Objekte vertieft, wurden technische Objekte schließlich als zentrale Akteure von Prozessen der Transindividuation begriffen, dabei aber der ursprüngliche kybernetische Debattengrund weitgehend »vergessen«.⁹ Daraus sind ohne Zweifel einfluss- und erfolgreiche Theorien entstanden, etwa Bernard Stieglers prothesentheoretische Befragung von Technik und Zeit, seine Neuverortung der konstitutiven Rolle von Technologie für die Verfasstheit des Menschen und schließlich sein Projekt einer allgemeinen Organologie der Technik, oder, ganz anders, Bruno Latours Hypothesen über das Verhältnis von Gesellschaft und Natur in hybriden Objekten und in sozio-technischen Anordnungen – und dann die ganze Konstruktion der Actor-Network Theory mit ihren internationalen Auswirkungen.¹⁰ Die Wurzel der Probleme bleibt jedoch dieselbe: die Frage der Relation von Natur und Kultur (Gesellschaft) und die Reinterpretation von Technik unter nachmechanistischen Bedingungen, aber der Kontakt mit der Debatte der 70er Jahre und mit den konzeptuellen Entwicklungen in Deutschland ist fast unmerklich geworden und weitgehend unberücksichtigt geblieben. Damit ist man sich nicht zuletzt auch über die Genese der eigenen Fragen und Problemlagen sowie über die kybernetischen Einschreibungen des eigenen konzeptuellen Apparats ein Stück weit im Unklaren.
- 7 Im deutschen Bereich sind die Verweise auf die Kybernetik expliziter. Es gibt eine rege Arbeit an der Wissens- und Mediengeschichte der Kybernetik und Lektüren des Kybernetisierungsprozesses seit Mitte des 20. Jahrhunderts und bis herauf in unsere Tage, aber selten schließen die Betrachtungen die deutsch-französische Debatte der 70er

Jahren ein.¹¹ Eine Gruppe von Forschern, versammelt unter dem Namen Kurt Klagenfurt¹², beschäftigt sich mit der Entwicklung und Vertiefung von Gotthard Günthers polykontexturalen und kybernetischen Logik, während aus von Foersterns Theorie hauptsächlich die deutsche Diskussion über »radikalen Konstruktivismus«¹³ entstanden ist. Die einflussreichsten Entwicklungen findet man aber wahrscheinlich in Niklas Luhmanns Gesellschaftstheorie¹⁴, welche die Prinzipien der Autopoiesis und der Beobachtung zweiter Ordnung in eine umfassende Interpretation des gesellschaftlichen Lebens erweitert – in dem Sinne, den Morin bereits in den 70er Jahren meinte, und mit weitreichenden Folgen für das Verhältnis von Gesellschaft, Mensch und Natur (das Thema der französischen Debatte). In all diesen Fällen hat sich jedoch die Diskussion nicht (oder höchstens sehr begrenzt) auf die wissenschaftliche Gemeinschaft in Frankreich ausgebreitet.

- 8 Le Moignes Frage bleibt also völlig offen: Warum ist die deutsch-französische Debatte in diesem Bereich verloren gegangen? Kann es nützlich sein, sie heute zu reaktivieren – in Zeiten der neuen Herausforderungen durch das Internet der Dinge, von Webintelligenz, sozialen Medien, algorithmischer Gouvernementalität und einer neuen Ökonomie des Verhaltens, schließlich von sich ausbreitenden Technoökologien, allgemeiner gesagt in Zeiten, die infolge des Eindringens von Formen der Informationsverarbeitung (und der Kommunikation) und der allgemeinen Kybernetisierung der Existenzweisen die traditionelle Trennung zwischen Technik (und Natur) auf der einen Seite und Bewusstsein (oder Gesellschaft) auf der anderen herausfordern? Kann angesichts der vergessenen gemeinsamen Ausgangspunkte womöglich gerade die Verschiedenheit der Forschungsrichtungen eine gegenseitige Anregung für die dringliche Auslegung unserer gegenwärtigen technologischen Bedingung bringen, anstatt ein bloßes Hindernis darzustellen?
- 9 Wir beabsichtigen nicht, eine Antwort zu geben. An Ansatzpunkten dazu würde es sicherlich nicht fehlen – angefangen beim verschiedenen Verhältnis der jeweiligen Diskurse zum Begriff der Gesellschaft oder etwa auch zur Frage der Integration von Biologie und Gesellschaft. Aber gerade die Kybernetik lehrt uns, dass oft zufällige Elemente die wichtigsten sind. Deshalb kann es vielleicht am nützlichsten sein, die Fragen einfach in den Raum zu stellen – und zu sehen, ob und wie sie als Katalysator neuer Lektüren und Forschungsmöglichkeiten wirken.
- 10 Angesichts all ihrer Heterogenität (was in kybernetischer Terminologie Varietät heißt) fehlt es den hier präsentierten Texte sicherlich nicht an Potentialitäten. Auf Französisch sind einige der Beiträge der oben erwähnten Kolloquien 1972 und 1981 ausgewählt worden, zentriert auf die Themen, die sich in den Folgejahren besonders entwickelt haben (Komplementarität Natur-Gesellschaft, Erweiterung des Begriffs des Akteurs auf nicht-humane Faktoren, Selbstorganisation, Information, Zufall und Komplexität) und ein Text von Jean-Pierre Dupuy, der die zentralen Fragen zusammenfasst. Auf Deutsch legen wir einen Text von Heinz von Foerster (als Vertreter der sehr einflussreichen Kybernetik zweiter Ordnung), einen Artikel von Gotthard Günther (der eine zentrale Referenz für Heinz von Foerster und für den Konstruktivismus insgesamt war) und einen Beitrag von Niklas Luhmann vor, der die soziologische und philosophische Relevanz dieser Debatte bündig und übersichtlich präsentiert.

