

## Digitalisierung des Handwerks

Ergebnisse aus dem IW-Zukunftspanel im Rahmen des Projekts „Entwicklung und Messung der Digitalisierung der Wirtschaft am Standort Deutschland“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

Mai 2021

Ergebnis-  
papier



## Impressum

© 2021

IW Consult GmbH

Konrad-Adenauer-Ufer 21

50668 Köln

Tel.: +49 221 49 81-758

[www.iwconsult.de](http://www.iwconsult.de)

Autoren

Dr. Karl Lichtblau

Edgar Schmitz

Bildnachweis

Titelseite: Shutterstock\_126664055-gpointstudio

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Kernergebnisse .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Vertriebs- und Beschaffungswege .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Produkte.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Prozesse .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Vernetzung .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Anhang Reifegradmodell.....</b>	<b>9</b>

# 1 Kernergebnisse

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) erhebt die IW Consult im Rahmen des IW-Zukunftspanels Daten zur Messung des Digitalisierungsgrades der deutschen Wirtschaft<sup>1</sup>. Die erste Befragung hat im Sommer/Herbst 2020 stattgefunden. In den Jahren 2021 und 2022 sind Folgebefragungen geplant, um den Fortschritt bei der Digitalisierung messen zu können. Die Erhebung umfasst die Angaben von rund 400 Unternehmen aus dem Handwerk und von 2.095 Unternehmen aus der Gesamtwirtschaft. Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse kurz skizziert:

- ▶ Auch im Handwerk treiben die Unternehmen die Digitalisierung voran. Jedoch ist der Digitalisierungsgrad bei den meisten Indikatoren niedriger als in der gesamten gewerblichen Wirtschaft.
- ▶ Das gilt insbesondere für die Vertriebswege, die Prozesse sowie die Vernetzung mit externen Akteuren, aber weniger für die Nutzung digitaler Beschaffungskanäle oder den Umsatzanteil mit digitalen Produkten.
- ▶ Gut 15 Prozent der Handwerksunternehmen erreichen mit Blick auf die Prozesse eine hohe digitale Reifegradstufe – in der Gesamtwirtschaft sind es knapp 23 Prozent.
- ▶ Wie in anderen Branchen sind auch im Handwerk größere Unternehmen bei der Digitalisierung deutlich weiter fortgeschritten als kleinere Unternehmen.

Der nachfolgende Blick auf einzelne Facetten der Digitalisierung (Vertriebs- und Beschaffungswege, Produkte, Prozesse und Vernetzungen) verdeutlicht diese Ergebnisse.

## 2 Vertriebs- und Beschaffungswege

Immer stärker nutzen Unternehmen eigene E-Commerce-Plattformen, Marktplätze oder EDI-Systeme<sup>2</sup> als Beschaffungs- und Vertriebskanäle. Besonders wichtig sind diese digitalen Alternativen bei der Beschaffung (Tabelle 2-1):

- ▶ Rund 29 Prozent ihrer Einkäufe beschaffen die Unternehmen des Handwerks über digitale Kanäle. Das entspricht in etwa dem Durchschnitt aller Unternehmen. Es gibt Unterschiede zwischen den Unternehmensgrößenklassen, die jedoch nicht besonders stark ausgeprägt sind. Von den kleinen

---

<sup>1</sup> Diese Erhebung ist Teil des Projekts „Entwicklung und Messung der Digitalisierung der Wirtschaft am Standort Deutschland“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Das Projekt wird von einem Projektkonsortium durchgeführt, bestehend aus dem ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim (Konsortialführer), dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V., der Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH, dem Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. an der RWTH Aachen und dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung e.V. Weitere Informationen auf der Website [de.digital](https://www.de.digital).

<sup>2</sup> Datenaustausch unter Nutzung elektronischer Transferverfahren, so z. B. Standards wie SWIFT, ELSTER, o. a.

Handwerksunternehmen kaufen knapp 29 Prozent über digitale Kanäle ein – bei den großen Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten sind es 35 Prozent.

- ▶ Stärker sind die Unterschiede zwischen Handwerk und der gesamten Wirtschaft bei der Nutzung digitaler Absatzkanäle. Der Anteil liegt im Handwerk bei 19 Prozent – in der Gesamtwirtschaft sind es 25 Prozent. Auch gibt es deutliche Unterschiede zwischen den Unternehmensgrößenklassen.

