



# Erfahrungen bei der Einführung von Künstlicher Intelligenz und anderen intelligenten Technologien im Betrieb

Ergebnisse einer Befragung von über 400 Beschäftigten und Führungskräften aus NRW

**Kurt-Georg Ciesinger**, Deutsche Angestellten-Akademie Westfalen, Abteilung Forschung und Entwicklung

**Marc Jungtäubl und Christopher Zirnic**, Universität Hohenheim, Fachgebiet Soziologie

---

Februar 2022



UNIVERSITÄT  
HOHENHEIM



Bildung schafft Zukunft.



## Inhalt

1. Einleitung .....	3
2. Methodik .....	3
3. Ergebnisse .....	4
3.1 Verbreitungsgrad .....	4
3.2 Beteiligung bei Technikeinführung .....	6
3.3 Sinngehalt der Arbeit .....	8
3.4 Führungskultur .....	9
3.5 Handlungsspielraum und Handlungsfähigkeit .....	10
3.6 Organisationale Unterstützung .....	12
3.7 Weiterbildung .....	13
4. Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	16

## Vorbemerkung

Die Studie fand im Rahmen des Projektes „*Ethische und sozial verträgliche KI in Unternehmen. Empirisch fundierte Empfehlungen zur Gestaltung und Einführung von KI in und für KMU in Baden-Württemberg*“ statt, gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg.

Die DAA unterstützte die Universität Hohenheim bei der Entwicklung des Fragebogens und der Organisation der Aussendung in die regionale Wirtschaft in Ostwestfalen-Lippe. Dies erfolgte im Rahmen des Projektes „Kompetenzzentrum Arbeitswelt.Plus“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung**

## 1. Einleitung

Die Einführung von künstlicher Intelligenz erzeugt wie wohl kein anderes Thema in der Arbeitswelt gleichzeitig Fantasien und Ängste. Mit KI werden auf der Positivseite erhebliche Arbeitserleichterungen bis hin zum Wegfall besonders belastender oder abstoßender Tätigkeiten verbunden, auf der Negativseite Einschränkungen und Gängelungen des Menschen durch die Maschine. Beides sind gleichermaßen mögliche Szenarien.

Die empirische Lage zur Einführung von künstlicher Intelligenz in Unternehmen ist aber recht dünn. Aus diesem Grund führte Universität Hohenheim eine bundesweite Befragung durch. Ziel war es, die Einführung intelligenter Technik in Unternehmen aus der Sicht der Beschäftigten und Führungskräfte zu beschreiben.

## 2. Methodik

In der repräsentativen Studie wurden berufstätige Menschen in Deutschland im Erhebungszeitraum vom 16.08.21 bis 03.09.21 befragt. Die Erhebung erfolgte mithilfe eines Onlinefragebogens.

Insgesamt wurden 1.980 Interviewpartner\*innen erreicht. Die Branchenverteilung zeigt folgende Tabelle:

Chemie	61
Metallerzeugung/-bearbeitung	73
Maschinen-/Fahrzeugbau	114
Sonstiges verarbeitendes Gewerbe	87
Ver- und Entsorgung	32
Baugewerbe	107
Handel	238
Verkehr und Lagerei	98
Gastgewerbe	57
Information und Kommunikation	116
Finanz-/Versicherungsdienstleistungen	93
Freie Berufe, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	39
Sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen	44
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung	201
Erziehung und Unterricht	88
Gesundheitswesen	243
Sozialwesen	62
Sonstige Dienstleistungen	169

**Tabelle 1:** Branchenverteilung, absolute Zahl der Nennungen

Hinsichtlich der Betriebszugehörigkeit zeigt sich folgende Verteilung:

	< 1 Jahr	1-3 Jahre	4-5 Jahre	6-8 Jahre	9-12 Jahre	≥13 Jahre
Betriebszugehörigkeit	168	420	278	237	243	608

**Tabelle 2:** Betriebszugehörigkeit, absolute Zahl der Nennungen

13% der Befragten waren An- und Ungelernte, 55% hatten eine zweijährige Ausbildung, 20% waren Meister und 12% verfügten über eine Hochschulausbildung. 26% gaben an, in einer leitenden Position tätig zu sein.

### 3. Ergebnisse

Im Folgenden werden die ersten Ergebnisse einer Randauszählung vorgestellt. Einbezogen werden dabei nur die 414 Befragten aus der Gesamtstichprobe, deren Arbeitgeberunternehmen seinen Sitz in NRW hat.

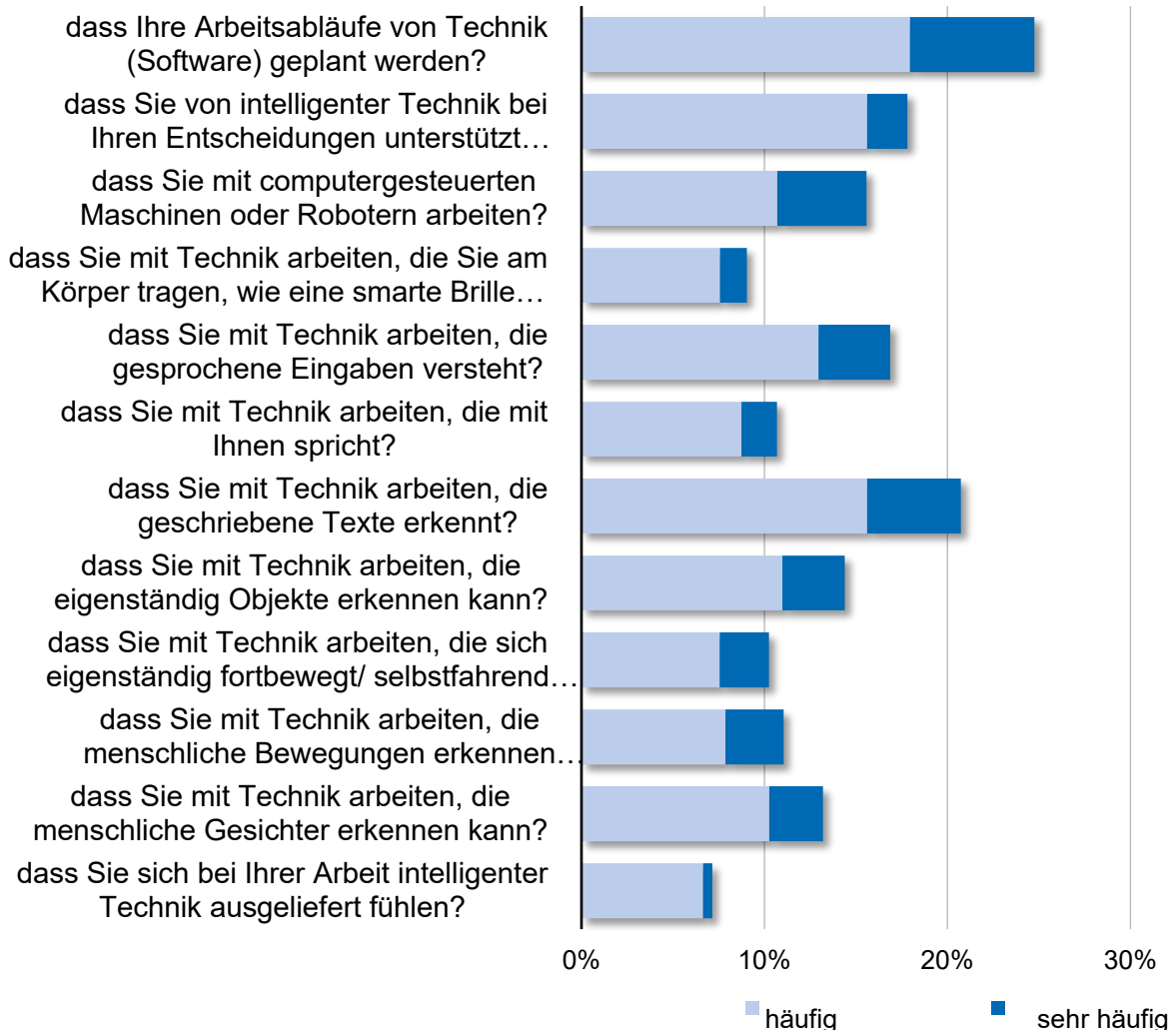
Die Darstellung der Ergebnisse bezieht sich vereinfachend auf die Zustimmungswerte (stimme zu, stimme eher zu), die Verteilung der übrigen Antwortalternativen finden sich im Materialband, der bei den Autoren angefordert werden kann.

