

# DER VERNETZTE ARBEITSPLATZ

## MERKMALE UND MÖGLICHE FOLGEN DER ARBEITSÜBERWACHUNG IM ZEITALTER VON DATIFIZIERUNG, SENSORISIERUNG UND KI

Prof. Dr. Tobias Mettler  
IDHEAP, Universität Lausanne



# AGENDA FÜR DEN HEUTIGEN VORTRAG

## Merkmale des vernetzten Arbeitsplatzes

- Der Körper als Datenquelle
- Verschiebung des Ortes der Kontrolle
- Subtile Beeinflussung der sozialen Dynamik am Arbeitsplatz

## Ausblick



## Etappen der Arbeitsüberwachung

- Visuelle Überwachung
- Computerisierte Überwachung
- Vernetzte Überwachung . . .

## Kontrolle am vernetzten Arbeitsplatz

- Organisationen als geschlossene Kontrollsysteme
- Unterschiede zu den bisherigen Modi der Arbeitsüberwachung

# ARBEITSÜBERWACHUNG, SICHERHEIT UND WOHLBEFINDEN DER ARBEITNEHMER: EINE AMBIVALENTE BEZIEHUNG

## Employee **Surveillance** Is Rising to New Dystopian Heights

Amazon's new driver surveillance cameras may put employee privacy in the backseat.

By Brad Bergan  
Feb 09, 2021

### Amazon's Worker Surveillance for Productivity, **Safety** May Also Curb Unions



### Secret Amazon Reports Expose the Company's Surveillance of Labor and Environmental Groups

Siehe auch: Staatssekretariat für Wirtschaft (2024). Technische Überwachung am Arbeitsplatz.  
[https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Publikationen\\_Dienstleistungen/Publikationen\\_und\\_Formulare/Arbeit/Arbeitsbedingungen/Broschuren/technische-ueberwachung-am-arbeitsplatz.html](https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Publikationen_Dienstleistungen/Publikationen_und_Formulare/Arbeit/Arbeitsbedingungen/Broschuren/technische-ueberwachung-am-arbeitsplatz.html)

UNIL | Université de Lausanne

# ETAPPEN DER ARBEITSÜBERWACHUNG: DAS TEMPO DER BEDEUTENDEN VERÄNDERUNGEN NIMMT ZU



**Leibeigenschaft und Patrimonialismus**

seit den Anfängen der Menschheit



etwa 20-30 Jahre

**Datifizierung, Sensorisierung und künstliche Intelligenz**

etwa 5-10 Jahre

??



**Computerisierung**

etwa 150-200 Jahre



**Industrialisierung**

# ETAPPEN DER ARBEITSÜBERWACHUNG: DAS TEMPO DER BEDEUTENDEN VERÄNDERUNGEN NIMMT ZU



**Leibeigenschaft und Patrimonialismus**

seit den Anfängen der Menschheit



etwa 20-30 Jahre

**Computerisierung**

etwa 5-10 Jahre

**Datifizierung, Sensorisierung und künstliche Intelligenz**



??

etwa 150-200 Jahre

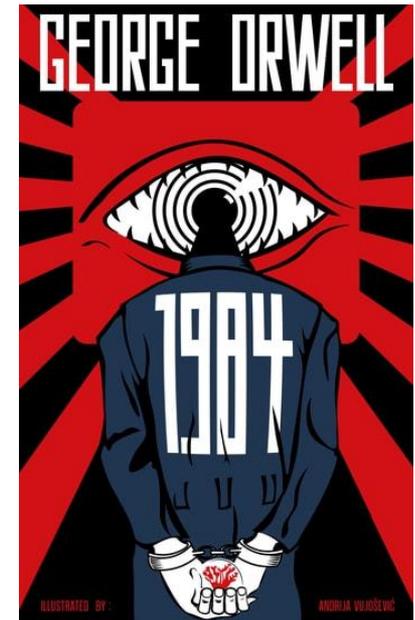
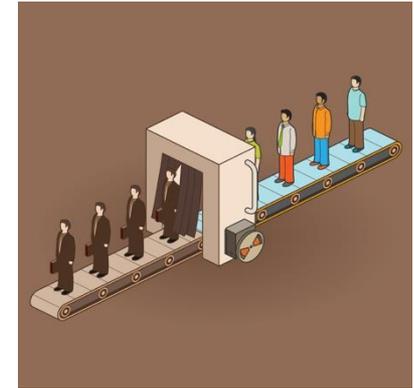


**Industrialisierung**



# ERSTE KONTROLLKRISE (VISUELLE ÜBERWACHUNG)

- Arbeit (Zeit / Leistung) als “Commodity”
- Die Kontrolle muss mit industrieller Geschwindigkeit erfolgen (mittels mechanischer und papiergestützter Kontrollinstrumente)
- Aufteilung der Arbeitskräfte in Arbeiter und Aufseher (z. B. Schichtleiter, Projektleiter,...)
- Mitarbeiter sind austauschbare Zahnräder in einer Organisations-Maschinerie [1]
- Überwachung durch Blicke → Foucaults [2] Begriff der panoptischen Gestaltung von Institutionen
- Einführung von “outcome controls” und “behavioral controls”



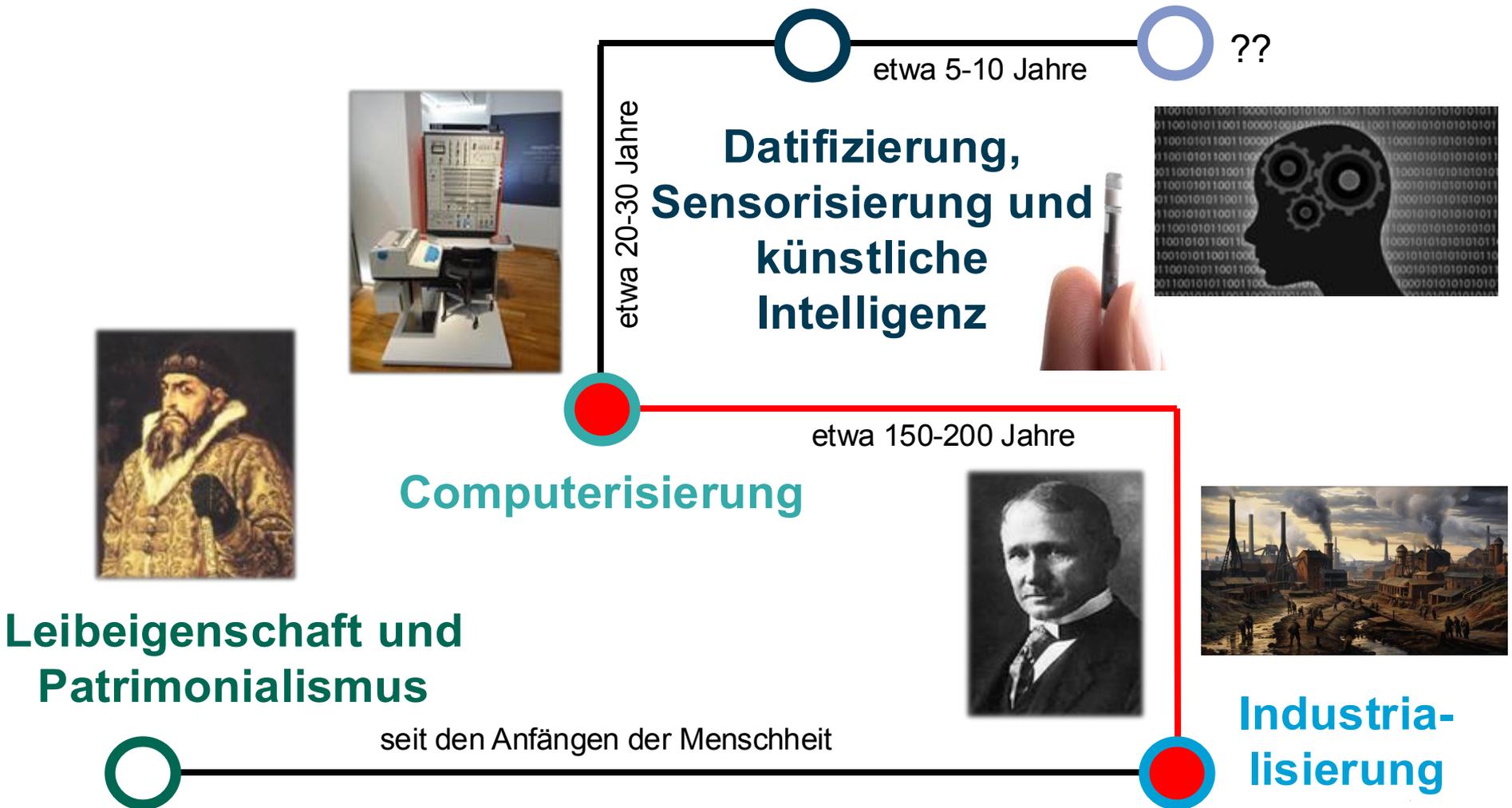
Unil

UNIL | Université de Lausanne

[1] Morgan, G. (1986) *Images of Organization*. Thousand Oaks, Sage.

[2] Foucault, M. (1973) *The Birth of the Clinic*. London, Tavistock Publications.

