

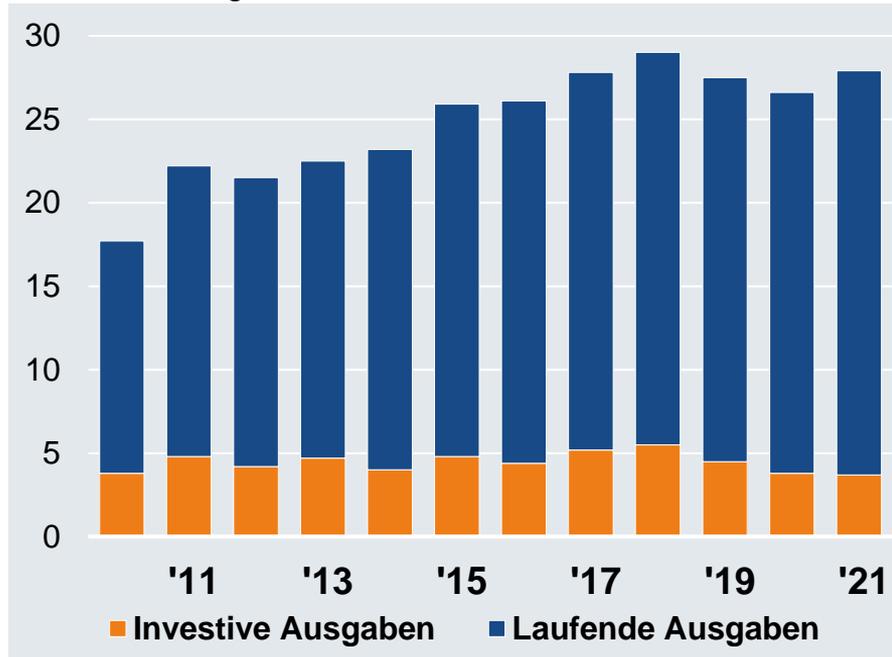
Deutsche Elektro- und Digitalindustrie – Innovationskennzahlen und Patente

April 2023

Deutsche Elektro- und Digitalindustrie

– Innovationsausgaben

Innovationsausgaben, Mrd. €



Quelle: ZEW Innovationserhebung sowie ZVEI-eigene Berechnungen

Die Firmen der deutschen Elektro- und Digitalindustrie haben 2021 insgesamt 27,9 Mrd. € für Innovationen ausgegeben.

Gegenüber 2020 war dies ein Zuwachs um 4,9 Prozent. Von den **Gesamtausgaben** waren 24,2 Mrd. € laufende Innovationsaufwendungen (u.a. Personal- und Sachaufwendungen inkl. Dienstleistungsaufträge an Dritte) sowie 3,7 Mrd. € Ausgaben für investive Zwecke (bspw. Ausrüstungen, Software, gewerbliche Schutzrechte).

Gemäß den **Planzahlen** der Unternehmen sollen die Innovationsausgaben der Branche über 29,4 Mrd. € (+5,4%) im Jahr 2022 auf 30,3 Mrd. € (+3,0%) im Jahr 2023 steigen.

Die Innovationsausgaben aller Unternehmen in Deutschland stiegen 2021 um 4,7 Prozent auf 178,6 Mrd. €. Laut Planzahlen werden sie 2022 auf 180,6 Mrd. € (+1,1%) erst zu- und dann 2023 auf 180,0 Mrd. € (-0,3%) wieder abnehmen.

