



## INDUSTRY 4.0

Strategic employee involvement in digital transformation of oil, gas and coal mining and supply companies

**INDUSTRIE 4.0:** Strategische Einbindung der Arbeitnehmer in die digitale Transformation der Erdöl-, Erdgas-, Bergbau- und Versorgungsunternehmen

# HANDBUCH

## DIGITALISIERUNG, BESCHÄFTIGUNG UND ARBEITSBEDINGUNGEN



Co-funded by  
the European Union

## Einleitung

Eine der größten Herausforderungen, denen sich die europäische Wirtschaft aktuell gegenübergestellt sieht, ist die Vorbereitung der Arbeitsplätze und der Arbeitnehmer für die Digitalisierungsprozesse, die sich in den letzten Jahren vollziehen. Eine Änderung der Arbeitsorganisation in neuen Fabriken wird mit Problemen einhergehen, die mit der Mitwirkung der Arbeitnehmer an einer gänzlich andersartigen Form des Unternehmensmanagements zusammenhängen. Zahlreiche Unternehmen sehen sich mit Herausforderungen der Modernisierung konfrontiert und sie stellen Überlegungen an, wie sie mit der Digitalisierung der Arbeit Schritt halten können, um auf den heutigen Wettbewerbsmärkten wirtschaftlich effizient bleiben zu können. Es ist notwendig, sowohl bei den Arbeitnehmern als auch bei den Arbeitgebern das Bewusstsein im Hinblick auf die modernen Herausforderungen zu stärken, die sich auf intelligente Fabriken, die Mitwirkung der Arbeitnehmer an neuen Modellen der Entscheidungsfindung, der inklusiven Beteiligung atypischer Arbeitnehmer usw. beziehen.

Die digitale Revolution 4.0 haben zahlreiche Autoren definiert. Die wohl am häufigsten erwähnte Definition hat Alvin Toffler formuliert: eigentlich soll die digitale Revolution unser intellektuelles Potenzial ersetzen, damit wir Wissen akkumulieren und es nutzen können, indem wir zu den uns zugänglichen technologischen Lösungen greifen. Genauso wie die erste neolithische technologische Revolution zur Steigerung der Leistungskraft des Menschen führte und die industrielle Revolution im 19. Jh. zahlreiche menschliche Tätigkeiten durch Maschinen ersetzte, hat uns die digitale Revolution ermöglicht, die Akkumulation unseres Wissens weiter zu steigern (nach Kozłowski, Zygmuntowski 2017). Die Industrie 4.0 ermöglicht im Gegenzug Schritte, wie zum Beispiel das Ersetzen der kognitiven Aktivitäten durch fortgeschrittene künstliche Intelligenz. Es ist offensichtlich, dass die modernen technologischen Veränderungen nahezu alle Aspekte des menschlichen Lebens beeinflussen, die Produktion sowie die Geschäftsmodelle in diesem Sektor, aber auch die Arbeitnehmer selbst mit eingeschlossen. Diese riesigen Veränderungen lösen Angst und Hoffnung aus. Auf der einen Seite eröffnet der technologische Fortschritt neue Möglichkeiten für die Entwicklung der Produktion und der Wirtschaft, während sich auf der anderen Seite die essentielle Frage nach der Substitution der menschlichen Arbeit und den neuen digitalen und Führungsfertigkeiten aufdrängt, die es zu erlangen gilt, damit man sich an den sich unaufhörlich weiterentwickelnden digitalen Fortschritt anpassen kann.

## Kontext und Vorschriften der EU

Der europäische Weg hin zur digitalisierten Wirtschaft und Gesellschaft schließt Solidarität, Prosperität und Nachhaltigkeit mit ein, die in der Stärkung der Rolle der Bürger und Unternehmen verankert sind, gleichzeitig aber auch die Sicherheit und Widerstandsfähigkeit des eigenen Ökosystems und der eigene Versorgungsketten gewährleisten. Die Kreatoren der Politik sollen sich Kenntnisse aneignen, die bei der Lösung der Fragen in Zusammenhang mit einer effizienten Gesellschaftsordnung, dem Bedarf an Fertigkeiten, aber auch in Zusammenhang mit der Sicherung des sozialen Schutzes im weitesten Sinne des Wortes behilflich sein, zudem auch ein Gleichgewicht zwischen den Forderungen der Unternehmen, der Gesellschaft und der Individuen im Hinblick auf die Ausnutzung der riesigen Potenziale der Digitalisierung herstellen werden.



Hinsichtlich der Beantwortung der Frage, inwieweit die digitale Technologie das Leben der Bürger der EU verändert, ist eine der Prioritäten der Europäischen Kommission im Zeitraum von 2019 bis 2024 die Gestaltung eines an das digitale Zeitalter angepassten Europas. Dies wäre der erste Schritt der Transformation hin zu einem gesunden Planeten und einer neuen digitalen Welt, und zwar in Form der eigenen **Europäischen Digitalstrategie 2020-2025**<sup>1</sup>. Verabschiedet im Februar 2020, verfolgt die Strategie die Zielsetzung, die Menschen mit Hilfe einer neuen Technologiesgeneration zu stärken und eine "gerechte Transformation" hin zu einem klimaneutralen Europa mit Hilfe des europäischen Grünen Deals zu fördern.