#### 3.1 Verbreitungsgrad

Von den über 400 Befragten in NRW gaben 150 an, dass in ihrem Betrieb in der letzten Zeit intelligente Technik eingeführt wurde.

Hinsichtlich der Häufigkeit des Einsatzes und der Nutzung intelligenter Technik berichten die Befragten folgendes (Abbildung 1):

### Wie oft kommt es vor,



**Abbildung 1:** Häufigkeit der Nutzung intelligenter Technik, prozentuale Nennung der Werte häufig/sehr häufig, n zwischen 406 und 412

Die insgesamt sehr geringen Nennungen der Antwortkategorien häufig und sehr häufig zeigt, dass intelligente Technik im „durchschnittlichen Arbeitsalltag“ noch nicht präsent ist. Am ehesten sind Produktionsplanungssysteme (25% häufig/sehr häufig) und Texterkennung (21%) sowie Stimmerkennung (21%).

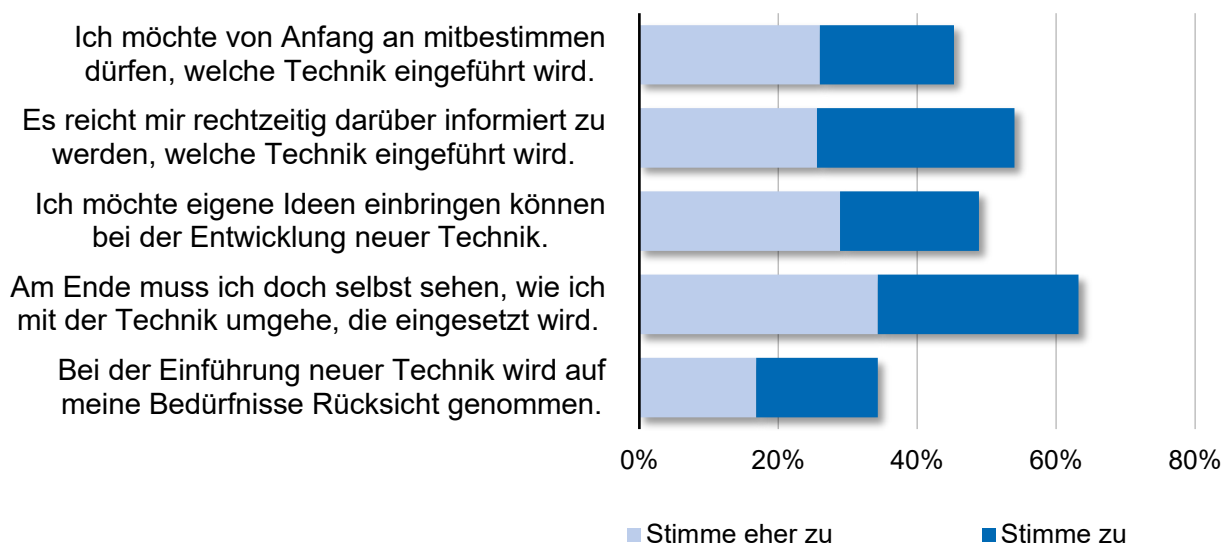
Gesichts- und Objekterkennung (13%, 14%) sowie „sprechende“ Technologie (11%) sind – obwohl im Privatleben weit entwickelt – in der Arbeitswelt noch nicht verbreitet oder werden nicht wahrgenommen, ebenso wenig wie smarte Brillen oder Handschuhe (9%).

Entsprechend verwundert es nicht, dass sich die Befragten nur selten (7%) der intelligenten Technik ausgeliefert fühlen.

### 3.2 Beteiligung bei Technikeinführung

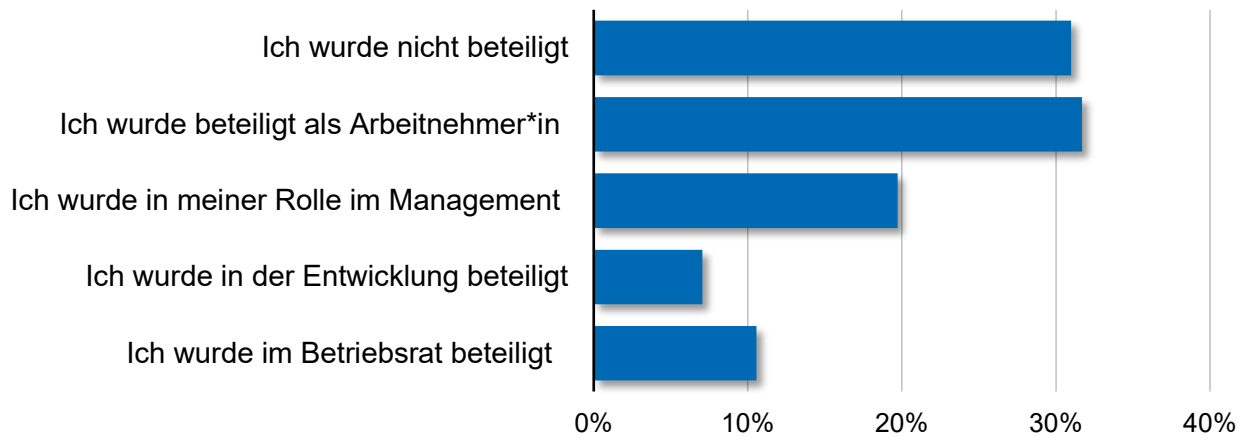
Hinsichtlich der Frage der Beteiligung an den Einführungsprozessen zeigt sich über alle Befragten (Abbildung 2), dass nur ein mittelstarker Wunsch danach besteht. Zwar wünschen sich ca. 45% der Befragten eine Mitbestimmung bei der Technikauswahl und 49% möchten eigene Ideen einbringen. Einem hohen Anteil der Befragten scheint aber eine Information über die Technik auszureichen (54%).

