

# Digitalisierung als Bedrohung für den eigenen Job?

Ausmaß und Determinanten subjektiver Arbeitsplatzunsicherheit aufgrund von Digitalisierung bei Erwerbstätigen in Deutschland

*Luigi Droste<sup>1</sup>*

**Zusammenfassung:** Die Angst vor technologisch verursachtem Arbeitsplatzabbau ist seit Langem ein beliebtes Thema öffentlicher Debatten. Während die rezente Forschung die potenzielle Ersetzbarkeit von Berufen und Tätigkeiten durch digitale Technologien untersucht, wissen wir bislang allerdings nur wenig darüber, ob und inwiefern Erwerbstätige ihren eigenen Arbeitsplatz durch Digitalisierung bedroht sehen. Analysen mit Umfragedaten für 1.206 Erwerbstätige in Deutschland zeigen, dass etwa neun Prozent der Befragten eine Substitution ihres Arbeitsplatzes durch Digitalisierung befürchten. In multivariaten Analysen finden sich Unterschiede nach Berufsklasse, Branche, Einkommen und Urbanisierungsgrad sowie nach arbeitsplatzbezogener Digitalisierungserfahrung und genereller Grundhaltung gegenüber Digitalisierungsfolgen. Die Befunde adressieren nicht allein Leerstellen in der empirischen Arbeits- und Industriosozologie, sondern leisten einen Beitrag zu einer aktuellen, gesellschaftspolitisch relevanten Diskussion.

**Abstract:** Current discussions in public suggest widespread anxieties that digitalization will make many people losing their jobs. By computing substitution potentials of occupations in context of ongoing digitalization, recent research typically hints at the risk of technological unemployment. In spite of research accumulation, however, we only know little about whether people perceive digitalization as a threat to their current job. Based on survey data for 1.206 employed persons in Germany, we show that around 9 percent of the respondents expect losing their job because of digitalization. Multivariate analyses indicate differences between occupations, income groups, industries and urban and rural regions. We also find that personal experience with digitalization at the workplace and general perception of digitalization show significant effects. The results not only address gaps in recent sociological research on labor markets but contribute to an ongoing and politically relevant debate.

---

<sup>1</sup> Dr. Luigi Droste, Universität Münster, Institut für Soziologie, E-Mail: luigi.droste@uni-muenster.de

# 1 Einleitung

Technologischer Fortschritt wurde schon immer als bedrohlich für Erwerbsarbeit angesehen und hat dementsprechend Ängste vor Arbeitsplatzverlust erzeugt. Zu Zeiten der Frühindustrialisierung haben technologische Innovationen Diskussionen über bedrohte Jobs und Löhne provoziert, die sich bisweilen in gewaltsamen Konflikten entluden (Mokyr et al. 2015). Die Vergangenheit ist reich an Beispielen für Proteste, die sich gegen die sozialen Folgeerscheinungen der Mechanisierung in der Industrialisierung des 19. Jahrhunderts richteten und typischerweise mit der Zerstörung von Maschinen oder neu errichteten Fabriken verbunden waren. Die bekanntesten historischen Beispiele sind hier die *Ludditen*-Aufstände von Webern und Spinnern in England (1811-1816) sowie die *Swing Riots* (1830-1833) englischer Landarbeiter gegen den Einsatz von Landmaschinen. Auch in Deutschland kam es zwischen 1815 und 1849 zu solchen Protesten. Das prominenteste Beispiel ist der Aufstand der schlesischen Weber von 1844.

Auch wenn bei uns Digitalisierungsprozesse bis jetzt keine derartigen Proteste seitens der Belegschaften erzeugt haben, nehmen in Wissenschaft und politisch-medialer Öffentlichkeit die prognostizierten Auswirkungen von Digitalisierung und Automatisierung auf Erwerbsarbeit sowie damit verbundene Ängste gleichwohl einen zentralen Stellenwert ein. Unter Rekurs auf prominente Studien wird typischerweise von negativen Auswirkungen der Digitalisierung auf Beschäftigung ausgegangen. Begrifflichkeiten wie *Industrie 4.0* oder *Arbeit 4.0* scheinen zu medialen Schreckgespenstern avanciert zu sein. In der Tat macht ein Blick auf vorliegende Studien zur Ersetzbarkeit von menschlicher Arbeit durch digitale Technologien deutlich, dass derzeit hauptsächlich die Nachteile und Risiken von Digitalisierung betont werden. Dies betrifft sowohl Studien, die berufsbezogene Berechnungen der Automatisierungswahrscheinlichkeit vornehmen (Frey/Osborne 2013; Bonin et al. 2015; Brzeski/Burk 2015) als auch Studien, die tätigkeitsbezogene „Substituierbarkeitspotenziale“ beziffern (Bonin et al. 2015; Arntz et al. 2016; Dengler/Matthes 2015, 2018).

Während die rezente Forschung die potenzielle Ersetzbarkeit von Berufen und Tätigkeiten durch digitale Technologien untersucht, wissen wir bislang allerdings nur wenig darüber, ob und inwiefern Erwerbstätige ihren eigenen Arbeitsplatz tatsächlich durch Digitalisierung bedroht sehen. Obgleich es sich bei der Untersuchung der subjektiven Arbeitsplatzunsicherheit um ein fest etabliertes Forschungsfeld der empirischen Arbeits- und Industriesoziologie handelt, wurden Digitalisierungs- und Automatisierungsprozesse hier bisher nur vereinzelt zur Kenntnis genommen (siehe dazu: Gallie et al. 2017; Nam 2019; Coupe 2019). Vor diesem Hintergrund untersuche ich in diesem Beitrag (a) in welchem Maße Erwerbstätige ihren eigenen Arbeitsplatz infolge von Digitalisierung als bedroht wahrnehmen und (b) wie man Unterschiede in der Bedrohungswahrnehmung erklären kann. Der Analyse subjektiv wahrgenommener Arbeitsplatzunsicherheit im Kontext von Digitalisierungsprozessen kommt insbesondere sozialwissenschaftliche sowie gesellschaftspolitische Relevanz zu, da subjektiver Arbeitsplatzunsicherheit nicht allein Auswirkungen auf Gesundheit (Glavin 2015) und Familienleben (Larson et al. 1994) attestiert werden, sondern diese Verunsicherung auch intergenerational weitergegeben wird (Lübke 2018).

Bei der Analyse gehe ich wie folgt vor: Auf Grundlage vorliegender Untersuchungen zu Substituierbarkeitspotenzialen durch digitale Technologisierung, zu genereller subjektiver Arbeitsplatzunsicherheit und bereits vorliegender Evidenz zu subjektiv geäußerten Sorgen gegenüber Digitalisierung in der Arbeitswelt lassen sich mehrere Forschungsthesen erarbeiten. Diese überprüfe ich nach einer Beschreibung von Daten und Methodik in deskriptiven und multivariaten Analysen mit Daten einer Umfrage unter 1.208 Erwerbstätigen in Deutschland. Abschließend diskutiere ich die Ergebnisse und verweise auf Implikationen für die zukünftige Forschung.

