

# DIE ZUKUNFT DER ARBEIT

*Ursula Maier-Rabler, Universität Salzburg*

Vortrag im Rahmen der Konferenz  
Neue Arbeitswelt und Digitalisierung – Welche  
Folgen haben neue Organisationsformen und  
Technologien?  
ITA/ÖAW  
Wien, 19.6.2017

QUELLEN

DISKUSSION

ABLAUF

METATREND  
DIGITALISIERUNG

ARBEIT UND  
DIGITALISIERUNG

was ist  
arbeit?

ERWERB

INTRO



## ABLAUF

- Metatrend Digitalisierung: Charakteristika und gesellschaftliche Implikationen
- Schlagwort Arbeit 4.0: Aktuelle technologische Entwicklungen
- Zukunft der Arbeit: Arbeit neu denken
- Diskussion

# METATREND DIGITALISIERUNG

Digital > Digitale Technologien >  
Digitale Netzwerke >  
Netzwerkgesellschaft > Digitale  
Gesellschaft > Metatrend  
Digitalisierung

DIMENSIONEN DER  
DIGITALISIERUNG

CHARAKTERISTIKA

Dimensionen

---

## ***DIMENSIONEN DER DIGITALISIERUNG***

---

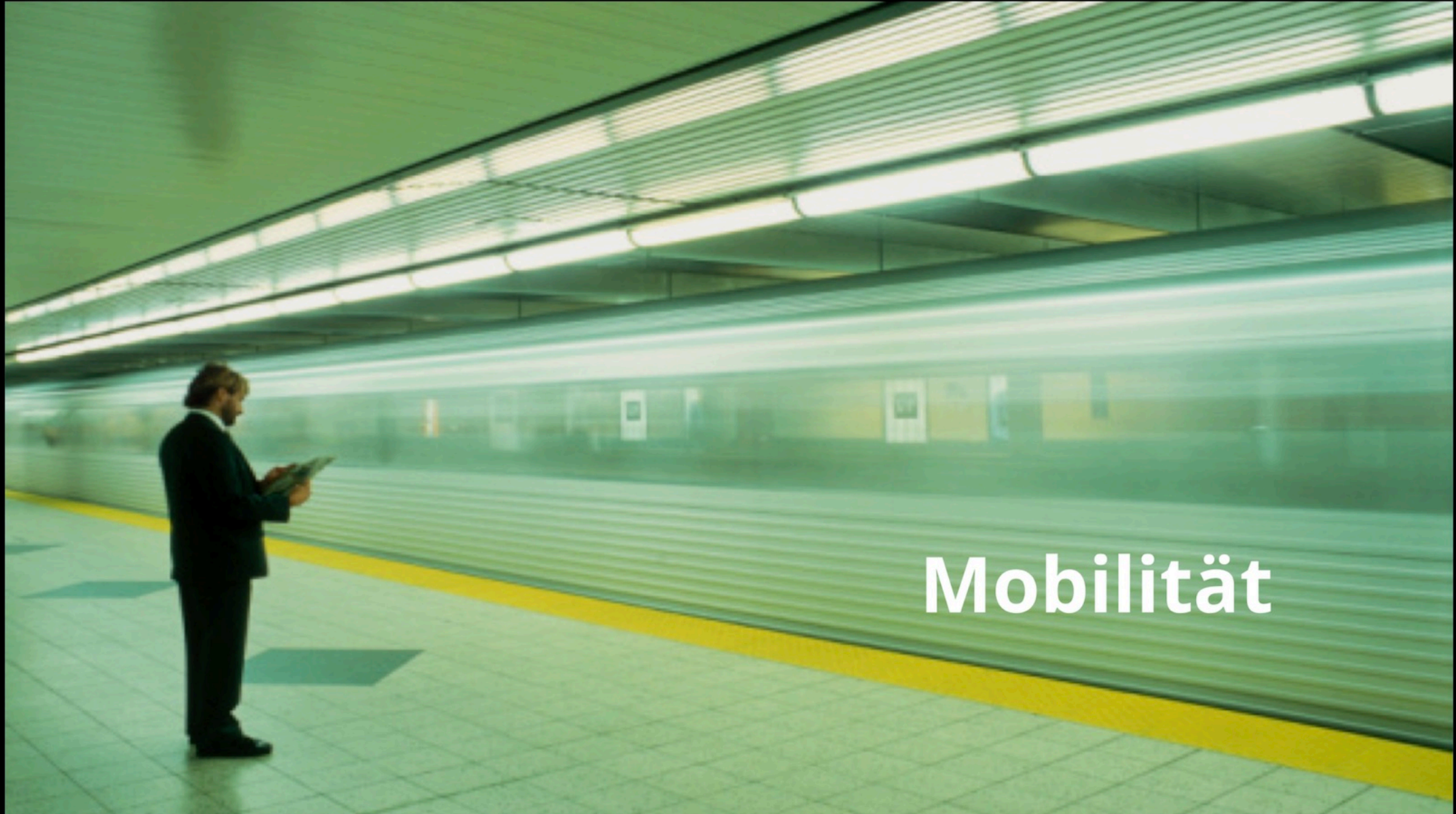
**Individualisierung  
Konnektivität  
Mobilisierung  
Vernetzung  
Beschleunigung  
Globalisierung  
(Neue) Kollektivität**