# ETAPPEN DER ARBEITSÜBERWACHUNG: DAS TEMPO DER BEDEUTENDEN VERÄNDERUNGEN NIMMT ZU

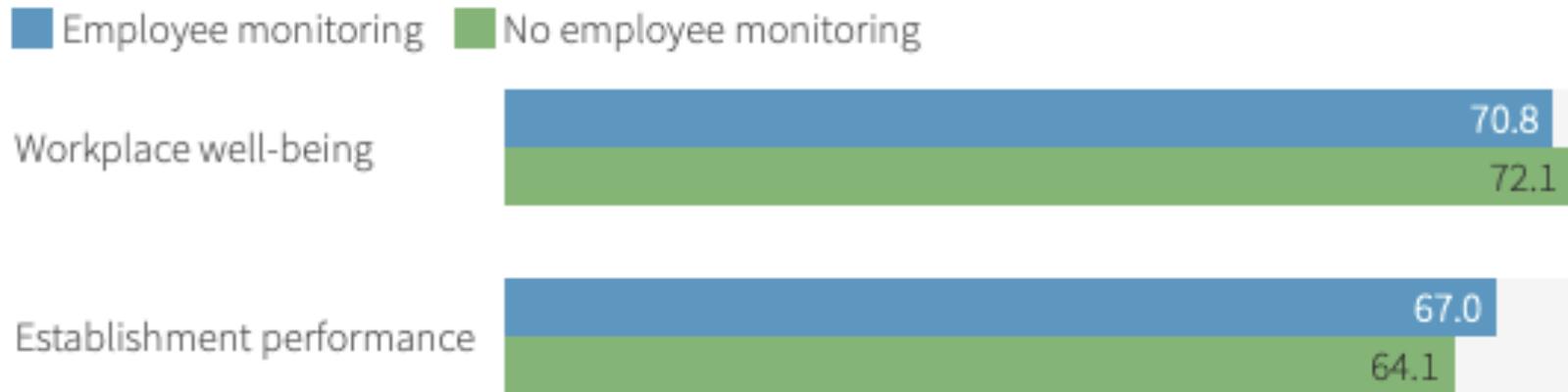


# ZWEITE KONTROLLKRISE (COMPUTERISIERTE ÜBERWACHUNG)



- Die Arbeit verlagert sich von den Fabrikhallen in die Büros
- Begrenzte visuelle Überwachung (der Rundgang vermittelt nicht eine Vorstellung davon, was Büroangestellte tun)
- Einführung computergestützter Leistungsüberwachungssysteme (CPMS) parallel zur Einführung von Enterprise Resource Planning (ERP) in den 1980er Jahren
- Schätzungsweise 20 % der Büroangestellten werden bereits 1984 von Computern überwacht [1]
- Computergesteuerte Überwachung durch Datenverfolgung (z. B. Ereignisprotokolle, Zugriffshistorie, Bildschirmzeit; → “trace data”)
- Ausweitung von “behavioral controls” → 1960 US  
Präsidentschaftswahlen Simulmatics Corporation als Vorläufer von Cambridge Analytica

# DIE BEZIEHUNG ZWISCHEN COMPUTERGESTEUERTER ÜBERWACHUNG UND WOHLBEFINDEN AM ARBEITSPLATZ



Establishments with 10 or more employees active in NACE Rev. 2 sectors B to N and R to S.

Es besteht nach wie vor der Glaube, dass Kontrolle/Überwachung zu besserer Leistung führt und nimmt negative Auswirkungen auf das Wohlbefinden am Arbeitsplatz in Kauf [1]

# ETAPPEN DER ARBEITSÜBERWACHUNG: DAS TEMPO DER BEDEUTENDEN VERÄNDERUNGEN NIMMT ZU



# DRITTE KONTROLLKRISE (VERNETZTE ÜBERWACHUNG)

## More Bosses Expected To Track Their Staff Through Wearables In The Next 5 Years

COVID-19

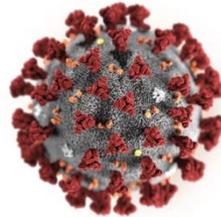
The rise of employee health tracking



By David Cox 11th November 2020

## What to Do When Your Boss Is Spying on You

Employee monitoring increased with Covid-19's remote work—and stuck around for back-to-the-office.



**THE WALL STREET JOURNAL.**

**BUSINESS**

### Welcome Back to the Office. Your Every Move Will Be Watched.

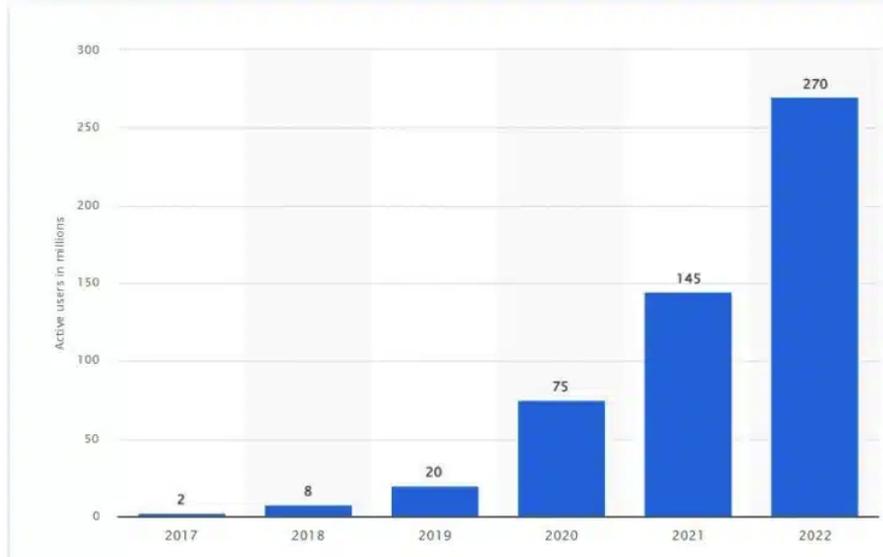
Employers plan new tools to measure office interactions and track workers' health

Putzier, K. & Cutter, C. 2020. Welcome Back to the Office. Your Every Move Will Be Watched. *The Wall Street Journal*, May 5, 2020.