## 2 Bisheriger Wissensstand und Forschungsthesen

Aktuelle Zeitdiagnosen betonen die soziale Bedeutung und Reichweite von Digitalisierung und Automatisierung in erwerbsgesellschaftlichen Zusammenhängen und suggerieren vor diesem Hintergrund weit verbreitete Befürchtungen vor Arbeitsplatzverlust durch Digitalisierung unter Erwerbstätigen (z. B. Ford 2015; Frey 2019). Solchen Perspektiven widersprechen allerdings die Befunde empirischer Forschung, die für Deutschland auf einen Rückgang der Sorge vor Arbeitsplatzverlust im Zeitraum der letzten Jahre – der auch den Aufstieg der Digitalisierung zum „Megatrend“ umfasst – verweisen (Lengfeld/Ordemann 2017; Lübke/Erlinghagen 2014). Dies überrascht vielleicht erst einmal, geht man davon aus, dass die durch Digitalisierung hervorgerufene Besorgnis um den eigenen Arbeitsplatz lediglich einen „Spezialfall“ der generellen Sorge vor dem Verlust des eigenen Arbeitsplatzes darstellt und sich darin widerspiegeln sollte. EU-weite Bevölkerungsumfragen haben ergeben, dass etwa 14 Prozent der befragten Erwerbstätigen in Deutschland der Meinung sind, ihr Job werde in Zukunft vollständig oder größtenteils durch Roboter oder künstliche Intelligenz ersetzt und etwa drei Viertel der Befragten von negativen allgemeinen Beschäftigungseffekten durch verstärkte Technologisierung ausgehen (Europäische Kommission 2017). In den USA sehen ebenfalls zwar neun Prozent der Befragten ihren eigenen Arbeitsplatz durch Maschinen und Roboter bedroht, jedoch sind Sorgen vor Arbeitsplatzverlust durch Managemententscheidungen (26 Prozent), Schrumpfen des Wirtschaftszweiges (22 Prozent) oder billigere Arbeitskräfte (18 Prozent) weitaus häufiger (Coupe 2019).

Mit Blick darauf, wie Unterschiede darin zu erklären sind, als wie bedroht Erwerbstätige ihren Arbeitsplatz infolge von Digitalisierung wahrnehmen, könnte erst einmal vermutet werden, dass digitalisierungsbasierte subjektive Arbeitsplatzunsicherheit in Zusammenhang mit strukturellen Faktoren bzw. den tatsächlichen Erwerbschancen steht. Die Forschung zu subjektiver Arbeitsplatzunsicherheit hat auf struktureller Ebene auf die Variation der Sorge vor Arbeitsplatzverlust zwischen verschiedenen Berufsgruppen verwiesen. Dixon et al. (2013) führen dies auf die variierende Ausgestaltung von Arbeitsverträgen zwischen Berufsgruppen (z. B. Beamte gegenüber Arbeitern) und damit auf unterschiedliche arbeitsmarktbezogene Machtpositionen zwischen Berufsklassen zurück. Im Anschluss an eine solche Berufsklassenthese ist davon auszugehen, dass die Befürchtung den Arbeitsplatz im Zuge von Digitalisierung zu verlieren, je nach Berufsgruppe bzw. beruflichem Qualifikationsniveau unterschiedlich ausfällt. Digitalisierung ist in Medien und Politik zwar zu einem allgemeinen Megatrend avanciert. Es

werden in der Forschung allerdings unterschiedliche Effekte der Technologisierung für unterschiedliche Wirtschaftsbereiche und Gruppen der Erwerbsgesellschaft konstatiert (Oesch 2013; Autor 2015). Obgleich sich vorliegende Studien uneinig darin sind, wie viele Arbeitsplätze nun genau durch Digitalisierung bedroht sind, stimmen sie doch darin überein, dass es gravierende Unterschiede in den Digitalisierungseffekten für verschiedene Berufsfelder und Tätigkeiten gibt (Frey/Osborne 2013; Bonin et al. 2015; Dengler/Matthes 2015; Arntz et al. 2016). Im Allgemeinen scheint das Substituierbarkeitspotenzial mit dem Grad der beruflichen Qualifikation abzunehmen. Digitalisierung wird in diesem Zusammenhang v. a. mit einem Rückgang von Routineberufen verbunden. In Bezug auf die subjektive Wahrnehmung von Digitalisierungsprozessen wurden für Erwerbstätige mit niedrigem Bildungsgrad, in repetitiven Tätigkeiten und manuellen Berufen größere Sorgen vor persönlicher Substitution durch Automatisierung festgestellt (Coupe 2019). Während in ländervergleichenden Analysen höherqualifizierte Erwerbstätige Beschäftigungseffekte von Automatisierung im Vergleich positiver beurteilen (Dekker et al. 2017), finden sich an anderer Stelle auf Basis von Umfragedaten für die USA allerdings keine derartigen Gruppenunterschiede (Nam 2019).

Neben der Relevanz der Berufsgruppenzugehörigkeit verweist die Forschung zu subjektiver Arbeitsplatzunsicherheit auf die Bedeutung der Berufsbranche. Dies gründet auf der These, dass es bestimmte Wirtschaftszweige gibt, die unabhängig von der allgemeinen wirtschaftlichen Lage besonders krisenanfällig sind und sich somit Beschäftigte hier einer vergleichsweise geringeren Erwerbssicherheit gegenübersehen. Untersuchungen attestieren insbesondere Erwerbstätigen im produzierenden Gewerbe eine im Vergleich ausgeprägtere Sorge vor Arbeitsplatzverlust (Erlinghagen 2008; Dixon et al. 2013; Hipp 2016; Balz 2017). Auch in Bezug auf subjektive Arbeitsplatzunsicherheit in Digitalisierungskontexten ist im Zusammenhang mit einer Branchenthese zu vermuten, dass die Meinung, Digitalisierung bedrohe den eigenen Arbeitsplatz, stark mit dem Wirtschaftszweig der Erwerbstätigen variiert. Dengler et al. (2018) zufolge sind mehr als die Hälfte der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im verarbeitenden Gewerbe in einem Beruf mit hohem Substituierbarkeitspotenzial tätig. Allerdings sind auch die Berufssegmente der unternehmensbezogenen Dienstleistungen sowie der Verkehrs- und Logistikberufe ebenfalls vermehrt durch ein steigendes Substituierbarkeitspotenzial gekennzeichnet (Dengler/Matthes 2015, 2018).

