

Linienintegration additiver Fertigungsverfahren

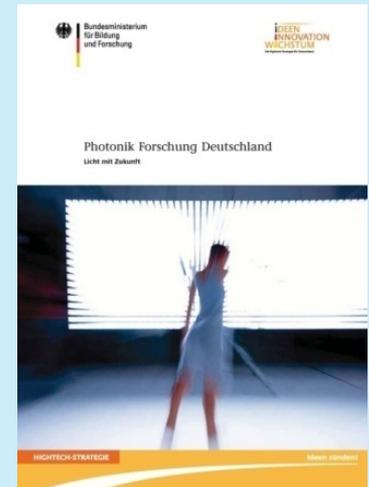


Informationen des Projektträgers zur BMBF-Förderrichtlinie im Rahmen des Förderprogramms „Photonik Forschung Deutschland“

Förderprogramm „Photonik Forschung Deutschland“

2011 BMBF-Förderprogramm

- Resultat eines industriegetriebenen Strategieprozesses mit 300 Akteuren aus Industrie und Forschung (Agenda Photonik 2020)
- BMBF-Strategie für die Photonik in D
- 100 Mio. EUR p. a.
- angelegt auf zehn Jahre
 - Photonik in Wachstumsmärkten nutzen
 - Integrierte photonische Systemtechnologie aufbauen
 - Photonische Prozessketten realisieren
 - Die Basis der Photonik ausbauen – photonische Komponenten und Systeme
 - Emerging Technologies – das Frühbeet der Photonik bestellen



Förderprogramm „Photonik Forschung Deutschland“

2016 „Update“ Strategieprozess Photonik 2020

Frühjahr: Workshops – Positionsbestimmung, neue Technologien & Trends

September: Offenes Strategieforum im Rahmen des CODE_n new.New

Festivals

- Connected Light – Intelligente Beleuchtungslösungen von Smart Home bis Smart City
- Consumer Photonics – Photonik für Verbrauchermärkte
- *Mensch-Maschine-Produktion – Flexible und vernetzte Produktion für Industrie 4.0*
- Photonische Gesundheitstechnologien – Lebenswissenschaften und Umweltanalytik
- Licht und Mobilität – Photonik im Fahrzeug
- Light Connects – Photonik für Information und Kommunikation





Förderprogramm „Photonik Forschung Deutschland“

Empfehlungen WS Mensch-Maschine-Produktion

- Anpassungsfähige Systeme (Stückzahl, Varianten, Kosten etc.)
- Vollständige softwaretechnische Beschreibungen der Produktionsprozesse / Simulationskompetenz zu Prozessen und Materialien
- Selbständiges maschinelles Lernen und einheitliche Softwareschnittstellen
- Normungsprozesse und Vereinheitlichung von Schnittstellen
- Entwicklung von angepassten Mensch-Maschine-Schnittstellen

2017 Positionspapier der Industrie

- „Digital Engineering and Additive Manufacturing“
- Siemens, Airbus, Airbus Safran Launchers, BMW Group, MTU Aero Engines, GKN, ThyssenKrupp, Trumpf, Toolcraft und Aconity3D
- Industrialisierung der Additiven Fertigung und deren Einbindung in Wertschöpfungsketten

Förderprogramm „Photonik Forschung Deutschland“

Bekanntmachungen im Kontext Produktion, AM, I4.0

2012: Photonische Verfahren und Werkzeuge für den ressourceneffizienten Leichtbau

2013: Photonische Prozessketten

2015: Effiziente Hochleistungs-Laserstrahlquellen

2016: Photonik für die flexible, vernetzte Produktion – Optische Sensorik

2017: *Linienintegration additiver Fertigungsverfahren*



BKM LAF: Motivation / AM heute

- Laser- und elektronenstrahlbasierte AM-Verfahren in ersten Serienanwendungen – bisher nur als Insellösung ohne durchgängige Einbindung in Prozessketten
- Prototypenfertigung und hochpreisige Produkte in kleinen Stückzahlen in Stand-Alone-Prozessen, Einschränkungen u. a. bezüglich verfügbarer Materialien oder erreichbarer Festigkeiten, z. B.:
 - medizinische Implantate (z. B. individuelle Implantate aus Titanlegierungen)
 - Werkzeug- und Formenbau (z. B. für die Herstellung von Spritzgussbauteilen)
 - Sonderanfertigungen mit komplexen Geometrien in geringen Stückzahlen (z. B. Hydraulikkomponenten)