Interessant und beunruhigend sind jedoch die Einschätzungen von 63% der Befragten, dass man am Ende doch allein sehen muss, wie man mit der Technik umgeht, und dass auf die Bedürfnisse der Mitarbeitenden doch keine Rücksicht genommen wird (34%).



**Abbildung 2:** Beteiligung- und Mitbestimmungswünsche der Befragten, prozentuale Zustimmungswerte, n zwischen 399 und 411

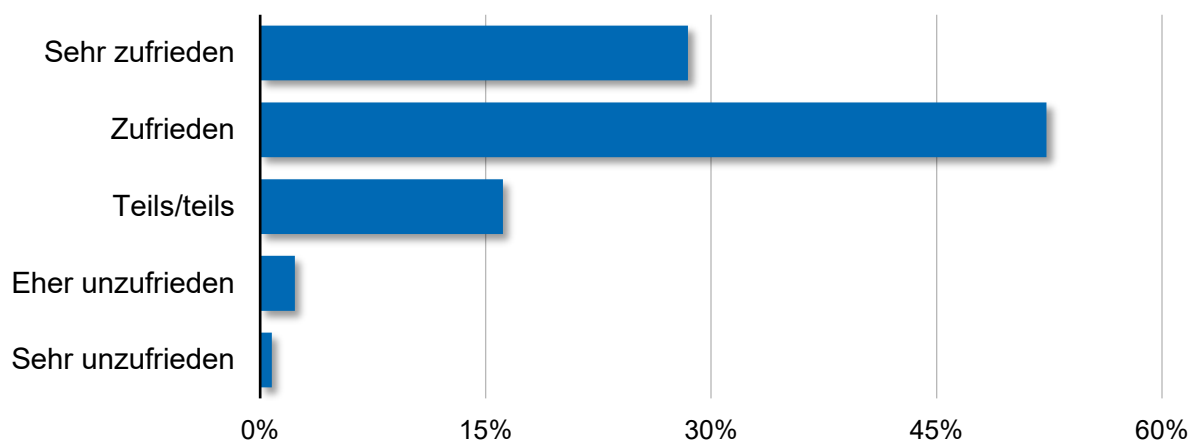
Von den über 400 Befragten aus NRW gaben 150 an, dass ihr Betrieb in der letzten Zeit intelligente Technik eingeführt hat. Auf die Frage, inwieweit sie dabei beteiligt waren, wurden die folgenden Antworten gegeben (Abbildung 3).



**Abbildung 3:** „Inwiefern waren Sie daran beteiligt, dass intelligente Technik eingeführt wurde?“, prozentuale Zustimmungswerte, n=142

Interessant ist hier, dass weniger als ein Drittel (31%) angaben, an den Einführungsprozessen nicht beteiligt worden zu sein. 32% wurden als Arbeitnehmer\*innen beteiligt, 20% im Management, 7% in der Entwicklung und 11% im Betriebsrat.

Die Zufriedenheit mit den Einführungsprozessen intelligenter Technik (Abbildung 4) ist mit 80% Zustimmung (sehr zufrieden/zufrieden) sehr hoch. Das bedeutet, auch Teile der Beschäftigten, die an den Technikeinführungsprozessen nicht beteiligt wurden, sind damit in der Summe zufrieden. Explizit (sehr) unzufrieden sind nur 3% der Befragten.



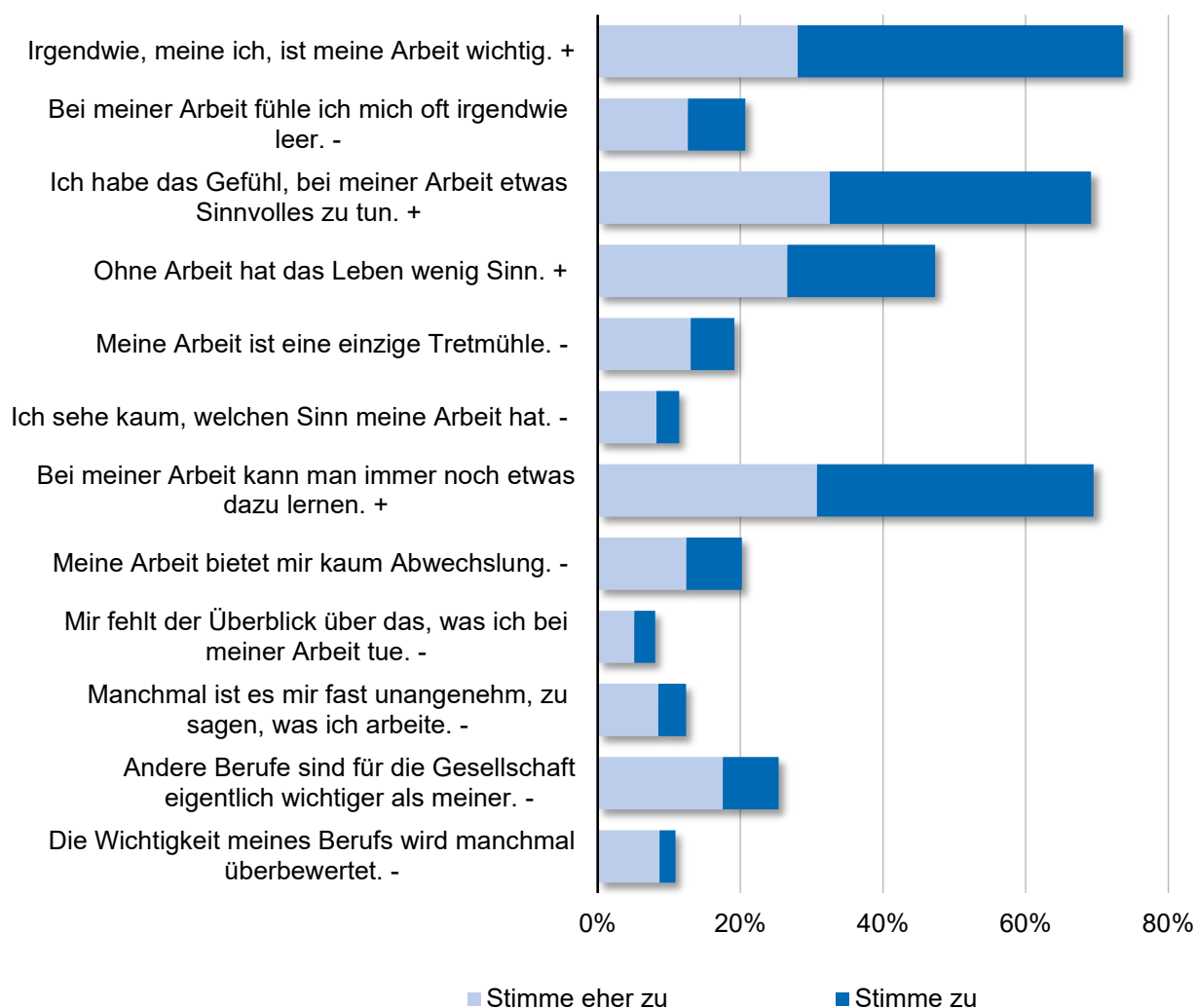
**Abbildung 4:** „Wie zufrieden waren Sie mit Ihrer Beteiligung an den Technikeinführungsprozessen?“, prozentuale Antworten, n=130

