

STATUSBETRACHTUNG

Quo vadis Werkzeugbau Deutschland?

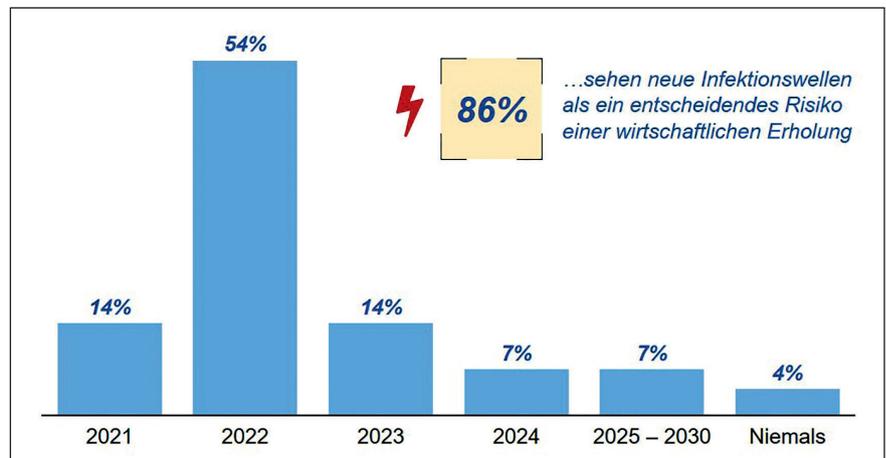
Der erwartete postpandemische Aufschwung verzögert sich. So sind die deutschen Werkzeug- und Formenbaubetriebe aufgefordert, sich intensiv den potenzialträchtigen Erfolgsfaktoren Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Kollaboration und technologische Innovation zu widmen.

AUTOREN Wolfgang Boos, Christoph Kelzenberg und Christoph Ebbecke

Der Jahreswechsel 2020/21 war angesichts der Zulassung erster Impfstoffe mit großen Erwartungen an eine Entspannung der wirtschaftlichen und sozialen Situation verbunden. Die ersten Wochen des Jahres 2021 verdeutlichen jedoch, dass infolge neu entdeckter Mutationen des Covid-19-Virus sowie erneuter Infektionswellen von einem Neustart bislang nicht gesprochen werden kann. Trotzdem gibt es aus einigen Branchen, so etwa aus der Automobilindustrie, erste positive Signale für einen Aufschwung.

Ende 2020 rechnete etwas mehr als die Hälfte der Werkzeugbaubetriebe in Deutschland mit einer Rückkehr des Umsatzes auf das Vorkrisenniveau von 2019 bereits im Jahr 2022. Ein Drittel der Betriebe erwartete die Rückkehr auf das Vorkrisenniveau frühestens im Jahr 2023 oder noch später. Da nahezu alle befragten Unternehmen weitere Infektionswellen als ein entscheidendes Risiko einer wirtschaftlichen Erholung ansahen, muss die aktuelle wirtschaftliche Situation zumindest als ambivalent bezeichnet werden.

Zeitgleich ist der deutsche Werkzeugbau weiterhin von globalen Trends betroffen, die sich im Zuge der weltweiten Pandemie eher beschleunigt als verlang-



Einschätzung Ende 2020: Anteil der Unternehmen nach dem erwarteten Jahr der Rückkehr des Umsatzes auf das Vorkrisenniveau (2019) in der Branche Präzisionswerkzeuge (N = 28) © VDMA Präzisionswerkzeuge

samt haben. So etwa der Wandel hin zur Elektromobilität. Während die Gesamt-Zulassungszahlen in Deutschland im Vergleich zum Vorjahr um 19,1 Prozent gesunken sind, konnten reine Elektroautos einen Anstieg von 207 Prozent und Plug-in-Hybride sogar ein Plus von 342 Prozent im Vergleich zu 2019 verzeichnen.