**Tabelle 2-1: Nutzung digitaler Vertriebs- und Beschaffungswege**

Anteile in Prozent der Unternehmen

Größenklasse	Handwerk		Gesamtwirtschaft	
	Vertrieb	Beschaffung	Vertrieb	Beschaffung
1 bis 49	18,6	28,9	24,2	29,7
50 bis 249	25,5	32,1	29,4	28,3
250 und mehr	39,9	35,1	39,1	37,3
<b>Gesamt</b>	<b>19,0</b>	<b>29,1</b>	<b>24,6</b>	<b>29,7</b>

Anzahlgewichtet hochgerechnete Ergebnisse

Quelle: IW-Zukunftspanel (2020)

## 3 Produkte

Eine wichtige Facette der Digitalisierung sind die Umsatzanteile mit digitalen Produkten (Güter und Dienstleistungen). Das können rein digitale Angebote, aber auch Produkte mit einer digitalen Komponente sein. Die Unternehmen haben diese Umsatzanteile in der Befragung angegeben. Zusätzlich haben sie abgeschätzt, welchen Anteil des Umsatzes bei den Mix-Produkten auf die digitale Komponente entfällt. Daraus lässt sich der gesamte Umsatzanteil mit digitalen Produkten berechnen:

- ▶ 11,4 Prozent der Umsätze entfallen im Handwerk auf digitale Produkte. Das ist weniger als in der Gesamtwirtschaft mit 20,1 Prozent.
- ▶ Die Unterschiede zwischen den Unternehmensgrößenklassen verringern sich mit wachsender Unternehmensgröße, so dass in der Gruppe der großen Unternehmen (mehr als 250 Beschäftigte) der Umsatzanteil mit digitalen Produkten im Handwerk nur unwesentlich kleiner ist als in der Gesamtwirtschaft.

**Tabelle 3-1: Umsatzanteile mit digitalen Produkten**

Angaben in Prozent

Größen- klasse	Handwerk Gesamt	Gesamtwirt- schaft Gesamt
1 bis 49	11,3	20,2
50 bis 249	12,6	18,9
250 und mehr	14,8	15,4
<b>Gesamt</b>	<b>11,4</b>	<b>20,1</b>

Anzahlgewichtet hochgerechnete Ergebnisse

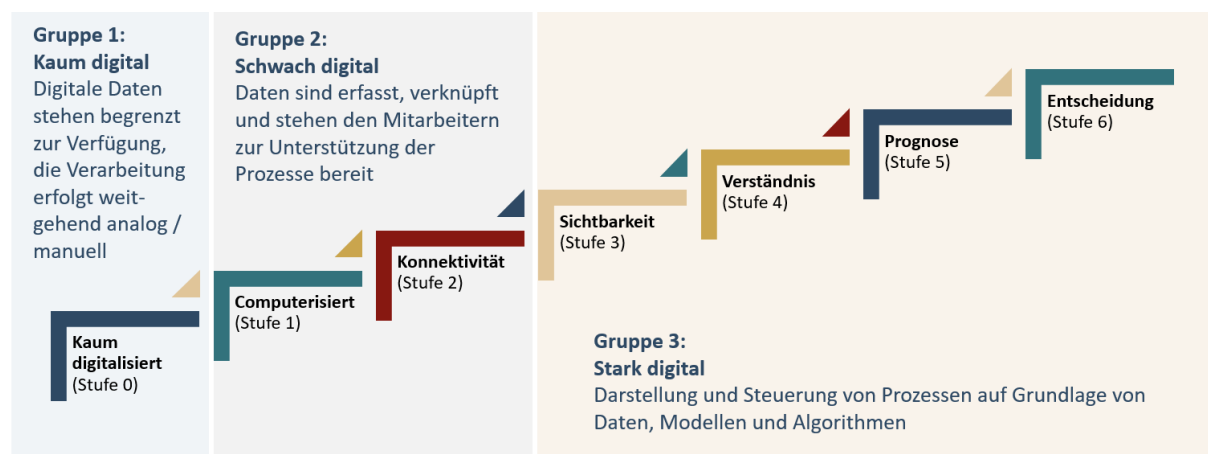
Quelle: IW-Zukunftspanel (2020)

## 4 Prozesse

Die wichtigste Dimension bei der Messung der Digitalisierung ist der Digitalisierungsgrad der Prozesse in den Unternehmen. Dieser liegt ein Reifegradmodell zugrunde, bei dem es um die datenbasierte Darstellung der Realität zu Organisation und Steuerung von betrieblichen Prozessen geht. Die Unternehmen werden einem Reifegrad aufsteigend von „kaum digital“, „schwach digital“ bis „stark digital“ zugeordnet.

