

Fackler, Thomas; Falck, Oliver; Goldbeck, Moritz; Hans, Fabian; Hering, Annina T.

Article

Strukturwandel in der Automobilindustrie: Eine Analyse von Online-Stellenanzeigen und Patentdaten

ifo Schnelldienst Digital

Provided in Cooperation with:

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Fackler, Thomas; Falck, Oliver; Goldbeck, Moritz; Hans, Fabian; Hering, Annina T. (2025) : Strukturwandel in der Automobilindustrie: Eine Analyse von Online-Stellenanzeigen und Patentdaten, ifo Schnelldienst Digital, ISSN 2700-8371, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 6, Iss. 15, pp. 1-4

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/327098>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Strukturwandel in der Automobilindustrie: Eine Analyse von Online- Stellenanzeigen und Patentdaten

Thomas A. Fackler, Oliver Falck, Moritz Goldbeck, Fabian Hans und
Annina T. Hering

Impressum
ifo Schnelldienst digital
ISSN 2700-8371

Herausgeber:	ifo Institut Poschingerstraße 5 81679 München
Telefon:	(089) 92 24-0
E-Mail:	ifo@ifo.de
Internet:	www.ifo.de
Redaktion:	Annette Marquardt Dr. Cornelia Geißler
Redaktionskomitee:	Prof. Dr. Dr. h.c. Clemens Fuest Prof. Dr. Oliver Falck Prof. Dr. Lisandra Flach Prof. Dr. Sarah Necker Prof. Dr. Andreas Peichl Prof. Dr. Karen Pittel Prof. Dr. Niklas Potrafke Prof. Dr. Panu Poutvaara Prof. Dr. Helmut Rainer Prof. Dr. Marcel Thum Prof. Dr. Ludger Wößmann
Titelbild:	© Adobe Stock Geza Kurka
Vertrieb:	ifo Institut
Erscheinungsweise:	unregelmäßig

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise):
Nur mit Quellenangabe und gegen Einsendung eines Belegexemplars.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

In Zusammenarbeit mit Indeed



Strukturwandel in der Automobilindustrie:

Eine Analyse von Online-Stellenanzeigen und Patentdaten*

Thomas A. Fackler**, Oliver Falck, Moritz Goldbeck***, Fabian Hans**** und Annina T. Hering*****

In Kürze

Die Zahl offener Stellen in der deutschen Automobilindustrie ist seit dem Hoch im August 2023 um ca. zwei Drittel zurückgegangen und befindet sich im Juni 2025 wieder etwa auf dem Niveau des Corona-Tiefstandes. Gleichzeitig hat sich der Strukturwandel deutlich verlangsamt: Hatten auf Elektromobilität spezialisierte Firmen im Dezember 2023 noch doppelt so viele Stellen offen wie Firmen mit Verbrennertechnologie-Fokus, sind es im Juni 2025 nur noch rund ein Fünftel mehr Stellen, ein Rückgang um 81 %. Bemerkenswert ist die seit Jahren anhaltend niedrige Zahl offener Stellen bei den Automobilzulieferern.

Seit Jahren befindet sich die deutsche Automobilindustrie im Umbruch. Ihre Entwicklung ist geprägt von globalen Krisen – etwa Russlands Krieg gegen die Ukraine, der Corona-Pandemie oder der Neuordnung des Welthandelssystems. Gleichzeitig verändert sich die Branche durch den Wandel zur Elektromobilität und den neuen Wettbewerbsbedingungen. Der damit einhergehende tiefgreifende Strukturwandel spiegelt sich frühzeitig auf dem Arbeitsmarkt wider, wodurch sich Trends in der Industrie dort besonders gut beobachten lassen.

Anhand von Online-Stellenanzeigen des Job-Portals Indeed analysieren wir die Entwicklung der deutschen Automobilindustrie und die Auswirkungen auf den Arbeits-

markt von Januar 2018 bis Juni 2025. Durch Zuordnung der Stellen zu einzelnen Firmen bestimmen wir anhand ihrer Patentportfolios die Spezialisierung im Bereich des Antriebsstrangs und unterscheiden so „grüne“, auf Elektromobilität spezialisierte, und „braune“ Firmen, die stärker auf Verbrennertechnologie ausgerichtet sind (für Details siehe Fackler et al. 2024a, 2024b, 2024c). Eine Klassifikation der Stellenanzeigen ermöglicht eine Analyse nach Berufsfeldern (vgl. Box „Daten und Methodik“).