### 3.3 Sinngehalt der Arbeit

Die allgemeine Einschätzung der individuellen Arbeitssituation und des Sinns der Arbeit (im Gegensatz zur Entfremdung) ist durch die Bank sehr positiv. Die Zustimmungswerte zu den positiv formulierten Fragen (Wichtigkeit, Sinngehalt, Lernpotenziale) liegen bei um die 70%, die der negativ formulierten Items bei 10 bis 20%.

Es ist möglich, dass Gegenüberstellungen mit den soziodemografischen Daten, vor allem dem Alter und der Betriebszugehörigkeit, den Branchen und den individuellen Funktionen der Befragten hier neue Muster ergeben könnten.

Über alle Befragten hinweg zeigt sich aber wie angesprochen ein sehr positives Bild.

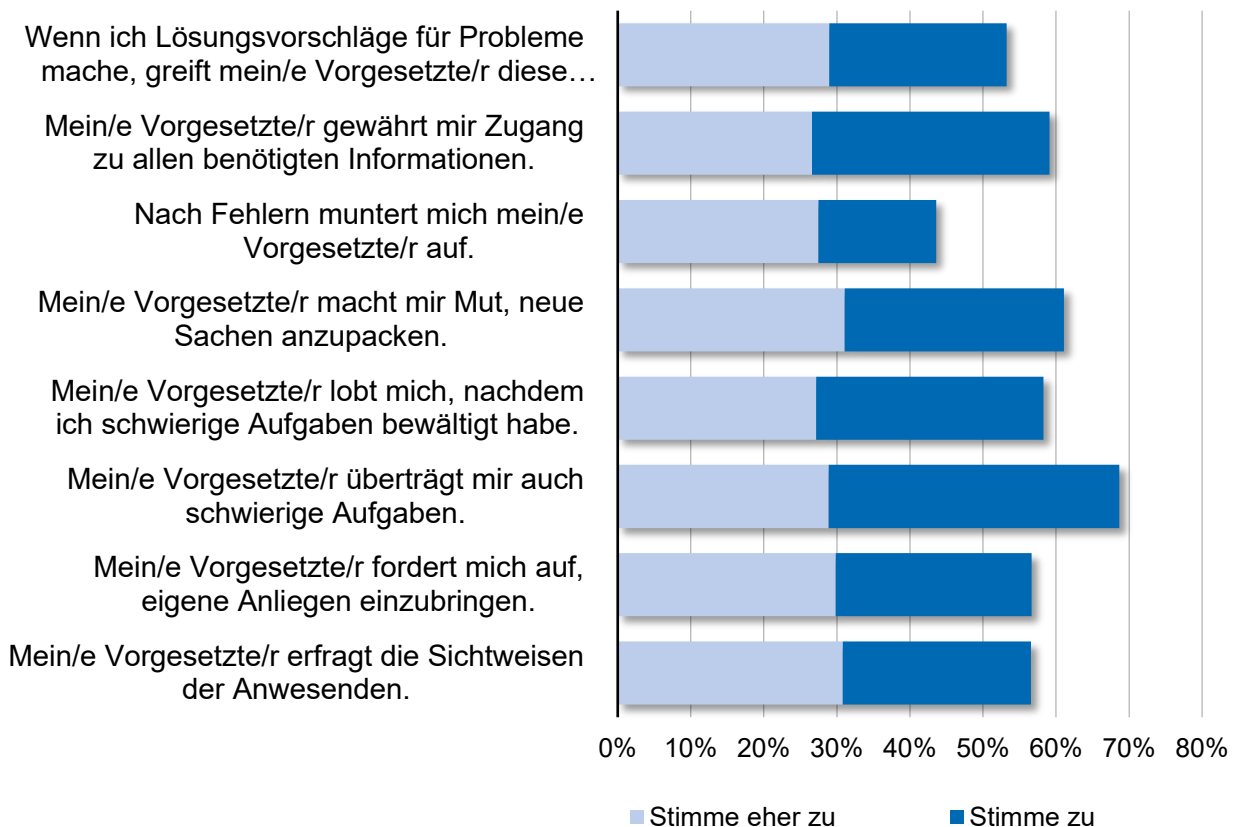


**Abbildung 5:** Aussagen zur Einschätzung der Arbeitssituation und dem Sinn der Arbeit, prozentuale Zustimmungswerte, n zwischen 404 und 412



