

Bei der Einreichung von Projektskizzen ist darauf zu achten, dass diese mindestens eine der nachfolgenden FDWF-Themen berücksichtigen.

Die Themengebiete unterliegen zudem einer Priorisierung (Ranking Nr. 1 > Ranking Nr. 16). Höher gerankte Themengebiete werden bevorzugt behandelt. Siehe nachfolgende Folie.

Ranking Nr. 1	Geschäftsmodelle für den Werkzeug- und Formenbau (Themenliste Nr. 9)
Ranking Nr. 2	Entwicklung von energieeffizienten und ressourcenschonenden Produktionswerkzeugen (Themenliste Nr. 3)
Ranking Nr. 3	Neue Technologien, Automatisierungskonzepte, Verfahren und Fertigungsstrategien (Themenliste Nr. 16)
Ranking Nr. 4	Effizienz und Risikominimierung in der Angebotsphase (Themenliste Nr. 4)
Ranking Nr. 5	bessere Auslastung und Planbarkeit der verfügbaren Kapazitäten (Themenliste Nr. 13)
Ranking Nr. 6	Erarbeitung von Standards zur CO2-Bilanzierung von Produktionswerkzeugen (Themenliste Nr. 1)
Ranking Nr. 7	Bereitstellung von Wissensmanagementsystemen (Themenliste Nr. 7)
Ranking Nr. 8	Lösungen zur Entgegnung des Problems „Mangel qualifizierter Mitarbeiter“ (Themenliste Nr. 15)
Ranking Nr. 9	Werkzeugbauspezifische Marketingkonzepte (Themenliste Nr. 12)
Ranking Nr. 10	Begleitung und Umsetzung der Produktentwicklung durch den Werkzeugbau (Themenliste Nr. 5)
Ranking Nr. 11	Finanzierungsmodelle für Werkzeuge (Themenliste Nr. 10)
Ranking Nr. 12	Klärung von Fragestellungen zum Urheber- und Patentrecht (Themenliste Nr. 11)
Ranking Nr. 13	Schaffen von allgemeingültigen Standards im Freigabeprozess (Themenliste Nr. 6)
Ranking Nr. 14	Schaffen von Standards bei Angeboten zur Gewährleistung der vertragsrechtlichen Sicherheit (Themenliste Nr. 8)
Ranking Nr. 15	Monitoring von Werkzeugen (Themenliste Nr. 14)
Ranking Nr. 16	Erarbeitung von Konzepten für das Werkzeugrecycling (Themenliste Nr. 2)

Nachhaltige Ressourcennutzung in der industriellen Produktion

1. Erarbeitung von Standards zur CO₂-Bilanzierung von Produktionswerkzeugen:
 - Entwicklung und Implementierung von einheitlichen CO₂-Bilanzierungsstandards für Produktionswerkzeuge zur Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks.
2. Erarbeitung von Konzepten für das Werkzeugrecycling:
 - Erarbeitung von Recyclingkonzepten bzw. neuartige Konstruktionsarten unter Berücksichtigung von Aspekten wie Zweitverwertung, Stückzahlen und Verschrottungserlaubnis, etc. um die Lebensdauer von Werkzeugen/Werkzeugkomponenten zu verlängern und den Einsatz neuer Ressourcen zu minimieren.
3. Entwicklung von energieeffizienten und ressourcenschonenden Produktionswerkzeugen:
 - Integration von neuen Technologien und Prozessen, um den Energie- und Ressourcenverbrauch in der Produktion der, und beim Betrieb von, Produktionswerkzeugen zu reduzieren.

Diese Maßnahmen zielen darauf ab, die industrielle Produktion nachhaltiger zu gestalten, Ressourcen effizient zu nutzen und gleichzeitig auf unvorhergesehene Herausforderungen vorbereitet zu sein.

Effizienzsteigerung und Risikominimierung in der industriellen Produktion

4. Effizienz und Risikominimierung in der Angebotsphase:

- Fokus auf die Effizienzsteigerung während der gesamten Angebotsphase, von der Machbarkeitsprüfung bis zur Auftragsvergabe.
- Einführung von Automations- und Vereinheitlichungsprozessen in der Werkzeugkalkulation durch Schaffung von Standards.
- Erarbeitung von Grundlagen für "Schlüselfertig"-Angebote und die Bereitstellung vor- bzw. nachgelagerter Services.
- Neue Prozessgestaltung zur Minimierung von "Blindleistungen" und zur effizienteren Auftragsvergabe

5. Begleitung und Umsetzung der Produktentwicklung durch den Werkzeugbau:

- Methoden und Ablaufprozesse zur Begleitung des Kunden während bzw. zur Umsetzung der Produktentwicklung durch den Werkzeugbau.