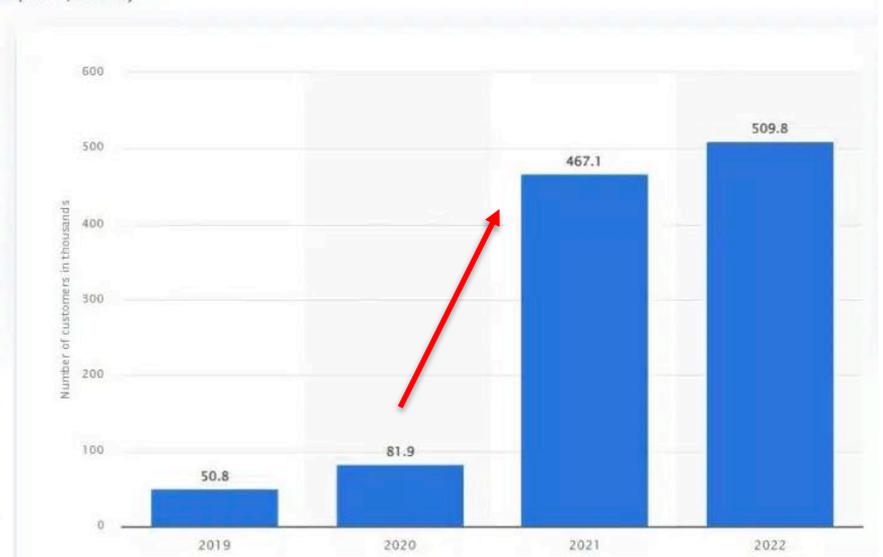
UNIL | Université de Lausanne

# VISUELLE ÜBERWACHUNG WÄHREND DER PANDEMIE MITTELS VIDEO-CONFERENCING

(in millions) Downloads MS Teams

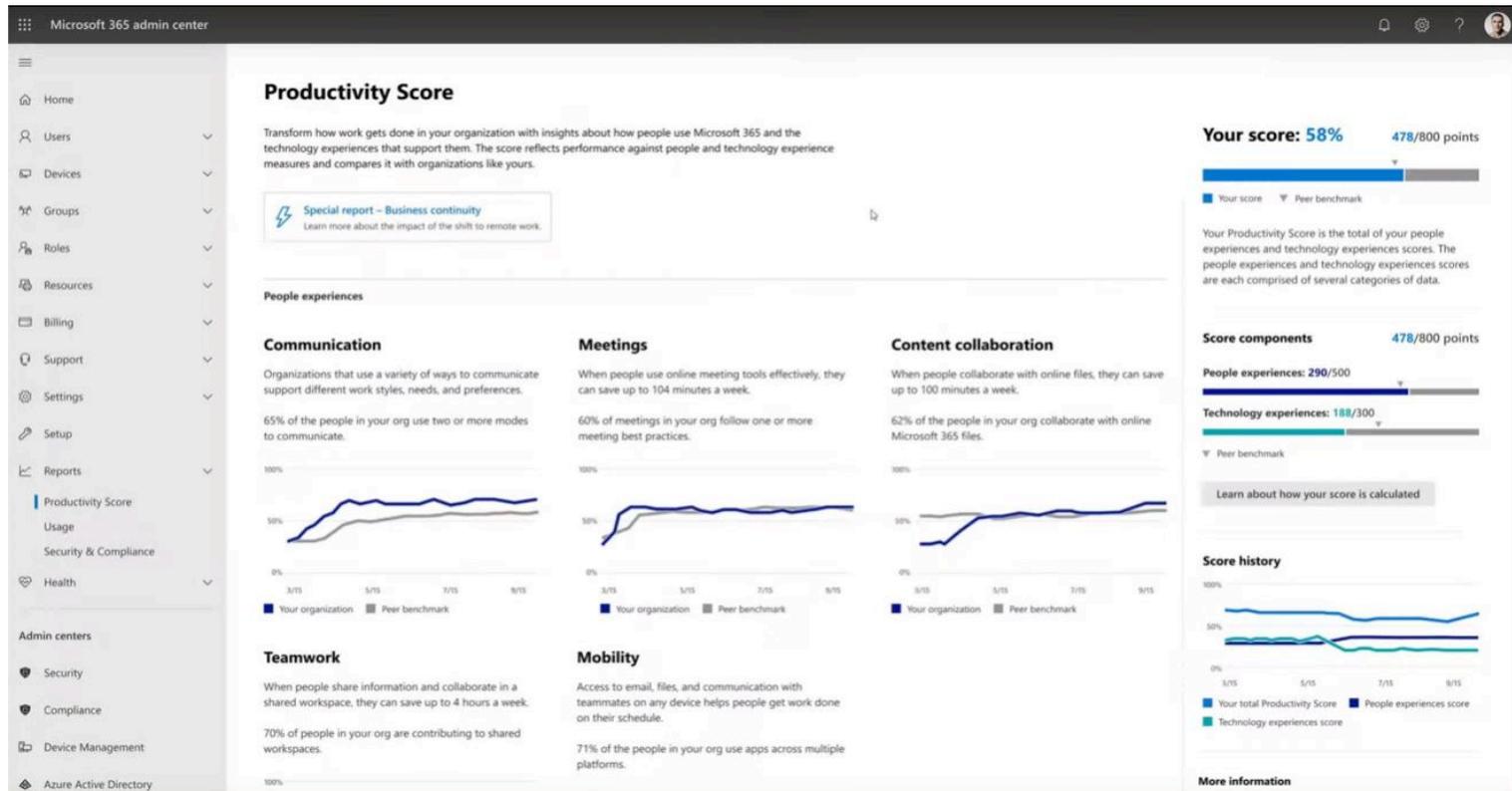


(in 1,000s) Downloads Zoom.us



(Hoffnungsloser) Versuch einiger Organisationen etablierte visuelle Überwachungspraktiken (z.B. Präsenzkontrolle) während COVID weiterhin aufrechtzuerhalten

# COMPUTERISIERTE ÜBERWACHUNG WÄHREND DER PANDEMIE: MICROSOFT **PRODUCTIVITY SCORE**



Productivity Score bietet Bewertungen für die Bereiche Kommunikation, Meetings, Content Collaboration, Teamwork, Mobilität, Endpunktanalyse, Netzwerkkonnektivität und Microsoft 365 App Health, jeweils mit insgesamt 100 möglichen Punkten.

# MEDIENREAKTIONEN IM 2020 UND ANSCHLIESSENDES REBRANDING IM 2022

## Microsoft (MSFT) Changing 'Productivity Score' Tool

Adjustments to the tool made in response to privacy concerns

- Microsoft addressed backlash to its new Productivity Score feature by removing identifiable employee names
- But the tool remains an example of encroaching workplace surveillance tools normalized by the pandemic.
- Insider Intelligence publishes hundreds of insights, charts, and forecasts on the Connectivity & Tech industry with the Connectivity & Tech Briefing. [You can learn more about subscribing here.](#)

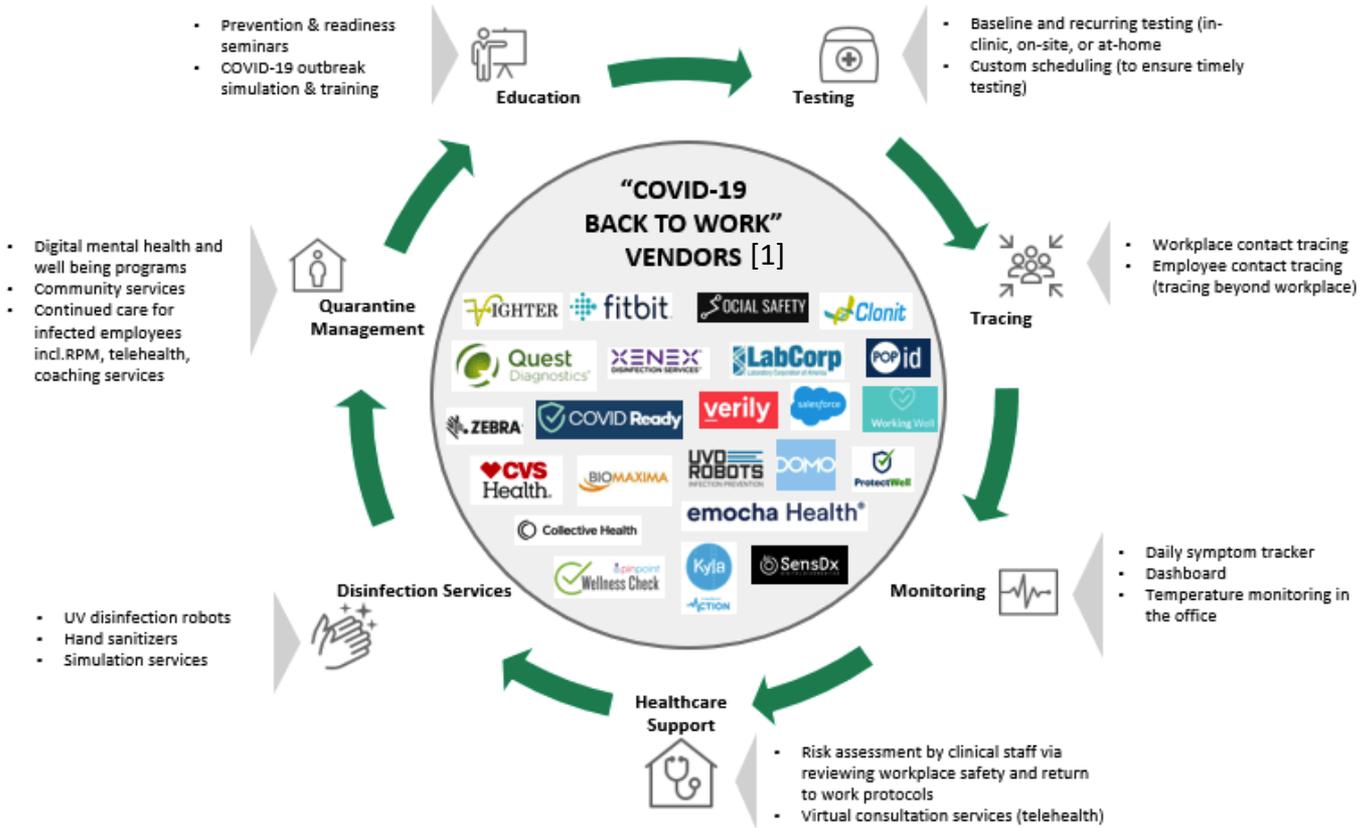
## Microsoft to remove employee names from Productivity Score amid surveillance backlash

Microsoft's controversial productivity-tracking tool is back -- with some key changes

Microsoft productivity score feature

Grösste Herausforderung: Wie überwacht man diejenigen, die nicht am PC arbeiten?

# REGULATORISCHE MASSNAHMEN BEGÜNSTIGEN AUSWEITUNG DER ÜBERWACHUNG



Mai 2022: Anerkennung von COVID-19 *als Berufskrankheit* durch den Beratenden Ausschuss für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz der Europäischen Union [3]

[3] European Commission. (2022). Member States, Workers and Employers Agree on the Need to Recognise COVID-19 as an Occupational Disease. [https://ec.europa.eu/commission/press-corner/detail/en/ip\\_22\\_3117](https://ec.europa.eu/commission/press-corner/detail/en/ip_22_3117)

[1] <https://research2guidance.com/digital-health-solution-for-covid-19-back-to-work-market-will-this-become-the-next-big-thing/>

[2] Credit: Smart Nation Group, Singapore.

# EINIGE „SPÄTFOLGEN“ DER PANDEMIE

- Sensibilisierung und Ausweitung der betrieblichen Verantwortung hinsichtlich Arbeitsplatzgesundheit<sup>[1]</sup>
- Massive Investitionen in unterschiedlichen Technologien an der Schnittstelle zwischen betrieblichem Gesundheitsmanagement und Arbeitsüberwachung (sunk cost fallacy; dead of «new work»)
- Legitimierung der Erfassung und Analyse von *Gesundheitsdaten* von Bürgern/Mitarbeitern (gestützt auf öffentliches Interesse)
- Idee von „syndromic surveillance“ schwebt nach wie vor in den Köpfen einiger Wissenschaftler und Policymaker
- Digital Contact-Tracing als Technologie (Google/Apple Exposure Notification) wird eher als Misserfolg gewertet,<sup>[2]</sup> jedoch beflügelt es Silicon Valley und Regierungen weitere real-time „Gesellschaftsexperimente“ zu wagen (regulatory sandboxes)<sup>[3]</sup>

[1] European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (2022). COVID-19 in the Workplace: Employer's Responsibility to Ensure a Safe Workplace. <https://www.eurofound.europa.eu/en/resources/article/2022/covid-19-workplace-employers-responsibility-ensure-safe-workplace>

[2] Karanasios, S., & Molla, A. (2022). Why Did This \$21 Million COVID-Tracing App Fail? Royal Melbourne Institute of Technology, Australia. [https://www.rmit.edu.au/news/acumen/covidsafe\\_app](https://www.rmit.edu.au/news/acumen/covidsafe_app)