Deutsche Elektro- und Digitalindustrie

– Innovationsintensität

Anteil Innovationsausgaben am Umsatz, %



Quelle: ZEW Innovationserhebung sowie ZVEI-eigene Berechnungen

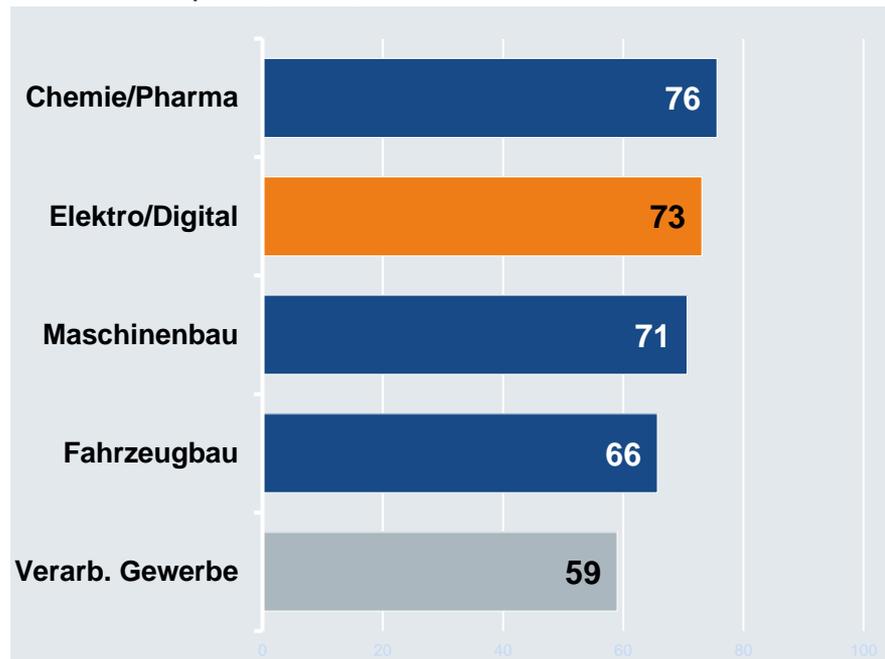
Die so genannte **Innovationsintensität** (gemessen als Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz) in der heimischen Elektro- und Digitalindustrie betrug 2021 13,9 Prozent und ist damit im Vergleich zum Vorjahr um 0,7 Prozentpunkte gesunken, da der Umsatz vergleichsweise stärker zugenommen hat als die Innovationsausgaben.

Auch dies ist eine der zentralen Aussagen des "**Mannheimer Innovationspanels**" des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW). Das ZEW untersucht regelmäßig im Auftrag des Bundesforschungsministeriums (BMBF) das Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft.

45,0 Prozent aller Elektro- und Digitalfirmen betrieben kontinuierlich Forschung und Entwicklung (F&E). Bei 15,9 Prozent der Unternehmen standen eher gelegentliche F&E-Aktivitäten im Vordergrund. Der Rest tätigte zwar Innovationen, betrieb dabei aber keine Forschung und Entwicklung.

Industriebranchen im Vergleich – Innovatorenquote

Innovatorenquote, 2021, %



Quelle: ZEW Innovationserhebung sowie ZVEI-eigene Berechnungen

Der Anteil der Elektro- und Digitalunternehmen, die erfolgreich **Produkt- und/oder Prozessinnovationen** eingeführt haben – und damit so genannte „Innovatoren“ sind –, lag im Jahr 2021 bei 73,1 Prozent.

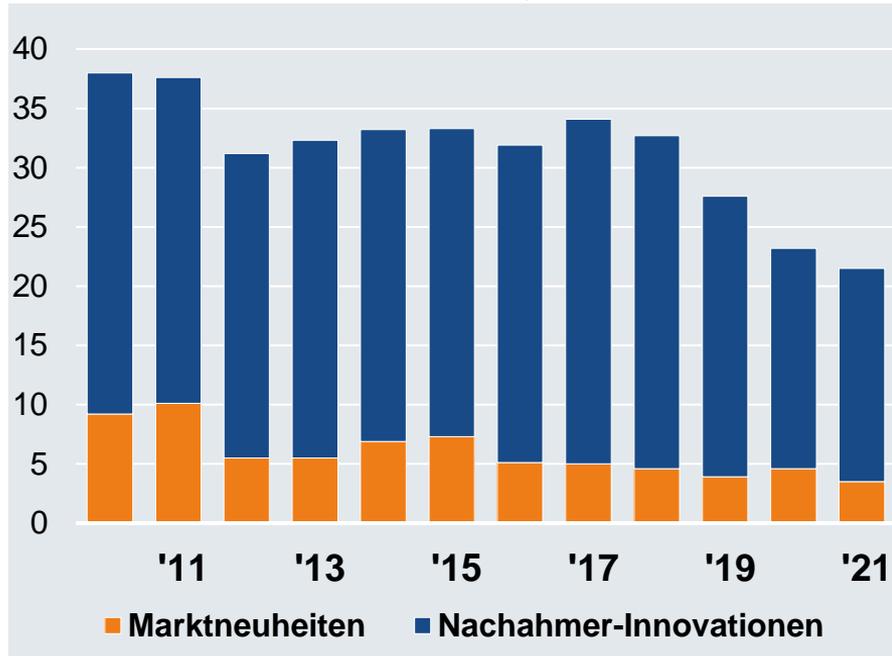
36,4 Prozent der Branchenfirmen haben dabei sowohl Prozess- als auch Produktinnovationen auf den Weg gebracht, 25,8 Prozent nur Prozessinnovationen und 10,9 Prozent nur Produktinnovationen.

