



universität
wien

Univ.-Prof. Dr. Jörg Flecker

Digitalisierung der Arbeit

uniMind Lecture, 25. 4. 2017, Wirtschaftskammer Wien

Déjà-Vu

Mechatronik, EDV, Bildschirmarbeit, Textverarbeitung, Roboter, Computer Aided Design (CAD), Computer Integrated Manufacturing (CIM), Internet, E-Mail, Computer Telephony Integration (CTI), virtuelle Teams, Crowdfunding, Industrie 4.0, Internet der Dinge ...

- Mehrere Wellen der Automation und...
- ...mehrere Automationsdebatten
- Verlust von Arbeitsplätzen ...
- ... und neue Jobs und andere Qualität der Arbeit

„EDV“

- „Uns geht die Arbeit aus!“
- Gesundheitsschädigende Bildschirmarbeit
- Der „gläserne Mensch“
- Dequalifizierung

Digitalisierung der Arbeit

- Informatisierung: Erzeugung, Bearbeitung, Nutzung von Information
- Anwendung elektronischer Geräte und Software, Computer als Arbeitsmittel
- Verbindung von Arbeitsmittel und Kommunikationstechnik
- Internet als globaler Informations- und Arbeitsraum
- Herstellung und Bearbeitung von immateriellen Arbeitsgegenständen und Waren
- „Internet der Dinge“, Verbindung und Vernetzung von Software, Mechanik und Elektronik

Beschäftigungswirkungen

Große Bandbreite an Schätzungen:

- 47% aller Arbeitsplätze in USA automatisierbar (Frey/Osborne 2013)
- „Industrie 4.0“ in Deutschland: bis 2030 minus 460.000 Arbeitsplätze und plus 400.000 Arbeitsplätze (Wolter u.a. 2015)
- OECD-Länder: 9% der Arbeitsplätze automatisierbar, Deutschland und Österreich: 12% (Arntz u.a. 2016)
- Österreich (Nagl u.a. 2017): 9% der Beschäftigten haben Automationsrisiko >70%; 39,5% Automationsrisiko >60%

Wird es diesmal ernst?

Mehrere Trends wirken zusammen:

- Industrielle Automation, „Internet der Dinge“, Roboter
- Automation in Verwaltung, Sachbearbeitung und Kundenbetreuung
- Roboter in Dienstleistung und Pflege
- Beschleunigter Strukturwandel
- und ...

SPACE, PLACE AND GLOBAL DIGITAL WORK

Edited by
Jörg Flecker



Digitalisierung und Kundenarbeit

- Digitalisierung in Dienstleistungsbranchen
- Auslagerung und Rationalisierung
- Einbeziehung der Konsument/innen in Selbstbedienung
- Arbeit durch ‚Prosumers‘ (ProduzentInnen und KonsumentInnen)
- verschwimmende Grenzen zwischen Konsum und Erwerb

Science Fiction-Diskurs?

Bezug zur Gegenwart

- Arbeitslosenquote 2016: 9,1%
- März 2017 - Arbeitslose Personen und SchulungsteilnehmerInnen: 431.000 Personen
- Hohes Automationsrisiko (Nagl u.a. 2017): 319.000 Vollzeitäquivalente

Tabelle 4: Anteile der tätigkeitsbasierten Automatisierungsrisikogruppen innerhalb der Berufshauptgruppen (ISCO-08 1-Steller) in Österreich 2012

	Berufshauptgruppe	Risikogruppe		
		Gering	Mittel	Hoch
Anteile der Beschäftigten	Führungskräfte	30,5%	68,7%	0,8%
	Akademiker/innen	44,6%	55,4%	0,0%
	Techniker/innen	8,4%	88,1%	3,5%
	Bürokräfte	2,9%	90,5%	6,6%
	Dienstleistungsberufe	0,9%	88,3%	10,7%
	Land- und Forstwirt/inn/e/n	2,4%	93,5%	4,1%
	Handwerker/innen	1,5%	79,7%	18,7%
	Maschinenbediener/innen	0,0%	82,3%	17,7%
	Hilfsarbeitskräfte	0,0%	69,7%	30,3%
	Gesamt	11,5%	79,5%	9,0%

Quelle: PIAAC 2012, eigene Berechnungen und Darstellung.