# Individualisierung



# Konnektivität





# Mobilität



Kollektivität



A dark blue world map is shown with a network of glowing light blue lines connecting various points across the continents, symbolizing global connectivity. The lines form a complex web of triangles and polygons, with some points appearing as small bright blue dots.

**Vernetzung**

# VERNETZUNGSPARADIGMA

- Non-Linearität und Hypertextualität als inhaltlich-kulturelles Charakteristikum
- Wahlfreier Zugriff auf sämtliche Informationsbestände: Ende des Zeitalters der Informationsknappheit
- Das Ende von Aneinanderreihungen. Alte Ordnungen verlieren ihre Bedeutung (Flusser)
- Bausteine, Projekte, „Unfertiges“ im traditionellen Sinne
- Teilen, geben und nehmen
- Timless Time und Spaces of Flows bestimmen die neue Zeit-Raum-Kontinuität (Castells)
- Informationelle Ökonomie (Castells)

**Internet /  
Web**

Universalität  
Konvergenz  
Non-Linearität  
Hypertext

**social web**

Blogs, Wikis, UGA User  
Generated Content, Tags  
Social Communities/ Social  
Media Platforms: facebook,  
YouTube, LinkedIn,  
Instagram, Whatsapp, ...  
Platforms:  
Google, Amazon ...

**ambient  
computing**

eingebettet in Umgebung/  
kontextsensibel/IoT  
Personalisiert/algorithmenbasiert/  
Big Data  
adaptiv  
antizipativ

Computertechnologie

Broadcasting

Telephonie

PC

**Internet /  
Web**

Vernetzte Technologie / Computer  
Konvergenz  
Non-Linearität  
Hypertext

**social web**

Blogs, Wikis, UGA User  
Generated Content, Tags

Social Communities/ Social  
Media: YouTube, Facebook, ...

**Vernetzte Menschen**

YouTube, LinkedIn,  
Instagram, Whatsapp, ...  
Plattformen:  
Google, Amazon ...

Mobile/Smartphone

**ambient  
computing**

eingebettet in Umgebung/  
kollektiv  
Personalisiert & algorithmenbasiert  
Big Data  
adaptiv  
antizipativ

**Vernetzte Menschen, Dinge, Computer**

Sensoren/Roboter

# CHARAKTERISTIKA

	Technik	Gesellschaft
Infrastruktur-Ebene	Universalität / Ubiquity	Konvergenz
Kulturell-inhaltliche Ebene	Hypermedialität / http-Protokoll	Non-Linearität / Vernetzungsparadigma

CHARAKTERISTIKA



# UNIVERSALITÄT

1. Universeller Code
  2. Universelle Anwendung
    - Maschinen
    - Medien
  3. Universelle Durchdringung
    - überall und gleichzeitig im Gegenteil zu
    - Buchdruck (1442 | 1534 | 1700) und
    - Dampfmaschine (1712 | 1769 | 1800 )
    -
- Arbeiten, Lernen und Unterhaltung verschmelzen zeitlich und räumlich**