BKM LAF: Zuwendungszweck / Ziel der Maßnahme

- Robuste vertikale Prozessketten für additive Fertigungsverfahren
- Integration der additiven Fertigung in durchgängige horizontale Prozessketten der industriellen Serienfertigung
- Produktivität steigern, Zusammenspiel mit konventionellen Fertigungsverfahren vereinfachen
- Fortschritte von Ausgangsmaterialien über Laser- und Elektronenstrahlsysteme und Prozessüberwachung bis hin zu einheitlichen, durchgängigen Softwarelösungen und industrietauglichen Standard-Schnittstellen
- Digitalisierung der Produktion, durchgängig von Design über Fertigung bis zu Vertrieb und Wartung
- Komplette Prozessketten von Produktdesign und Bereitstellung der Materialien über die konventionellen und additiven Bearbeitungsschritte bis hin zur abschließenden Qualitätssicherung

BKM LAF: Gegenstand der Förderung I

Anforderungen:

- Industriegeführte Konsortien, starke Einbindung des Mittelstands
- Min. ein additiver Fertigungsschritt in Prozesskette für eine konkrete Produktoption
- Betrachtung der kompletten Prozesskette, Lösungen für alle Hemmnisse adressieren
- Demonstration im Umfeld der Serienfertigung/Linienintegration bei Industriepartnern/Endanwendern
- Konkrete Anwendungen aus Schlüsselbranchen der deutschen Industrie (Sichtbarkeit, Signalwirkung für die additive Fertigung in Deutschland)

BKM LAF: Gegenstand der Förderung II

Erforschung der Werkstoff-/Bauteileigenschaften: Reproduzierbarkeit, Langzeitbeständigkeit etc.	Werkstoff(modell)entwicklung, Wirkzusammenhänge Werkstoff – Prozess – Bauteil	Erweiterung der Werkstoffpalette
Robuste Strahlquellen-, Anlagen- und Systemtechnik, Steuerungs- und Antriebstechnik	Steigerung der Prozesssicherheit, Reproduzierbarkeit und Produktivität; Senkung der Fertigungskosten	Inline-Prozess-/Qualitätsüberwachung und -sicherung; „first-time-right-Fertigung“
Modellierung additiver Verfahren, Entwicklung von Design- und Simulationswerkzeugen	Konzepte für die schnelle und kostengünstige Implementierung additiver Fertigungsschritte	Durchgängigkeit der Datenketten bei Einbindung additiver Fertigungsschritte
Grundlagen für einheitliche Software-Standards und durchgängige Software-Lösungen	Schnittstellen zur Gewährleistung herstellerunabhängiger Technologie- und Prozesstransfers	Automatisierte Bauteilauslegung
...

Anschlussfähigkeit von Software/Datenstruktur/Schnittstellen an industrielle Standards bzw. etablierte Systeme (keine Insellösungen)



BKM LAF: Formale Randbedingungen I

- Neue Nebenbestimmungen NKBF 2017 bzw. NABF (nicht in BKM-Text!)
 - Pauschalierte Abrechnung nur für KMU und Mittelstand
 - GK-Pauschale bei pauschalierter Abrechnung 100% (bisher 120%)
 - <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1429.html>
- Teilnahmeberechtigt sind GU, KMU, FE
- Förderquoten:
 - bis zu 50% der Kosten bei Unternehmen (ggf. +10% Bonus für KMU)
 - 100% des Ausgaben/Kosten für FE (ggf. +20% Projektpauschale bei Hochschulen)



BKM LAF: Formale Randbedingungen II

Verbundförderquote und Einbindung KMU/Mittelstand:

- Zwingend **min. 20% der Gesamtzuwendung an Mittelstand**
→ **Verbundförderquote max. 50%**
- Falls min. 30% der Gesamtzuwendung an Mittelstand
→ Verbundförderquote max. 60%

Einbindung KMU/Mittelstand = Summe Zuwendung an KMU und mittelständische Unternehmen bis 1.000 Beschäftigte und 100 Mio. Euro Umsatz (inkl. Boni) / Summe Zuwendung gesamt (inkl. Boni bzw. PP)

Verbundförderquote = Summe Zuwendung (ohne Boni bzw. PP) / Summe Kosten/Ausgaben (ggf. inkl. PP)