**Abbildung 4-1: Einordnung nach Reifegradmodell**

Unternehmen können in drei Obergruppen mit sieben Reifegradstufen eingeteilt werden



Quelle: Eigene Darstellung

Diese Klassifizierung hängt von der Verfügbarkeit von Daten, dem Ausmaß digitaler Informationen zur Unterstützung und Verknüpfung von Prozessen sowie den Fähigkeiten zur datenbasierten Modellierung von Prozessen ab. Darüber hinaus werden die Verwendung fortgeschrittener Analyse- und Prognoseverfahren oder der Einsatz KI-basierter autonom agierender Systeme berücksichtigt.

Höhere Reifegrade (**stark digitalisiert**) erreichen die Unternehmen, die zumindest Teilprozesse im Unternehmen digital beschreiben und mit diesen „virtuellen integrierten Abbildern“ Abläufe steuern können. „**Schwach digital**“ sind die Unternehmen, die Daten digital erfassen, aufbereiten, konsistent verknüpfen und den Mitarbeitern zur Unterstützung der Arbeitsabläufe bereitstellen. Zum Erreichen der höheren Reifegradstufen fehlt jedoch im Wesentlichen die Fähigkeit zur Sichtbarmachung von Prozessabläufen auf Basis digital integrierter Abbilder der Wirklichkeit. Als „**kaum digital**“ mit einem Reifegrad von 0 werden Unternehmen eingeordnet, die kaum über digitalisierte Informationen verfügen und die Prozesse weit überwiegend „analog manuell“ organisieren. Die digitalisierten Unternehmen werden innerhalb ihrer Reifegradgruppe (schwach oder stark) nochmals nach dem Grad ihrer Prozessdigitalisierung in insgesamt sieben Reifegradstufen (s. Abbildung 4-1: Einordnung nach Reifegradmodell) eingeteilt. Die Gruppe „schwach digital“ wird dabei in zwei und die Gruppe „stark digital“ in vier Stufen eingeteilt (Erläuterungen s. Anhang Reifegradmodell).

Die Tabelle 4-1 zeigt die Verteilung auf die drei Reifegradklassen:

- ▶ Rund 15,2 Prozent der Handwerksunternehmen können als „stark digitalisiert“ klassifiziert werden. In der Gesamtwirtschaft liegt dieser Anteil bei 22,7 Prozent und ist damit deutlich höher.
- ▶ Es gibt klare Unterschiede zwischen den Unternehmensgrößenklassen. Rund 14,5 Prozent der kleinen Handwerksunternehmen (bis 49 Beschäftigte) sind stark digitalisiert. Bei den Unternehmen mit 50 bis 249 Beschäftigten liegt dieser Anteil bei 28,7 Prozent. Die großen Handwerksunternehmen sind bei der Digitalisierung ihrer Prozesse deutlich weiter. Hier liegt Anteil der stark digitalisierten Unternehmen bei gut 43 Prozent.
- ▶ Dieses Größenmuster ist auch in der Gesamtwirtschaft zu beobachten. Die Unterschiede zum Handwerk sind dabei insbesondere bei den kleinen und mittleren Unternehmen stark ausgeprägt. Die großen Unternehmen unterscheiden sich hier kaum von den großen Unternehmen in der Gesamtwirtschaft. Dieses Profil erklärt auch die Unterschiede in der Besetzung der unteren Reifegradklassen. Im Handwerk sind 39,7 Prozent der Unternehmen kaum digitalisiert – in der Gesamtwirtschaft liegt dieser Anteil nur bei 27,2 Prozent. Auch die mittlere Gruppe (schwach digitalisiert) ist im Handwerk etwas schwächer besetzt als in der Gesamtwirtschaft.