Die Anzahl der Stellenanzeigen für die Automobilindustrie insgesamt in Abbildung 1 zeigt eine anhaltende Arbeitsmarktschwäche. Während sich der Arbeitsmarkt in den Jahren 2022/23 von der Corona-Pandemie erholt hatte und Höchststände bei Stellenanzeigen zu verzeichnen waren, sank die Zahl der Stellenanzeigen seit August 2023 kontinuierlich um insgesamt 64,8 %. Der derzeitige Stand im Juni 2025 entspricht dem Niveau von 2020 während des Lockdowns und eine Trendumkehr lässt sich nicht erkennen.

* Diese Analyse ist eine Kooperation zwischen dem ifo Institut und dem Indeed Hiring Lab.

** Thomas Fackler, University of Surrey.

*** Moritz Goldbeck, Analysis Group.

**** Fabian Hans, Indeed Hiring Lab.

***** Annina Hering, Indeed Hiring Lab.

Der Strukturwandel zur Elektromobilität, der sich von 2019 bis 2023 beschleunigt hatte, verlangsamt sich seit Ende 2023 wieder deutlich. Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der Stellenanzeigen separat für grüne und braune Firmen. Bis Mai 2019 schrieben grüne und braune Firmen etwa gleich viele Stellen aus und zeigten auch eine ähnliche Entwicklung bei der Anzahl der Stellenanzeigen. Seitdem veröffentlichen grüne Firmen deutlich mehr Stellen. Bis Ende 2023 waren doppelt so viele Stellen bei grünen als bei braunen Firmen offen. In dieser Phase suchten grüne Firmen besonders viele Mitarbeitende in den Bereichen Softwareentwicklung, Informationstechnologie, Wirtschaftsingenieurwesen und Produktion.

Seit Dezember 2023 ist die Differenz zwischen grünen und braunen Unternehmen allerdings um 81,0% gefallen, auf nur noch etwa ein Fünftel mehr offene Stellen bei grünen Firmen. Die Anzahl der Stellenanzeigen befindet sich sowohl für grüne als auch braune Firmen in etwa auf dem Corona-Tiefpunkt von 2020.

Unsere Daten zeigen auch, dass der Job-Boom 2022/23 vor allem von großen Unternehmen getrieben wurde. Dagegen ist der rapide Rückgang der Stellenanzeigen über die letzten knapp zwei Jahre über die gesamte Autoindustrie zu beobachten, unabhängig von der generellen Spezialisierung auf Antriebsstrangtechnologie. Bemerkenswert

Daten und Methodik

Unsere Analyse basiert auf der Kombination zweier Datenquellen. Zum einen nutzen wir Patentdaten, um festzustellen, welche Unternehmen stärker im Bereich der grünen Antriebstechnologien tätig sind. Zum anderen messen wir die Arbeitsnachfrage der Unternehmen mittels Online-Stellenanzeigen von Indeed, einer der weltweit größten Online-Plattformen für Jobsuchende.

Der Patstat-Datenbank des Europäischen Patentamts (EPO) entnehmen wir das Patentportfolio von Unternehmen, die im Bereich der Antriebstechnik seit dem Jahr 2000 patentaktiv waren. Für die Klassifizierung der Antriebstechnologien greifen wir auf die bewährte Methodik von Aghion et al. (2016) zurück, die Antriebstechnik-Patente anhand ihrer Technologieklasse und basierend auf Experteninterviews kategorisiert. Unter grüne Techniken fallen insbesondere batterieelektrische Antriebe, wobei Plug-in-Hybride eingeschlossen sind, aber auch Brennstoffzellenantriebe. Verbrennertechnologien hingegen klassifizieren wir grundsätzlich als braun.¹ Anhand ihres Patentportfolios definieren wir Unternehmen als grün, die einen überdurchschnittlich hohen Anteil grüner Patente angemeldet haben. Dies sind Unternehmen, die im Verhältnis zu allen klassifizierten Patenten im Antriebstechnikbereich (grün und braun) mehr grüne Patente angemeldet haben als das Median-Unternehmen. Unternehmen mit unterdurchschnittlichem Anteil grüner Patente werden im Folgenden als braun bezeichnet.