BIBLIOGRAPHIE

- Barthélémy, Jean-Hugues (2011): »Simondon – Ein Denken der Technik im Dialog mit der Kybernetik«, in: Hörl, Erich (Hg.): *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*, Berlin: Suhrkamp, S. 93–109.
- Barthélémy, Jean-Hugues (2014): *Simondon*, Paris: Les Belles Lettres.
- Barthélémy, Jean-Hugues (2013): »De Simondon à Stiegler via Leroi-Gourhan: la refondation artefactuelle du ›transindividuel‹«, in Dillet, Benoît / Jugnon, Alain (Hg.): *Technologiques. La Pharmacie de Bernard Stiegler*, Paris: Éditions Cécile Defaut, S. 247–264.
- Dupuy, Jean-Pierre / Dumouchel, Paul (1983): *L'auto-organisation: de la physique au politique, colloque de Cerisy*, Paris: Seuil.
- Dupuy, Jean-Pierre (2000): *The Mechanization of the Mind. On the Origins of Cognitive Science*, Princeton N.J.: Princeton University Press.
- Glaserfeld, Ernst von (1987): *Wissen, Sprache und Wirklichkeit. Arbeiten zum radikalen Konstruktivismus*; Braunschweig / Wiesbaden: Vieweg.
- Hörl, Erich / Hagner, Michael (Hg.) (2008): *Die Transformation des Humanen. Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Hörl, Erich (Hg.) (2011): *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*, Berlin: Suhrkamp.
- Latour, Bruno (2007 [2005]): *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*, aus dem Englischen von Gustav Roßler, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Latour, Bruno (2014 [2012]): *Existenzweisen. Eine Anthropologie der Modernen*, aus dem Französischen von Gustav Roßler, Berlin: Suhrkamp.
- Klagenfurt, Kurt (1995): *Technologische Zivilisation und transklassische Logik: Eine Einführung in die Technikphilosophie Gotthard Günthers*, Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1995.
- Le Roux, Ronan (2009a): »De Wiener à Simondon: penser l'invention avec et sans Bergson«, *Cahiers Simondon*, 1, S. 91–114.
- Le Roux, Ronan (2009b): »L'impossible constitution d'une théorie générale des machines? La cybernétique dans la France des années 1950«, *Revue de Synthèse*, 1, S. 5–36.
- Luhmann, Niklas (1984): *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1997): *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Morin, Edgar / Piattelli-Palmarini, Massimo (1974): *L'unité de l'homme*, 3 Bände, Paris: Seuil.
- Moscovici, Serge (1982 [1977]): *Versuch über die menschliche Geschichte der Natur*, übersetzt von Michael Bischoff, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Pias, Claus (Hg.) (2003): *Cybernetics – Kybernetik. The Macy-Conferences 1946-1953. Transactions / Protokolle*, Zürich / Berlin: diaphanes.
- Pias, Claus (Hg.) (2004): *Cybernetics – Kybernetik. Essays & Dokumente*, Zürich / Berlin: diaphanes.

Schmidt, Siegfried J. (Hg.) (1987): *Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus* Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Simondon, Gilbert (1989 [1958]): *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris: Aubier.