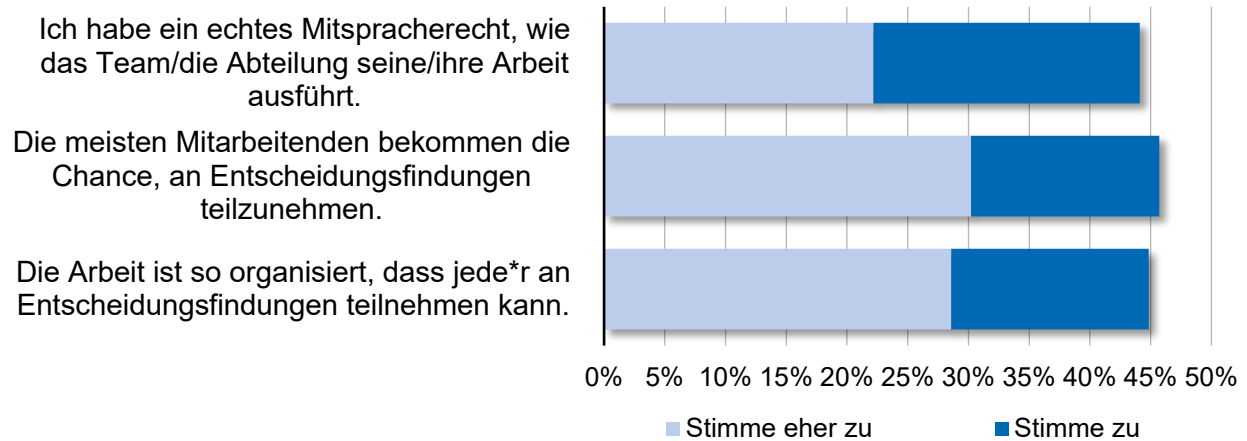
### 3.4 Führungskultur

Die Einschätzungen hinsichtlich des Führungsverhaltens und der Führungskultur zeigen ebenfalls ein über alle Befragten hin sehr positives Bild. Die Zustimmungswerte hinsichtlich des Erlebens positiven Führungsverhaltens (sei es Unterstützung, Informationsmanagement, Motivation, Lob etc.) zeigen durchgängig Zustimmungswerte von 50 bis fast 70%. Lediglich der Umgang mit Fehlern liegt mit 44% unterhalb der 50%-Marke.



**Abbildung 6:** Aussagen zur Führungskultur, prozentuale Zustimmungswerte, n zwischen 404 und 414

Die Aussagen zur Entscheidungsbeteiligung erhalten im Schnitt zehn Prozentpunkte weniger Zustimmung und liegen zwischen 44 und 46%.

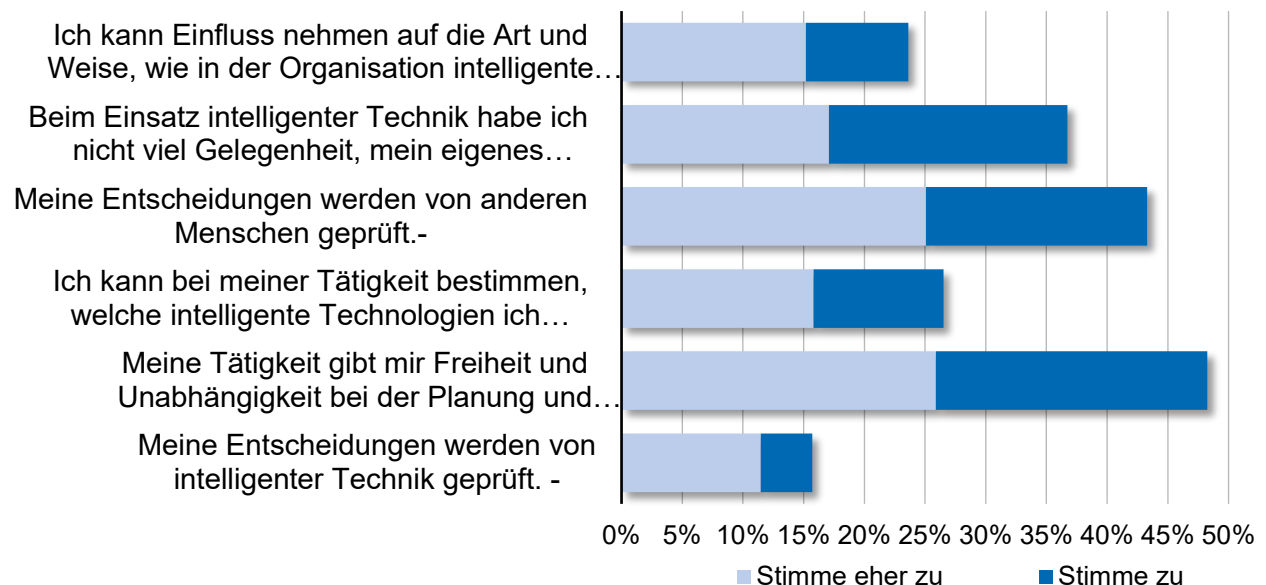


**Abbildung 7:** Entscheidungsfindung, prozentuale Zustimmungswerte, n zwischen 370 und 405

### 3.5 Handlungsspielraum und Handlungsfähigkeit

Die Handlungsspielräume werden als nur mittelmäßig beurteilt. Zwar liegt die Einschätzung der Freiheitsgrade bei der Erfüllung der eigenen Arbeit noch bei 48% Zustimmung. Geht es aber um den Einfluss auf die Organisation oder die Wahl der intelligenten Arbeitsmittel, sind die Zustimmungswerte mit 24% respektive 27% nur noch bei einem knappen Viertel der Befragten.

Die Entscheidungen werden bei 43% der Befragten von einem anderen Menschen geprüft, hingegen nur 16% von einer intelligenten Technik.

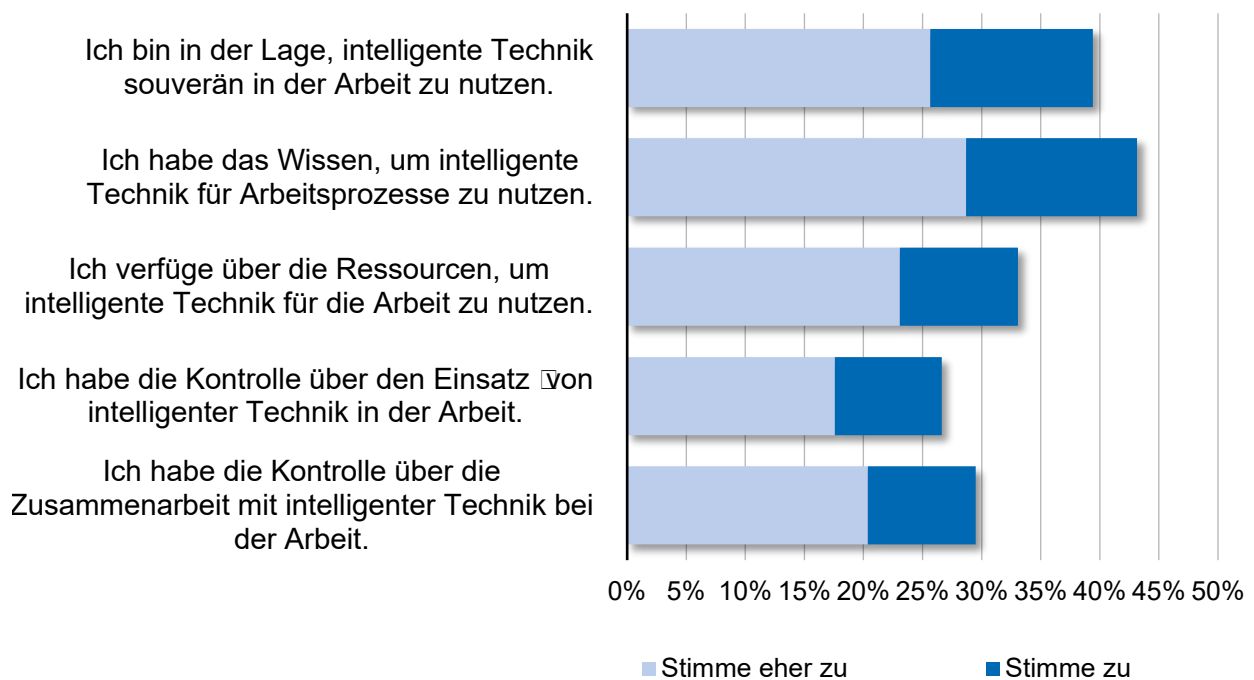


**Abbildung 8:** Aussagen zum Handlungs- und Entscheidungsspielraum, prozentuale Zustimmungswerte, n zwischen 392 und 402