Im Rahmen ihres eigenen **Gesetzepakets über digitale Dienste**<sup>2</sup> vom 15. Dezember 2020 hat die Europäische Kommission zwei legislative Initiativen zur Verbesserung der Regeln auf den Weg gebracht, welche die digitalen Dienste innerhalb der EU reguliere, nämlich das Gesetz über digitale Dienste (DAS) und das Gesetz über den digitalen Markt (DMA). Diese Initiativen werden die Form verändern, wie Unternehmen digitale Dienste anbieten und nutzen. Als Antwort auf die rasante Entwicklung der Arbeit über Plattformen in der EU hat die Kommission nach erfolgten Konsultationen mit den Sozialpartnern im Dezember 2021 neue Regeln zum **Schutz von Menschen, die über digitale Plattformen arbeiten**<sup>3</sup> aufgestellt. Der Rat der EU hat im Juni 2023 zu den Vorschlägen Stellung genommen und wird Verhandlungen mit dem Europäischen Parlament aufnehmen.

Die Kommission hat am 9. März 2021 ihre Mitteilung veröffentlicht, die ihre Vision der **Europäischen digitalen Dekade**<sup>4</sup> enthält und in der ein klarer Weg zu einer erfolgreichen digitalen Transformation bis 2030 in den Bereichen der Verbindungen, Fertigkeiten und digitalen öffentlichen Dienste vorgegeben ist. Die europäischen Sozialpartner haben 2020 der Rahmenvereinbarung über die Digitalisierung<sup>5</sup> zugestimmt. Die Sozialpartner haben 2023 mit den Verhandlungen über die Richtlinie zur Arbeit im Home Office und über das Recht auf Ausschluss begonnen. Diese Bemühungen sind jedoch leider wegen des Stillstands im Verhandlungsprozess gescheitert, während die Gewerkschaften die Europäische Kommission dazu aufgefordert haben, das eigene Gesetzeskonzept weiter zu verfolgen.<sup>6</sup>

## Ziel und Inhalt des Handbuchs

Ziel des Handbuchs ist die Unterstützung der Sozialpartner - der Gewerkschaften und der Arbeitgeberverbände - um sich auf die digitale Transformation vorzubereiten und die Arbeitsbedingungen im Kontext der Kollektivverhandlungen gestalten zu können. Ein weiteres Ziel ist, Informationen zu ausgewählten Themen in Zusammenhang mit der Digitalisierung im Rahmen des Kontextes und der Vorschriften der EU anzubieten. Gleiches gilt für die wichtigsten Herausforderungen und Fragen, über die die Sozialpartner verhandeln werden, um zu einer Einigung zu gelangen. Das Handbuch setzt sich aus zwei Teilen zusammen: "Digitalisierung,

<sup>1</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies>

<sup>2</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/digital-services-act-package>

<sup>3</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/IP\\_21\\_2944](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/IP_21_2944)

<sup>4</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:52021DC0118>

<sup>5</sup> [https://www.etuc.org/system/files/document/file2020-06/Final%2022%2006%2020\\_Agreement%20on%20Digitalisation%202020.pdf](https://www.etuc.org/system/files/document/file2020-06/Final%2022%2006%2020_Agreement%20on%20Digitalisation%202020.pdf)

<sup>6</sup> <https://www.epsu.org/article/employers-reject-eu-cross-sector-telework-rights-implement-sectoral-agreement>

Beschäftigung und Arbeitsbedingungen" und "Digitalisierung und Arbeitsanforderungen / Aussichten auf ein lebenslanges Lernen" - die in zwei separaten Dokumenten veröffentlicht wurden. Das Handbuch ist das Ergebnis der gemeinsamen Bemühungen der Partner an dem von der EU finanzierten Projekt "INDUSTRIE 4.0: strategische Einbindung der Arbeitnehmer in die digitale Transformation der Erdöl-, Erdgas-, Bergbau- und Versorgungsunternehmen" - separate nationale Studien, die 2023 in acht Partnerländern durchgeführt wurden, sowie der zwei europäischen Workshops, die *online* im Dezember 2023 und im Januar 2024 in Serbien stattfanden.

Der erste Teil des Handbuchs "Digitalisierung, Beschäftigung und Arbeitsbedingungen" behandelt folgende Themen:

- Digitalisierung und Automatisierung - Einbindung der Mitarbeiter
- Einfluss der Digitalisierung auf die Arbeitsbedingungen und die Beschäftigung
- auf Informations- und Kommunikationstechnologien basierendes Home Office und Telearbeit
- Arbeit über Plattformen

Der zweite Teil des Handbuchs ist währenddessen Fragen der Fertigkeiten und der Ausbildung im Kontext der Digitalisierung gewidmet. Die Struktur jedes der genannten Themen sieht wie folgt aus: A: Übersicht über die Schlüsselfragen und -herausforderungen sowie B. Wie kann man auf Herausforderungen im Kontext der Kollektivverhandlungen und des Sozialdialogs antworten? Generelle Zielsetzung dieses Handbuchs ist die Stärkung der Einbindung der Arbeitnehmer in die Prozesse der Digitalisierung auf Unternehmensebene, sie aber auch dazu anzuregen, ihre Rechte auf Unterrichtung und Anhörung wahrzunehmen. Der wichtigste Grundsatz ist dabei, den Menschen in den Mittelpunkt des Entscheidungsprozesses darüber zu stellen, wie digitale Technologien die Arbeitswelt gestalten?

