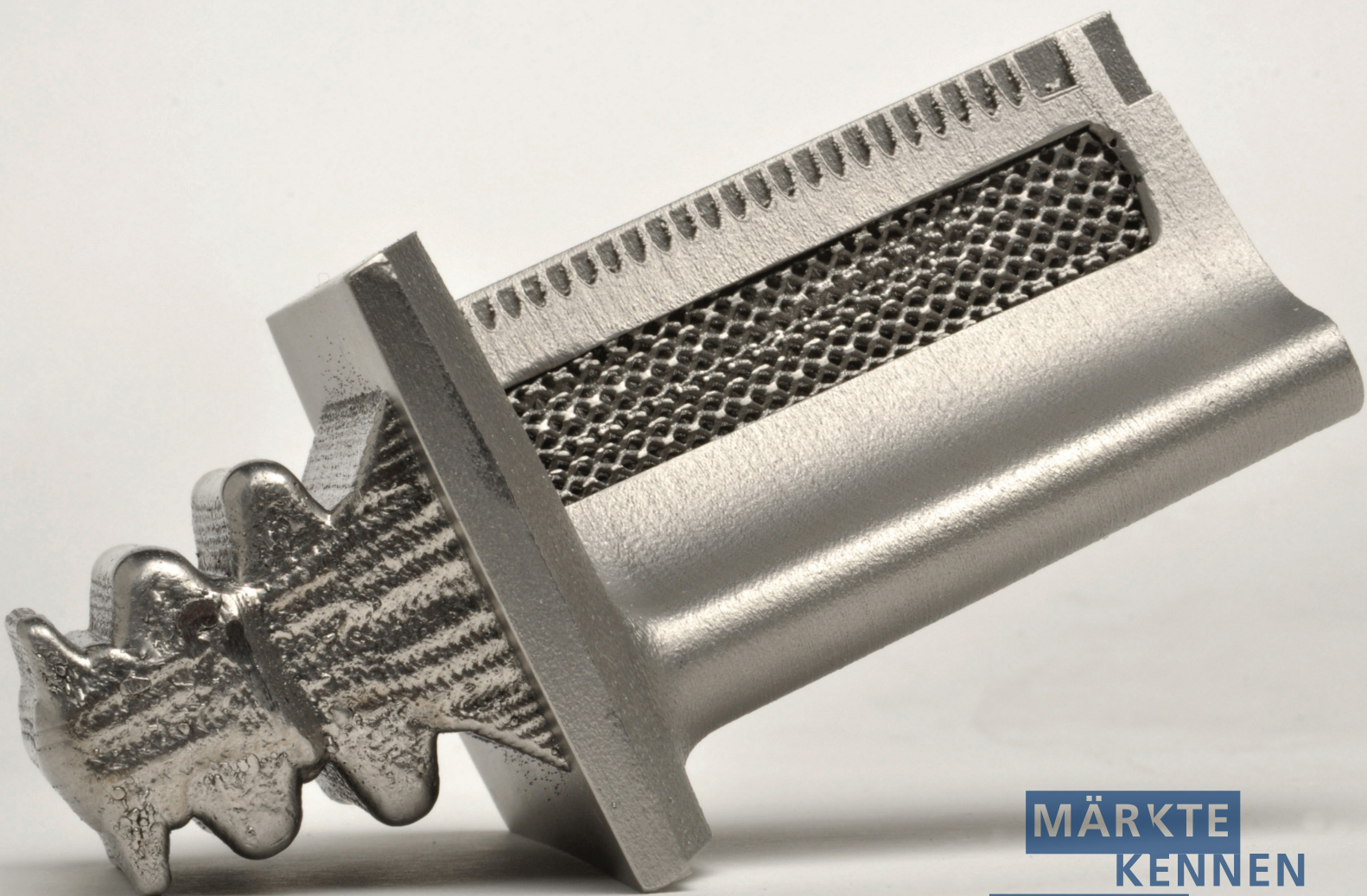


MARKT- UND TRENDSTUDIE LASERSTRAHLSCHMELZEN 2013

E. UHLMANN, A. BERGMANN



MÄRKTE
KENNEN
TRENDS
NUTZEN

INHALT

1	EINLEITUNG	1
2	DURCHFÜHRUNG UND DARSTELLUNG	2
3	UMFRAGEERGEBNISSE	3
3.1	ALLE UNTERNEHMEN	3
3.1.1	TÄTIGKEITSFELDER	3
3.1.2	UNTERNEHMENSGRÖSSE	3
3.1.3	UMSATZSTRUKTUR	4
3.1.4	MITARBEITERSTRUKTUR	4
3.1.5	MARKTEINTRITT	5
3.1.6	REGIONALE VERTEILUNG	5
3.1.7	EXPANSIONSZIELE	6
3.1.9	ARBEITSBEREICHE	8
3.1.10	EXPERTISE DER UNTERNEHMEN	8
3.1.11	ZUSAMMENFASSUNG	8
3.2	MARKTTEILNEHMER	9
3.2.1	PULVERHERSTELLER	9
3.2.2	ANLAGENHERSTELLER	9
3.2.3	ANWENDER UND DIENSTLEISTER	9
3.2.4	FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN	10
3.3	TECHNOLOGISCHE BETRACHTUNG	12
3.3.1	ANWENDUNGSBEREICHE	12
3.3.2	ZUFRIEDENHEIT DER NUTZER	12
3.3.3	PROZESSSTABILITÄT	13
3.3.4	PULVERWERKSTOFFE	13
3.3.5	MATERIALVERBRAUCH	14
3.3.6	PRÜFUNG DES PULVERS	14
3.3.7	QUALITÄTSSICHERUNG	14
3.3.8	NACHBEARBEITUNG	17
3.4	TRENDS UND HERAUSFORDERUNGEN	18
3.4.1	ENTWICKLUNG DER MITARBEITERZAHL	18
3.4.2	ENTWICKLUNG DER ABSATZBRANCHEN	18
3.4.3	POTENTIAL ADDITIVER FERTIGUNGSVERFAHREN	19
3.4.4	INDUSTRIELLE INTEGRATION	20
3.4.5	KÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN	21
3.4.6	MINIMIERUNG DER NACHARBEIT	22
3.4.7	KRITERIEN FÜR DIE KAUFENTSCHEIDUNG	23
3.4.8	FORSCHUNGSAKTIVITÄTEN	23
4	SCHLUSSBETRACHTUNG	24
	IMPRESSUM	26

1 EINLEITUNG

Der globale Wettbewerb drängt Unternehmen zu immer kürzeren Entwicklungszeiten, bei gleichzeitig steigender Individualität und Komplexität der Produkte zu geringen Kosten. Das Laserstrahlschmelzen ist eine Zukunftstechnologie, welche es ermöglicht, diese Anforderungen zu bewältigen.

Egal ob strahlgeschmolzene Individualimplantate in der Medizintechnik, mit neuen Kühlstrukturen versehene Werkzeuge für den Werkzeug- und Formenbau oder Bauteile aus Titan für die Luftfahrt - additive Fertigungsverfahren haben in der Herstellung von Prototypen und Einzelbauteilen längst eine respektable Marktdurchdringung erreicht.