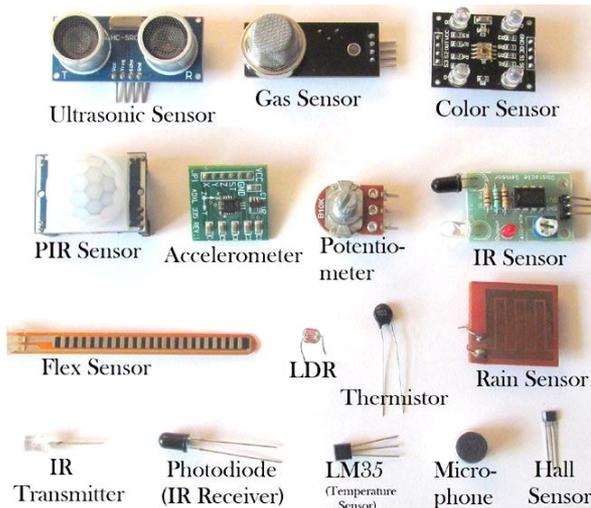
[3] [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS\\_BRI\(2022\)733544\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS_BRI(2022)733544_EN.pdf)

# ETAPPEN DER ARBEITSÜBERWACHUNG: DAS TEMPO DER BEDEUTENDEN VERÄNDERUNGEN NIMMT ZU



# DREI MEGA-TRENDS, DIE DIE ARBEITSÜBERWACHUNG BEREITS VOR COVID GETRIEBEN HABEN

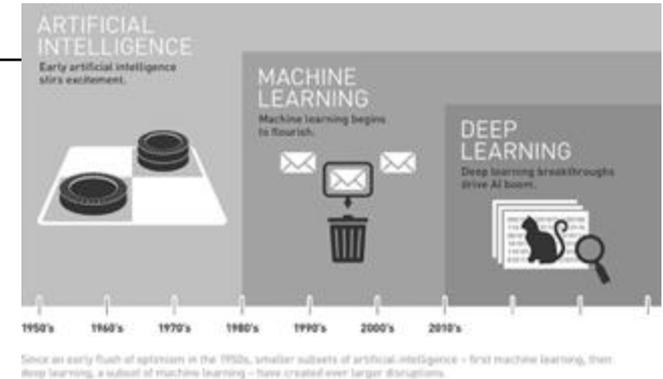
## Sensorisierung



## Datifizierung

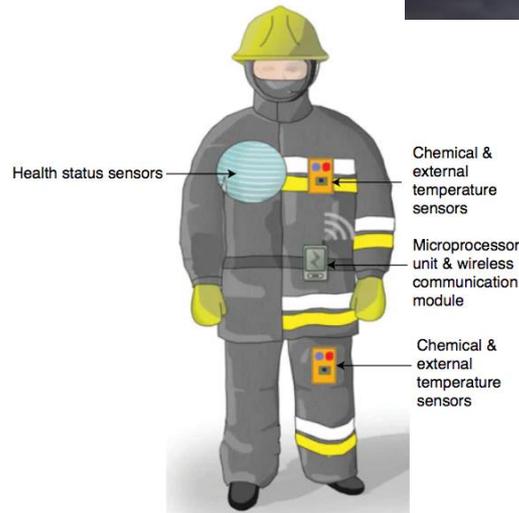
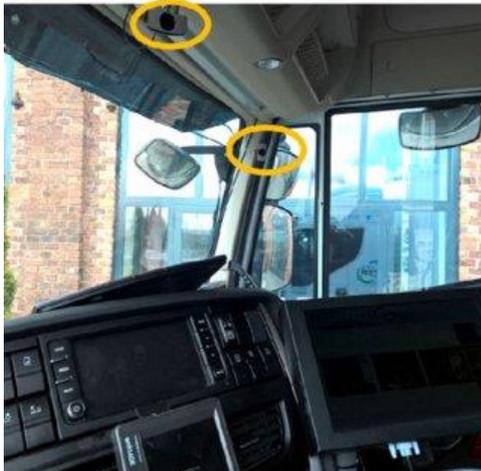


## Künstliche Intelligenz (AI)



Der vernetzte Arbeitsplatz kann als ein “Ensemble” verstanden werden, das aus verschiedenen Hardware- und Softwarekomponenten besteht, um den Umfang der Überwachung über das hinaus zu erweitern, was Arbeitnehmer vor ihren Bildschirmen tun

# JOBS BEI DENEN VERNETZTE ÜBERWACHUNG BEREITS REALITÄT IST ODER BALD WERDEN WIRD

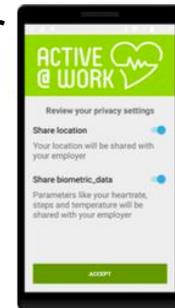


Unil

UNIL | Université de Lausanne

# DER VERNETZTE ARBEITSPLATZ 1/2

- Vollständige Flexibilisierung der Arbeit und des Arbeitsumfelds (z. B. Gig Work) → Verwischung der Grenzen zwischen Geschäfts- und Privatleben
- Vernetzte und integrierte Überwachung mit mehreren Datenquellen und -erfassungstechniken (z. B. Kunden über App, Sensoren, Körperimplantate)
- Erweiterung des Datenerfassungsbereichs → nicht nur arbeitsbezogenes Verhalten und Ergebnisse, sondern auch der Körper eines Mitarbeiters
- Kombination von Offline- und Online-Tracking, während der Arbeit und in der Freizeit, und manchmal auf der privaten Infrastruktur des Mitarbeiters [1]
- Der Arbeitsplatz ähnelt einem professionellen Sportverein [2]



[1] U.S. Courts Opinions (2015) *Arias V. Intermex Wire Transfer* [Online]. United States District Court Eastern District of California. Available: [https://www.govinfo.gov/app/details/USCOURTS-caed-1\\_15-cv-01101/summary](https://www.govinfo.gov/app/details/USCOURTS-caed-1_15-cv-01101/summary)

[2] Day, D. V., Gordon, S. & Fink, C. (2012) The Sporting Life: Exploring Organizations through the Lens of Sport. *The Academy of Management Annals*, 6(1), 397-433.

# VERGLEICH VON MITARBEITERN UND ATHLETEN TATSÄCHLICH VALIDE?

## AOM2023 CTO Award Winner:

Academy of Management Discoveries, In-Press |

*Special Research Forum: A Whole Different Ball Game—Exploring the Modern Organizational Context through the Lens of Sports*

### On the Right Track? Studying the Use of Biometric Data to Manage People in Organizations

Lorna Anne Downie , Stella Pachidi, Marleen Huysman and Ella Hafermalz

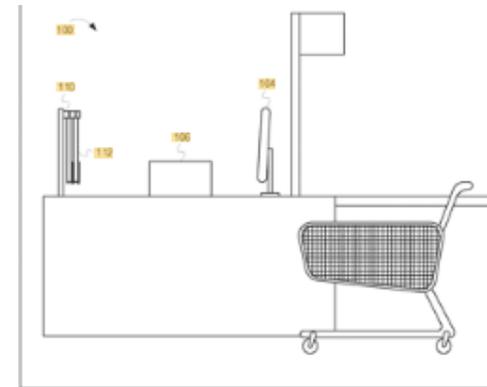
**Published Online:** 27 Nov 2023 | <https://doi.org/10.5465/amd.2023.0037>

Der grundlegende Unterschied zu Top-Athleten ist doch, dass wir unsere Zeit und Kompetenzen gegen einen Gehaltsscheck austauschen, nicht unseren Körper.

## DER VERNETZTE ARBEITSPLATZ 2/2

- Überwachung arbeitsbezogener und nicht arbeitsbezogener Fragen, wie der Körper, Aufenthaltsort, *Einstellungen und Überzeugungen* der Arbeitnehmer
- Datenerfassung und Auswertung, die mittels Spracherkennung und Stimmungsanalyse untersuchen, wie und in welchem Ton Arbeitnehmer untereinander oder mit Kunden sprechen oder wie lange und mit wem sie ihre Kaffee- oder Mittagspause verbringen → Walmart-Patent [1]
- Nutzung von Überwachungsdaten für subtile Veränderungen der sozialen Dynamik am Arbeitsplatz → Nudging als verborgene Form der Nutzung von Design-, Informations- und Interaktionselementen zur Steuerung des Verhaltens in Online- und Offline-Umgebungen

Walmart 



Unil

UNIL | Université de Lausanne

[1] Jones, N. A., Vasgaard, A. J., Taylor, R. J. & Jones, M. A. 2017. Listening to the Frontend. United States patent application (<https://patents.google.com/patent/US10020004B2/en>)

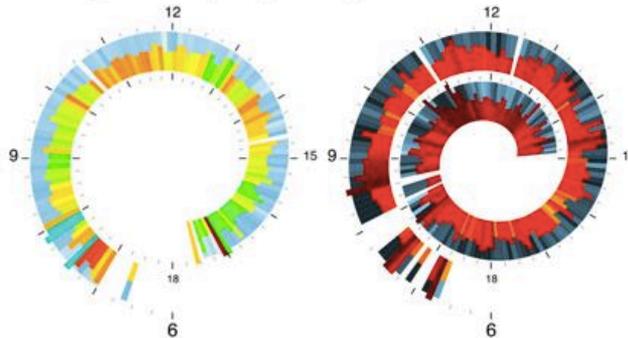
# ES SIND NICHT NUR LOW-SKILL JOBS BETROFFEN: PHYSIOLYTICS<sup>[1]</sup> ZUR ÜBERWACHUNG VON TOP-MANAGERN UND EXPERTEN

77  
NRP

Digital Transformation  
National Research Programme

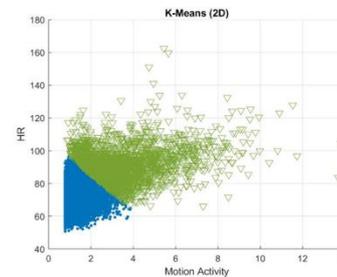


## A regular day at job vs just about a burnout



Left: 32 years old male scientist temporarily working in a clinical environment. Engage in a hectic and clinical study day with a complex experimental procedure and sophisticated equipment. Person is highly focused for 8 hours.

Right: 30 years old female medical doctor in a clinical environment after a 28 hours work input including a full night shift. Systematically elevated HR and BPw with little relaxation. Mentally and physically exhausted.