Wie die bisherige Forschung gezeigt hat, hängt subjektive Arbeitsplatzunsicherheit zweifelsohne eng mit den sich objektiv darstellenden Erwerbchancen zusammen; sie ist mit diesen aber keinesfalls gleichzusetzen. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass vermeintlich objektiv messbare Erwerbchancen im Kontext von Digitalisierung die subjektiv wahrgenommene Bedrohung des eigenen Arbeitsplatzes durch Digitalisierung zwar beeinflussen können, dies aber nicht zwingend der Fall sein muss. So muss sich beispielsweise eine bezifferbare potenzielle Gefährdung von Arbeitsplätzen (Substituierbarkeitspotenzial) nicht unbedingt in der „rationalen“ subjektiven Wahrnehmung der Erwerbstätigen widerspiegeln. In Hinblick auf die generelle Sorge vor Arbeitsplatzverlust wissen wir, dass in der unteren Mittelschicht (definiert als Schicht der Facharbeiterberufe) die Sorge vor Arbeitsplatzverlust am weitesten verbreitet ist (Lengfeld/Ordemann 2017). Wenn sich also die Berufsgruppe der Facharbeiter vergleichsweise am stärksten um die Sicherheit ihres Arbeitsplatzes sorgt und hier auf veränderte

Kontextbedingungen besonders sensibel reagiert wird, wäre zu vermuten, dass auch Digitalisierung hier stärker als Bedrohung empfunden wird als in anderen Berufsgruppen – auch wenn dies mit Blick auf tatsächliche Substituierbarkeitspotenziale möglicherweise „irrational“ erscheint. Deskriptive Analysen mit Umfragedaten für die Schweiz legen dies nahe (Kurer 2019). Während zwar mehr als 30 Prozent der Befragten in Routineberufen einen Arbeitsplatzverlust durch technologische Innovationen befürchten, liegen die entsprechenden Anteile für Erwerbstätige in qualifizierten manuellen Berufen allerdings auch bei etwa 28 Prozent; in qualifizierten Dienstleistungsberufen jedoch lediglich bei etwas mehr als 20 Prozent.

Neben strukturellen Faktoren sowie sich objektiv darstellender Erwerbschancen sind es insbesondere auch persönliche Einstellungen und Erfahrungen, welche die Interpretation der objektiven Situation und damit die subjektive Arbeitsplatzunsicherheit des Einzelnen beeinflussen (dazu Shoss 2017). Mit Blick auf digitalisierungsbasierte subjektive Arbeitsplatzunsicherheit sind hier insbesondere zwei Einflussfaktoren zu nennen: (a) eine pessimistische Einstellung gegenüber den generellen zukünftigen Beschäftigungseffekten von Digitalisierung und (b) eine persönliche arbeitsplatzbezogene Digitalisierungserfahrung.

Beschäftigte scheinen durchaus sensibel auf Veränderungen der Situation zu reagieren (Lübke/Erlinghagen 2014; Lengfeld/Ordemann 2017). Mediale entworfene Situationsdefinitionen und Zukunftsvisionen, die ein dystopisches Bild der Erwerbsgesellschaft infolge verstärkter Digitalisierung zeichnen, können hier von Erwerbstätigen als Zeichen dafür interpretiert werden, dass zukünftig technologische Arbeitslosigkeit und damit das Risiko eines persönlichen Arbeitsplatzverlustes zunehmen könnten. Obwohl es keineswegs einen zwangsläufigen Zusammenhang zwischen gesellschaftsbezogenen und persönlichen Erwartungen geben muss, kann doch davon ausgegangen werden, dass sich generelle Sorgen vor den Folgen der Digitalisierung durch massenmediale Verstärkung und eigene lebensweltliche Informationen in persönliche Sorgen übersetzen können. Analysen mit Umfragedaten für die USA deuten auf einen solchen Zusammenhang hin (Nam 2019). Befragte, die generell negative gesamtwirtschaftliche Beschäftigungserwartungen infolge der Einführung neuer Technologien haben, nehmen ihren eigenen Arbeitsplatz auch mit größerer Wahrscheinlichkeit als unsicher wahr. Daneben ist zu vermuten, dass insbesondere Erfahrungen mit Digitalisierungsprozessen im Arbeitsalltag in der Organisation die subjektive Bedrohungswahrnehmung des eigenen Arbeitsplatzes beeinflussen. Inwieweit Digitalisierungserfahrungen im organisationalen Berufsalltag eher in subjektiver Verunsicherung oder optimistischen Erwartungen resultieren, bleibt dabei allerdings fraglich. Mit Rekurs auf Humankapitalansätze würden Erfahrungen und damit Fähigkeiten in Bezug auf digitale Technologien mit einem größeren Sicherheitsempfinden in Bezug auf den eigenen Arbeitsplatz einhergehen. Beschäftigte lernen mit neuen Technologien umzugehen, passen sich den Neuerungen in der Organisation an und bewerten die Substituierbarkeit ihrer eigenen Stelle dementsprechend anders. Demgegenüber würden Ansätze, die von „technologischer Arbeitslosigkeit“ ausgehen, hier eher negative Effekte von Digitalisierungserfahrungen im organisationalen Kontext auf das arbeitsplatzbezogene Sicherheitsempfinden vermuten lassen (Frey/Osborne 2013). Beschäftigte bekommen Stellenabbau oder personellen Strukturwandel im Zuge technologischer Neuerungen im Berufsalltag in der Organisation mit, womit stärkere Erwartungen einhergehen, demnächst selbst betroffen zu sein. In ländervergleichenden Untersuchungen äußern zwar Personen im Durchschnitt weniger

Sorgen vor den generellen Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt, wenn sie bereits Erfahrung mit Automatisierungsprozessen am eigenen Arbeitsplatz gemacht haben (Dekker et al. 2017). Gallie et al. (2017) finden allerdings in Analysen mit Daten des *British Skills and Employment Survey*, dass die subjektive Arbeitsplatzunsicherheit mit dem Grad der Technologisierung der Arbeitsumgebung zunimmt.

### 3 Daten und Methoden

Im Folgenden analysiere ich Umfragedaten, die das Meinungsforschungsinstitut *polis+sinus* im Auftrag des *Presse- und Informationsamtes der Bundesregierung* im Oktober und November 2015 erhoben hat (polis+sinus 2016). Es wurden 1.208 Erwerbstätige zwischen 18 und 65 Jahren in Privathaushalten im Rahmen einer *CATI*-Befragung interviewt. Die Befragung basiert auf einer *ADM*-Telefonstichprobe mit Zufallsauswahl und einem Auswahlmodus der befragten Personen über die „Last Birthday“-Methode.<sup>2</sup> Tabelle A1 im Anhang gibt Auskunft über die Kennzahlen der Stichprobe.