Der Zugang zur Serienfertigung ist für das Laserstrahlschmelzen als ein additives Verfahren noch sehr problematisch. Es fehlen allgemeingültige Richtlinien zur Konstruktion und zu den Produktionsparametern, um die Prozesse zu standardisieren und die Prozessstabilität weiter zu erhöhen. Des Weiteren ist es notwendig, weitere Werkstoffe zu entwickeln und zu zertifizieren, um neue Anwendungen erschließen zu können. Es müssen Anwendungsfelder für Branchen identifiziert werden. Dementsprechend ist ein Umdenken der Konstrukteure notwendig, um die Möglichkeiten einer nahezu freien Geometrie zu nutzen und damit die Entwicklungsgeschwindigkeit, die Funktionsintegration oder den Leichtbau eines Bauteils zu revolutionieren.

In dieser Studie sollen Chancen und Potentiale aufgezeigt werden, welche die Integration additiver Fertigungsverfahren in die bestehenden Produktionsstrukturen ermöglicht und in Kleinserien substituiert. Ziel ist es hierbei, die Prozesse für die jeweiligen Branchen mit ihren Anforderungen für die Serienfertigung zu zertifizieren. Analog gilt dies auch für die Qualifizierung neuer Materialien, welche die entsprechenden Branchenanforderungen einhalten müssen.

Seit 10 Jahren arbeitet das Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK) an der Weiterentwicklung und Verbreitung des Laserstrahlschmelzens. Erstmals wurde im Jahr 2010 eine „Markt- und Trendstudie Laserstrahlschmelzen 2010“ durchgeführt, um das Marktpotenzial des Laserstrahlschmelzens zu erfassen. Die Ergebnisse dieser Analyse bestätigten die zunehmende Bedeutung des Strahlschmelzens.

Die vorliegende Marktstudie erfasst den heutigen Zustand, die Entwicklungen, Herausforderungen und Trends des deutschsprachigen Marktes für das Laserstrahlschmelzen. Dazu wurden Anwender, Dienstleister, Pulver- und Anlagenhersteller sowie Forschungseinrichtungen aus dem Bereich Laserstrahlschmelzen befragt. Um die Veränderungen des Marktes aufzuzeigen wird an vergleichbaren Stellen Bezug auf die Ergebnisse der Umfrage von 2010 genommen.

IMPRESSUM

Schriftenreihe

MÄRKTE KENNEN – TRENDS NUTZEN

Herausgeber

Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann

Autoren

Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann

Dipl.-Ing. André Bergmann

Gestaltung

Jeannette Baumgarten M.A.

Wichtiger Hinweis

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2014

**Fraunhofer-Institut für
Produktionsanlagen und
Konstruktionstechnik IPK**

**Pascalstraße 8-9
10587 Berlin**

Tel.: +49 30 / 39006-100

Fax: +49 30 / 39110-37

**eckart.uhlmann@ipk.fraunhofer.de
www.ipk.fraunhofer.de**