6. Schaffen von allgemeingültigen Standards im Freigabeprozess:

- Implementierung von Standards für den Freigabeprozess, um Freigabeschleifen zu vermeiden und Zeit sowie Kosten zu sparen.

Effizienzsteigerung und Risikominimierung in der industriellen Produktion

7. Bereitstellung von Wissensmanagementsystemen

- Erarbeitung einer Methodik und Implementierung von Wissensmanagementsystemen speziell für den Werkzeug- und Formenbau, um das Know-how zu erhalten und effizient zu nutzen.
- Aufbau und Implementierung von (projektbezogenen) Wissensmanagementsystemen zum multidirektionalen Wissensaustausch zwischen den Beteiligten zur Reduzierung des Abstimmungsaufwandes.

8. Schaffen von Standards bei Angeboten zur Gewährleistung der vertragsrechtlichen Sicherheit:

- Minimierung von Vertragsunsicherheiten durch Standardisierung und Vorabprüfung (z.B. durch KI) von Verträgen in deutscher oder sonstiger Sprache

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Effizienzsteigerung und Risikominimierung in der industriellen Produktion durch die Anwendung von Kalkulationssystemen, klaren Standards, Prozessoptimierungen und dem Einsatz von Wissensmanagementsystemen erfolgen kann. Die Überlegung von KI-Unterstützung in vertragsrechtlichen Angelegenheiten sowie die enge Zusammenarbeit zwischen Werkzeugbau und Produktentwicklung bieten zusätzliche Potenziale zur Bewältigung von Herausforderungen und zur Verbesserung der Gesamtprozesse.

Dienstleistungen, Services, neue Geschäftsmodelle für den Werkzeug- und Formenbau

9. Geschäftsmodelle für den Werkzeug- und Formenbau:

- Entwicklung innovativer Prozesslandkarten, insbesondere für den Re-Use von Werkzeugen und Komponenten, zur Steigerung der Ressourceneffizienz und Minimierung der CO₂-Bilanz im Werkzeug- und Formenbau.
- Empirische Erfassung der tatsächlichen Probleme der Kunden zur Generierung neuer Geschäftsmodelle unter Berücksichtigung der Zielgruppendefinition und Einbindung der Entscheider.
- Entwicklung von Möglichkeiten zur Integration von (digitalen) Services als eigenständiges Geschäftsmodell unter Berücksichtigung von Datentransparenz, Software as a Service (SaaS) und Cloud-Angebote
- Schaffung der Voraussetzung für den Werkzeug- und Formenbau zur Entwicklung hin zum Komplettlösungsanbieter (Produktentwicklung, Werkzeugfertigung, Teileproduktion und Automatisierungslösung, Logistik)
 - Aufbau regionaler Lieferketten unter den Gesichtspunkten Flexibilität, Schnelligkeit und Austausch von Ressourcen
 - digitale Transformation: vernetzte Strukturen kollaborativer Wertschöpfungsketten in der Fertigung von Produktionswerkzeugen im industriellen Werkzeug- und Formenbau
 - Prozessentwicklung zur Implementierung von Einkaufsgemeinschaften, insbesondere in Bezug auf regionale Beschaffung und Erforschung der Auswirkungen auf Lieferzeiten, Kosten und Margen.

Dienstleistungen, Services, neue Geschäftsmodelle für den Werkzeug- und Formenbau

10. Finanzierungsmodelle für Werkzeuge:

- Erforschung eines allgemeinen betriebswirtschaftlichen Prozesses zur Betrachtung und Entwicklung von Finanzierungsansätzen wie Leasing, Lizenz-Modelle, Belohnungssysteme und Pay-per-use unter Klärung der Fragestellungen zu Besitzrechten, Werterhaltung und Zweitverwertung.

11. Klärung von Fragestellungen zum Urheber- und Patentrecht:

- Entwicklung von Strategien zur Nutzbarmachung von Patenten im Werkzeug- und Formenbau unter Berücksichtigung von (Lizensierung, Verkauf, Kooperation bzw. interner Nutzung)
- Klärung von Fragen zum Urheberrecht von Werkzeugkonstruktionen
- Entwicklung digitaler Möglichkeiten zur Kennzeichnung und Verhinderung der Weitergabe bzw. der Weiternutzung von Konstruktionen

12. Werkzeugbauspezifische Marketingkonzepte

- Entwicklung von Marketingkonzepten, die speziell auf die Bedürfnisse und Herausforderungen des Werkzeug- und Formenbaus zugeschnitten sind.