**Tabelle 4-1: Digitalisierungsgrad der Prozesse**

Anteile in Prozent der Unternehmen; Zuordnung nach Reifegradmodell

Größen- klasse	Handwerk			Gesamtwirtschaft		
	Kaum	Schwach	Stark	Kaum	Schwach	Stark
1 bis 49	41,1	44,4	14,5	28,3	49,8	21,9
50 bis 249	11,2	60,1	28,7	6,5	56,9	36,6
250 und mehr	8,5	48,5	43,1	4,1	48,8	47,1
<b>Gesamt</b>	<b>39,7</b>	<b>45,1</b>	<b>15,2</b>	<b>27,2</b>	<b>50,1</b>	<b>22,7</b>

Anzahlgewichtet hochgerechnete Ergebnisse

Quelle: IW-Zukunftspanel (2020)

## 5 Vernetzung

In einer weiteren Dimension wird berücksichtigt, inwieweit die Unternehmen mit ihren Partnern in der Wertschöpfungskette oder dem Markt vernetzt sind. Dabei werden zwei Stufen unterschieden:

- ▶ **Extern mit Partnern vernetzt:** Diese Unternehmen unterstützen ihre Lieferanten- und Kundenbeziehung über digitale Schnittstellen in den Informationssystemen oder mit digitalen Werkzeugen (wie z. B. Apps). Der Informationsaustausch und die Prozessorganisation erfolgen digital.
- ▶ **Extern mit dem Markt vernetzt:** Diese Unternehmen sind mit Lieferanten, Kunden und anderen Akteuren über Plattformen vernetzt. Diese Plattformen übernehmen Gatekeeper-Funktionen. Die Vernetzung ist digital-automatisiert organisiert. Die Unternehmen agieren nicht nur mit einem Partner, sondern aktiv und wechselseitig mit dem gesamten Markt. Dafür müssen im Unternehmen Voraussetzungen bezüglich der (internen) digitalen Prozesse erfüllt sein. Sie müssen das Reifegradstadium „stark digital“ erreichen.

Die Tabelle 5-1 zeigt die Anteile extern vernetzter Unternehmen:

- ▶ Rund 8,4 Prozent der Handwerksunternehmen sind extern digital vernetzt. Dabei sind 5,5 Prozent der Unternehmen nur mit ihren spezifischen Lieferanten und Kunden, rund 2,9 Prozent hingegen sind über Plattformen mit dem Markt vernetzt.
- ▶ Die meisten Handwerksunternehmen sind entweder kaum (39,7 Prozent) oder intern (51,8 Prozent) vernetzt.
- ▶ In der Gesamtwirtschaft ist der Anteil der extern vernetzten Unternehmen höher als im Handwerk.
- ▶ Auch bei der Vernetzung zeigen sich Unterschiede zwischen Unternehmensgrößenklassen. Mit der Unternehmensgröße steigt auch der Anteil der Unternehmen mit externen digitalen Vernetzungen deutlich. Das gilt im Handwerk genauso wie in der Gesamtwirtschaft.

**Tabelle 5-1: Vernetzung der Unternehmen**

Anteile extern digital vernetzter Unternehmen in Prozent

Größen- klasse	Handwerk			Gesamtwirtschaft		
	mit Partnern	mit dem Markt	Gesamt	mit Partnern	mit dem Markt	Gesamt
1 bis 49	5,1	2,9	<b>8,0</b>	9,6	3,0	<b>12,6</b>
50 bis 249	14,3	2,1	<b>16,4</b>	17,1	3,2	<b>20,3</b>
250 und mehr	19,7	8,9	<b>28,6</b>	19,3	5,8	<b>25,2</b>
<b>Gesamt</b>	<b>5,5</b>	<b>2,9</b>	<b>8,4</b>	<b>10,0</b>	<b>3,0</b>	<b>13,0</b>

Anzahlgewichtet hochgerechnete Ergebnisse

Quelle: IW-Zukunftspanel (2020)



## 6 Anhang Reifegradmodell

Als Kernteil des Messkonzeptes wurde von den Projektpartnern ein Reifegradmodell entwickelt, das zeigt, wie weit die Unternehmen bei der Digitalisierung ihrer Prozesse sind. Dabei werden sieben Stufen unterschieden:

- ▶ **Kaum digitalisiert (Stufe 0):** Fast alle Unternehmen arbeiten mit Daten, aber der Informationsaustausch ist „analog/manuell“ und die Daten werden weit überwiegend manuell erhoben. Durch diese fehlenden Grundlagen können fortgeschrittene Verfahren der Prozessdigitalisierung nicht genutzt werden. Die Digitalisierung der Prozesse findet nur isoliert und inselartig statt.
- ▶ **Computerisiert (Stufe 1):** Diese Unternehmen verfügen über digitale Bestandsdaten und einen Grundstock von digitalen Prozessdaten. Sie stellen einem Großteil ihrer Mitarbeiter die relevanten Informationen passgenau digital zur Verfügung. Der Informationsaustausch und die Erfassung von Arbeitsabläufen ist weitgehend noch analog und überwiegend nicht medienbruchfrei.
- ▶ **Konnektivität (Stufe 2):** Zusätzlich zu den Anforderungen der Stufe 1 sind hier die Prozesse stärker digital und medienbruchfrei organisiert. Das ist eine Voraussetzung für IT-Durchgängigkeit und verknüpfte Systeme, die diesen Reifegrad prägen.
- ▶ **Sichtbarkeit (Stufe 3):** Diese Unternehmen verfügen grundsätzlich über die Fähigkeit der Modellierung integrierter Prozessmodelle ihres Unternehmens. Das ist die Eingangsstufe der Reifegradgruppe „stark digitalisiert“.
- ▶ **Verständnis (Stufe 4):** Diese Unternehmen können mit Hilfe fortgeschrittener Analyseverfahren die Ursachen für bestimmte Prozessergebnisse identifizieren und darauf reagieren. Oft laufen diese Analysen automatisiert in Echtzeit.
- ▶ **Prognose (Stufe 5):** Die nächste Stufe bedeutet, dass Unternehmen daten- und modellgestützt Entwicklungen in Unternehmensabläufen und am Markt vorhersagen und damit die Anpassungsprozesse früher und zielgenauer starten können.
- ▶ **Entscheidung (Stufe 6):** In der Endstufe des digitalen Reifegradmodells arbeiten die Unternehmen mit KI-basierten, autonom entscheidenden Systemen.

Diese sieben Stufen werden zu drei Reifegradgruppen zusammengefasst:

- ▶ Kaum digitalisiert: Reifegradstufe 0
- ▶ Schwach digitalisiert: Reifegradstufen 1 und 2
- ▶ Stark digitalisiert: Reifegradstufen 3 bis 6

Die Tabelle 6-1 zeigt die entsprechenden Einzelergebnisse. In Ergänzung zu den Ergebnissen aus Kapitel 4 ist insbesondere anzumerken, dass im Handwerk und in der Gesamtwirtschaft die hohen Reifegradklassen (vier bis sechs) kaum besetzt sind. Eine Ausnahme davon ist bei den großen Unternehmen in der Stufe 6 festzustellen: 2,9 Prozent der Handwerksunternehmen und 2,4 Prozent aller Unternehmen arbeiten bereits mit KI-basierten, autonomen und selbst-entscheidenden Systemen.

**Tabelle 6-1: Digitaler Reifegrad der Prozesse in einem Sieben-Stufen-Modell**

Anteile in Prozent der Unternehmen

Reife-grad	Handwerk				Gesamtwirtschaft			
	Größenklasse			Alle	Größenklassen			Alle
	1 bis 49	50 bis 249	250 und mehr	Gesamt	1 bis 49	50 bis 249	250 und mehr	Gesamt
0	41,1	11,2	8,5	39,7	28,3	6,5	4,1	27,2
1	29,1	34,3	29,7	29,3	33,0	29,4	19,7	32,7
2	15,4	25,8	18,7	15,8	16,8	27,5	29,1	17,4
3	10,3	27,2	40,2	11,1	17,7	27,8	37,1	18,3
4	3,0	1,5	0,0	2,9	3,2	4,9	5,7	3,3
5	0,1	0,0	0,0	0,1	0,6	2,8	2,0	0,7
6	1,1	0,0	2,9	1,1	0,4	1,1	2,4	0,5
<b>Alle</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
kaum	41,1	11,2	8,5	39,7	28,3	6,5	4,1	27,2
schwach	44,4	60,1	48,5	45,1	49,8	56,9	48,8	50,1
stark	14,5	28,7	43,1	15,2	21,9	36,6	47,1	22,7

Anzahlgewichtet hochgerechnete Ergebnisse

Quelle: IW-Zukunftspanel (2020)