Knapp 30 Prozent der Branchenunternehmen haben Prozessinnovationen durchgeführt, die zur **Reduktion der Produktionskosten** beigetragen haben. Durch Prozessinnovationen, die innerhalb der letzten drei Jahre implementiert wurden, konnten die durchschnittlichen Stückkosten dabei im Jahr 2021 um 3,2 Prozent gesenkt werden.

Deutsche Elektro- und Digitalindustrie

– Umsatz mit neuen Produkten

Anteil Umsatz mit Produktneuheiten, %



Quelle: ZEW Innovationserhebung sowie ZVEI-eigene Berechnungen

Im Jahr 2021 wurden in der deutschen Elektro- und Digitalindustrie 21,5 Prozent des Umsatzes mit **Produktneuheiten** erlöst. Unter Produktneuheiten sind dabei solche Produkte zu verstehen, die noch keine drei Jahre auf dem Markt sind.

Dabei zeigt eine differenziertere Betrachtung: Die Elektro- und Digitalfirmen erzielten 3,5 Prozent ihres Umsatzes mit **Marktneuheiten**, und 18,0 Prozent der Erlöse entfielen auf so genannte **Nachahmer-Innovationen**.

Im Verarbeitenden Gewerbe insgesamt wurde 2021 ebenfalls etwas mehr als ein Fünftel des Umsatzes mit Produktneuheiten erwirtschaftet. Hier lag der Anteil der Erlöse mit Marktneuheiten bei 5,8 Prozent. 15,4 Prozent des Umsatzes wurden mit Nachahmer-Innovationen erzielt.

Deutsche Elektro- und Digitalindustrie

– Prozessinnovationen

Anteil Arten von Prozessinnovationen, 2021, %



Quelle: ZEW Innovationserhebung sowie ZVEI-eigene Berechnungen

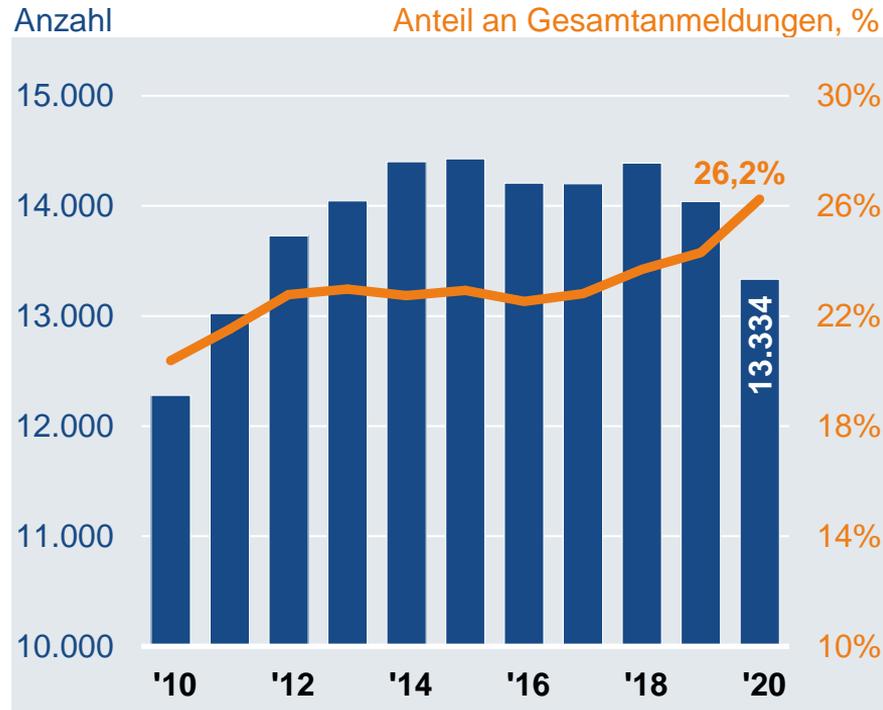
Dass die Digitalisierung ein wichtiger Treiber für die stärkere Verbreitung von Rationalisierungsinnovationen sein dürfte, lässt sich durch die **Ausrichtung der Prozessinnovations-tätigkeit** belegen.

