

Strategieprozess Photonik 2020

Arbeitsgruppe Produktionsverfahren

23. März 2010

Berlin Messegelände

Prof. Dr.-Ing. Heinrich Flegel

Struktur Strategieprozess Photonik 2020

1. Werkzeug Licht: Die Lösungen für die nächste Generation in der Produktion

Themenspektrum:

- Photonische Prozessketten, Fertigungs- und Anlagenkonzepte
- Produktionsverfahren
- High-Speed 2D-/3D-Messen
- Qualitätskontrolle
- ...

2. Lichtpotentiale heben: Das gesamte Anwendungsspektrum erschließen

3. Innovationen in Licht: Strahlquellen, Integration und Automatisierung

4. Innovationen in Licht: Optiken, Materialien, Schichten, Oberflächen

Werkzeug Licht:

Die Lösungen für die nächste Generation in der Produktion

Laser-Materialbearbeitung hat viele Vorzüge

Laser kombiniert Vorteile - wie hohe Präzision, hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit, hohe Prozessflexibilität, Laser als Werkzeug quasi ohne Abnutzung

Laser verdrängt herkömmliche Technologien – wie Elektro- und Plasmaschweißen sowie Bohren

Wichtigste Einsatzgebiete: Laserschneiden, -schweißen, -bohren und -perforieren

Werkzeug Licht:

Die Lösungen für die nächste Generation in der Produktion

Trends in der Laser-Materialbearbeitung

Einsatzmöglichkeiten nehmen ständig zu - z.B. in der Automobilindustrie, dem Maschinenbau, der Elektrotechnik, der Luftfahrt und dem Schiffbau

Lasertechnik der Zukunft gekennzeichnet durch mehr Automation, Sensorik, Prozessüberwachung und Teleservice

Wichtiger Erfolgsfaktor - enger Forschungs- und Anwendungsverbund in Deutschland

Werkzeug Licht:

Die Lösungen für die nächste Generation in der Produktion

Produktionsverfahren für neue technologische Anwendungen,

z.B. Brennstoffzelle, Elektromobilität, Großserienfertigung von Beleuchtungs- und Solarsystemen, extremer Leichtbau, Bearbeitung von neuen Materialien

Suchfelder

- Ressourceneffiziente, umweltschonende Produktionstechnologien
- Durchgängige photonische und hybride Produktionsprozesse
- Fertigungs- und Anlagenkonzepte (auch Anlagenbau für Oberflächenmodifikation)

+ Themenspeicher für andere Arbeitsgruppen, z.B. Messtechnik, Automatisierung

Werkzeug Licht:

Die Lösungen für die nächste Generation in der Produktion

Ziele der Arbeitsgruppe

- **Zukunftsstrategie** zur Weiterentwicklung und Nutzenintensivierung der **Photonik in der Produktion entwickeln – Führung ausbauen**
- **Handlungsempfehlungen** an Wirtschaft, Wissenschaft und Politik **beschreiben**
- **Was ist zu tun?**
 1. Forschungsthemenfelder identifizieren
 2. Forschungsthemenfelder sortieren
 3. Forschungsthemenfelder priorisieren; 2 Kategorien: 5 Jahre, 10 Jahre
 - Beschreibung der zu erwartenden wirtschaftlichen Wirkung:
Wo entstehen neue Leitmärkte? Arbeitsmarktrelevanz, Alleinstellungsmerkmale, Erzeugung einzigartiger Funktionalitäten, u. a.

Werkzeug Licht:

Die Lösungen für die nächste Generation in der Produktion

Zeitplan

9:45 bis 12:00 Arbeiten im Workshop (2h:15min)

12:00 bis 13:00 Mittagessen

13:00 bis 15:30 Arbeiten im Workshop (2h:30min)

15:30 bis 16:00 Zusammenstellung Workshop Ergebnisse

16:00 bis 17:00 Ergebnispräsentation Plenum



**1 h:20 min pro Suchfeld + 30 min für
Sortierung und Priorisierung**

Werkzeug Licht: Die Lösungen für die nächste Generation in der Produktion

Suchfeld 1

Produktionsverfahren für neue technologische Anwendungen,

z.B. Brennstoffzelle, Elektromobilität, Großserienfertigung von Beleuchtungs- und Solarsystemen, extremer Leichtbau, Bearbeitung von neuen Materialien

- **Ressourceneffiziente, umweltschonende Produktionstechnologien**
 - Durchgängige photonische und hybride Produktionsprozesse
 - Fertigungs- und Anlagenkonzepte (auch Anlagenbau für Oberflächenmodifikation)
- + Themenspeicher für andere Arbeitsgruppen, z.B. Messtechnik, Automatisierung

Werkzeug Licht: Die Lösungen für die nächste Generation in der Produktion

Suchfeld 2

Produktionsverfahren für neue technologische Anwendungen,

z.B. Brennstoffzelle, Elektromobilität, Großserienfertigung von Beleuchtungs- und Solarsystemen, extremer Leichtbau, Bearbeitung von neuen Materialien

- Ressourceneffiziente, umweltschonende Produktionstechnologien
 - **Durchgängige photonische und hybride Produktionsprozesse**
 - Fertigungs- und Anlagenkonzepte (auch Anlagenbau für Oberflächenmodifikation)
- + Themenspeicher für andere Arbeitsgruppen, z.B. Messtechnik, Automatisierung

Werkzeug Licht: Die Lösungen für die nächste Generation in der Produktion

Suchfeld 3

Produktionsverfahren für neue technologische Anwendungen,

z.B. Brennstoffzelle, Elektromobilität, Großserienfertigung von Beleuchtungs- und Solarsystemen, extremer Leichtbau, Bearbeitung von neuen Materialien

- Ressourceneffiziente, umweltschonende Produktionstechnologien
- Durchgängige photonische und hybride Produktionsprozesse
- **Fertigungs- und Anlagenkonzepte (auch Anlagenbau für Oberflächenmodifikation)**

+ Themenspeicher für andere Arbeitsgruppen, z.B. Messtechnik, Automatisierung

Werkzeug Licht:

Die Lösungen für die nächste Generation in der Produktion

Priorisierung der Themen

Produktionsverfahren für neue technologische Anwendungen,

z.B. Brennstoffzelle, Elektromobilität, Großserienfertigung von Beleuchtungs- und Solarsystemen, extremer Leichtbau, Bearbeitung von neuen Materialien

- **Ressourceneffiziente, umweltschonende Produktionstechnologien**
- **Durchgängige photonische und hybride Produktionsprozesse**
- **Fertigungs- und Anlagenkonzepte (auch Anlagenbau für Oberflächenmodifikation)**

+ Themenspeicher für andere Arbeitsgruppen, z.B. Messtechnik, Automatisierung

**Werkzeug Licht:
Die Lösungen für die nächste Generation in der Produktion**

Danke für Ihre intensive Mitarbeit