## Digitalisierung und Automatisierung – Einbindung der Arbeitnehmer

### Fragen und Herausforderungen

Augenblicklich ist die sog. vierte Welle der Industrierevolution im Gange, die auch "Industrie 4.0" genannt wird und unter der ein komplexer Prozess der technologischen und organisatorischen Transformation der Unternehmen zu verstehen ist, welcher auch die Integration der Wertschöpfungsketten, die Einführung neuer Geschäftsmodelle sowie die Digitalisierung der Produkte und Dienstleistungen mit einschließt. Die Umsetzung dieser Lösungen ist auch durch die Verwendung neuer digitaler Technologien, Datenressourcen, aber auch durch die Sicherung der Kommunikation im Netzwerk, zusammengesetzt aus Maschinen, Geräten und Menschen, durchaus möglich. Die Transformation geht immer mehr infolge der individuellen Bedürfnisse der Nutzer und dem wachsenden Trend der Personalisierung von Produkte und Dienstleistungen vorstatten.

Die erste Industrierevolution spielte sich im 18. Jh. ab, als durch Wasser und Dampf angetriebene Maschinen erfunden wurden (z. B. der mechanische Webstuhl). Die zweite Industrierevolution begann im 19. Jh. und sie kennzeichnete eine Massenproduktion unter Verwendung von elektrischen Montagelinien. Die dritte Industrierevolution spielte sich in der zweiten Hälfte des 20.

Jahrhunderts ab, als man die Produktionsprozesse in höherem Maße automatisierte, gleichzeitig aber auch Rechner und fortschrittliche Elektronik einzusetzen begann. Die Industrie 4.0, von der in diesem Bericht die Rede ist, charakterisieren die Verwendung von cyber-physischen Systemen, das Internet der Dinge (IoT), sowie Internet- und sensorische Netzwerke.

In jeder Phase der industriellen Entwicklung wurden nicht nur neue Technologien angewendet, sondern diese Veränderungen erforderten vielmehr auch die Verwendung neuer Managementmodelle sowie die Entwicklung der Qualifikationen der Produktionsmitarbeiter (die Entwicklung ihrer Autonomie am Arbeitsplatz mit eingeschlossen). Die nachstehende Tabelle summiert die Charakteristiken dieser industriellen Revolutionen.

	<b>Zweite Industrierevolution</b>	<b>Dritte Industrierevolution</b>	<b>Vierte Industrierevolution</b>
<b>Schlüsselfragen</b>	Standardisierung und Mechanisierung	Koordination und Automatisierung	Flexibilität und Autonomie
<b>Schlüsseltechnologien</b>	Fertigungslinien	Digitale Technologien	Maschinelles Lernen, künstliche Intelligenz
<b>Planung</b>	Direkte Anweisungen	Setzen von Zielen	Regelprogrammierung
<b>Management / Motivationssysteme</b>	behavioristisch	humanistisch	kognitiv

Die vierte Industrierevolution vollzieht sich eigentlich parallel zu den Elementen aus den vorangehenden Phasen wegen der Dynamik der technologischen Entwicklung, und insbesondere in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten. Es existieren immer noch Überreste der zweiten Industrierevolution sowie Spuren der für diesen Führungsstil charakteristischen Denkweise. Zudem dauert die dritte Industrierevolution immer noch an und ist für die meisten Unternehmen auch weiterhin Realität. In einer solchen Situation ist die Erreichung des Niveaus der Industrie 4.0 in Unternehmen ein schwieriges Unterfangen, welches mit sich widersprüchlichen Trends und Auslegungen darüber einhergeht, wie man sogar die grundlegenden Führungsfunktionen umsetzen soll.

Laut der unter den Beschäftigten im Produktionssektor erhobenen Umfrage, die Syndex (2018) durchführte, bilden Veränderungen im Hinblick auf die Arbeitsbedingungen (Vertragsform) sowie Eingriffe in das Privatleben die größte Sorge der Arbeitnehmer (siehe Abbildung unten). Die befragten Arbeitnehmer haben ihre Besorgnis darüber zum Ausdruck gebracht, dass sich die Industrie 4.0 stark auf die Stabilität ihrer Arbeitsplätze auswirken wird, die Änderung der bestehenden Arbeitsverträge durch atypische Verträge mit eingeschlossen. Des Weiteren gaben sie den Eingriff der neuen Technologien in ihr Privatleben an, so zum Beispiel die Notwendigkeit, ihre E-Mail-Konten oder andere Mitteilungen zu prüfen, die ihnen der Arbeitgeber eigentlich in ihrer freien Zeit sendet, was ihrer Meinung nach das Gleichgewicht zwischen Berufs- und Privatleben stören wird. Sie zeigten sich weiterhin darüber besorgt, dass die Anwendung der neuen Technologien sich auf ihre Arbeitszeiten negativ auswirken wird, nämlich infolge der Einführung flexibler Arbeitszeiten (flexibel für den Arbeitgeber und nicht für den Arbeitnehmer), des Anstiegs der realen Arbeitszeiten und der mobilen Tätigkeiten. Weniger besorgt zeigten sich die