Durch ein Verknüpfungsverfahren der Firmennamen kombinieren wir diese Information mit der Arbeitsnachfrage der Unternehmen. Dabei nutzen wir Daten von Indeed zu Online-Stellenanzeigen. Die Indeed-Daten decken nahezu das gesamte Universum der Online-Stellenanzeigen ab, indem Anzeigen von den Karrierewebsites der Unternehmen indexiert und durch direkt auf der Plattform veröffentlichte Stellenanzeigen ergänzt werden. Die Arbeitsnachfrage kann durch die Analyse von Online-Stellenanzeigen nicht nur quantitativ auf Unternehmensebene erfasst werden, sondern auch differenziert nach harmonisierten Berufskategorien. So können Unterschiede in der Struktur der Arbeitsnachfrage sichtbar gemacht werden.

Wir betrachten 2 200 Unternehmen, über die sowohl Patent- als auch Stellenanzeigen vorliegen.² Mit dieser Vorgehensweise erfassen wir Autohersteller und Zulieferer verschiedener Größen und andere im Bereich der Antriebstechnik patentaktive Unternehmen. Im Durchschnitt sind grüne Firmen, gemessen an der Größe ihres Patentportfolios und Anzahl von Stellenanzeigen, kleiner und technologisch weniger stark im Automobil- und Antriebsbereich spezialisiert als braune Firmen. Die Arbeitsnachfrage messen wir monatlich von Januar 2018 bis Juni 2025. In diesem Zeitraum erfasst unser Datensatz ca. 1,7 Mio. veröffentlichte Online-Stellenanzeigen.

¹ Aghion et al. (2016) weisen eine weitere Kategorie aus (grau) für Verbrennertechnik, die vornehmlich auf Effizienzsteigerung abzielt. Eine tiefergehende Analyse der Entwicklung der einzelnen grünen, grauen und braunen Technologien findet sich in Falck et al. (2023).

² Verbundene Unternehmen wurden teilweise konsolidiert. Automobilzulieferer identifizieren wir mittels der Liste der „Top 100 Automobilzulieferer in Deutschland“ von Meyer Industry Research 2021. Automobilzulieferer mit Auslandshauptsitz und große Mischkonzerne (z.B. BASF) werden nicht den Automobilzulieferern zugerechnet.

Abb. 1

Stellenanzeigen in der Automobilindustrie

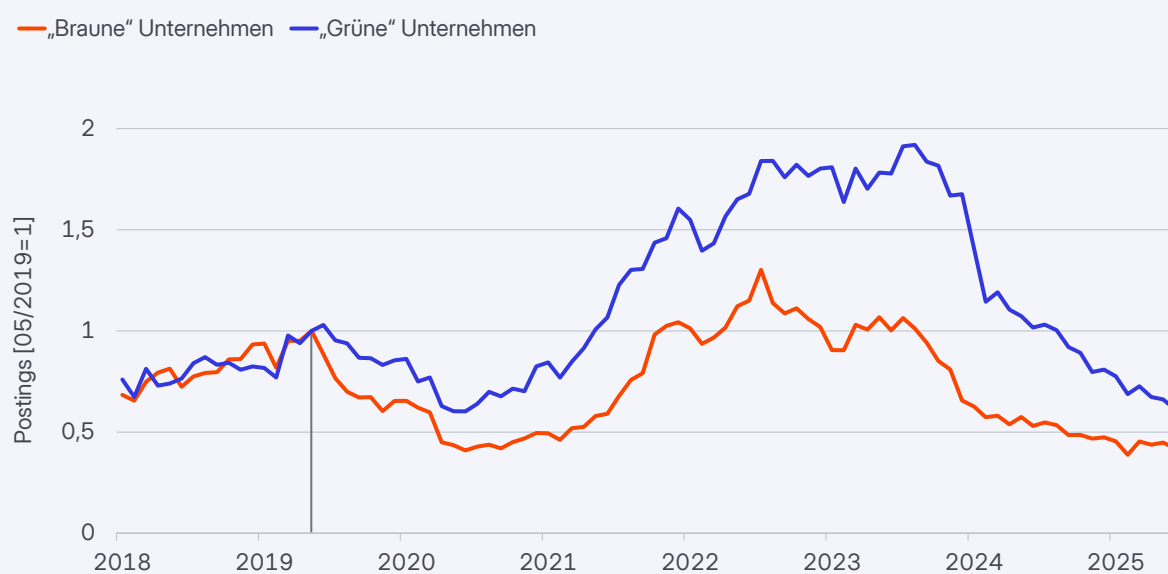


Quelle: Indeed Hiring Lab; Berechnungen der Autor*innen.