Die subjektiv wahrgenommene Bedrohung des eigenen Arbeitsplatzes infolge von Digitalisierung untersuche ich anhand der Frage: „Könnte Ihr Arbeitsplatz durch die Folgen der Digitalisierung in absehbarer Zeit ersetzt werden?“, mit den dichotomen Antwortoptionen „ja“ oder „nein“. Um Unterschiede in der wahrgenommenen Sicherheit des eigenen Arbeitsplatzes infolge digitalen Wandels zu erklären, führe ich multivariate Analysen durch, in denen ich ein Set an Indikatoren kontrolliere. Wie oben beschrieben, stellt die berufliche Schichtung eine zentrale erklärende Variable dar. Für die Berufsklassifikation kann aufgrund der Datenlage keine Operationalisierung über ein *ISCO*-basiertes Berufsschema (z. B. *EGP*, *ESeG*, *Oesch*) vorgenommen werden. Die Befragungsdaten erlauben es lediglich eine Berufsgliederung nach den abgefragten Kategorien (a) einfache/mittlere Angestellte/Beamte, (b) höhere Angestellte/Beamte, (c) angelernte Arbeiter, (d) Facharbeiter, (e) Selbstständige/Freiberufler und (f) Sonstige (z. B. mithelfende Familienangehörige) zu verfolgen. Für die Regressionsanalysen habe ich als Referenzgruppe die Gruppe der höheren Angestellten und Beamten gewählt. Beim Bildungsgrad lassen sich Erwerbstätige mit Hauptschulabschluss oder ohne Abschluss, mit mittlerer Reife, mit (Fach-)Abitur und mit (Fach-)Hochschulabschluss differenzieren. Erwerbstätige mit (Fach-)Hochschulabschluss bilden hier die Referenzgruppe. Das Einkommen wurde im Fragebogen als monatliches Haushaltsnettoeinkommen (sieben Kategorien) abgefragt. Über die Informationen zu Haushaltsgröße und Kinderzahl lässt sich entsprechend mit den Kategorienmittelwerten das monatliche äquivalenzgewichtete Einkommen des Haushalts berechnen. Dabei unterscheide ich in den Analysen Haushalte mit niedrigem Einkommen (Äquivalenzeinkommen: unter 1500 €), mit mittlerem Einkommen (Äquivalenzeinkommen: 1500 € - 2500 €) und mit hohem Einkommen (Äquivalenzeinkommen: mehr als 2500 €). Referenzkategorie sind hierbei Erwerbstätige mit hohem Einkommen. Da ein großer Anteil von Befragten keine Angabe zu ihrer Einkommenssituation gemacht hat (ca. 36 Prozent), nehme ich aus stichprobentechnischen Gründen ebenfalls eine Kategorie „keine Einkommensangabe“ auf, für die ich die Ergebnisse allerdings nicht inhaltlich interpretieren möchte. Daneben lässt es die Stichprobe zu, eine Branchenunterteilung nach den abgefragten Einteilungen (a) Land- und

<sup>2</sup> Erwerbstätige wurden zu Beginn des Interviews über eine Screening-Frage identifiziert.

Forstwirtschaft/Fischerei, (b) produzierendes Gewerbe, (c) Baugewerbe, (d) Handel, (e) Gastgewerbe und Verkehr, (f) Unternehmensdienstleistung und einer Residualkategorie (g) übrige Dienstleistungsbereiche vorzunehmen, wobei Erwerbstätige im produzierenden Gewerbe als Referenzkategorie fungieren.

Um die Erfahrung mit Digitalisierungsprozessen im Unternehmen der Befragten zu überprüfen, verwende ich die Frage: „Durch den zunehmenden Einsatz von Computern und Internet hat sich ja vieles im Arbeitsleben verändert. Wie stark hat sich Ihr Arbeitsplatz durch diese Digitalisierung alles in allem verändert?“ (Antwortmöglichkeiten: 1 = sehr stark, 2 = stark, 3 = weniger stark, 4 = gar nicht). Für die Analysen habe ich die Skala umgepolt, so dass höhere Werte eine stärker wahrgenommene Veränderung bezeichnen. Die generelle Einstellung zu den Konsequenzen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt bildet die Frage ab: „Was meinen Sie, werden durch die zunehmende Digitalisierung, also den Einsatz von Computern und Internet, alles in allem eher Arbeitsplätze geschaffen oder fallen eher Arbeitsplätze weg oder ändert sich da in der Summe nicht so viel?“. Referenzkategorie ist die Meinung, dass alles in allem eher Arbeitsplätze geschaffen werden. Daneben beinhalten die Modelle die soziodemografischen Variablen Geschlecht (Referenzgruppe: weiblich), Alter (metrisch), Kind unter 14 Jahren im Haushalt (Referenzgruppe: kein Kind unter 14 Jahren im Haushalt), Wohnort im Ost- oder Westteil Deutschlands (Referenzgruppe: Westdeutschland) und den Urbanisierungsgrad (BIK-Gemeindegrößenklassen, Skala: 1-10).

## 4 Ergebnisse

Auf Grundlage der Daten lässt sich konstatieren, dass die Erwartung eines persönlichen Jobverlusts durch Digitalisierung unter den Befragten relativ selten ist (Tabelle 1). Etwa neun Prozent der befragten Erwerbstätigen sehen ihren eigenen Arbeitsplatz durch Digitalisierung bedroht. Interessanterweise bewegt sich dieser Anteilswert im Rahmen der Berechnungen von Bonin et al. (2015), wonach der Anteil der Arbeitsplätze mit hoher Automatisierungswahrscheinlichkeit (> 70 Prozent) in Deutschland bei zwölf Prozent liegt.

	Häufigkeiten	Prozent	gültige Prozente
ja	105	8,7	8,9
nein	1.085	89,8	91,1
	1.190	98,5	100,0
kann ich nicht beurteilen/weiß nicht	18	1,5	
<b>Total</b>	<b>1.208</b>	<b>100,0</b>	
<i>Anmerkungen: Frage: „Könnte Ihr Arbeitsplatz durch die Folgen der Digitalisierung in absehbarer Zeit ersetzt werden?“ Daten: polis+sinus 2016, gewichtet; eigene Berechnungen.</i>			

*Tabelle 1: Subjektive Arbeitsplatzunsicherheit aufgrund von Digitalisierung*

Während sich also für eine weit verbreitete, subjektiv geäußerte egozentrierte Arbeitsplatzunsicherheit im Kontext von Digitalisierung keine Evidenz finden lässt, bedeutet dies im Umkehrschluss aber nicht, dass dies ebenso für die gesellschaftsbezogene Besorgnis in Bezug auf die Beschäftigungseffekte von Digitalisierung gilt. So liegt der Anteil von Befragten, die gesellschaftsbezogene Befürchtungen vor den Auswirkungen der Digitalisierung auf Beschäftigung äußern, deutlich höher als der Anteil derjenigen mit persönlich bezogenen Sorgen (Tabelle 2).

Fast 42 Prozent der Befragten sind der Meinung, Digitalisierung werde in Zukunft zum Verlust von Arbeitsplätzen führen.

	Häufigkeiten	Prozent	gültige Prozente
es werden eher Arbeitsplätze geschaffen	123	10,2	10,5
es fallen eher Arbeitsplätze weg	486	40,2	41,5
es ändert sich in der Summe nicht viel	562	46,6	48,0
	1.171	97,0	100,0
kann ich nicht beurteilen/weiß nicht	37	3,0	
<b>Total</b>	<b>1.208</b>	<b>100,0</b>	

Anmerkungen: Frage: „Was meinen Sie, werden durch die zunehmende Digitalisierung, also den Einsatz von Computern und Internet, alles in allem eher Arbeitsplätze geschaffen oder fallen eher Arbeitsplätze weg oder ändert sich da in der Summe nicht so viel?“  
Daten: polis+sinus 2016, gewichtet; eigene Berechnungen.