Arbeitnehmer wegen der Notwendigkeit, die eigenen Fertigkeiten an die neuen Technologien anzupassen (sie sind sich dessen absolut bewusst, wobei die Mehrheit von ihnen dazu bereit ist), aber auch separate fachliche Schulungen in Zusammenhang mit der Arbeit mit neuen Technologien zu absolvieren. Die wenigsten Sorgen bereiteten den Arbeitnehmern Fragen in Zusammenhang mit der Mitwirkung der Arbeitnehmer, dem Schutz ihrer persönlichen Daten, der Kontrolle der Arbeitsleistung sowie der Sicherheit bei der Arbeit mit digitalen Technologien.

### Sorgen der Mitarbeiter in der Produktion in Zusammenhang mit den Prozessen der Digitalisierung (2018)

#### Source of concern as regards digitalization

Increase in the number of unusual contracts	70%
Being constantly available	70%
Work-life balance	65%
Change in the employee's work contract	61%
Flexible working time	61%
The number of working hours	61%
Mobile work	57%
Outsourcing of work and/or functions	57%
Adapting skills to new technologies	57%
Vocational training, future skills needs and lifelong learning programmes	52%
Teleworking	39%
Security at work and digital technologies	35%
Performance monitoring	30%
Protection of employee data	30%
Employee participation in the workplace	30%

*Übersetzung der Tabelle: Steigende Zahl atypischer Verträge; Konstante Erreichbarkeit; Gleichgewicht zwischen Privat- und Berufsleben; Änderungen der Arbeitsverträge der Beschäftigten; Flexible Arbeitszeiten; Anzahl der Arbeitsstunden; Mobiles Arbeiten; Delegieren von Tätigkeiten und/oder Funktionen an Drittpersonen; Anpassen der Fertigkeiten an die neuen Technologien; Fachliche Ausbildung, künftig benötigte Fertigkeiten und Programme für ein lebenslanges Lernen; Telearbeit; Arbeitssicherheit und digitale Technologien; Kontrolle der Arbeitsleistung; Schutz der personenbezogenen Daten; Mitwirkung der Arbeitnehmer am Arbeitsplatz.*

*Quelle: Syndex, Jakubovski, A. (2019). Potenzielle Einflüsse der Digitalisierung auf die Beschäftigung und Arbeitsbedingungen in Industriesektoren. Syndex Europe & International, Września*

## **Antwort im Kontext der Kollektivverhandlungen und des sozialen Dialogs**

Die Sozialpartner sollten sich vom Grundsatz leiten lassen, dass in Fällen, in denen technologische Veränderungen oder Veränderungen in Zusammenhang mit den Führungsformen sich auf die Arbeitsbedingungen auswirken, diese Gegenstand des sozialen Dialogs sein können und müssen.

Über jede Veränderung, zum Beispiel über die Einführung neuer Technologien, sollten vorab Gespräche mit den Gewerkschaften, den Betriebsräten oder dem Europäischen Betriebsrat geführt werden, damit den Arbeitnehmern die Gelegenheit geboten wird, sich die Veränderungen vor Augen zu führen, gemeinsam einen Investitionsplan zu erstellen und danach dessen Umsetzung zu kontrollieren. Die Beratungs-/Anhörungsstimme der Arbeitnehmer wird ihnen das Gefühl vermitteln, "Miteigentümer" der entwickelten Lösungen zu sein, Projekte zu unterstützen und sie gegen potenzielle Kritiken zu verteidigen, aber auch auf die Verbesserung der Ideen Einfluss zu nehmen und dabei mitzuwirken, dass diese in der Umsetzungsphase besser funktionieren. Es könnten Überlegungen angestellt werden, Arbeitsgruppen für die Ausarbeitung der Pläne und deren Umsetzung zu bilden. Zudem könnten diese sogar in Vereinbarungen umgewandelt werden oder gar Bestandteil der Kollektivverträge werden.

Die Digitalisierung wird zumeist vom Arbeitgeber entsprechend dem Modell "von oben nach unten" eingeführt, wobei die Mitarbeiter diesbezüglich in nicht ausreichendem Maße angehört werden und sie nur in besonders seltenen Fällen Gegenstand der Kollektivverhandlungen wird.

Bei der Planung der Einführung neuer Technologien sind die Arbeitnehmer Partner der Arbeitgeber. Die Gewerkschaften sind im Hinblick auf den Einfluss der Digitalisierung auf die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten häufig positiv eingestellt und bereit, die eigenen Erfahrungen zu teilen. Die Arbeitnehmer sind auch selbst gewillt, bessere und für sie angenehmere Arbeitsbedingungen zu haben. Die Einbindung der Arbeitnehmer in die Entscheidungsprozesse entspricht der Gesetzgebung der EU und den Prinzipien der Europäischen digitalen Strategie.