FNSNF

SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS  
ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG



<http://p3.snf.ch/Project-187429>

<http://p3.snf.ch/project-172740>

Unil

UNIL | Université de Lausanne

[1] Mettler, T., & Wulf, J. (2019). Physiolitics at the workplace: Affordances and constraints of wearables use from an employee's perspective. Information Systems Journal, 29(1), 245-273. <https://doi.org/10.1111/isj.12205>

# WAS EINST EIN SPIELZEUG FÜR *TRANSHUMANISTEN* WAR, IST HEUTE EIN MULTI-MILLIARDEN MARKT GEWORDEN



THE WALL STREET JOURNAL.

## Tracking Sensors Invade the Workplace

Devices on Workers, Furniture Offer Clues for Boosting Productivity

IBM adopts Apple Watch for internal fitness initiative & Watson-linked health app [u]

## Wearable Devices as Facilitators, Not Drivers, of Health Behavior Change



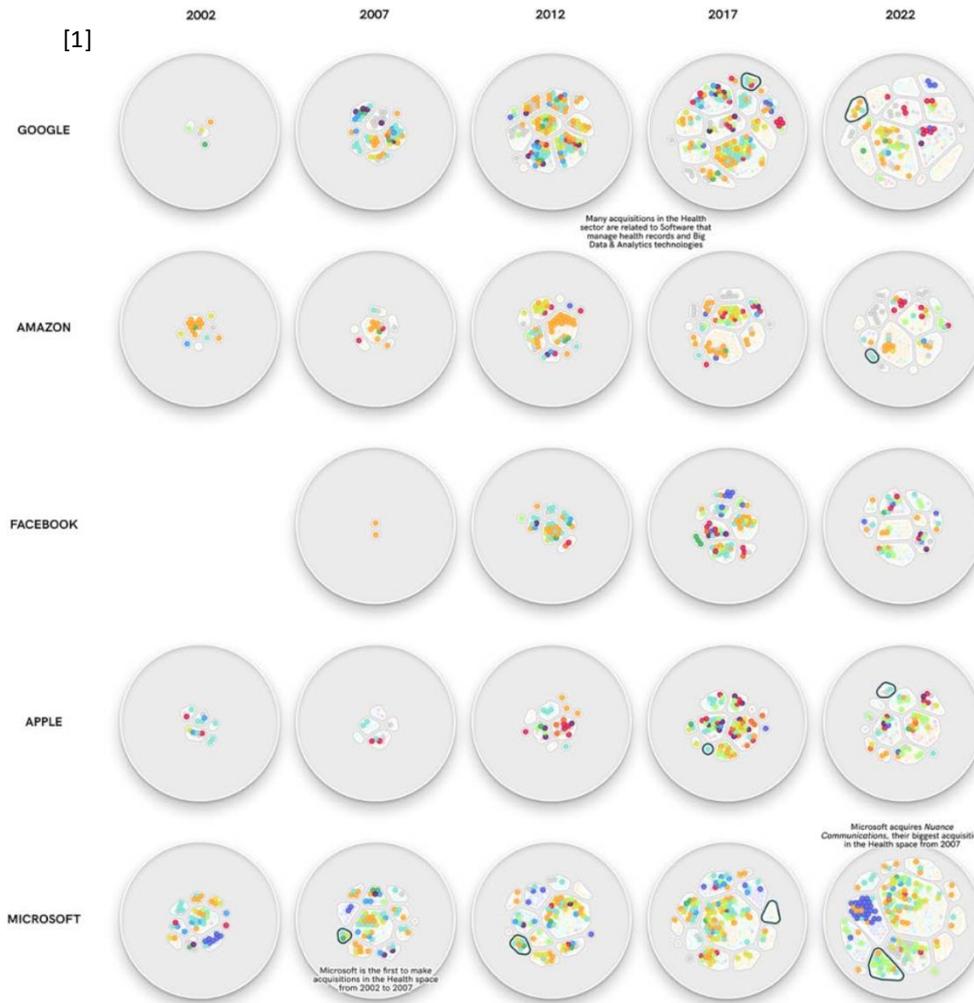
## The Rise of the 'Quantified Self' in Health Care

### Know Thyself: Data Driven Self-Awareness for Understanding Our Unconscious Behaviors



27,5 Millionen tragbare Gesundheitsgeräte wurden weltweit im 2021 in Gesundheitsprogrammen am Arbeitsplatz eingesetzt, verglichen mit nur 166.000 Geräten im Jahr 2013; **erwarteter Marktwert von \$93.4 Mia. bis 2027**

# EIN ANZEICHEN, DASS GAFAM ES ERNST DAMIT MEINT: AKQUISITIONEN 2002-2022



Ein paar Beispiele:

2016: Glimpse → Apple

2016: Neuralink → Tesla

2018: PillPack → Amazon

2019: Fitbit → Google

2021: Nuance Comm. → MS

[1] DensityDesign Lab and Tactical Tech. (2023). GAFAM Empire. <https://gafam.theglassroom.org/#landscape-of-acquisitions>

# MERKMALE DES VERNETZTEN ARBEITSPLATZES: DER KÖRPER DES ARBEITNEHMERS ALS DATENQUELLE

## Problem

Körperliche Inaktivität, sitzende Tätigkeit, Bewegungsgewohnheiten

Körperliche Schmerzen, schlechte Körperhaltung

Psychisches Wohlbefinden, Fehlzeiten, Burnout

Umweltbedingte Gesundheitsgefahren, wie schlechte Luftqualität, übermässige Hitze oder Feuchtigkeit, Brandgefahr

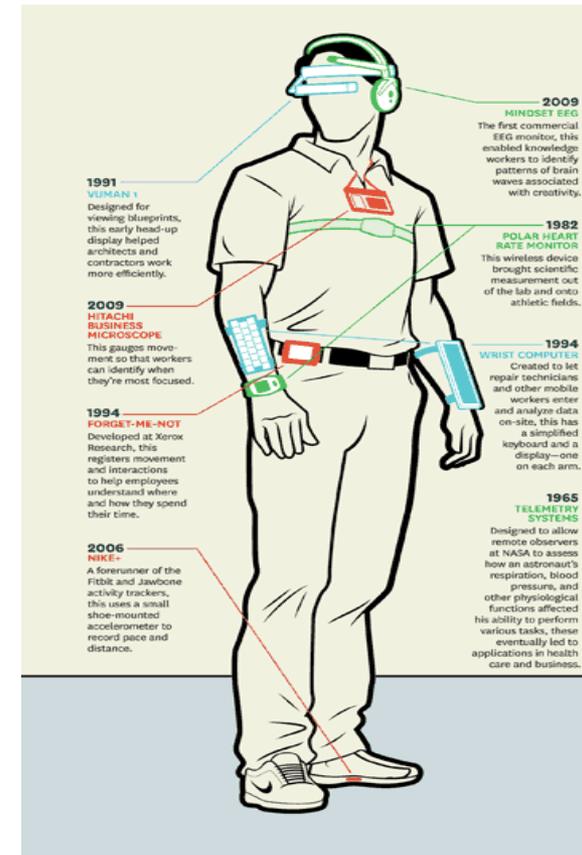
## Erhobene Daten

Schrittzahl, Entfernung, Körperbewegungen, die mit Hilfe von Aktivitätstrackern, Wärmesensoren usw. erfasst werden

Bewegung des Nackens, des unteren Rückens, des Kopfes, der Sitzfläche, der Rückenlehne, überwacht durch intelligente Kleidung, Möbel, usw.

Herzfrequenz, Hauttemperatur, Hautdurchblutung, Sauerstoffgehalt des Blutes, Atemfrequenz, Herzfrequenzvariabilität, Blutpulswellen, Sprach- und Stimmtöne, Körperhaltung, Handgesten, Ernährung, erfasst durch tragbare Biosensoren, Smartphones, Sensornetzwerke usw.

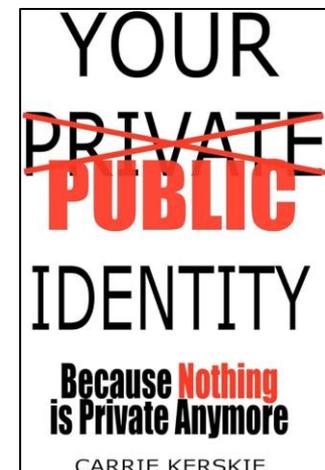
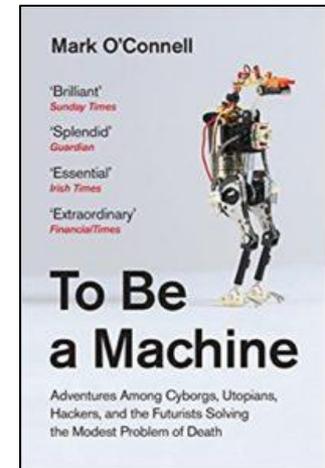
Intensität des Umgebungslichts, Strahlungs- oder Lufttemperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Kohlendioxidgehalt, Belegung des Schreibtisches, Sauberkeit des Schreibtisches, Hintergrundgeräusche, Anzahl der von Smartphones überwachten Telefongespräche, Sensornetzwerke, usw.



Wilson, H. J. (2013). "Wearables in the workplace". Harvard Business Review 91 (11), 23-25.