Tabelle 2: Meinung zu den zukünftigen Beschäftigungseffekten von Digitalisierung

Vergleicht man die subjektive Arbeitsplatzunsicherheit, die Befragte im Kontext von Digitalisierung wahrnehmen, mit der generellen subjektiven Arbeitsplatzunsicherheit, zeigt sich, dass knapp 14 Prozent der Befragten ihren Arbeitsplatz als (überhaupt) nicht sicher empfinden (Tabelle 3). Digitalisierung scheint für die subjektive Arbeitsplatzunsicherheit *per se* lediglich eine wahrgenommene Bedrohung unter vielen zu sein.

	trifft voll und ganz zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft überhaupt nicht zu
	<i>gültige Prozente</i>			
Aussage: „Mein Arbeitsplatz ist sicher“	51,1%	35,5%	9,8%	3,7%
davon in Erwartung, den eigenen Arbeitsplatz durch die Folgen der Digitalisierung in absehbarer Zeit zu verlieren				
erwarteter Arbeitsplatzverlust	7,6%	7,2%	14,4%	27,9%
kein erwarteter Arbeitsplatzverlust	92,4%	92,8%	85,6%	72,1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Anmerkungen: Fragen: „Inwieweit trifft das auf Sie persönlich zu: Mein Arbeitsplatz ist sicher“ und „Könnte Ihr Arbeitsplatz durch die Folgen der Digitalisierung in absehbarer Zeit ersetzt werden?“. Daten: polis+sinus 2016, gewichtet; eigene Berechnungen.

Tabelle 3: Generelle und digitalisierungsbasierte subjektive Arbeitsplatzunsicherheit im Vergleich

Insgesamt etwa 42 Prozent der Befragten, die ihren Arbeitsplatz als (überhaupt) nicht sicher einschätzen glauben, ihr Arbeitsplatz werde demnächst durch digitale Technologie ersetzt. Dies deckt sich mit den Ergebnissen von Coupe (2019): Digitalisierung stellt lediglich einen Treiber subjektiver Arbeitsplatzunsicherheit unter vielen dar.

Wie variiert nun die subjektiv wahrgenommene Bedrohung des eigenen Arbeitsplatzes durch Digitalisierung unter den befragten Erwerbstätigen? Tabelle 4 gibt die Ergebnisse stufenweiser Logit-Modelle als durchschnittliche marginale Effekte (AME-Koeffizienten) aus. Modell 1 enthält alle soziodemografischen Variablen sowie die Variablen zu Bildung, Branche und Einkommen, jedoch nicht die Berufsvariablen. In Modell 2 nehme ich die Berufsvariablen mit auf. Modell 3 beinhaltet zusätzlich die Erfahrung der Befragten mit Digitalisierungsprozessen am eigenen Arbeitsplatz sowie die Meinung zu den generellen zukünftigen Beschäftigungseffekten der Digitalisierung.

Über alle Modelle hinweg zeigt sich, dass Geschlecht und Alter zum Erhebungszeitpunkt keine Rolle in Hinblick auf die subjektive Arbeitsplatzunsicherheit durch Digitalisierung spielen. Ebenso lassen sich für Erwerbstätige mit Kindern und ohne Kinder im Haushalt sowie für Befragte aus den alten und den neuen Bundesländern in keinem der Modelle signifikante Gruppenunterschiede ausmachen. Für die Landesregion würde eine Differenzierung nach Bundesländern hier möglicherweise andere Befunde ergeben, da Hinweise für Unterschiede zwischen Bundesländern hinsichtlich der Auswirkungen von Digitalisierung auf Beschäftigungsstrukturen vorliegen (Dengler et al. 2018). Aufgrund der kleinen Stichprobengröße muss an dieser Stelle allerdings darauf verzichtet werden. In Modell 1 ergibt sich zwar ein „Bildungseffekt“, wonach die digitalisierungsbasierte subjektive Arbeitsplatzunsicherheit bei geringer gebildeten Erwerbstätigen stärker verbreitet ist. Modell 2 lässt jedoch vermuten, dass ein solcher „Bildungseffekt“ auf den Berufsstatus zurückzuführen ist, da der Einfluss des Bildungsgrads insignifikant wird, sobald der Beruf im Modell Berücksichtigung findet. Natürlich ist hier Multikollinearität am Werk und deshalb Vorsicht bei der Interpretation geboten. Trotzdem ist zu vermuten, dass unter Kontrolle für die Berufsklasse die Bildungsvariable nun weniger die Wirkung des Humankapitals misst, sondern eher den Einfluss kognitiver Aspekte. Für die digitalisierungsbasierte subjektive Arbeitsplatzunsicherheit würde demnach v. a. die mit dem Bildungsgrad verbundene Humankapitalkomponente (die berufliche Qualifikation) und nicht so sehr die damit verbundene Intellektualisierung eine Rolle spielen.

Die Modelle liefern durchgehend stabile Evidenz für die „Berufsklassenthese“ sowie die „Branchenthese“. Im Vergleich zu höheren Angestellten äußern insbesondere Facharbeiter häufiger Verunsicherung in Bezug auf die Auswirkungen der Digitalisierung auf den eigenen Job. Dies gilt ebenso, wenn auch in leicht geringerem Maße, für angelernte Arbeiter und niedrige bzw. mittlere Angestellte. Indessen unterscheiden sich Selbstständige und Freiberufler in ihrer wahrgenommenen Bedrohung des eigenen Arbeitsplatzes durch Digitalisierung nicht signifikant von höheren Angestellten. Insgesamt verweisen die Befunde hier auf subjektive Arbeitsplatzunsicherheit infolge von Digitalisierung als ein Statusproblem. Dies wird auch dadurch gestützt, dass sich durchgängig ein schwacher signifikanter Effekt für die unterste Einkommensgruppe ergibt. Personen mit geringem Haushaltseinkommen weisen im Vergleich zu Befragten mit höherem Einkommen eine größere Wahrscheinlichkeit auf, infolge von Digitalisierung von einem Stellenverlust auszugehen.