### **Einfluss der Digitalisierung auf die Arbeitsbedingungen und Beschäftigung**

#### **Fragen und Herausforderungen**

Trotz der allgemein positiven - oder zumindest neutralen - Einstellung zur Digitalisierung bei den Arbeitnehmern existiert eine ganze Reihe von Fragen, die es zu lösen gilt. Aus diesem Grunde stellt dies eine Herausforderung sowohl für Gewerkschaften innerhalb der Unternehmen als auch für die öffentliche Politik (und insbesondere für die öffentlichen Arbeitsagenturen) dar;

- Technologisch bedingte Arbeitslosigkeit und einzelne Entlassungen auf Unternehmensebene. Aus diesem Grunde stellt dies eine Herausforderung sowohl für Gewerkschaften innerhalb der Unternehmen als auch für die öffentliche Politik (und insbesondere für die öffentlichen Arbeitsagenturen) dar;

- Gestiegene Standardisierung der Aufgaben, die Arbeitnehmer erledigen und das Bedürfnis, der aufgezwungenen Schablone zu folgen, die vielleicht nicht die gesamte Komplexität der Probleme berücksichtigt, denen die Arbeitnehmer vor Ort begegnen;
- Paradox der Autonomie - die Digitalisierung ermöglicht auf der einen Seite den Ausbau der Arbeitsfähigkeiten (in bestimmten Fällen irgendwo und irgendwann), während auf der anderen Seite standardisierte Prozeduren die Kreativität der Arbeitnehmer im Hinblick auf die Lösung von Problemen einschränken;
- Steigerung des zu verarbeitenden Datenflusses und der *ad hoc* zu treffenden Entscheidungen sowie die Intensivierung der Arbeit können zu einer kognitiven Überbelastung führen und die richtigen Entscheidungen erschweren;
- Steigerung des Arbeitsumfangs - in manchen Fällen bedingt die Digitalisierung der Prozesse eine doppelte Buchführung, nämlich auf Papier und in digitaler Form;
- Verstärkte Beobachtung und Kontrolle, was wiederum mit einer übertriebenen Kontrolle und Parametrisierung der Arbeit einhergeht. Das Letztgenannte kann zu einem immer größer werdenden *Work-Paste* und Zielsetzungen führen;
- Schutz der persönlichen Daten der Arbeitnehmer und Wahrung der Privatsphäre;
- Das Aussetzen der Bildschirmstrahlung und die Arbeit im Sitzen können sich negativ auf die Gesundheit auswirken (Sehschwäche, Kopf- und Nackenschmerzen, Knochen- und Muskelbeschwerden).

## Antwort im Kontext der Kollektivverhandlungen und des sozialen Dialogs

Die Einführung neuer Technologien in Unternehmen ist unvermeidbar. Aus diesem Grunde kommt der Anpassung der Arbeitsplätze und der Fortbildung des bestehenden Personals eine Schlüsselrolle zu. Die von den Arbeitgebern angebotenen Fortbildungsprogramme sollten parallel zu den Investitionen in die Digitalisierung verlaufen. Manchmal reichen sie jedoch nicht aus, denn sie dauern zum Beispiel viel zu kurz, werden nur *online* organisiert, die neu eingestellten Arbeitnehmer müssen sich das Wissen von ihren Kollegen aneignen usw. In einigen Fällen reicht jedoch eine Weiterbildung oder Umschulung nicht aus. Es kommt zur Schließung älterer Produktionslinien und es werden neue Arbeitnehmer mit besseren Qualifikationen für die Arbeit in neuen Produktionsstätten eingestellt. Alles in allem kann man sagen, dass die verloren gegangenen Arbeitsplätze durch neue ersetzt werden, doch in den meisten Fällen sinken dadurch die Beschäftigungszahlen. Dies muss nicht unbedingt ein Problem darstellen, wenn der Mangel an Arbeitskräften durch Digitalisierung behoben wird. Wenn es sich aber um ältere Arbeitnehmer handelt, die lediglich im Besitz grundlegender digitaler Fertigkeiten sind und sich in einigen Regionen einer immensen Restrukturierung gegenübergestellt sehen, kann die technologisch bedingte Arbeitslosigkeit zu einem ernsthaften Problem für die lokalen Gemeinschaften werden. Aus diesem Grunde sollten die öffentlichen Dienstleistungen, die Schulungsprogramme, Beratungen und Beschäftigungsmöglichkeiten abdecken, auch die digitale Agenda mit einschließen.

Die Rahmendetails der Herausforderungen im Hinblick auf die Arbeitsbedingungen (Paradox der Autonomie, Intensivierung und Standardisierung der Arbeit, Aussetzen der Bildschirmstrahlung



sowie Fragen der Überwachung und Wahrung der Privatsphäre) sollten auf der Unternehmensebene und im Zusammenspiel mit dem Arbeitgeber (oder den Arbeitgeberverbänden) gelöst werden, wobei es wünschenswert wäre, dies in Form von Kollektivverträgen zu regeln. Bislang haben die Gewerkschaften die Fragen der Digitalisierung nicht zu ihrer Priorität gemacht, ja nicht einmal am Schluss ihrer Tagesordnungen behandelt. Neben Fragen der Gehälter, der Arbeitszeiten oder der Gesundheit und Sicherheit sollten im 21. Jahrhundert die digitalen Herausforderungen unbedingt in den Katalog der wesentlichen Fragen aufgenommen werden, die es zu lösen gilt, weil die Risiken und ihr möglicher Einfluss auf die Arbeitsbedingungen genauso wichtig wie alle anderen Frage sind.