# MÖGLICHE NEGATIVE FOLGEN UND KRITIK

- Reduktion einer Person auf einen einzigen (Gesundheits-)Wert
- Vermischung von Gesundheitsprävention und Sicherheit mit wirtschaftlichen Interessen
- Verlust der Privatsphäre und teilweise auch der **Würde**
  - Persönliche Informationen über den allgemeinen Gesundheitszustand einer Person werden transparent
  - Diese Transparenz haben in bestimmten Ländern Auswirkungen auf den Versicherungsschutz (insb. Preisgestaltung)
  - Ein drohender Burnout eines Arbeitnehmers könnte Unternehmen dazu veranlassen, sich frühzeitig um Ersatz zu bemühen oder Entscheidungen über Einstellungen/Entlassungen zu treffen
- Erhebliches Risiko des Identitätsdiebstahls → Es ist eine Sache, wenn jemand Ihre Kreditkarte hackt, aber es ist eine ganz andere Dimension, wenn Ihre biometrischen Daten kompromittiert werden <sup>[1]</sup>



[1] Taylor, J. (2019). Major Breach Found in Biometrics System Used by Banks, UK Police and Defence Firms. The Guardian. <https://www.theguardian.com/technology/2019/aug/14/major-breach-found-in-biometrics-system-used-by-banks-uk-police-and-defence-firms#:~:text=The%20fingerprints%20of%20over%201.police%2C%20defence%20contractors%20and%20banks>

# MERKMALE DES VERNETZTEN ARBEITSPLATZES: VERLAGERUNG DES ORTES DER KONTROLLE

digitale Umgebung

physische Umgebung



## Problem

Verfolgung von (Offline-)Arbeitnehmern (z. B. Taxifahrer, Reinigungspersonal und Fließbandarbeiter)

Verfolgung von (Online-)Arbeitnehmern nach der Arbeitszeit oder ausserhalb des Firmengeländes

## Erhobene Daten

Geolokalisierung, Verweildauer an einem Ort, Bewegung, Geschwindigkeit, gefährliches oder unangemessenes Verhalten (z. B. SMS schreiben während der Fahrt), Erledigungszeit der Aufgabe usw.

Geolokalisierung, Aktivitätsmuster im Home Office, Textnachrichten, persönliche Beiträge in sozialen Medien, E-Mail, usw.

# MÖGLICHE NEGATIVE FOLGEN UND KRITIK

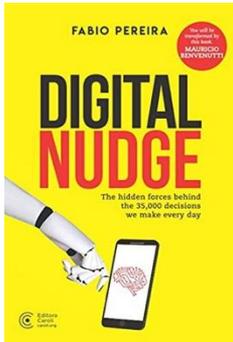
- Vollständige Verschmelzung digitaler und physischer Spuren, die zu einer nahezu vollständigen Übersicht über das menschliche Verhalten führen (data → behavior tracing)
- Studien zeigen, dass die ständige und allgegenwärtige Überwachung den Arbeitnehmern **ernsthaften Schaden zufügen** und zu Angst, Stress und Depressionen führen kann
  - Negative Auswirkungen werden noch verstärkt, wenn Algorithmen bei Leistungsmängeln oder vermeintlichem Fehlverhalten bestrafende oder sanktionierende Massnahmen einleiten, anstatt konstruktives und entwicklungsförderndes Feedback zu geben
  - Das Wissen, dass man jede Sekunde des Arbeitstages von einer Maschine überwacht und bewertet wird, kann dazu führen, dass man sich aktiv gegen das System wehrt, ihm ausweicht oder es austrickst (workarounds) <sup>[1]</sup>
- Workarounds am Arbeitsplatz führt wiederum zur Legitimierung der Ausweitung der Überwachung → Es entsteht ein sich selbst verstärkender Kreislauf der Zwangsüberwachung (**vicious cycle of surveillance hypothesis**)



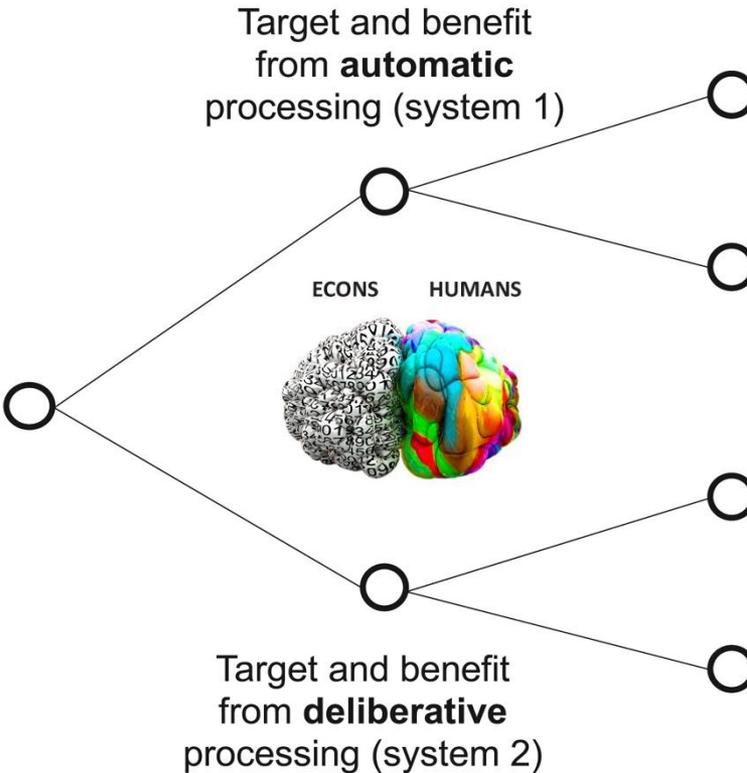
# MERKMALE DES VERNETZTEN ARBEITSPLATZES: SUBTILE BEEINFLUSSUNG DER SOZIALEN DYNAMIK

## functioning

## environment



nudge



Target and benefit from **automatic** processing (system 1)

Implemented in the **digital** environment (e.g. graphical warning shown in user interface in case of excessive stress)

Implemented in the **social** environment (e.g. default enrollment in occupational health and wellbeing initiative)

Target and benefit from **deliberative** processing (system 2)

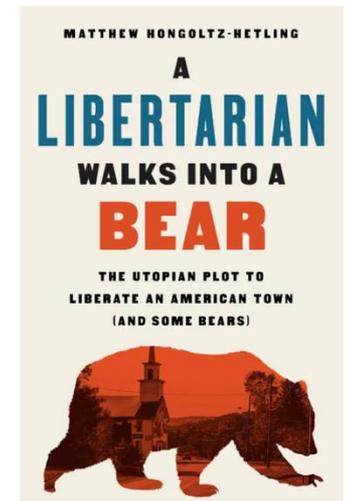
Implemented in the **digital** environment (e.g. provide detailed information on terms and conditions of the occupational health and wellbeing initiative online)

Implemented in the **social** environment (e.g. designate a team member as instructor, reminder, or key contact person in case of questions and doubts)



# MÖGLICHE NEGATIVE FOLGEN UND KRITIK

- In der digitalen Welt wird Nudging meist eingesetzt, um Menschen dazu zu bewegen, länger online zu bleiben, bestimmte Knöpfe zu drücken, mehr Daten preiszugeben,... nicht immer zum Wohle des Users
- Kritik, dass die **Willensautonomie** des Einzelnen torpediert wird <sup>[1]</sup>
  - Da die Menschen ständig manipuliert werden, wissen sie nicht mehr, was sie ursprünglich wollten
  - Was gibt Dritte das Recht zu entscheiden, was das Beste für eine Person ist?
  - Was ist höher zu bewerten: persönliche Freiheit oder (vermeintliches) Gemeinwohl?
  - Besonders problematisch ist es, wenn Nudger den Menschen Werte aufzwingen, ohne ihre Präferenzen und Konflikte genau zu kennen



## WARUM EIGENTLICH DAS GANZE?

- Anders als die vorherrschende Medienberichterstattung und Policy-Forscher propagieren<sup>[1]</sup>, wird der vernetzte Arbeitsplatz gering qualifizierte Arbeitskräfte weniger stark treffen als die „teuren“ und „unproduktiven“ Lower-Management Jobs, welche allein mit der Überwachung und Kontrolle der Arbeit betraut sind
- Es geht im Grunde um die Realisierung eines geschlossenen Kontrollsystems (closed loop control)