Obwohl sich auf Basis bisheriger Forschung zu Substituierungspotenzialen von Berufen sowie politisch-medialen Diskursen vermuten ließ, dass insbesondere Beschäftigte aus Industrie und Handwerk Befürchtungen vor dem Verlust des eigenen Arbeitsplatzes durch Digitalisierung haben, erbringen die Regressionsanalysen keine dahingehende Evidenz. Zwischen Beschäftigten im produzierenden Gewerbe und anderen Branchen bestehen keine statistisch signifikanten Unterschiede. Ausnahme stellen jedoch Beschäftigte im Handel dar, die im Vergleich zu Befragten aus dem produzierenden Gewerbe häufiger von negativen Folgen der Digitalisierung für die eigene Stelle ausgehen. Dies deutet darauf hin, dass Digitalisierungserscheinungen wie *Online-Shops*, *SB-Kassen* oder *Self-Scanning* Spuren in den Wahrnehmungshorizonten der Beschäftigten hinterlassen haben. Obgleich in Deutschland im Kontext der Diskussion um *Industrie 4.0* Digitalisierungserscheinungen wie der *3D-Druck*, *intelligente Algorithmen* oder *Indus-*

*trierobotik* zu medialer Prominenz gelangt sind, scheint sich dies bei Beschäftigten im produzierenden Gewerbe vergleichsweise jedoch nicht in einer stärkeren Bedrohungswahrnehmung zu äußern. Die Befunde stützen dementsprechend eher Untersuchungen, die Prognosen à la Frey und Osborne (2013) als unterkomplex entlarven (Autor 2015; Pfeiffer 2018).

	Modell 1		Modell 2		Modell 3	
	AME	p	AME	p	AME	p
männlich (Ref.: weiblich)	0,010		0,013		0,023	
Alter	0,001		0,001		0,000	
<i>Bildungsgrad (Ref.: Hochschulabschluss)</i>						
Hauptschulabschluss/ohne Abschluss	0,072	***	0,038		0,024	
mittlere Reife	0,051	**	0,021		0,010	
Abitur	0,036		0,015		0,002	
<i>Berufsstatus (Ref.: höhere Angestellte)</i>						
einfache Arbeiter	–		0,091	**	0,092	**
niedrige Angestellte	–		0,080	**	0,078	**
Facharbeiter	–		0,105	***	0,099	***
selbstständig	–		-0,001		-0,001	
Sonstiges	–		-0,965		-1,017	
<i>Branche (Ref.: produzierendes Gewerbe)</i>						
Handel	0,091	**	0,081	**	0,086	**
Landwirtschaft	0,021		0,011		0,013	
Baugewerbe	-0,020		-0,015		-0,014	
Gastgewerbe/Verkehr	0,037		0,038		0,028	
Unternehmensdienstleistungen	-0,036		-0,029		-0,041	
sonstige Dienstleistungen	-0,010		-0,011		-0,013	
<i>Äquivalenzeinkommen (Ref.: hoch: mehr als 2500 €)</i>						
niedrig (unter 1500 €)	0,047	*	0,050	*	0,069	**
mittel (1500 € - 2500 €)	0,033		0,032		0,042	
Keine Angabe	0,029		0,039		0,051	*
Kinder im Haushalt (Ref.: keine Kinder)	-0,029		-0,026		-0,026	
<i>Landesregion (Ref.: alte Bundesländer)</i>						
Ost	-0,026		-0,031		-0,036	
Urbanisierungsgrad	0,007	**	0,006	**	0,007	**
Digitalisierungserfahrungen am Arbeitsplatz	–		–		0,025	***
<i>Einstellung zur Digitalisierung (Ref.: Arbeitsplätze entstehen)</i>						
es fallen Arbeitsplätze weg	–		–		0,118	***
es ändert sich in der Summe nicht viel	–		–		0,010	
Pseudo R <sup>2</sup>	0,072		0,098		0,179	
AIC	664,66		651,53		587,54	
N	1.105		1.105		1.105	
<i>Anmerkungen: Binäre logistische Regression mit Konstante. Dargestellt sind durchschnittliche marginale Effekte (AMEs). Abhängige Variable ist die subjektive Arbeitsplatzunsicherheit infolge von Digitalisierung (Frage: „Könnte Ihr Arbeitsplatz durch die Folgen der Digitalisierung in absehbarer Zeit ersetzt werden?“). Signifikanzniveaus: * p&lt;0,1, ** p&lt;0,05, *** p&lt;0,01. Daten: polis+sinus 2016; eigene Berechnungen.</i>						

Tabelle 4: Logit-Modelle – Prädiktoren der Sorge vor Verlust des eigenen Arbeitsplatzes aufgrund von Digitalisierung

Insgesamt ergibt sich in den Analysen z. T. eine Diskrepanz zwischen der subjektiv eingeschätzten zukünftigen Substitution durch digitale Technologien und der bezifferbaren technisch möglichen Substituierbarkeit. Dies betrifft die Befunde für die Branche des produzierenden Gewerbes sowie qualifizierte Facharbeiterberufe. Wie ist diese Diskrepanz zu erklären? Einerseits lässt sich dies auf unterschiedliche Operationalisierungen der Variablen zurückführen. Bei der Variable zur wahrgenommenen Bedrohung des eigenen Arbeitsplatzes durch Digi-

alisierung handelt es sich um einen dichotomen Indikator, wohingegen Substituierbarkeitspotenziale graduell operationalisiert werden. Auch betonen zumindest die Studien von Dengler und Matthes (2015, 2018), dass es sich dabei um das technisch mögliche Substitutionspotenzial handelt, das nicht mit den realen Substitutionsprozessen in der betrieblichen Praxis gleichzusetzen ist, da hier auch ökonomische und soziale Faktoren relevant werden. Andererseits kann sich eine solche Diskrepanz daraus ergeben, dass tatsächliche Risiken subjektiv sowohl systematisch überschätzt als auch unterschätzt werden können. Dies kann aus Gewöhnungs- und Coping-Effekten sowie Abwehrreaktionen oder milieuspezifischen Berufsidentitäten resultieren. Aber auch was Befragte überhaupt unter Digitalisierung verstehen und was sie im bisherigen Erwerbsverlauf für Erfahrungen gemacht haben, spielt eine Rolle. In diesem Zusammenhang ist insbesondere auf den möglichen vermittelnden Einfluss betrieblicher und tariflicher Regulierung und Gegenmacht hinzuweisen. Letztere könnten dazu beitragen, dass Beschäftigte Digitalisierung seltener als bedrohlich empfinden, als es das tatsächliche Substitutionspotenzial nahelegt. Dies könnte auch erklären, warum Beschäftigte in der stärker regulierten Industrie Digitalisierung seltener als bedrohlich empfinden als in der eher geringer regulierten Handelsbranche. Immerhin zeigen ländervergleichende Untersuchungen, dass Regulierungsgrad und Institutionenausgestaltung die subjektive Arbeitsplatzunsicherheit beeinflussen (Dixon et al. 2013; Lübke/Erlinghagen 2014; Hipp 2016; Balz 2017).

Daneben verweisen die Analysen auf einen in allen Modellen stabilen und signifikanten Effekt des Urbanisierungsgrades. Je urbanisierter und bevölkerungsreicher der Wohnort der Befragten ist, desto ausgeprägter ist persönlich empfundene Arbeitsplatzunsicherheit aufgrund von Digitalisierung. In Modell 3 lassen sich eindeutige Hinweise für die wahrgenommene Veränderung am Arbeitsplatz durch Digitalisierung und die Meinung zur gesamtgesellschaftlichen Beschäftigungswirkung von Digitalisierung beobachten. Die durch Digitalisierung induzierte Bedrohungswahrnehmung des eigenen Jobs ist besonders ausgeprägt bei Befragten, die am Arbeitsplatz in letzter Zeit ihrer Aussage nach große Veränderungen durch Digitalisierungsprozesse erlebt haben. Befragte, die mit Digitalisierung hauptsächlich negative Folgen für Beschäftigung verbinden, gehen auch häufiger von dem Verlust ihres Arbeitsplatzes infolge digitaler Technologisierung aus.