Anmerkung: Risikogruppen: gering = Automatisierungswahrscheinlichkeit < 30 %; mittel = 30 % < Automatisierungswahrscheinlichkeit < 70 %), hoch = Automatisierungswahrscheinlichkeit > 70 %. Aufgrund von Rundungen ergeben die Zeilensummen nicht immer 100 %.

Aus: Nagl, W., Titlbach, G., Valkova, K. (2017): Digitalisierung der Arbeit: Substituierbarkeit von Berufen im Zuge der Automatisierung durch Industrie 4.0, IHS Wien, S. 16

John Maynard Keynes (1930): „Wirtschaftliche Möglichkeiten für unsere Enkelkinder“

“... technologische Arbeitslosigkeit. Das bedeutet Arbeitslosigkeit, die entsteht, weil wir schneller Mittel entdecken, Arbeit zu sparen, als neue Verwendungen für die Arbeit finden.

Aber das ist nur eine vorübergehende Phase mangelhafter Anpassung. **Langfristig bedeutet es, dass die Menschheit ihr wirtschaftliches Problem gelöst hat.** Ich würde vorhersagen, dass der Lebensstandard in den fortgeschrittenen Ländern in hundert Jahren vier oder acht Mal höher ist als heute...

... die Arbeit, die noch übrig sein wird, sollte möglichst breit verteilt werden. 3-Stunden-Schichten oder 15-Stunden-Wochen könnten das Problem für längere Zeit aufschieben.”

Qualifikationen und Qualität der Arbeit

„Der Mensch wird frei für kreative
Tätigkeiten.“

Optionen der Technikentwicklung

Automatisierungsszenario oder Werkzeugszenario (Windelband/Spöttl 2012)

Technikzentrierte oder humanzentrierte Perspektive: Wer steuert wen in der Industrie 4.0?

Automatisierungsszenario: möglichst viel Automation, möglichst wenige Entscheidungen und Eingriffe der Arbeitenden → sich selbst steuernde Anlagen, Maschinen, Geräte, Prozesse

- Erfahrungen, Wissen und Intuition der Facharbeiter/innen durch Software ersetzt
- in der Produktion bleiben ausführende Tätigkeiten
- Entwertung und Entfremdung der Arbeit

Optionen der Technikentwicklung

Werkzeugscenario: Assistenzsysteme mit Werkzeugcharakter für qualifizierte Fachkräfte, Arbeiter/innen entscheiden

- Arbeiter/innen steuern, überwachen, kontrollieren und werden von der Technik unterstützt
- Chancen für erfahrungsgeleitetes, lernförderliches Arbeiten
- Fähigkeiten zur Bewältigung unvorhergesehener Situationen

Qualifikationen und Qualität der Arbeit

Arbeitsteilung:

Hierarchisch

Nach Beruf

Nach Geschlecht

Tätigkeiten

Kooperation:

Bürokratisch

Teamartig

Gefügeartig -digitaler

Workflow

Qualifikationen und Qualität der Arbeit

Professionalisierung

Aufgabenintegration

Technologie als Werkzeug

Höherqualifizierung

Selbstorganisation

Degradierung

Standardisierung von Tätigkeiten

Dequalifizierung

technologiegesteuert, überwacht

Degradierung der Arbeit

Beispiel Finanzamt (Carter et al. 2011):

A) Ganzheitliche Bearbeitung der Steuererklärung von BürgerInnen:



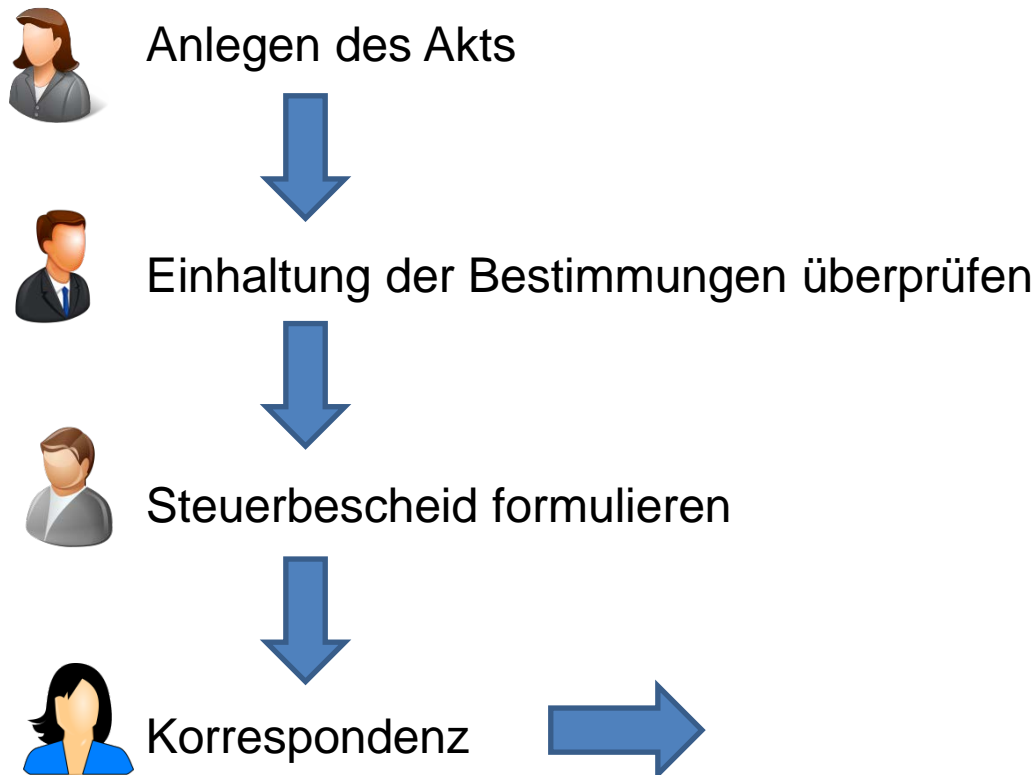
Anlegen des Akts, Einhaltung der Bestimmungen überprüfen, Korrespondenz, Telefonanrufe, Steuerbescheid formulieren, Abschluss des Aktes

Fallbezogene Bearbeitung, langjährige Kenntnis der Steuerpflichtigen

Degradierung der Arbeit

Beispiel Finanzamt:

B) Arbeitsteilige Bearbeitung im elektronischen Workflow:



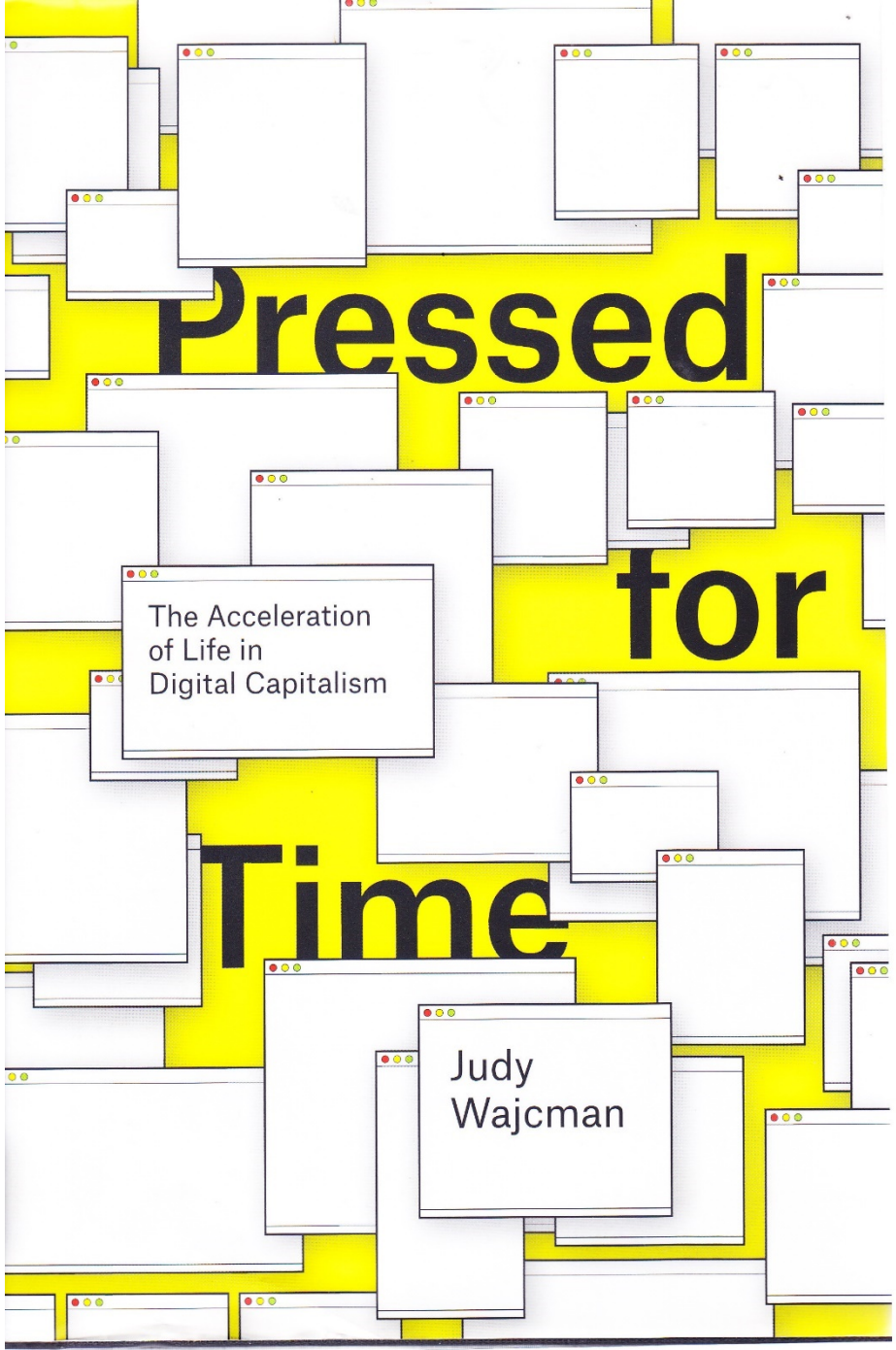
Soziale Beschleunigung

- Zeitliche Entgrenzung, Erreichbarkeit
- Multitasking
- Arbeit zu Hause
- Mobile Arbeit

Pressed for Time

The Acceleration
of Life in
Digital Capitalism


Judy
Wajcman



Qualität der Beschäftigung

- “Plattformkapitalismus”:
 - Deliveroo, Foodora, Uber, Helpling...
 - Upwork, AppJobber, TaskTillDone,...
 - AmazonMechanicalTurk, Clickworker...
- Vertragsformen, Zugehörigkeiten zum Betrieb, Sicherheit der Beschäftigung, existenzsichernde Einkommen

Crowdworking in Kreativberufen



PLATINUM
Online: 5 minutes ago

INVITE TO WORK

Portfolio Services About

About

CONTESTS WON	RUNNER UP	1-TO-1 PROJECTS	REPEAT CLIENTS
125	119	174	48

Designing logos that just might shatter the core of the Earth because of how amazing they are.

www: [redacted]

Languages: English Country: [redacted]

Member since: February 05, 2010 Online: 5 minutes ago

Job History (7 jobs)

Design & Multimedia Last 12 months

LEVEL 5	7 Jobs 2 Milestones 0 Hours	5.0 ★★★★★ 3 Reviews 100% Recommend	4 Clients 0% Repeat
---------	-----------------------------------	------------------------------------------	------------------------

All Services All Jobs

1 - 7 of 7 results found

Search past jobs (in last 12 mos)

Facebook Marketing

☆☆☆☆☆ Not Yet Rated

View client info (36 other reviews completed)

Nov 3, 2014 | Private | Design Project Management | Working | Job Details

Design Images for an online course

★★★★★ 5.0

View client info (13 other reviews completed)

Oct 17, 2014 | Private | Graphic Design | Completed | Job Details

Quality
Expertise
Cost
Schedule
Response
Professional

Feedback Comments:

"[redacted] was great to work with. Took on all feedback and suggestions, great quality work. Very quick. Very professional and an excellent communicator. Will use again."