### Jeff Bezos' Vision of the Future Is Basically 'Blade Runner'



Paris Marx

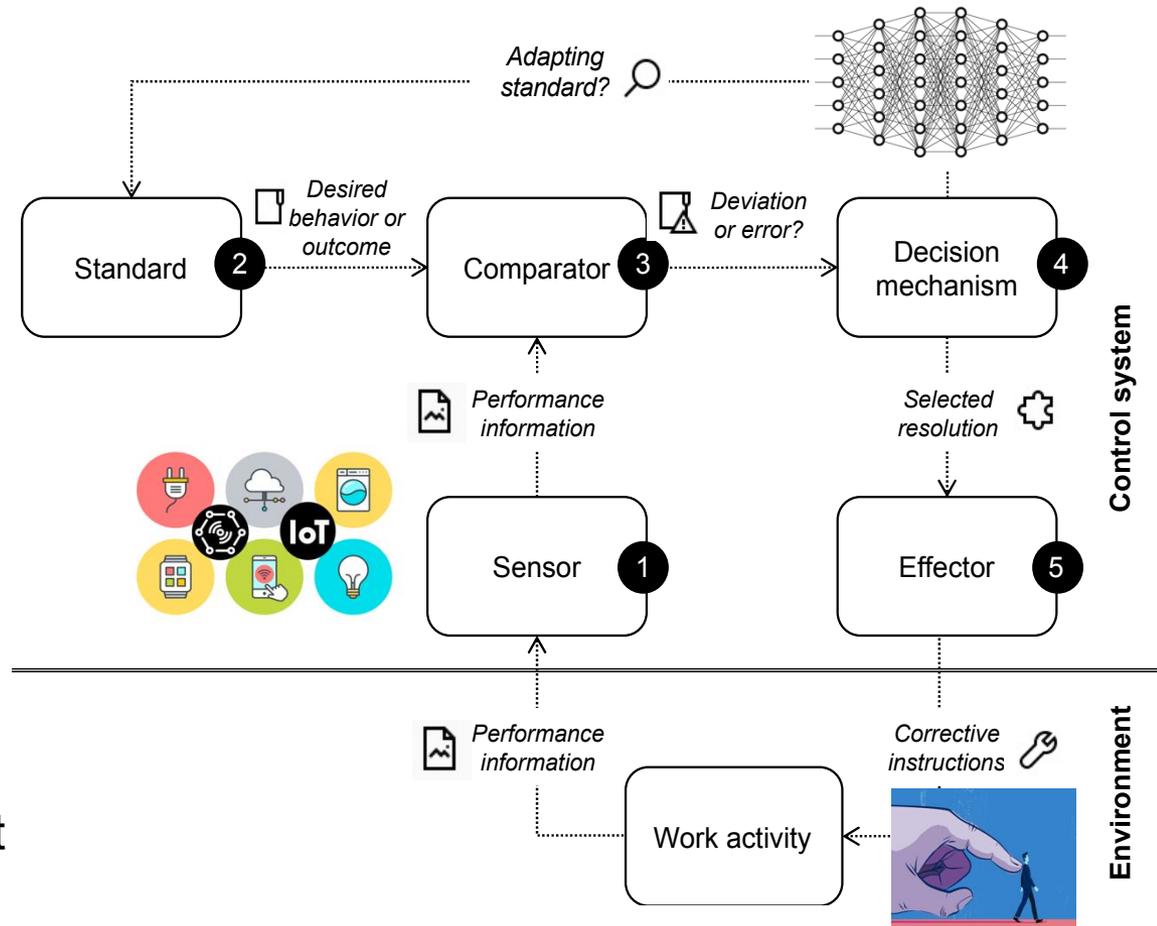
29/Nov/2019 · 5 min read



[1] Semuels, A. (2020). Millions of Americans Have Lost Jobs in the Pandemic—And Robots and AI Are Replacing Them Faster Than Ever. Time Magazine. <https://time.com/5876604/machines-jobs-coronavirus/>

# KONTROLLE AM VERNETZTEN ARBEITSPLATZ: ORGANISATIONEN ALS GESCHLOSSENE KONTROLLSYSTEME

- Sensor misst oder sammelt Leistungsinformationen (1)
- Standard oder Ziel wird vom Arbeitgeber festgelegt (2)
- Der Komparator vergleicht die erfasste Information mit dem Standard (3)
- Entscheidungsmechanismus, bei dem bestimmte Massnahmen vorgeschlagen werden, um eine eventuelle Diskrepanz zwischen den erfassten Informationen und der Norm zu verringern (4)
- Reaktionsmechanismus oder Effektor, der diese Aktionen durchführt und mit der Umwelt interagiert (5)



# UNTERSCHIEDE ZU DEN BISHERIGEN MODI DER ARBEITSÜBERWACHUNG

	<b>Visuelle Überwachung</b>	<b>Computerisierte Überwachung</b>	<b>Vernetzte Überwachung</b>
<b>Umwelt</b>	Der Ort der Überwachung befindet sich meist offline in den Räumlichkeiten des Arbeitsplatzes	Der Ort der Überwachung ist meist online auf der vom Arbeitgeber bereitgestellten Infrastruktur	Kombination von Offline- und Online-Tracking, während der Arbeit und in der Freizeit, und manchmal auf der privaten Infrastruktur des Mitarbeiters
<b>Sensor</b>	<b>Menschliche Aufseher</b> (z. B. Schichtleiter, Büroleiter, Projektleiter, Oberpfleger, Gefängniswärter) oder Gruppen-/Selbstkontrolle	<b>Computerprogramm</b> (z. B. Datenverfolgung durch Ereignisprotokolle, Zugriffshistorie, Bildschirmzeit)	<b>Eingebettete und intelligente Systeme</b> (z. B. Sensornetze, tragbare Geräte, Körperimplantate und Datenverfolgung)
<b>Standard</b>	<b>Formelle oder informelle</b> , arbeitsbezogene Ergebnis- und Verhaltenskontrollen: vordefinierte Meilensteine, Qualitätsstandards oder erwartete Leistungsniveaus, berufliche Verhaltensrichtlinien, Projekt- und Prozessmethodiken, Walkthroughs	Meistens formelle, arbeitsbezogene Ergebnis- und Verhaltenskontrollen ähnlich wie bei der früheren Überwachung	<b>Formale</b> , arbeitsbezogene Ergebnis- und Verhaltenskontrollen kombiniert mit Standards für individuelle Merkmale (z. B. persönliche Fitness, Stress, psychisches Wohlbefinden) oder arbeitsunabhängige Faktoren (z. B. persönliche Gefühle, Meinungen, Geschmack)
<b>Komparator</b>	Menschliche Aufseher unterstützt durch bestimmte technische Massnahmen (z. B. Lochkarten, Zeitmessung)	Menschliche Aufsichtspersonen unterstützt durch Computerprogramme (z. B. CPMS, Data-Mining- und Analyselösungen)	Algorithmen für maschinelles Lernen, die erfasste Informationen mit vordefinierten Standards und Schwellenwerten vergleichen
<b>Entscheidungsmechanismus</b>	<b>Menschliches Urteil</b>	<b>Computergestützte Entscheidungsfindung</b> , aber die endgültige Entscheidung wird von Menschen getroffen	<b>Algorithmische Entscheidungsfindung</b> , d.h. die Entscheidung wird vom Computer auf der Grundlage gelernter Muster getroffen
<b>Effektor</b>	Menschliche Aufsichtspersonen übermitteln korrigierende Anweisungen oder Gruppen-/Selbstregulierung	Menschliche Aufsichtspersonen übermitteln korrigierende Anweisungen oder Gruppen-/Selbstregulierung	Korrekturanweisungen werden an eingebettete Systeme weitergegeben, die die Mitarbeiter entweder direkt informieren oder sie indirekt dazu anregen, Dinge anders zu machen

# TYPISCHER REVIEWER #2 KOMMENTAR: WAS IST MIT GDPR ODER DSGVO?



- **Art.9 processing of personal data** revealing [...] trade union membership, and the processing of genetic data, biometric data for the purpose of uniquely identifying a natural person, data concerning health or data concerning a natural person's sex life or sexual orientation **shall be prohibited**

Paragraph 1 shall not apply if one of the following applies:

- **Art. 9g** processing is necessary for reasons of **substantial public interest**
- **Art. 9h** processing is necessary for the **purposes of preventive or occupational medicine**, for the assessment of the working capacity of the employee, medical diagnosis, the provision of health or social care or treatment or the management of health or social care systems and services [...]

# THE GOAT WHO THOUGHT IT WAS A TIGER...

## Amazon fined by french regulator for 'excessively intrusive' staff surveillance

10:15PM January 24, 2024

The French Data Protection Authority (CNIL) announced on Jan. 23 that the manager of the retailer's large warehouses in the country has been fined \$34.7 million, CNBC reports.

Amazon's average daily sales revenue: **\$1.4 billion.**

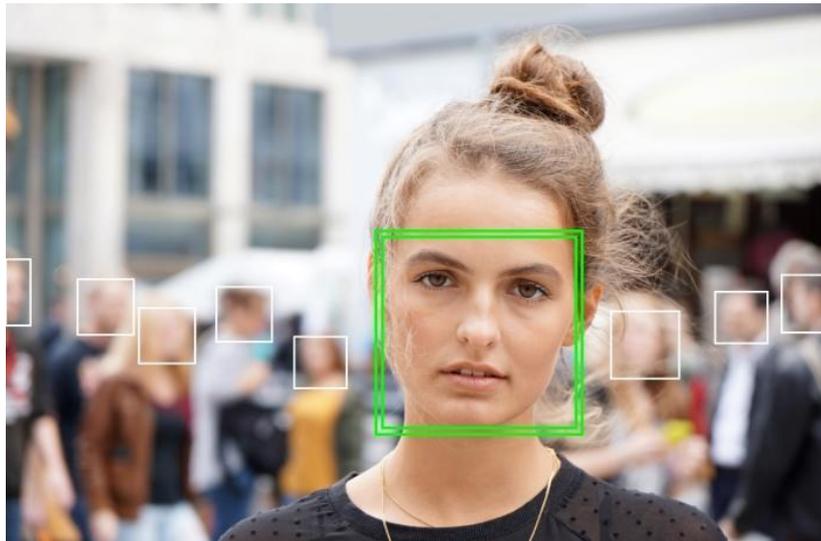
That accounts for Amazon's total revenue of a whopping \$514 billion in 2022. 27 Oct 2023



UNIL | Université de Lausanne

# AUSBLICK: REGULATION VON TECHNOLOGIEN MIT ALTEN MITTELN (BIOMETRIC CONSENT)

**Amazon is reportedly telling delivery drivers they must give 'biometric consent' so the company can track them as a condition of the job**



Die meisten Menschen glauben nicht, dass eine Einwilligung realistisch ist, wenn es um die Gesichtserkennung geht.



Versuch von OpenAI CEO Sam Altman, den Markt für die Verifizierung von Menschlichkeit aufzurollen, indem er Menschen davon überzeugt, ihre Augäpfel im Tausch gegen Krypto-Token scannen zu lassen

# AUSBLICK: KERNHYPOTHESEN FÜR DIE WEITERE FORSCHUNG<sup>[1]</sup>

Connected workplaces lead to over-formalized control



Expanding formalized control leads to a loss of dignity



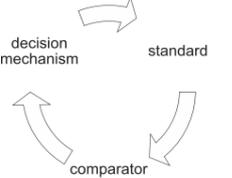
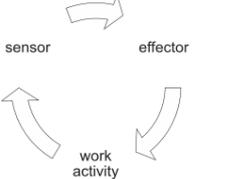
Defensive reactions to connected workplaces leads to performance loss

Amazon Fulfillment Center in New York: to take a toilet break, warehouse workers must log a “time off task.”