# KONVERGENZ

## 1. Technologische Konvergenz

## 2. Gesellschaftliche Konvergenz

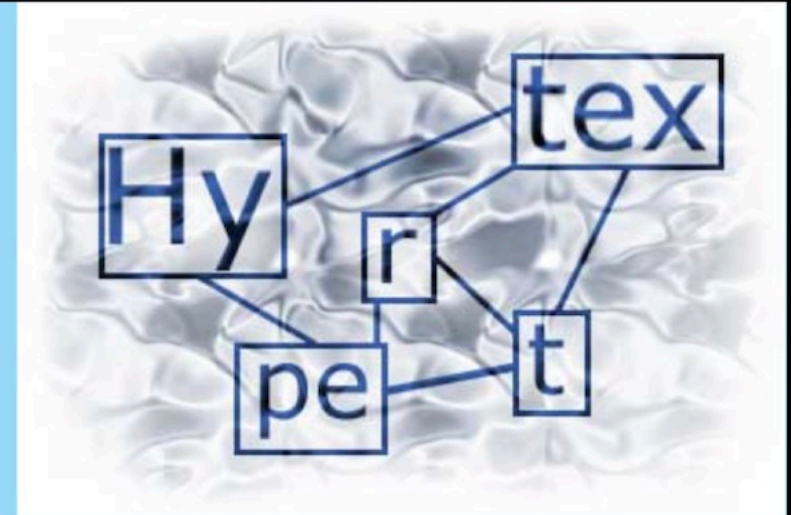
- Politik, Ökonomie, Recht, Kultur konvergieren und verlangen nach neuen integrierten politischen Konzepten
- Grenzen der Infrastruktur- und Wirtschaftspolitik, der Kultur- und Medienpolitik lösen sich auf
- neue Policies gefordert

## 3. Lebensweltliche Konvergenz

- spezifische Logik der Informationsverarbeitung dehnt sich auf sämtliche Lebensbereiche aus
- Strukturen der Arbeits-, Bildungs- und Freizeitwelt nähern sich an

## ***HYPERMEDIALITÄT / HTTP***

- Hypertext ist eine Technik der Auflösung der sequentiellen Textform
- Kontrollverlust des/der AutorIn über die Gesamtkohärenz des Textes
- Die insgesamt kohärente Wissensrezeption
- entsteht bei Hypertextsystemen erst bei ihrer aktuellen Nutzung und ist somit in hohem Maße von der
- Rezeptionskompetenz des/der „LeserIn“, „BenutzerIn“, „Users“ abhängig.





# NON-LINEARITÄT = VERNETZUNGSPARADIGMA

- Vernetzung ist das bestimmende Paradigma in der **Netzwerkgesellschaft**
- Wahlfreier Zugriff auf sämtliche Informationsbestände: Ende des Zeitalters der **Informationsknappheit**
- **Teilen**, geben und nehmen: Information ist der einzige Rohstoff, der durch Teilen mehr wird
- Information ist der Rohstoff der **informationellen Ökonomie**: Vernetzung zwischen Menschen, Maschinen und Dingen erzeugt den Mehrwert durch Veredelung von Informationen zu Wissen
- Ausgeschlossene und Nicht-Vernetzte repräsentieren die neue **4.Welt**

# DIGITALISIERUNG & ARBEIT

Von automatisierter Routinearbeit zur  
Automatisation von nicht-Routine Hand-  
und geistiger/kreativer Arbeit

Frey/Osborne (2017)

DIE TECHNOLOGISCHE  
REVOLUTION  
DES 21.  
JAHRHUNDERTS (4.0)

# DIE TECHNOLOGISCHE REVOLUTION DES 21. JAHRHUNDERTS (4.0)

Ausgangspunkt: Jede erdenklich Aufgabe, die **exakt spezifiziert** werden kann ("set of rules"), kann programmiert und somit durch einen Computer erledigt werden.

Das Ausmaß, in welchem Jobs automatisiert werden können, hängt von jenen technologischen Entwicklungen ab, die eine ausreichende Spezifizierung von zu lösenden Problemen ermöglichen.

Machine Learning (ML) für kognitive nicht-Routine Aufgaben  
Mobile Robotics (MR) für manuelle nicht-Routine Aufgaben


# MACHINE LEARNING AND MOBILE ROBOTICS

*"ML, including Data Mining, Machine Vision, Computational Statistics and other sub-fields of Artificial Intelligence (AI), in which efforts are explicitly dedicated to the development of algorithms that allow **cognitive tasks** to be automated".*

Frey/Osborne (2017), p.258

The application of ML technologies in MR leads to the extent of computerisation in **manual tasks**.