## 5 Fazit

Wie bewerten Erwerbstätige die Sicherheit ihres eigenen Arbeitsplatzes im Kontext von derzeitigen technologischen Umbrüchen? Die sozialwissenschaftliche Literatur hat in Bezug auf Digitalisierung bislang vornehmlich auf die bezifferbaren potentiellen Beschäftigungseffekte, die Auswirkungen auf Erwerbsstrukturen im Zeitverlauf und die politischen Konsequenzen verwiesen. Daneben hat auch die Forschung zu subjektiver Arbeitsplatzunsicherheit von Digitalisierung bisher lediglich vereinzelt Notiz genommen. Obgleich Befürchtungen, dass Automatisierung und Digitalisierung zum Verlust vieler Arbeitsplätze führen können, in Medien, Politik und Wissenschaft derzeit breit diskutiert werden, gibt es bislang nur wenige empirische Hinweise darauf, welche Reichweite subjektive Arbeitsplatzunsicherheit im Kontext von Digitalisierungsprozessen besitzt und wo in der Erwerbsgesellschaft der eigene Job als durch Digitalisierung bedroht erlebt wird.

Diese Studie kann dabei lediglich als ein erster Schritt dienen. Die Befunde liefern erste Hinweise darauf, dass (a) subjektive Arbeitsplatzunsicherheit aufgrund von Digitalisierung nicht so verbreitet ist, wie oftmals suggeriert wird und sich (b) subjektive Arbeitsplatzunsicherheit aufgrund von Digitalisierung auf bestimmte Berufsgruppen, Branchen, Entlohnungsgruppen, Bildungsgrade sowie die urbane Bevölkerung konzentriert. Daneben verweisen die Analysen darauf, dass (c) Befürchtungen vor den persönlichen Digitalisierungsfolgen insbesondere auch dann vorliegen, wenn Erwerbstätige miterleben, wie sich Arbeitsalltag, Tätigkeitsfelder und organisationale Ausgestaltung im Unternehmen infolge digitaler Umbrüche wandeln und eine generell skeptische Haltung zu den Beschäftigungseffekten der Digitalisierung besteht.

Mit Blick auf Berufe zeigt sich in den Analysen ein eindeutiger Statusgradient. Erwerbstätige in gering- und mittelqualifizierten Routineberufen sowie Facharbeiter sind durch Digitalisierungsprozesse wesentlich verunsicherter als höhere Angestellte und Selbstständige. Damit werden Diagnosen bestätigt, wonach zunehmende Technologisierung auf die Erwerbsgesellschaft polarisierend wirkt (Oesch 2013; Autor 2015; Kurer 2019). Die Daten erlauben es hier leider nicht, in der Analyse weitere Differenzierungen vorzunehmen, die Erwerbsstatusmerkmale wie Befristung, Leiharbeit oder Arbeitslosigkeitserfahrungen adressieren. Auf Basis der Daten kann dabei ebenso lediglich die kognitive Einschätzung der Auswirkung von Digitalisierung auf die Sicherheit des eigenen Arbeitsplatzes überprüft werden. Es ist nicht möglich, die affektive Arbeitsplatzunsicherheit (d. h. das Ausmaß der arbeitsplatzbezogenen Sorgen der Befragten aufgrund von Digitalisierung) zu berücksichtigen (dazu Hipp 2016). Da es sich bei den verwendeten Daten um Querschnittdaten handelt und entsprechende Paneldaten derzeit nicht vorliegen, ist auch bei der Interpretation der Zusammenhänge Vorsicht geboten. Ich habe im Ergebnisteil zwar von „Effekten“ gesprochen, inwieweit es sich aber tatsächlich um solche handelt, bleibt durchaus klärungsbedürftig.

Subjektiv wahrgenommene Arbeitsplatzunsicherheit ist insbesondere ein relevanter und sozial bedeutsamer Indikator, da zwar nicht alle, die ihren Arbeitsplatz als unsicher bezeichnen, diesen auch zwangsläufig verlieren müssen, es sich allerdings empirisch durchaus ein Zusammenhang zwischen Selbsteinschätzung und dem tatsächlichen Arbeitslosigkeitsrisiko bzw. späterer faktischer Arbeitslosigkeit feststellen lässt (Dickerson/Green 2012). Sind die Befunde der obigen Analysen, die ein eher geringes Ausmaß digitalisierungsbasierter subjektiver Arbeitsplatzunsicherheit konstatieren, deshalb weniger alarmierend? Die Antwort lautet: Keineswegs. Alles in allem zeigen die Analysen, dass Digitalisierung bei Erwerbstätigen zwar nicht derart große Besorgnis erzeugt, wie dies aktuelle Diskussionen in Medien, Politik und Wissenschaft vermuten lassen, dass solche Verunsicherungen allerdings sehr ungleich verteilt sind. Dadurch gewinnen Diagnosen einer zunehmenden Polarisierung der Erwerbsgesellschaft aufgrund digitaler Technologisierung eine bislang eher unbeachtete, zusätzliche subjektive Dimension.