Dies führt zu einer äußerst komplexen Situation nachhaltiger Veränderungen sowie unsicherer Zukunftsaussichten. In der Folge sind verschiedene Zukunftsszenarien skizzierbar, jedoch gegenwärtig

nur unzuverlässig vorhersagbar. Es lassen sich dennoch fünf strategische Erfolgsfaktoren identifizieren, die allgemeingültig zur Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit beitragen. Der deutsche Werkzeugbau muss die digitale Vernetzung ganzheitlich umsetzen und datenbasierte Geschäftsmodelle entwickeln. Zudem gilt es, die Nachhaltigkeit der Branche zu steigern, kollaborative Arbeit zu stärken sowie den Einsatz von innovativen Fertigungstechnologien zu etablieren.



Digitale Vernetzung



Datenbasierte Geschäftsmodelle



Nachhaltige Wertschöpfung



Kollaborative Arbeit



Innovative Fertigungstechnologien

Interpretierbar, aber generell gültig: Strategische Erfolgsfaktoren des deutschen Werkzeugbaus © WBA

Digitale Vernetzung

In einigen deutschen Werkzeugbaubetrieben existieren bereits erste Erfolgsbeispiele, wie die Umsetzung der digitalen Vernetzung zur Erhöhung der Effizienz entlang der Wertschöpfungskette und zur Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit beitragen kann. Insgesamt befinden sich jedoch entwickelte Lösungen zur digitalen Vernetzung in einem frühen Stadium der Umsetzung bei zugleich konservativ gesetzten Zielen. Es gilt, die digitale Vernetzung systematisch und mit Nachdruck umzusetzen. Nur durch die konsequente Entwicklung von Lösungen entlang der gesamten Prozesskette sowie deren Integration zu Gesamtlösungen können Entwicklungs- und Herstellungskosten gesenkt, Durchlaufzeiten verkürzt und die Werkzeugqualität gesteigert werden.

Der Werkzeugbau der ZF Friedrichshafen AG in Schweinfurt hat mithilfe einer partnerschaftlich entwickelten Software die Erstellung von Arbeitsplänen und die Beschaffung einfacher Werkzeugkomponenten automatisiert. Dies beschleunigt die Prozesse in AV und Einkauf und erlaubt es, vorhandene Mitarbeiterkapazitäten konsequent für Know-how-intensive Tätigkeiten einzusetzen.

Datenbasierte Geschäftsmodelle

Werden die technischen Möglichkeiten der Industrie 4.0 anhand datenbasierter Dienstleistungen in konkrete Geschäftsmodelle überführt, spricht man von datenbasierten Geschäftsmodellen. Obwohl diese ein enormes Umsatzpotenzial bieten, ist der überwiegende Anteil der Branche Werkzeugbau aktuell auf den alleinigen Verkauf des Kernprodukts fokussiert. Gerade einmal fünf Prozent der deutschen Werkzeugbaubetriebe bieten gegenwärtig datenbasierte Dienstleistungen an. Diese ermöglichen es Werkzeugbaubetrieben, ihren Kunden ein Produktivitätsversprechen zu geben und zu einem integrierten Wertschöpfungspartner zu werden. Der Kunde zahlt vordergründig für die gewünschte Produktionsleistung sowie die erreichte Produktivität, während das Werkzeug im Besitz des Werkzeugbaus bleibt.

Ein solches Subscription-Modell verfolgt Heidelberger Druckmaschinen. Der Erwerb der Druckmaschine wird durch

die Bezahlung eines vertraglich festgelegten monatlichen Druckvolumens ersetzt. Mittels der Bereitstellung des dafür erforderlichen Know-hows, des Materials und der Maschinen, deren bestmöglicher technischer Zustand gesichert ist, offeriert das Unternehmen somit eine Zusicherung der Produktivität.