# TASK CATEGORIZATION MATRIX Autor et.al (2003)

	manual	cognitive	
routine		testing expert systems	following explicit rules
non-routine	driving a car	deciphering handwriting	decision making based on experience, values, standards

# TECHNOLOGISCHE GRUNDLAGEN

Daten- und evidenzbasierte Aufgabenbeschreibungen durch Big Data

und

Skalierbarkeit als dem Menschen überlegenes Merkmal der Computerisierung

# BEISPIELE

cognitive:

Gesundheitswesen: Diagnosen und Therapien / ICU\_algorithmic recommendation systems

Rechts- und Finanzservices

Monitoring und Fehlererkennung: City management

Logistik und Transport:

Bildung und Ausbildung: interactive tutors

Assistenzsysteme (Siri etc.): Spracherkennung

manual:

GE: robots climb wind turbines

logistics

self driving: agricultural machines, cargo-handling, hospitals

# WAS IST ARBEIT?

- Definitionen
- Erwerbsarbeit vs. Arbeit als menschliche Weltbeziehung
- GIG & Co
- politische, gesellschaftliche Handlungsoptionen und theoretische Verortungen

DEFINITIONEN

ERWERBSARBEIT  
VS. RESONANZ

GIG & CO

HANDLUNGSOPTIONEN



# DEFINITIONEN

In der Volkswirtschaft versteht man die Arbeit hingegen als Produktionsfaktor, wie Boden und Kapital. Eine solche Definition vernachlässigt jedoch den Menschen, der untrennbar mit der Arbeit verbunden ist.

**Im Christentum galt die Arbeit lange Zeit als Strafe Gottes, denn „Im Schweiße [s]eines Angesichts“ soll der Mensch außerhalb des Paradieses seinen Lebensunterhalt verdienen.**

Erwerbsarbeit beinhaltet stets den Menschen. Ohne eine Person kann keine (Erwerbs-)Arbeit verrichtet werden und der Mensch bestimmt im Wesentlichen die Größe des Faktors Arbeit. Sie ist aber nicht nur sein Produkt, Arbeit wirkt auch immer auf denjenigen ein, der sie ausübt. **Können Maschinen arbeiten?**

Zweck der Erwerbsarbeit ist die Existenzsicherung. Sie war zu Beginn unmittelbar – Menschen jagten ihre Nahrung und beschafften sich direkt die Materialien für den Bau ihres Unterschlupfs. Soziale Differenzierung, die zunehmende Spezialisierung (Arbeitsteilung) und die Tauschwirtschaft haben dazu beigetragen, dass heutzutage die meisten Menschen in kapitalistischen Gesellschaftssystemen ihr Leben mittelbar sichern können.

# DEFINITIONEN

Arbeit ist eine spezifisch menschliche Leistung, die dieser für finanzielle oder herkömmliche Gegenleistungen oder im Dienste Dritter regelmäßig erbringt.

**(Ist das Ergebnis von Algorithmen und Big Data Arbeit?)**

**Arbeit ist von enormer Bedeutung für das Selbstwertgefühl und die Stellung des Einzelnen in der Gesellschaft.** Die Verteilung der persönlichen Lebenschancen hängt extrem davon ab, welche Arbeit der Einzelne ausübt. Arbeit kann körperlicher oder geistiger Natur sein, also aus ausführenden oder planenden sowie leitenden Tätigkeiten bestehen.

Dem Produktionsfaktor Arbeit, kommt entscheidende Bedeutung für die Erzeugung wirtschaftlicher Güter und Dienstleistungen zu. Aus ökonomischer Sicht ist Arbeit die Gewinnung von Naturerzeugnissen, Rohstoffveredelung und -Verarbeitung, Vermittlung und Verteilung von Gütern, Geldverkehr (zur Geld Definition), Verwaltung sowie Erzeugung und Pflege kultureller Werte. Politisch-ökonomisch gesehen stellt Arbeit den wichtigsten Produktionsfaktor dar, der als Grundlage zur Entwicklung der Größen Boden, Kapital und technischer Fortschritt dient.

(Florian Weiss in [http://www.business-on.de/definition-arbeit-was-ist-arbeit-\\_id42226.html](http://www.business-on.de/definition-arbeit-was-ist-arbeit-_id42226.html); 7.6.2017)

## ERWERBSARBEIT VS. RESONANZ

Der aktive Umgang mit der Materialität wird  
gemeinhin als Arbeit kategorisiert.

"Arbeit in diesem existentiellen Sinne bezeichnet ohne  
Zweifel eine primäre Form der menschlichen  
Weltbeziehung" S.394

"Das Verkaufen der Arbeit im Sinne der Lohnarbeit  
[droht] die Resonanzbeziehung in eine entfremdete  
Beziehung zu transformieren" S.396f.

(Rosa, 2016)

vlg. dazu auch Marx, Keynes, Sennet

## **GIG & CO**

GIG Economy  
Cloud working  
Digitale Nomaden

**FLEXIBILISIERUNG**

# FLEXIBILISIERUNG

Castells

Auflösung traditioneller Strukturen (Parteien, Gewerkschaft, "Arbeiter", "Angestellter", etc.)