Hinsichtlich der wahrgenommenen eigenen Handlungsfähigkeit im Hinblick auf die Nutzung und Beherrschung intelligenter Technik liegen die Zustimmungswerte allgemein weit unter 50%.

Zwar sagen 39%, sie würden intelligente Technik souverän nutzen, und 43%, sie hätten das notwendige Wissen dazu.

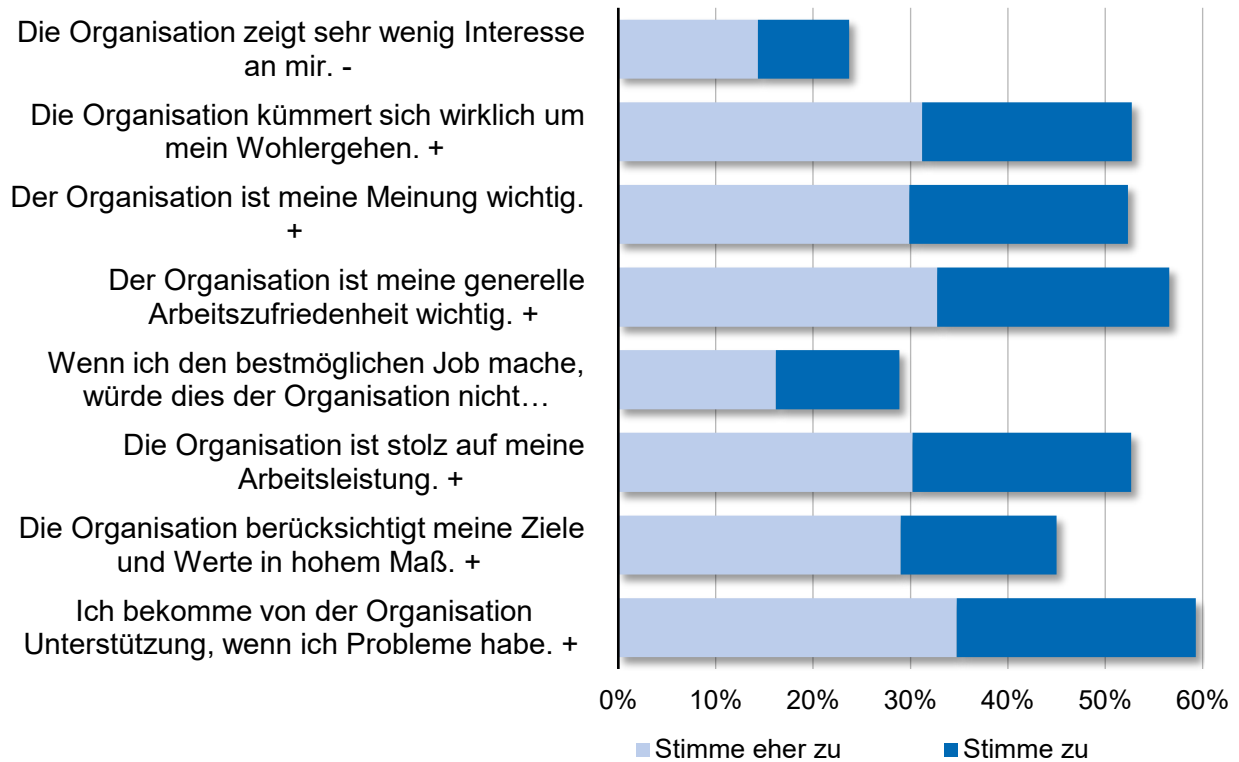
Das subjektive Empfinden von Kontrolle über den Einsatz der intelligenten Technik haben jedoch nur noch 27%, die Kontrolle über die Zusammenarbeit 30%.



**Abbildung 9:** Aussagen zur Handlungsfähigkeit, prozentuale Zustimmungswerte, n zwischen 378 und 394

### 3.6 Organisationale Unterstützung

Die Befragten sehen durchaus Unterstützung durch ihre Organisationen. 24% geben jedoch an, dass die Organisation kein Interesse an ihnen zeigt.



**Abbildung 10:** Aussagen zur organisationalen Unterstützung, prozentuale Zustimmungswerte, n zwischen 378 und 394

Im Gegenteil stimmen 53% zu, dass die Organisation stolz auf die Leistung der Befragten ist. Nur 29% geben an, dass gute Leistung innerhalb der Organisation nicht auffällt.

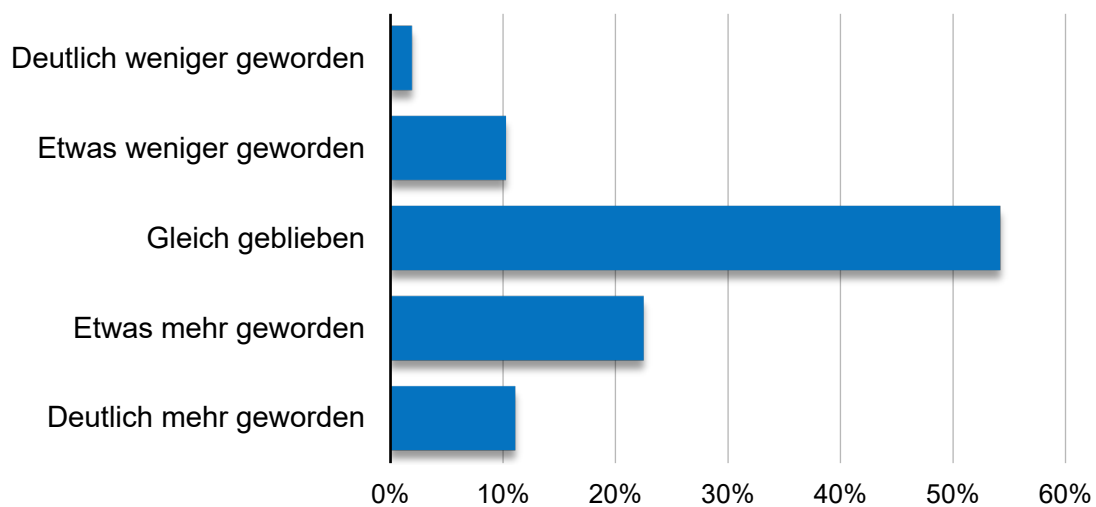
Über die Hälfte stimmt zu, dass die Organisation sich um das Wohlergehen und die Meinung der Beschäftigten kümmert. Und fast 60% geben an, dass sie von der Organisation Unterstützung bekommen, wenn sie diese benötigen.