## Auf Informations- und Kommunikationstechnologien basierende Telearbeit und mobiles Arbeiten

### Fragen und Herausforderungen

Die Telearbeit ist während und nach der durch das SARS-CoV2-Virus ausgelösten Pandemie überaus populär geworden. Die Kommunikationstechnologien haben die Fortsetzung der Arbeit so mancher Unternehmen parallel zur Einhaltung der sanitären Auflagen möglich gemacht, was nur zwei Jahrzehnte zuvor undenkbar gewesen ist. Es gilt aber zu betonen, dass es nicht möglich ist, alle Tätigkeiten und Berufe von ihren ursprünglichen Standorten ins *Home Office* zu verlegen. Zum einen beträgt der Gesamtanteil der potenziellen Beschäftigungen in Form von Telearbeit in der Europäischen Union annähernd 37% (2021), wobei dieser Prozentsatz zwischen 27% in Rumänien bis hin zu 54% in Luxemburg schwankt. Auf der anderen Seite überwiegen die Beschäftigungsmöglichkeiten in Form von Telearbeit bei den Frauen (45%), verglichen mit denen bei Männern (30%). Zudem sind sie gewöhnlich bei den im Inland geborenen Arbeitnehmern, bei den Beschäftigten mit zeitlich unbefristeten Arbeitsverträgen und Arbeitnehmern, die in großen Unternehmen und in urbanem Umfeld arbeiten, eher vertreten als bei denen, die in stadtnahen und ländlichen Gegenden angesiedelt sind. Als drittens muss man bedenken, dass die Telearbeit weitaus mehr bei den in Büros arbeitenden Angestellten als bei körperlich tätigen Arbeitnehmern vertreten ist, weil ja die Einstellung dieser Arbeitnehmer körperliche Anforderungen und eine Abhängigkeit vom jeweiligen Standort charakterisieren. Unter den Büroangestellten bewegen sich die Prozentsätze für eine potenzielle Beschäftigung in Form von Telearbeit zwischen 85% bei Bürohilfskräften bis hin zu etwa 28% bei Arbeitnehmern, die im Dienstleistungs- und Vertriebssektor tätig sind. Demgegenüber liegt dieser Anteil bei Arbeitnehmern, deren Arbeit körperliche Aktivitäten erfordert, bei unter 2%, so zum Beispiel bei Handwerkern und Kaufleuten, Bedienern von Maschinen und bei elementären Berufen. Und schließlich weist der Dienstleistungssektor mit mehr Büroangestellten, wie es zum Beispiel finanzielle Dienstleistungen (93%) sowie Informations- und Kommunikationsdienstleistungen (79%) sind, einen höheren Prozentsatz der in Telearbeit beschäftigten Arbeitnehmer auf. Sektoren wie das Gesundheitswesen (30%), der Einzelhandel (27%) und die Hotellerie/Gastronomie (16%) haben weitaus geringere Prozentsätze der in Form von Telearbeit tätigen Arbeitnehmer zu verzeichnen. Primäre Sektoren, wie es die Warenproduktion und das Bauwesen sind, nutzen in weitaus geringerem Maße die

Telearbeit, so dass sich hier die Prozentsätze von 10% bis 20% bewegen. Die Gehälter und Qualifikationen spielen eine Schlüsselrolle als Determinanten für die Möglichkeit der Telearbeit. Besser bezahlte Tätigkeiten und eine bessere Ausbildung stehen mit einem höheren Prozentsatz der Beschäftigungsmöglichkeiten in Form von Telearbeit in unmittelbarem Zusammenhang, wobei 74% der bestbezahlten Arbeiten in diese Kategorie fallen, verglichen mit lediglich 3% der am schlechtesten bezahlten Arbeiten.

Die Telearbeit bringt sowohl positive als auch negative Aspekte mit sich, wenn es sich um den Arbeitsprozess und seine Organisation handelt. Was die positiven Aspekte angeht, so machen nach der Meinung der Arbeitnehmer eine bessere Qualität der Arbeit, eine flexible Einteilung der Arbeit sowie ein höherer Grad an Autonomie die Telearbeit zur annehmbaren Praxis für viele Arbeitnehmer. Die Autonomie wird besonders wichtig, wenn man sich auf die Telearbeit fokussiert, weil sie ein erneutes Überdenken der Formen erfordert, wie Arbeiten erledigt und bewertet werden. Was hingegen die negativen Aspekte anbetrifft, so sind eine nicht klare Grenzziehung zwischen Berufs- und Privatleben sowie die Tendenz, länger zu arbeiten, zwei der relevantesten Probleme, zu denen die Telearbeit geführt hat. So hängt zum Beispiel die Qualität der Arbeit und der Lebensbedingungen der in Form von Telearbeit beschäftigten Arbeitnehmer in großem Maße von den persönlichen und familiären Verhältnissen ab. Dies weist auf einen Misserfolg jener Vorschriften hin, die gleiche Bedingungen für alle Arbeitnehmer gewährleisten sollen.