BKM LAF: Verfahren

- Vorlagefrist Skizzen 15. Januar 2018
- Skizze Umfang max. 20 DIN-A4-Seiten
- Gliederung:
 - Thema und Zielsetzung
 - Stand der Wissenschaft und Technik, Neuheit des Lösungsansatzes, eigene Vorarbeiten, Patentlage
 - Anwendungsrelevanz und Marktpotenzial
 - Darstellung des Konsortiums
 - Verbundstruktur und Arbeitsplan
 - Finanzierungsplan
 - Verwertungsplan
 - Notwendigkeit der Zuwendung

<https://www.photonikforschung.de/service/foerderlotse.html>

BKM LAF: easy-Online

Die
Bundesregierung

[Förderportal/Formulare](#)
[Startseite](#)
[Kontakt/Support](#)
[Hilfe](#)
[Impressum](#)
[Sitemap](#)
[JavaScript ist an](#)

easy-Online Elektronisches Formulare System für Anträge, Angebote und Skizzen

Allgemeine Funktionen

Neues Formular

Entwurf weiterbearbeiten

Aufstockungsantrag

Einzelantrag zu Sammler

Anhang hochladen

Formular zurückziehen

Formularbezogene Funktionen

Bearbeitung fortsetzen

Vollbildmodus starten

Datenübernahme

Speichern (XML)

Drucken (PDF)

Vollständigkeitsprüfung

Endfassung einreichen

Bearbeitung beenden

Hilfe

Neues Formular

Durch die schrittweise Auswahl der folgenden Optionen werden die möglichen Formulartypen eingegrenzt. Bei aktiviertem JavaScript erscheinen neue Auswahlmöglichkeiten automatisch. Bei deaktiviertem JavaScript wird die nächste Auswahlmöglichkeit über die Schaltfläche "Weiter" angezeigt. Erfahrene Nutzer können das gewünschte Formular nach Auswahl eines Förderbereichs direkt durch Anklicken auswählen.

1. Ministerium/Bundesbehörde:

2. Fördermaßnahme:

3. Förderbereich:

Mögliche Formulartypen: [i > \(SKI\) Skizze](#)

Meldungsbereich

Der Meldungsbereich stellt je nach aktivierter Kategorie Meldungen dar, die während der Formularbearbeitung auftreten. Die gewünschten Kategorien können hier ausgewählt werden. Bei aktiviertem JavaScript erfolgt dies automatisch, bei deaktiviertem JavaScript verwenden Sie bitte die Schaltfläche "Suchen". Die Kategorien sind über die Schaltfläche "Typ" alphabetisch sortierbar.
Bitte beachten Sie, dass die Sitzung nach 60 Minuten ohne Benutzeraktion aus Sicherheitsgründen automatisch beendet wird. Ihre Formulardaten werden dabei vom Server gelöscht.

Fehler
 Aufgabe
 Warnung
 Information

Typ	Meldungstext	Meldungsfenster
		0 von 0

<https://foerderportal.bund.de/easyonline>

BKM LAF: Bewertungskriterien

- Bezug zu den Zielen der Fördermaßnahme
- Innovationshöhe und wissenschaftlich-technisches Konzept
- Technische und wirtschaftliche Bedeutung, Hebelwirkung bzw. Schlüsselcharakter der Innovation
- Beherrschbarkeit Technologie/Verfahren
- Qualität des Konsortiums, Beteiligung von Unternehmen/Industrieführung
- Qualität und Belastbarkeit des Verwertungskonzepts, Marktpotenzial
- Einbeziehung von KMU und Mittelstand

BKM LAF: wrap-up

In aller Kürze:

- Industrieführte Konsortien, konkrete Produktoption, vollständige Prozesskette, Demonstration im Umfeld Serienfertigung/Linienintegration
- min. 20% Zuwendung an Mittelstand → Verbundförderquote max. 50%
- min. 30% Zuwendung an Mittelstand → Verbundförderquote max. 60%
- Skizzen 20 Seiten, via easy-Online
- Deadline Skizzen 15.01.2018
- Fragen an PT VDI-TZ

VDI Technologiezentrum GmbH
– Projektträger Photonik –
VDI-Platz 1
40468 Düsseldorf

Dr. Tim Haupricht
Telefon: 0211 6214 477
E-Mail: haupricht@vdi.de
www.photonikforschung.de