### 3.7 Weiterbildung

Die Frage, inwiefern sich die Kompetenzanforderungen verändert haben, berichten die Befragten zu 54% von einer Stagnation, 24% von einer Steigerung und immerhin 12% sogar von einem Rückgang der Anforderungen.

Dies überrascht angesichts des technologischen Wandels. Detaillierte Auswertungen hinsichtlich der von Veränderungen stärker oder weniger stark betroffenen Gruppen werden hier im weiteren Verlauf der Auswertung Klarheit bringen.

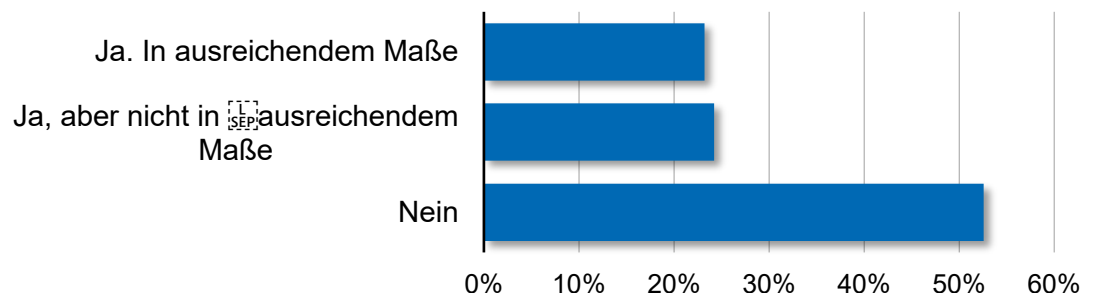
#### Die Kompetenzanforderungen sind ...



**Abbildung 11:** Kompetenzanforderung, prozentuale Werte, n=360

Weiterbildung in Zusammenhang mit intelligenten Technologien erhalten nach eigener Aussage nur 23% in ausreichendem Maße, weitere 24% in nicht ausreichendem Maße und 53% gar nicht.

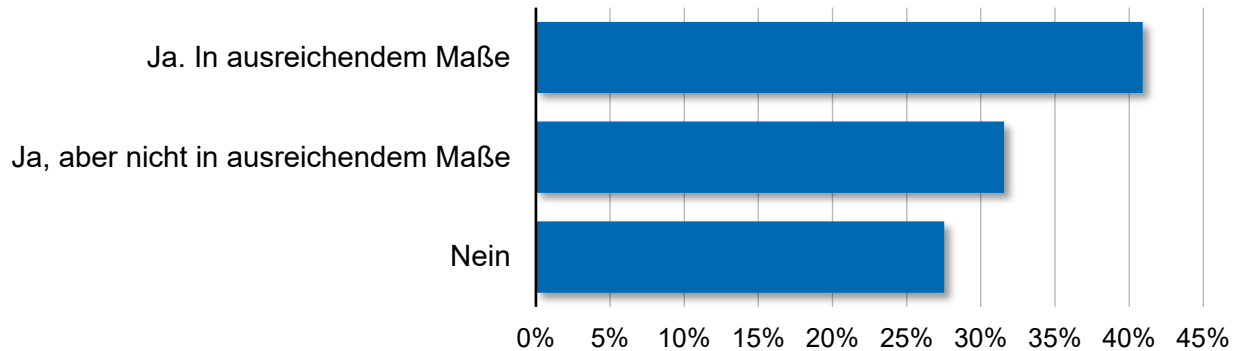
#### Erhalten Sie Weiterbildungen, die mit intelligenten Technologien in Zusammenhang stehen?



**Abbildung 12:** Weiterbildung für neue Technologien, prozentuale Werte, n=388

Hingegen geben die Befragten an, durchaus im Allgemeinen von ihrer Organisation dabei unterstützt zu werden, sich weiterzubilden, davon 41% in ausreichendem Maße. Demgegenüber fühlen sich 32 % nicht ausreichend und 28% gar nicht unterstützt.

**Werden Sie von Ihrer Organisation im Allgemeinen dabei unterstützt, sich weiterzubilden?**

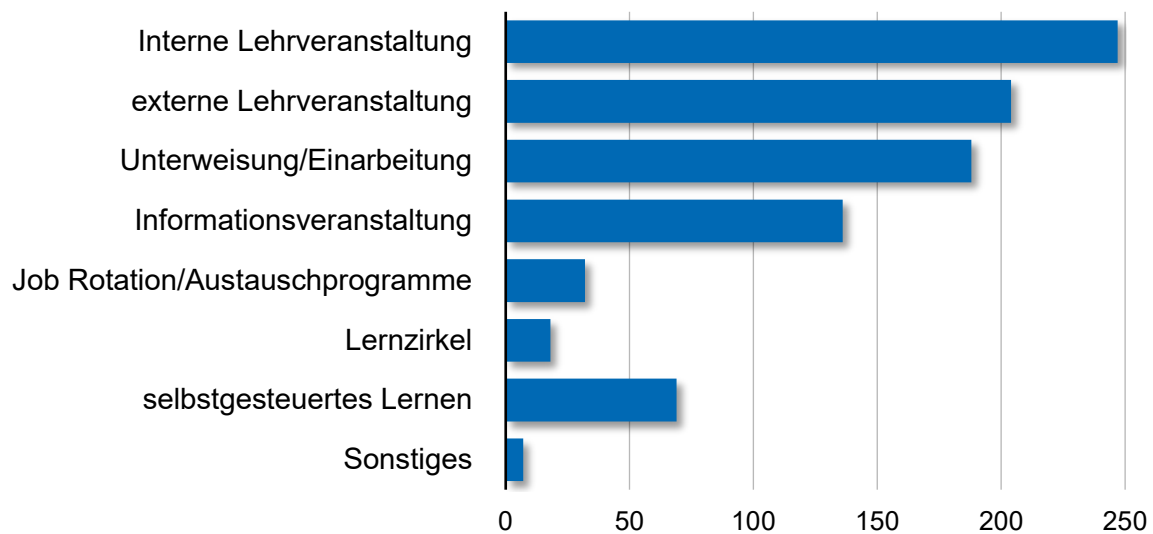


**Abbildung 13:** Allgemeine Weiterbildungsangebote, prozentuale Werte, n=396

Die Angebote der Unternehmen sind dabei im Schwerpunkt interne und externe Lehrveranstaltungen, gefolgt von den klassischen betriebsinternen Unterweisungen und Informationsveranstaltungen.