Die Arbeitsbedingungen werden bei der Telearbeit dadurch stark beeinflusst, dass die Anreizezeiten zur Arbeit entfallen, die Arbeit selbst flexibler vonstattengeht, eine größere Autonomie sichergestellt wird und es zu Änderungen im Hinblick auf die Organisation und den Inhalt der Arbeit kommt. Und obwohl sie einen Schutz vor der COVID-19 Infektion geboten hatte, wirkte sie sich dennoch negativ auf die körperliche und seelische Gesundheit der Arbeitnehmer aus. Der Einfluss auf das Gleichgewicht zwischen dem Berufs- und Privatleben ist ambivalent, wobei die Befragten über kontradiktorische Ergebnisse berichteten und das Vorhandensein eines Paradoxons des Ungleichgewichts zwischen dem Berufs- und dem Privatleben betonten. Zudem werden für die Telearbeit einige besondere Fertigkeiten benötigt. Diese Form der Arbeit erfordert auch den Besitz digitaler Fertigkeiten, so zum Beispiel die Verwendung digitaler Anwendungsprogramme, *Cloud*-Datenspeicher und Kommunikationsprogramme wie *Zoom* und *Teams*. Gleiches gilt für organisatorische Fertigkeiten in Zusammenhang mit der Autonomie, Selbstdisziplin, Aufgabenplanung, mobile Zusammenarbeit und Trennung der Arbeit von den häuslichen Aktivitäten.

## **Antwort im Kontext der Kollektivverhandlungen und des sozialen Dialogs**

Die Rolle der kollektiven Vertretung der Arbeitnehmer bei der Gestaltung der Arbeitsbedingungen für die Telearbeit ist von entscheidender Bedeutung. In Ländern mit eher schwächer ausgeprägten Systemen der industriellen Beziehungen, ist die Telearbeit (immer noch nicht) Gegenstand der kollektiven Arbeitsbeziehungen (oder lediglich in einem begrenzten Maße). Demgegenüber hat in den westeuropäischen Ländern der gesellschaftliche Dialog größerer Organisationen aus dem

privaten und öffentlichen Sektor einen starken Einfluss sowohl auf den regulatorischen Rahmen als auch auf die Praxis der Telearbeit, und dies im Vergleich zu den mittel- und osteuropäischen Ländern sowie den Klein- und mittelständischen Unternehmen.

Vor dem Ausbruch der COVID-19 Pandemie befanden sich zahlreiche Vorschriften, welche die Telearbeit regeln, in vielen Ländern Europas bereits in Kraft. Sie entstammten in erster Linie der Rahmenvereinbarung der sozialen Partner auf Ebene der EU über die Telearbeit (2002). Während der Pandemie wurden zusätzliche Rahmenvereinbarungen zur Digitalisierung unterzeichnet, während das Europäische Parlament eine Resolution bezüglich des Rechts auf Ausschluss und rechtmäßige Telearbeit auf den Weg brachte und die Europäische Kommission aufforderte, eine Richtlinie hinsichtlich dieser Frage auf Ebene der EU zu erlassen. Geplant sind zudem eine Revision und Aktualisierung der Rahmenvereinbarung zur Telearbeit aus dem Jahr 2002, die eine rechtlich verbindliche Vereinbarung in Form einer entsprechenden Verordnung zum Ziel hat, wobei die bislang erworbenen, und insbesondere die während der COVID-19 Pandemie gewonnenen Erfahrungen integriert werden sollen. Die Bemühungen der sozialen Partner auf europäischer Ebene, Verhandlungen über die Verordnung zur Telearbeit und zum Recht auf Ausschluss zu führen, sind 2023 leider gescheitert. Aktuell wird von der Europäischen Kommission verlangt, diesbezüglich bestimmte Vorschriften vorzuschlagen.

## Arbeit über Plattformen

### Fragen und Herausforderungen

Die Plattformwirtschaft datiert seit Mitte der 2000-er Jahre wegen der rasanten Entwicklung der technischen Innovationen, wie es zum Beispiel die weitverbreitete Nutzung des Internets und der mobilen Geräte samt der Internetapplikationen sind. Die Plattformwirtschaft ist kein besonderer Zweig oder Sektor der Wirtschaft, sondern vielmehr Teil breiterer Phänomene der Normalisierung und Informalisierung der Arbeit sowie der Verbreitung nicht standardmäßiger Formen der Beschäftigung. Als Beispiel für eine solche Definition der Online-Plattformen können Unternehmen herhalten, die in vielen europäischen Ländern tätig sind, so zum Beispiel Uber, Bolt, Lift, Deliveroo, Foodora, Amazon Mechanical Turk (mTurk), aber auch viele andere, die ausschließlich im nationalen, oder gar regionalen oder städtischen Rahmen ihrer Betriebstätigkeit nachgehen. Laut *Eurofound* könnte die Arbeit über Plattformen auf operativem Niveau als "Form der Beschäftigung, in deren Rahmen Organisationen oder Individuen Online-Plattformen zu Zwecken des Zugangs zu anderen Organisationen oder Individuen verwenden, um konkrete Probleme zu lösen oder bestimmte Dienstleistungen gegen Bezahlung in Anspruch zu nehmen" definiert werden.<sup>7</sup>