Im Jahr 2021 brachten 40,5 Prozent der Unternehmen der Elektro- und Digitalindustrie Prozessinnovationen im Bereich der Informationsverarbeitung hervor, d.h. im Bereich IT-Hardware, Software und Methoden der Datenanalyse. Demnach haben zwei Drittel der Firmen der Branche mit Prozessinnovationen **neue oder verbesserte IT-Methoden** eingeführt.

Andere weit verbreitete Arten von Prozessinnovationen sind Methoden der Arbeitsorganisation (37,3%), Produktions-/ Dienstleistungsverfahren sowie Methoden der Organisation von Geschäftsprozessen (jeweils 29,1%).

Deutsche Elektro- und Digitalindustrie

– Patentanmeldungen in Deutschland



Quelle: DPMA und ZVEI-eigene Berechnungen

Ein Maß für den Erfolg von Forschungs- und Innovationsanstrengungen sind die jährlichen **Patentanmeldungen**.

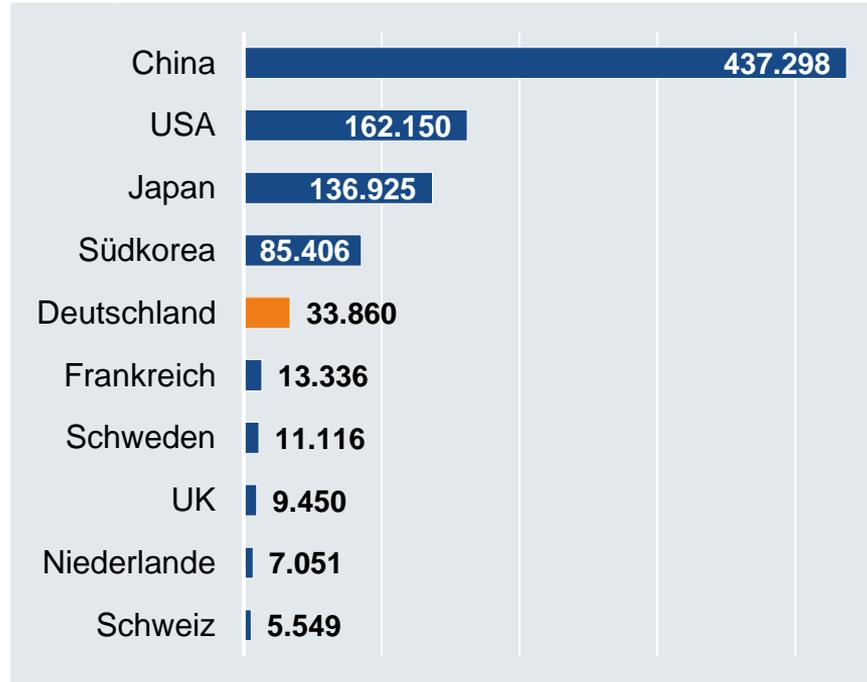
Auch im ersten Pandemiejahr 2020 konnte die deutsche Elektro- und Digitalindustrie hier mit mehr als 13.000 Patentanmeldungen erneut ihren Beitrag zum technischen Fortschritt darlegen. Im Vergleich zum Vor-Corona-Niveau 2019 war die Zahl zwar um 5,0 Prozent niedriger. Der Rückgang fiel aber geringer aus als in anderen Branchen, sodass der Anteil an den gesamten Patentanmeldungen in Deutschland sogar auf 26,2 Prozent kletterte.