Simondon, Gilbert (2005): »Allagmatique«, in: *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Grenoble: Jérôme Millon, S. 559–566.

Simondon, Gilbert (2014): *Sur la technique (1953-1983)*, Paris: PUF.

Stiegler, Bernard (1994–2003): *La technique et le temps* I-III, Paris: Éditions Galilée.

Stiegler, Bernard (1994): »La maïeutique de l'objet comme organisation de l'inorganique«, in: Châtelet, Gilles: *Gilbert Simondon. Une pensée de l'individuation et de la technique*, Paris: Éditions Albin Michel, S. 239–262.

Stiegler, Bernard (2011): »Allgemeine Organologie und positive Pharmakologie«, in: Hörl Erich (Hg.) (2011): *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*, Berlin: Suhrkamp, S. 110–146.

NOTES

1. Die berühmten Tagungen wurde zwischen 1941 und 1960 von der Josiah Macy Foundation in New York organisiert mit der Absicht, die interdisziplinäre Debatte über die Einheit der Wissenschaft und ihre Transformationen zu stimulieren. Cf. Dupuy (2000); Pias (2003), (2004).
2. Zum Begriff der kybernetischen Natur cf. Moscovici (1977).
3. Trotz der jüngsten Intensivierung der Übersetzungen von Luhmann: cf. *Le pouvoir*, Presses de l'Université Laval, 2010; *Systèmes sociaux: Esquisse d'une théorie générale*, Presses de l'Université Laval, 2011 ; *La réalité des médias de masse*, diaphanes, 2013. Die große Mehrheit der zahlreichen Werke Luhmanns ist jedoch noch nicht auf Französisch verfügbar. Was Edgar Morin betrifft, so wurde der erste Band seines Hauptwerkes *La Méthode* (1977–2004), das uns genau den Morin vorführt, der an einer verallgemeinerten Kybernetik arbeitet und heute zeitdiagnostisch etwa für die Diskussion von technoökologischen Fragen hochrelevant ist, 2010 in einer deutschen Übersetzung herausgebracht: *Die Methode. Die Natur der Natur*, Turia + Kant, Wien / Berlin, 2010.
4. *La conscience des machines: Une métaphysique de la cybernétique, suivi de Cognition et Volition*, Paris: L'Harmattan, 2008.
5. Ebd., S. I (»paradigmatologie de la complexité«).
6. Ebd., S. III (»la réforme logique, épistémologique et paradigmatique qu'il propose reste plus que jamais actuelle«).
7. Cf. http://www.intelligence-complexite.org/fr/cahier-des-lectures/recherche-dune-note-de-lecture.html?tx_mcxapc_pi1%5Baction%5D=noteDetail&tx_mcxapc_pi1%5BidNote%5D=706&cHash=a8e2ffbab995d13714fc42a8baf1cac6#top.
8. Cf. Simondon (1989), (2005), (2014). Zur Frage von Simondons Kybernetikkritik vgl. auch Barthélémy (2014), Le Roux (2009a), (2009b).
9. Simondon hat den Begriff des Transindividuellen geprägt (cf. Simondon [2005]). Der Begriff der Transindividuation, der konstitutiv mit dem technischen Objekt verknüpft ist, wurde erst von Bernard Stiegler eingeführt und in dessen Umfeld ausgearbeitet. Cf. Barthélémy (2013).
10. Cf. Stiegler (1994–2003), (1994), (2011). Bruno Latour hat sich insbesondere im Kapite 8 seines jüngsten Hauptwerkes zu den Existenzweisen (Latour [2012]), das das »Wesen der Technik« bearbeitet, massiv auf Simondon bezogen. Cf. Latour (2007).
11. Mit seltenen Ausnahmen: cf. Hörl / Hagner (2008), Hörl (2011) – obwohl die Übersetzung und die Rezeption von Autoren wie Latour schnell und intensiv war.

12. Klagenfurt (1995).

13. Von Glasersfeld (1987), Schmidt (1987).

14. Luhmann (1984), (1997).

INDEX

Mots-clés : introduction, réflexivité, système, auto-organisation

Schlüsselwörter : Einleitung, Reflexivität, System, Selbstorganisation

AUTEURS

ELENA ESPOSITO

Elena Esposito ist Professorin für Kommunikationssoziologie an der Universität Modena/Reggio Emilia (Italien). Nähere Informationen finden Sie [hier](#).

ERICH HÖRL

Erich Hörl ist Professor für Medienkultur an der Leuphana Universität Lüneburg. Nähere Informationen finden Sie [hier](#).