Veränderung der Normen: z.B. 40-Stunden-Woche

Auflösung der räumlichen und zeitlichen Begrenzungen

## HANDLUNGSOPTIONEN

- neue Politik\_ vernetzt, horizontal
- Bildungspolitik
- Wertewandel: neue Arbeitskultur

POLITISCHE UND  
THEORETISCHE  
ANSÄTZE

JOHN MAYNARD  
KEYNES

ANIT-NEO-  
LIBERALISMUS

ZIEL: DIGITAL  
RESILIENTE  
GESELLSCHAFT

# **POLITISCHE UND THEORETISCHE ANSÄTZE**

Arbeitsideologien  
Erwerbsarbeit  
post-industrielle Theorien  
Anti-Neoliberalismus  
Gemeinwohlökonomie  
Abkehr vom Wachstum

**POST-  
INDUSTRIELLE  
ANSÄTZE**

# POST-INDUSTRIELLE ANSÄTZE

Choe (2009)

Post-industrielle Ansätze über das Verhältnis von Arbeit und Freizeit:

Lindner's theory of hurried leisure class

Schor's theory of cycle of work-and-spend



# JOHN MAYNARD KEYNES

Mitten in der schwersten Wirtschaftskrise meinte Keynes, dass aufgrund des Fortschritts, der immer höheren Produktivität und des steigenden Vermögens „das wirtschaftliche Problem innerhalb von hundert Jahren gelöst sein dürfte“. Die Menschen werden im Jahr 2030 von den „drückenden wirtschaftlichen Sorgen erlöst sein“, ihr größtes Problem werde es vielmehr sein, „wie die Freizeit auszufüllen ist“. Denn „**Drei-Stunden-Schichten oder eine Fünfzehn-Stunden-Woche**“ seien völlig ausreichend, um die Lebensbedürfnisse zu befriedigen.

in: **Economic Possibilities for our Grandchildren**. 1930

[http://diepresse.com/home/wirtschaft/international/1572380/Die-15StundenWoche\\_Was-wurde-aus-Keynes-Vision](http://diepresse.com/home/wirtschaft/international/1572380/Die-15StundenWoche_Was-wurde-aus-Keynes-Vision)

# NEOLIBERALISMUS-KRITIK

Neoliberalismus: Christoph Butterwegge (\* 26. Januar 1951 in Albersloh) ist ein deutscher Politikwissenschaftler und Armutsforscher.

Diese Politik (Schröder, Blair), als deren Ziel unter anderem die Senkung der Lohnnebenkosten angeführt wurde, kritisiert Butterwegge als „neoliberal“.

Hinter dem Neoliberalismus sieht Butterwegge das „Menschenbild einer Sklavenhaltergesellschaft“ am Werk.

Der Neoliberalismus sei ferner nicht mehr nur eine ökonomische Theorie, sondern habe sich längst zu einer gesellschaftlichen Ideologie gewandelt, die Rechtspopulismus, Nationalismus und Rassismus Vorschub leiste.

Heinz-J. Bontrup ...

# ZIEL: DIGITAL RESILIENTE GESELLSCHAFT

Resilienz als **aktiver Handlungsauftrag** an  
Politik, Wirtschaft, Bildung, Kultur und Individuum

Resilienz als gesellschaftspolitische Herausforderung

Arbeitsschwerpunkt am Center for ICT&S, Kommunikationswissenschaft,  
Universität Salzburg

## **DISKUSSION**

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit.**

[ursula.maier-rabler@sbg.ac.at](mailto:ursula.maier-rabler@sbg.ac.at)

## REFERENCES

<http://blog.arbeit-wirtschaft.at/fortschritt-bedeutet-arbeitszeitverkuerzung-der-ansicht-waren-schon-marx-und-keynes/>

# DIE ZUKUNFT DER ARBEIT

*Ursula Maier-Rabler, Universität Salzburg*

Vortrag im Rahmen der Konferenz  
Neue Arbeitswelt und Digitalisierung – Welche  
Folgen haben neue Organisationsformen und  
Technologien?  
ITA/ÖAW  
Wien, 19.6.2017

QUELLEN

DISKUSSION

ABLAUF

METATREND  
DIGITALISIERUNG

ARBEIT UND  
DIGITALISIERUNG

was ist  
arbeit?

ERWERB

INTRO