Berücksichtigt werden an dieser Stelle die beim **Deutschen Patent- und Markenamt** direkt eingereichten Patente, wenn sie nach einer bis zu 18-monatigen Prüfungsphase letztlich auch in eine Patentveröffentlichung gemündet sind.

Elektropatente weltweit

– Länder im Vergleich

Anzahl, 2020



Quelle: WIPO und ZVEI-eigene Berechnungen

Weltweit wurden im Jahr 2020 insgesamt 957.560 Patente der Elektro- und Digitalindustrie eingereicht und veröffentlicht. Dies geht aus Daten der Weltorganisation für geistiges Eigentum (WIPO) hervor. Die Branche stand damit für 30 Prozent aller **global angemeldeten Patente**.

Wie schon im Vorjahr hatte die Mehrzahl der Patente ihren Ursprung in **China**. So stammten 437.298 der Anmeldungen im Jahr 2020 von Firmen aus der Volksrepublik, die damit mehr Einreichungen auf sich vereinte als die Länder zusammengenommen, die auf den Plätzen zwei bis sechs folgen. Die zweitmeisten Einreichungen kamen aus den USA (162.150). Dahinter rangierten Japan (136.925) und Südkorea (85.406). An fünfter Position des globalen Elektro-Patent-Rankings folgt **Deutschland** mit 33.860 Patenten. Frankreich (13.336), Schweden (11.116), UK (9.450), die Niederlande (7.051) und die Schweiz (5.549) komplettieren die TOP-10-Liste.

Deutsche Elektro- und Digitalindustrie

– Innovationskennziffern

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾	2022 ²⁾	2023 ²⁾
Innovationsausgaben	Mrd. €	27,8	29,0	27,5	26,6	27,9	29,4	30,3
Laufende Ausgaben	Mrd. €	22,6	23,6	23,0	22,8	24,2		
Investive Ausgaben	Mrd. €	5,2	5,4	4,5	3,8	3,7		
Innovationsintensität	%	14,5	15,0	14,5	14,6	13,9		
Anteil kontinuierlich F&E-treibender Unternehmen	%	42,3	46,9	44,1	45,2	45,0		
Anteil gelegentlich F&E-treibender Unternehmen	%	14,9	15,4	19,1	17,7	15,9		
Anteil Innovatoren	%	65,2	82,1 ³⁾	73,4 ⁴⁾	78,7	73,1		
Anteil Produktinnovatoren	%	56,4	65,6 ³⁾	52,8 ⁴⁾	50,2	47,3		
Anteil Prozessinnovatoren	%	36,1	69,8 ³⁾	65,9 ⁴⁾	66,6	62,2		
Anteil Unternehmen mit Marktneuheiten	%	27,0	28,3	26,8	25,3	24,1		
Umsatzanteil mit neuen Produkten	%	34,1	32,7	27,6	23,3	21,5		
Umsatzanteil mit Marktneuheiten	%	5,0	4,6	3,9	4,6	3,5		
Umsatzanteil mit Nachahmer-Innovationen	%	29,1	28,1	23,7	18,7	18,0		
Anteil Firmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen	%	20,0	27,9	27,3	22,8	27,6		
Stückkostenreduktion durch Prozessinnovationen	%	3,5	3,5	3,4	3,2	3,2		

Quelle: ZEW Innovationserhebung sowie ZVEI-eigene Berechnungen

Anmerkungen: 1) vorläufig, 2) geplant, 3) Anpassung an Oslo-Manual, 4) Anpassung an Unternehmensregister von Destatis

Kontakt

Achim Seitz

Referent
Wirtschaftspolitik, Konjunktur und Märkte

Telefon: 069 6302-423
E-Mail: achim.seitz@zvei.org

ZVEI e. V.

Verband der Elektro- und Digitalindustrie
Lyoner Straße 9, 60528 Frankfurt am Main

Matthias Düllmann

Data Analyst
Wirtschaftspolitik, Konjunktur und Märkte

Telefon: 069 6302-329
E-Mail: matthias.duellmann@zvei.org