Lernformen wie Rotations- oder Austauschmodelle, Lernzirkel oder selbstgesteuertes Lernen werden in der Fläche der Unternehmen nicht angeboten.

**Welche Arten von Weiterbildungen bietet Ihnen Ihre Organisation an? (Mehrfachnennung möglich)**



**Abbildung 14:** Formen der Weiterbildungsangebote, absolute Anzahl der Nennungen

Die folgende Tabelle zeigt, wie sich die Beschäftigten faktisch selbst weiterbilden bzw. mit dem nötigen Wissen versorgen, um ihre Arbeit zu bewältigen. Dabei sind die höchsten Werte innerhalb der Zeilen markiert. dadurch kann man sich einen schnellen Überblick verschaffen, wie oft die jeweiligen Methoden eingesetzt werden.

In den letzten sechs Monaten habe ich...	Nie	1-2x letzte 6 Monate	Einmal monatlich	Ein paar Mal pro Monat	Einmal pro Woche	Ein paar Mal pro Woche	Täglich
nach Informationen gesucht (im Internet, Magazinen, Videos Bücher usw.)	78	51	40	<b>81</b>	43	67	45
etwas Neues ausprobiert (Techniken, Methoden, Verhalten usw.)	78	<b>97</b>	60	66	48	36	8
andere Menschen nach Informationen gefragt	41	56	46	<b>88</b>	67	75	32
an einer Infoveranstaltung teilgenommen	<b>163</b>	108	52	39	22	10	2
an einer Weiterbildung/Schulung teilgenommen	<b>157</b>	145	31	35	24	7	4
darüber nachgedacht, auf welche Weise ich Dinge erledigt habe	58	57	40	<b>83</b>	41	67	53
beobachtet wie andere Menschen Dinge handhaben	60	52	38	<b>82</b>	51	68	44
an einem Workshop teilgenommen	<b>221</b>	99	29	24	19	8	3
einen Vortrag besucht	<b>222</b>	95	31	24	15	13	3
andere nach ihrer Meinung gefragt zu etwas, das ich gemacht habe	70	<b>82</b>	56	73	56	56	13
mich mit Anderen über die Arbeit ausgetauscht	39	43	30	64	59	<b>93</b>	80
mir vorher überlegt, wie ich an eine Aufgabe herangehe	36	38	29	67	41	88	<b>107</b>
an einem E-Learning/Onlinekurs teilgenommen	<b>195</b>	84	35	43	27	11	9
Magazine, Webseiten, Bücher etc. gelesen	<b>124</b>	65	48	62	37	42	26

**Tabelle 3:** faktische Weiterbildung/Wissenserwerb, absolute Zahl der Nennungen

Es zeigt sich, dass Schulungen, Workshops, Infoveranstaltungen, Onlinekurse und Bücher selten bis gar nicht genutzt werden, um Wissen zu erwerben.

Eigene Suchstrategien, das Nachfragen bei oder das Beobachten von anderen Menschen und die Selbstreflexion sind Strategien, die durchaus häufiger, etwa monatlich oder wöchentlich genutzt werden.

Sehr häufig tauschen sich die Befragten mit Kollegen über die Arbeit aus – oder denken selbst nach.

## 4. Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

An dieser Stelle sollen die interessantesten Ergebnisse noch einmal stichpunktartig zusammengefasst werden.

### • **Verbreitungsgrad**

Intelligente Technik ist im „durchschnittlichen Arbeitsalltag“ noch nicht präsent. Am ehesten sind Produktionsplanungssysteme (25% häufig/sehr häufig) und Texterkennung (21%) sowie Stimmerkennung (21%) vorhanden. Gesichts- und Objekterkennung (13%, 14%) sowie „sprechende“ Technologie (11%) sind in der Arbeitswelt noch nicht verbreitet (oder werden nicht wahrgenommen), ebenso wenig wie smarte Brillen oder Handschuhe (9%). Die eigenen Entscheidungen werden aber schon bei 16% der Befragten von einer intelligenten Technik geprüft.

### • **Einführungsprozesse**

Interessant ist, dass weniger als ein Drittel (31%) angaben, an den Einführungsprozessen nicht beteiligt worden zu sein. Die Zufriedenheit mit den Einführungsprozessen ist mit 80% Zustimmung (sehr zufrieden/zufrieden) sehr hoch. Beunruhigend ist aber die Einschätzung von 63% der Befragten, dass man am Ende doch allein dasteht, und dass auf die Bedürfnisse der Mitarbeitenden keine Rücksicht genommen wird (34%).

### • **Führung**

Die Einschätzungen hinsichtlich des Führungsverhaltens und der Führungskultur zeigen ein über alle Befragten hin sehr positives Bild. Die Aussagen zur Entscheidungsbeteiligung erhalten im Schnitt 10 Prozentpunkte weniger Zustimmung und liegen zwischen 44 und 46%.

### • **Souveränität**

Zwar sagen 39%, sie würden intelligente Technik souverän nutzen, und 43%, sie hätten das notwendige Wissen dazu. Das subjektive Empfinden von Kontrolle über den Einsatz der intelligenten Technik haben jedoch nur noch 27%, die Kontrolle über die Zusammenarbeit 30%.

### • **Unterstützung**

Die Befragten sehen erhebliche Unterstützung durch ihre Organisationen. Nur 24% stimmen zu, dass die Organisation kein Interesse zeigt. Und fast 60% geben an, dass sie von der Organisation Unterstützung bekommen, wenn sie diese benötigen.

### • **Weiterbildungsangebote**

Im Zusammenhang mit intelligenten Technologien erhalten nach eigener Aussage nur 23% Weiterbildungsangebote in ausreichendem Maße, weitere 24% in nicht ausreichendem Maße und 53% gar nicht. Die Angebote der Unternehmen sind dabei im Schwerpunkt interne und externe Lehrveranstaltungen, gefolgt von den klassischen betriebsinternen Unterweisungen und Informationsveranstaltungen. Lernformen wie Rotations- oder Austauschmodelle, Lernzirkel oder selbstgesteuertes Lernen werden in der Fläche der Unternehmen nicht angeboten.

### • **Faktischer Kompetenzerwerb**

Schulungen, Workshops, Infoveranstaltungen, Onlinekurse und Bücher werden selten bis gar nicht genutzt, um Wissen zu erwerben. Eigene Recherchen, das Nachfragen bei anderen Menschen und die Selbstreflexion sind Strategien, die häufiger genutzt werden. Am häufigsten tauschen sich die Befragten mit Kollegen über die Arbeit aus – und denken selbst nach.