## Literatur

- Arntz, Melanie; Gregory, Terry; Zierahn, Ulrich (2016): The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189. Paris: OECD Publishing.
- Autor, David. H. (2015): Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives* 29 (3): 3–30.
- Balz, Anne (2017): Cross-National Variations in the Security Gap: Perceived Job Insecurity among Temporary and Permanent Employees and Employment Protection Legislation. *European Sociological Review* 33 (5): 675–692.
- Bonin, Holger; Gregory, Terry; Zierahn, Ulrich (2015): Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland. ZEW Kurzexpertise No. 57. Mannheim: ZEW.
- Brzeski, Carsten; Burk, Inga (2015): Die Roboter kommen. Folgen der Automatisierung für den deutschen Arbeitsmarkt. ING-DiBa Economic Research, No. 30. Frankfurt am Main: ING-DiBa.
- Coupe, Tom (2019): Automation, Job Characteristics and Job Insecurity. *International Journal of Manpower* 40 (7): 1288–1304.
- Dekker, Fabian; Salomons, Anna; van der Waal, Jeroen (2017): Fear of Robots at Work the Role of Economic Self-Interest. *Socio-Economic Review* 15 (3): 539–562.
- Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2018): Substituierbarkeitspotenziale von Berufen. IAB-Kurzbericht 4/2018. Nürnberg: IAB.
- Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2015): Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. IAB-Forschungsbericht 11/2015. Nürnberg: IAB.
- Dengler, Katharina; Matthes, Britta; Wydra-Somaggio, Gabriele (2018): Digitalisierung in den Bundesländern. IAB-Kurzbericht 22/2018. Nürnberg: IAB.
- Dickerson, Andrew; Green, Francis (2012): Fears and Realisations of Employment Insecurity. *Labour Economics* 19: 198–210.
- Dixon, Jeffrey C.; Fullerton, Andrew S.; Robertson, Dwanna L. (2013): Cross-National Differences in Workers' Perceived Job, Labour Market, and Employment Insecurity in Europe. *European Sociological Review* 29 (5): 1053–1067.
- Erlinghagen, Marcel (2008): Self-Perceived Job Insecurity and Social Context: A Multi-Level Analysis of 17 European Countries. *European Sociological Review* 24 (2): 183–197.
- Europäische Kommission (2017): Special Eurobarometer 460, Wave EB87.1. URL: <http://dx.doi.org/10.2759/25616> (Zugriff: 31. Januar 2020).
- Ford, Martin (2015): *The Rise of the Robots: Technology and the Threat of Mass Unemployment*. New York: Basic Books.
- Frey, Carl B. (2019): *The Technology Trap. Capital, Labour, and Power in the Age of Automation*. Princeton: Princeton University Press.
- Frey, Carl B.; Osborne, Michael A. (2013): *The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?* University of Oxford, Working Paper. URL: <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/future-of-employment.pdf> (Zugriff: 31. Januar 2020).
- Gallie, Duncan; Felstead, Alan; Green, Francis; Inanc, Hande (2017): The Hidden Face of Job Insecurity. *Work, Employment and Society* 31 (1): 36–53.

- Glavin, Paul (2015): Perceived Job Insecurity and Health: Do Duration and Timing Matter? *The Sociological Quarterly* 56 (2): 300–328.
- Hipp, Lena (2016): Insecure Times? Workers' Perceived Job and Labor Market Security in 23 OECD Countries. *Social Science Research* 60: 1–14.
- Kurer, Thomas (2019): Routine Workers in an Increasingly Automated World of Work: Evidence from Switzerland. *sozialpolitik.ch* 1/2019, Artikel 1.2. URL: <http://dx.doi.org/10.18753/2297-8224-130> (Zugriff: 31. Januar 2020).
- Larson, Jeffrey H.; Wilson, Stephan M.; Beley, Rochelle (1994): The Impact of Job Insecurity on Marital and Family Relationships. *Family Relations* 43 (2): 138–143.
- Lengfeld, Holger; Ordemann, Jessica (2017): Der Fall der Abstiegsangst, oder: Die mittlere Mittelschicht als sensibles Zentrum der Gesellschaft. Eine Trendanalyse 1984–2014. *Zeitschrift für Soziologie* 46 (3): 167–184.
- Lübke, Christiane (2018): Intergenerationale Transmission subjektiver Arbeitsplatzunsicherheit. Wie sich Arbeitsplatzsorgen von Eltern auf Kinder übertragen. Wiesbaden: Springer VS.
- Lübke, Christiane; Erlinghagen, Marcel (2014): Self-Perceived Job Insecurity Across Europe over Time: Does Changing Context Matter? *Journal of European Social Policy* 24 (4): 319–336.
- Mokyr, Joel; Vickers, Chris; Ziebarth, Nicolas L. (2015): The History of Technological Anxiety and the Future of Economic Growth: Is This Time Different? *The Journal of Economic Perspectives* 29 (3): 31–50.
- Nam, Taewoo (2019): Technology Usage, Expected Job Sustainability, and Perceived Job Insecurity. *Technological Forecasting & Social Change* 138: 155–165.
- Oesch, Daniel (2013): Occupational Change in Europe: How Technology and Education Transform the Job Structure. Oxford: Oxford University Press.
- Pfeiffer, Sabine (2018): The 'Future of Employment' on the Shop Floor: Why Production Jobs are Less Susceptible to Computerization than Assumed. *International Journal for Research in Vocational Education and Training* 5 (3): 208–225.
- polis+sinus (2016): Digitalisierung: Arbeiten 4.0. Umfrage im Auftrag des Presse- und Informationsamtes der Bundesregierung, Berlin. GESIS Datenarchiv, Köln. ZA6616 Datenfile Version 1.0.0. URL: <http://dx.doi.org/10.4232/1.12555>. (Zugriff: 31. Januar 2020).
- Shoss, Mindy K. (2017): Job Insecurity: An Integrative Review and Agenda for Future Research. *Journal of Management* 43 (6): 1911–1939.

## Anhang

Variable	N	Anteil/ Mittelwert
männlich	624	51,7%
weiblich	584	48,3%
Alter (min.: 18; max.: 65)	1.208	45,7
Hauptschule/ohne Abschluss	172	14,2%
mittlere Reife	362	30,0%
(Fach-)Abitur	242	20,0%
(Fach-)Hochschulabschluss	424	35,1%
einfache (angelernte) Arbeiter	57	4,7%
Facharbeiter, Meister, Vorarbeiter, Poliere	120	9,9%
untere/mittlere Angestellte/Beamte	636	52,8%
höhere Angestellte/Beamte	231	19,1%
Selbstständige/freie Berufe	133	11,0%
Sonstige (z. B. mithelfende Familienangehörige)	25	2,1%
produzierendes Gewerbe	184	15,2%
Landwirtschaft	28	2,3%
Baugewerbe	70	5,8%
Handel	96	7,9%
Gastgewerbe/Verkehr	60	5,0%
Branche: Unternehmensdienstleistungen	247	20,4%
sonstige Dienstleistungen	698	57,8%
Äquivalenzeinkommen: unter 1500 €	295	24,4%
Äquivalenzeinkommen: 1500 € - 2500 €	277	22,9%
Äquivalenzeinkommen: mehr als 2500 €	202	16,7%
Äquivalenzeinkommen: keine Angabe	434	35,9%
keine Kinder im Haushalt	909	75,2%
Kinder im Haushalt	299	24,8%
Westdeutschland	957	79,2%
Ostdeutschland	251	20,8%
Urbanisierungsgrad/BIK-Gemeindegröße (Skala: 1-10) (1 = unter 2.000 Einwohner; 10 = 500.000 Einwohner und mehr)	1.208	7,05
Digitalisierungserfahrungen am Arbeitsplatz (Skala: 1-4) (1 = gar nicht; 4 = sehr stark)	1.188	2,68
Meinung: durch Digitalisierung entstehen Arbeitsplätze	120	9,9%
Meinung: durch Digitalisierung fallen Arbeitsplätze weg	489	40,5%
Meinung: es ändert sich in der Summe nicht viel	558	46,2%
<b>Total</b>	<b>1.208 (100%)</b>	
<i>Anmerkungen: Antwortkategorien „weiß nicht“ und „keine Angabe“ sind jeweils nicht dargestellt. Daten: polis+sinus 2016; eigene Berechnungen.</i>		

Tabelle A1: Deskriptive Statistik