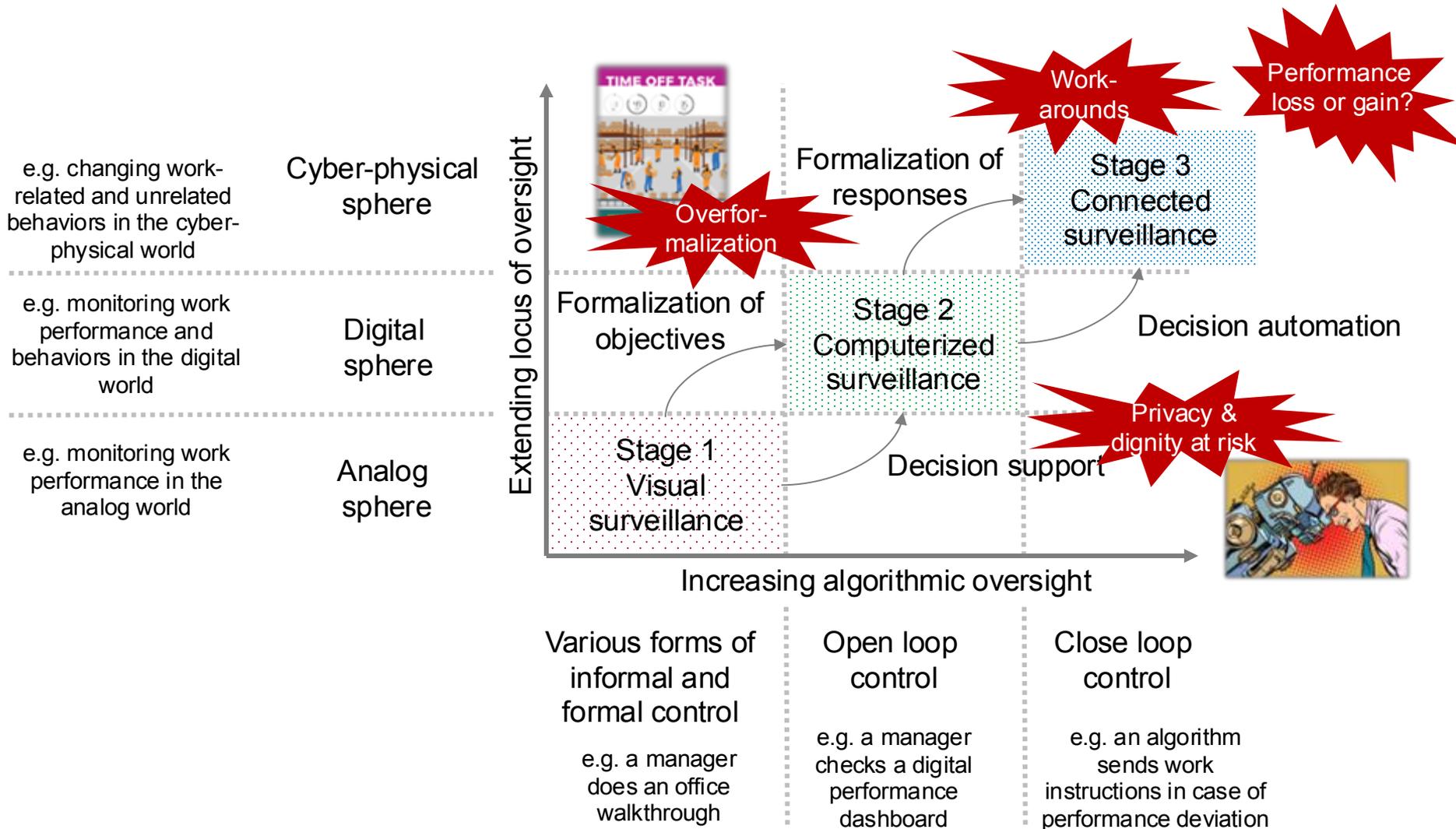
Dignity implies that everybody should consistently receive respectful treatment and never be regarded as mere tool or object = meaningful and respectful work conditions based on responsible digitalization

The expansion of control will have a counter-intuitive effect lowering a firm’s overall productivity due to anxiety, stress, or evasive tactics to circumvent excessive surveillance

# FORSCHUNGSAGENDA ZUM VERNETZTEN ARBEITSPLATZ [1]

Testable propositions   possible manifestations	Main links to control theory	Research questions	Possible directions of inquiry from a critical, behavioral, or design-oriented lens
<p>The proposition regarding the over-formalization of control</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The feeling of not being treated as a human being (Lee, 2018)</li> <li>- The feeling of having no influence on decisions (Wagner, 2019)</li> <li>- The feeling of not being treated fairly (Carpenter et al., 2018)</li> <li>- A loss of trust in the employer (Bankins et al., 2022)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- What are common moral and ethical conflicts when algorithms appraise humans?</li> <li>- How does the introduction of connected workplaces affect employee–employer relationships?</li> <li>- How can we design systems that are fair, empathetic, or even anthropomorphic in their appraisal of employees?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Critical: The acceptability of algorithmic standards for evaluating humans; ethical dilemmas from a double standard for overseeing and ordinary employees</li> <li>- Behavioral: Effects of closed-loop algorithmic control on employee–employer trust relationships; the relationships among choice (mandated use, quasi-mandated use, and free choice), co-determination, and transparency on the acceptance of algorithmic management</li> <li>- Design: The development of effective governance mechanisms for algorithmic decision-making; empathetic and anthropomorphic design of algorithms</li> </ul>
<p>The proposition regarding the loss of dignity in the workplace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A perceived loss of privacy, autonomy, and personal integrity (Leidner and Tona, 2021)</li> <li>- The perception of working in a toxic work environment (Men et al., 2022)</li> <li>- The prevalence of depression, stress, anxiety, and other disorders (Tarafdar et al., 2019)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- To what extent do employees have to endure manipulative, humiliating, or coercive surveillance practices in their workplace?</li> <li>- What positive and negative effects do connected workplaces have on employees' personal situations?</li> <li>- How can we design systems that are more context-sensitive and adaptable in their responses to employees' personal situations?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Critical: Exposing common practices in connected workplaces that involve manipulation, humiliation, or coercion of employees; different algorithmic bias types</li> <li>- Behavioral: Effects on employees' health and well-being caused by excessive work surveillance; impacts of varying degrees of transparency, autonomy, and privacy of algorithmic management on employees' dignity and the overall work climate</li> <li>- Design: Minimal invasive and employee-centric data collection techniques; design of contextualized and adaptable algorithmic responses</li> </ul>
<p>The proposition regarding performance loss</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A dissociation from work and the development of resistant behaviors (Anteby and Chan, 2018)</li> <li>- Looking for ways to outsmart the system (Mettler and Wulf, 2020)</li> <li>- The active evasion of the work environment and of corporate control (Marchant, 2019)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- To what extent is connected surveillance acceptable in today's working environment?</li> <li>- How does the introduction of connected workplaces affect job performance?</li> <li>- What factors increase the likelihood of resistant and evasive behaviors among employees?</li> <li>- How can we design systems that lead to a happier yet effective workforce?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Critical: Developing arguments against the common perception that surveillance is justified and acceptable; ethical dilemmas that emerge from paternalistic approaches (e.g., gamification and nudging) for boosting performance and information disclosure</li> <li>- Behavioral: Long-term impacts of connected surveillance on employees' work performance; the relationship between the extent of abusive surveillance and the emergence of workarounds in connected workplaces</li> <li>- Design: Approaches for increasing happiness, not just data disclosure or system use</li> </ul>

# ZUSAMMENFASSUNG DER WICHTIGSTEN IDEEN<sup>[1]</sup>



[1] Mettler T., & Naous, D. (2022). Beyond panoptic surveillance: On the ethical dilemmas of the connected workplace. Proceedings of the Thirtieth European Conference on Information Systems. [https://aisel.aisnet.org/ecis2022\\_rp/33/](https://aisel.aisnet.org/ecis2022_rp/33/)

# WEITERFÜHRENDE LITERATUR

- Mettler, T. (2024). The connected workplace: Characteristics and social consequences of work surveillance in the age of datification, sensorization, and artificial intelligence. *Journal of Information Technology*, 39(3), 547-567. <https://doi.org/10.1177/02683962231202535>
- Mettler, T., & Stepanovic, S. (2024). Acceptable nudge strategies to incentivize the use of wearables and physiolytics at work: A Q-methodology examination. *Journal of Information Technology*, 39(2), 361-387. <https://doi.org/10.1177/02683962231173706>
- Mettler T., & Naous, D. (2022). Beyond panoptic surveillance: On the ethical dilemmas of the connected workplace. *Proceedings of the Thirtieth European Conference on Information Systems*. [https://aisel.aisnet.org/ecis2022\\_rp/33/](https://aisel.aisnet.org/ecis2022_rp/33/)
- Mettler, T., & Wulf, J. (2019). Physiolytics at the workplace: Affordances and constraints of wearables use from an employee's perspective. *Information Systems Journal*, 29(1), 245-273. <https://doi.org/10.1111/isj.12205>

**DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!**



Prof. Dr. Tobias Mettler

Swiss Graduate School of Public  
Administration (IDHEAP)

University of Lausanne

[tobias.mettler@unil.ch](mailto:tobias.mettler@unil.ch)

*Unil*

UNIL | Université de Lausanne