Nachhaltige Wertschöpfung

Die Branche Werkzeugbau steht vor der Herausforderung, das Ausmaß der Umwelteinwirkung von Prozessen, Produkten und Dienstleistungen zu reduzieren. Dies umfasst sowohl die Minimierung der direkt als auch der indirekt verursachten Umweltbelastungen. Zudem gilt es, neben der Wahrung der Existenz und des Erfolgs des Unternehmens die Berücksichtigung der sozialen Ansprüche innerhalb der Betriebe zu gewährleisten. Die Zielgrößen der Öko-Effizienz sowie der Sozio-Effizienz sind in den Dimensionen Leistungsspektrum, Ressourcen, Prozess und Mitarbeiter zu adressieren. Zeitgleich können Werkzeugbaubetriebe ihr Know-how nutzen, um ihre Kunden bei der Erhöhung der Nachhaltigkeit der Serienproduktion zu unterstützen.

Fassnacht Werkzeug- und Formenbau setzt in der umweltfreundlichen Gestaltung seiner Produkte auf komplett isolierte Spritzgießwerkzeuge. Hierdurch kann der Energieaufwand des Spritzgießprozesses deutlich reduziert werden. Außerdem werden durch regionale Kunden- und Lieferantenstrukturen Transportwege konsequent eingespart.

Kollaborative Arbeit

Der Aufbau von Werkzeugbauallianzen ermöglicht es den typischerweise kleinen und mittelständischen Unternehmen der Branche Werkzeugbau, ihre Innovationskraft, Fertigungseffizienz sowie strategische Position zu optimieren. Gemeinsam können neue Geschäftsfelder erschlossen und die erfolgreiche Umsetzung großer Werkzeugprojekte im Verbund durch gemeinsame Ressourcennutzung ermöglicht werden. Neben der komplementären Nutzung individueller Stärken der einzelnen Partner bieten Allianzen die Chance, Risiken zu diversifizieren und eigene Schwächen zu kompensieren. Zudem wird die Verhandlungsposition sowohl gegenüber

Lieferanten als auch gegenüber den oft umsatzstärkeren Kunden gestärkt und somit die Marktposition verbessert.

Die Werkzeugbaubetriebe Haidlmair und Hofmann arbeiten in der Digital Moulds GmbH in einem Joint-Venture an der Entwicklung und dem Vertrieb innovativer Digitalisierungslösungen für Spritzgießwerkzeuge. In Kooperation werden Lösungen zur datenbasierten Überwachung von Werkzeugen und Spritzgießprozessen angeboten.

Innovative Fertigungstechnologien

Technologien der additiven Fertigung bilden die Grundlage für neuartige Dienstleistungen und zur Optimierung der Werkzeugtechnologie. In der Angebots- und Entwicklungsphase können Kunden schneller als bisher erste Prototypen zur Verfügung gestellt werden, um Produktoptimierung und Werkzeugkonstruktion zu unterstützen. Zudem können während der Serienproduktion zeitnah Ersatzteile additiv hergestellt werden, um die Reaktionsschnelligkeit und Effizienz in der Werkzeuginstandhaltung zu erhöhen. Gleichzeitig können neue Werkzeugkonzepte entwickelt werden, die es infolge des hohen gestalterischen Freiheitsgrads ermöglichen, komplexe Geometrien zu realisieren, die bislang nicht gefertigt werden konnten.

Die von Phoenix Contact gegründete Protiq GmbH bietet sowohl die reaktionsschnelle Fertigung als auch den Vertrieb additiv gefertigter Prototypen und Werkzeugeinsätze. Mithilfe additiver Fertigung konnten erhebliche Gewichtseinsparungen von Spritzgießwerkzeugen bei gleichzeitig verkürzter Zykluszeit der Spritzgießprozesse erreicht werden. ♦

Info

WBA Aachener Werkzeugbau Akademie GmbH
www.werkzeugbau-akademie.de

Autoren

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Boos, MBA ist geschäftsführender Gesellschafter der WBA in Aachen

Dr.-Ing. Christoph Kelzenberg ist Leiter Industrieberatung der WBA in Aachen

Christoph Ebbecke, M.Sc. ist Gruppenleiter am WZL der RWTH Aachen