— Client Info

Freelancer Response:

"[redacted] is a client who knows what he wants. He is polite and respectful of freelance. His requirements are clear and its really fast payment. Working with him is constructive and enjoyable."

Projekt "Arbeit und technischer Wandel in Kreativwirtschaft", Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank (Projektnummer: 16030), Schörpf u.a. 2017

Crowdworking in Kreativberufen

„Und wenn ich heute nicht am Handy sofort bestätige, also sagen würde okay, mach ich, habt ihr bis morgen, hätte ich die Hälfte meiner Jobs nicht. Also das ist wirklich heftig geworden, heftig. Das hätte ich mir nie gedacht. Und ich muss mich zwingen, ich muss mich wirklich zwingen...“

(Anna, Audio-Sprecherin)

„Disruptive“ Technologie?

- Soziale Genese und soziale Gestaltung von Technik - Entwicklungs- und Anwendungsentscheidungen gesellschaftlicher Akteure
- Technik nicht Ursache – Technik ermöglicht und erleichtert Geschäftsmodelle, betriebliche und berufliche Strategien und beschleunigt so den sozialen Wandel
- „Der Kampf findet immer schon statt“: um Marktanteile, in den Arbeitsbeziehungen, zwischen Berufsgruppen, in der Arbeitsorganisation, zwischen den Geschlechtern

Gestaltungsoptionen der Digitalisierung

- **Technikentwicklung, Technologiepolitik:**
 - Humanzentrierte Technologieentwicklung
 - Vermeidung von Nacharbeit, Verhinderung digitaler Überwachung
 - Ergonomie: physische und psychische Belastungen
- **Betrieb und Arbeitsorganisation:**
 - Automation um jeden Preis oder Vorteile lebendiger Arbeit?
 - Polarisierung oder Aufwertung?
 - Lernförderliche Arbeit?
 - Integration oder externe Flexibilität
 - Grenzen der Entgrenzung

Gestaltungsoptionen der Digitalisierung

- Gesellschaft:
 - Fortsetzung neoliberaler Politik mit anderen Mitteln? (Flexibilisierung des Arbeitsmarktes, digitales Tagelöhnertum)
 - Verteilung der Produktivitätsgewinne: mehr Ungleichheit oder mehr wirtschaftliche Nachfrage?
 - Soziale Integration bei abnehmender Erwerbsarbeit: Arbeitszeitverkürzung oder Grundeinkommen?
 - Umgang mit ungeplanter sozialer Beschleunigung und ihren Folgen

Literatur

Arntz, Melanie, Gregory, Terry, Ziehran, Ulrich (2016): The risk of automation for jobs in OECD countries: a comparative analysis. OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 189, Paris

Carter, B., Danford, A., Howcroft, D., Richardson, H., Smith, A. & Taylor, P. (2011). „All they lack is a chain”: lean and the new performance management in the British civil service. *New Technology, Work and Employment*, 26 (2), 83–97.

Frey, C. B./Osborne, M. A. 2013: The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation. Oxford

Nagl, W., Titelbach, G., Valkova, K. (2017): Digitalisierung der Arbeit: Substituierbarkeit von Berufen im Zuge der Automatisierung durch Industrie 4.0, IHS Wien

Schörpf, Philip, Flecker, Jörg, Schönauer, Annika and Eichmann, Hubert (2017): Triangular love-hate: management and control in creative crowdworking, *New Technology, Work and Employment* 32 (1): 43 – 58

Windelband, L./Spöttl, G. 2012: Diffusion von Technologien in der Facharbeit und deren Konsequenzen für die Qualifizierung am Beispiel des "Internet der Dinge". In: Faßhauer, U./Fürstenau, B./Wuttke, E. (Hg.): Berufs- und wirtschaftspädagogische Analysen - Aktuelle Forschungen zur beruflichen Bildung. Opladen [u.a.], S. 205–219