Dienstleistungen, Services, neue Geschäftsmodelle für den Werkzeug- und Formenbau

Zusammenfassend zeigt die Übersicht, dass der Werkzeug- und Formenbau vor vielfältigen Herausforderungen steht, die durch innovative Dienstleistungen, neue Geschäftsmodelle und einen ganzheitlichen Ansatz angegangen werden können. Die Analyse reicht von Finanzierungsmodellen über Serviceorientierung und Patennutzung bis hin zu einem tiefen Verständnis der Kundenbedürfnisse und möglichen Kooperationsformen, um die Branche zukunftsorientiert zu gestalten.

24/7-Produktion bei einer „bemannten“ Schicht als Antwort auf den Fachkräftemangel

13. Bessere Auslastung und Planbarkeit der verfügbaren Kapazitäten

- Bewältigung der zunehmenden Volatilität bei der Werkzeugbereitstellung (Auftragsvergabe, Engineering, Fertigung, Inbetriebnahme), um der Unvorhersehbarkeit von Projekten zu begegnen.
- Methoden und Lösungen zur Berücksichtigung von unvorhergesehenen und ungeplanten Ereignissen, die die Kapazitätsauslastung beeinflussen können und Implementierung von Maßnahmen zur flexiblen Anpassung.
- Methoden und Lösungen für eine agile, flexible Planung, Steuerung und Auslastung, um die vorhandenen Produktionskapazitäten (Mensch & Maschine) optimal zu nutzen (z.B. vorausschauende Planungssysteme, projektbezogene Kooperationen, zusätzliche Geschäftsfelder und Produkte).
- Ansätze zur Unterstützung, Automatisierung und sicherstellen der Reproduzierbarkeit der Abläufe in der Arbeitsvorbereitung auch unter Berücksichtigung von Postprocessing, Definieren der Bauteilausrichtung, Festlegung von Bearbeitungs- und Frässtrategien, Werkzeugbruchkontrolle und Schnittstellenentwicklung.

14. Monitoring von Werkzeugen:

- Entwicklung von branchenübergreifenden Ansätzen und Schnittstellen für das standardisierte Monitoring von Werkzeugen, auch unter Einbeziehung von KI, in Hinblick auf Reaktionszeiten, Planbarkeit und Services.

24/7-Produktion bei einer „bemannten“ Schicht als Antwort auf den Fachkräftemangel

15. Lösungen zur Entgegnung des Problems „Mangel qualifizierter Mitarbeiter“:

- Entwicklung von Modellen zum flexiblen bzw. bedarfsgerechten Einsatz von internen und externen Mitarbeitern unter Berücksichtigung von Aspekten wie Arbeitszeitmodelle, Entlohnungssysteme, Entkopplung von Mensch und Maschine, selbstorganisierender Teams und Implementierung von Belohnungssystemen.
- Entwicklung und Implementierung von KI-Lösungen zur Entgegnung des Fachkräftemangels.
- Entwicklung und Implementierung von Mixed- und Augmented-Reality Anwendungen
- Entwicklung von Ansätzen zu Methodik und Didaktik moderner Ausbildungsinhalte und Modelle zur Sicherstellung zukünftiger Wertschöpfung

24/7-Produktion bei einer „bemannten“ Schicht als Antwort auf den Fachkräftemangel

16. Neue Technologien, Automatisierungskonzepte, Verfahren und Fertigungsstrategien:

- Integration von neuen Technologien und Automatisierungskonzepten speziell in der Fertigung von Produktionswerkzeugen.
- Analyse von Fertigungsstrategien anderer Branchen mit dem Ziel, Teilaspekte auf den Bereich Werkzeug- und Formenbau zu übertragen (beispielsweise durch die Adaptierung von Frässtrategien von Massenproduzenten.)
- Verfahrensentwicklung zur (teil-)automatisierten, prozessintegrierten bzw. begleitenden Qualitätssicherung in die 24/7-Produktion.

Die Umsetzung einer 24/7-Produktion im Werkzeug- und Formenbau als Antwort auf den Fachkräftemangel erfordert eine ganzheitliche Strategie, die auf Automatisierung, Flexibilität im Mitarbeiter-Einsatz, Technologieinnovationen und einer intelligenten Programmierung basiert. Die branchenübergreifende Untersuchung von Fertigungsstrategien trägt dazu bei, bewährte Ansätze zu adaptieren und eine zukunftsorientierte, effiziente Produktion zu gewährleisten.