Sowohl die Arbeitsplattformen als auch die Arbeit über diese Plattformen gehen in gewissem Maße über die augenblicklich bestehenden Vorschriften über Tätigkeiten und Arbeitssicherung hinaus,

---

<sup>7</sup> Eurofound (2018), Beschäftigung und Arbeitsbedingungen bei bestimmten Formen der Tätigkeit über Plattformen, Europäische Stiftung zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen, Luxemburg.



was wiederum zu unterschiedlichen Auslegungen der Gesetze führt und Rechtslücken schafft, die Betrugsversuche begünstigen. Onlineplattformen sind Unternehmen, die als Arbeitgeber, Agenturen für befristete Arbeit oder Vermittler klassifiziert werden können, wobei sie jedoch oftmals versuchen, diese Klassifikation und damit auch die Anwendbarkeit der regulären Beschäftigungsgesetze zu umgehen. Ein Mangel an Vorschriften bedeutet, dass die Arbeitnehmer, die über Plattformen tätig sind, oft Betrügereien ausgesetzt sind, so dass den Schutz ihrer Rechte in größerem Maße Gewerkschaften, zivilgesellschaftliche Organisationen, öffentliche Einrichtungen und Arbeitsgerichte fördern müssen. Die Frage der Onlineplattformen und der Arbeit über Plattformen sind gegenwärtig ebenfalls Gegenstand des gesetzgeberischen Prozesses sowohl auf nationaler (in Spanien und Italien) als auch auf der Ebene der EU.

## **Antwort im Kontext der Kollektivverhandlungen und des sozialen Dialogs**

Bislang waren die ersten Versuche, die Tätigkeiten der digitalen Arbeitsplattformen und der Arbeit über diese Plattformen zu regeln, aber auch die ersten Gerichtsurteile, welche die Grundlage für die Verabschiedung von Gesetzen (Präzedenzrecht) bilden, lediglich in einigen Ländern zu verzeichnen, so zum Beispiel in Belgien, Spanien, Frankreich, Italien und Großbritannien. Es gab einige Initiativen für die Identifikation und das Verstehen des Umfangs und der Ausbreitung der Plattformwirtschaft, die unterschiedliche methodologische Ansätze verwendet haben. Die erhaltenen Ergebnisse liefern jedoch kein klares Bild des Phänomens, welches über einige überraschende oder gegensätzliche Ausgänge berichtet. Die aktuelle offizielle Statistik des Arbeitsmarktes auf nationaler Ebene eignet sich nicht gut für die Beurteilung der Plattformwirtschaft, weil sie generell nicht sensibel genug ist, um die zeitlich befristete oder zusätzliche Beschäftigung mit zu erfassen, wobei sie zudem nicht imstande ist, diese von anderen wirtschaftlichen Tätigkeiten zu unterscheiden.

Die Europäische Kommission leitet die Verabschiedung der Verordnung zur Arbeit über Plattformen<sup>8</sup> ein, die das Ziel verfolgt, eine gerechte Klassifikation des Arbeitsstatus jener Arbeitnehmer, die über digitale Plattformen arbeiten, zu gewährleisten, aber auch die ersten Regeln der EU zum algorithmischen Management und der Anwendung der künstlichen Intelligenz am Arbeitsplatz einzuführen. Man schätzt, dass augenblicklich mindestens 5,5 Millionen Arbeitnehmer, die über Plattformen arbeiten, fälschlicherweise als Selbstständige klassifiziert werden können (bekannt auch als vorgetäuschte Selbstständigkeit) und dass sie sich wichtige Arbeits- und Sozialschutzrechte entgehen lassen. Die neuen Regeln führen die Prämisse des Arbeitsverhältnisses (im Unterschied zum Selbstständigen) ein, die dann aktiviert wird, wenn zwei von den insgesamt auf der Liste angeführten Eckdaten der Kontrolle oder Ausrichtung gegeben sind. Die Mitgliedsstaaten können diese Liste von sich aus erweitern. Die Prämisse können Arbeitnehmer, ihre Vertreter und die zuständige Behörde auf eigene Initiative aktivieren. Diese Prämisse kann dann angefochten werden, wenn die Plattform nachweisen kann, dass das Vertragsverhältnis im Grunde kein Arbeitsverhältnis ist. Der endgültige Wortlaut der Verordnung war zum Zeitpunkt der Vorbereitung des Handbuchs (Januar 2024) nicht bekannt. Die Debatte über die Bestimmungen der Verordnung verlief überaus vehement und war von unerwarteten Veränderungen begleitet. Das

---

<sup>8</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/IP\\_21\\_2944](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/IP_21_2944)

endgültige Fazit muss also solange ausbleiben, bis die neuen Vorschriften auf der Ebene der EU verabschiedet werden.



# INDUSTRY 4.0

Strategic employee involvement in digital transformation of oil, gas and coal mining and supply companies



- This copy is free -

*Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only, and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them*



Co-funded by  
the European Union