© ifo Institut

Abb. 2

Stellenanzeigen bei „braunen“ und „grünen“ Unternehmen



Quelle: Indeed Hiring Lab; Patstat; Berechnungen der Autor*innen.

© ifo Institut

schlecht ist die Lage bei den Automobilzulieferern, deren Stellenanzeigen sich seit dem Einbruch 2019 nicht erholt haben. Bei den Zulieferern gibt es momentan im Juni 2025 im Vergleich zu Mai 2019 etwa 82,3 % weniger offene Stellen. Der Rückgang der Stellenanzeigen seit August 2023, nach der zwischenzeitlich leichten Erholung, beträgt 63,3 %. Währenddessen liegt die Zahl der offenen Stellen bei OEMs (Original Equipment Manufacturers) in etwa auf dem Vorkrisenniveau von Mai 2019.

Fazit

Unsere Analyse von Stellenanzeigen zeigt, wie pessimistisch die deutsche Automobilindustrie in die Zukunft blickt. Besonders schlecht läuft es seit Jahren bei den Zulieferern. Ein Lichtblick ist die anhaltend bessere Situation von Firmen, die auf Elektromobilität spezialisiert sind. Jedoch hat sich der Strukturwandel seit nun mehr als einem Jahr wieder deutlich verlangsamt.

Der Einbruch bei den Stellenanzeigen ist angesichts der demografischen Entwicklung mit einer steigenden Anzahl an Mitarbeitenden, die das Renteneintrittsalter erreichen, besonders besorgniserregend. Altersbedingt frei werdende Stellen könnten eigentlich eine Chance bieten, den Strukturwandel trotz des rigiden deutschen Arbeitsmarkts durch gezielte Neubesetzungen in Zukunftsbereichen voranzutreiben. Dass Unternehmen dennoch weniger einstellen, deutet darauf hin, dass in der Industrie wenig Zuversicht hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung und Rahmenbedingungen besteht – auch hinsichtlich der Elektromobilität.

Wenn die Politik in Deutschland und Europa Planungssicherheit für Unternehmen schaffen will, dann ist die Reduktion von Unsicherheiten über den Transformationspfad und regulatorische Rahmenbedingungen unerlässlich. Unsicherheiten bezüglich der USA als wichtigem Absatz- und Produktionsmarkt sind bereits hoch und eine Erholung der verschlechterten Marktbedingungen für Elektroautos dort erscheint unwahrscheinlich. Der globale Leitmarkt für Elektromobilität bleibt weiterhin China und ist hart umkämpft. •

Referenzen

Aghion, P., A. Dechezleprêtre, D. Hémous, R. Martin und J. Van Reenen (2016), "Carbon Taxes, Path Dependency, and Directed Technical Change: Evidence from the Auto Industry", *Journal of Political Economy* 124(1), 1–51.

Fackler, T., O. Falck, M. Goldbeck, F. Hans und A. Hering (2024a), „Je grüner, desto höher: Die Arbeitsnachfrage von Unternehmen im Strukturwandel zur Elektromobilität“, *ifo Schnelldienst* 77(6), 30–35.

Fackler, T., O. Falck, M. Goldbeck, F. Hans und A. Hering (2024b), "The Greener, the Higher: Labor Demand of Automotive Firms during the Green Transformation", CESifo Working Paper 11160.

Fackler, T., O. Falck, M. Goldbeck, F. Hans und A. Hering (2024c), "The Slow End of the ICE Age in Germany: Insights from Job Postings on the Automotive Industry's Trajectory", *EconPol Forum* 25(6) 49–56.

Falck, O., M. Goldbeck und T. Lixfeld (2023), *Die Grüne Transformation der deutschen Automobilindustrie: Eine Patentdatenanalyse*, ifo Studie.