



Trend- und Strategie-Studie

3-D-DRUCK

– CHANCEN & ENTWICKLUNGEN –

IN DEN MÄRKTEN FÜR ADDITIVE MANUFACTURING (AD) / ADDITIVE PRODUKTION: GEWERBLICHE, ÄHNLICHE UND PRIVATE MÄRKTE

November 2015

Sehr geehrte Damen und Herren,

E-Commerce ist ein „alter Hut“, Industrie 4.0 ist heiß in der Diskussion - aber ein neues Thema drängt sich bereits mit aller Macht auf: **Additive Manufacturing / Additive Fertigung** oder kurz: **3D-DRUCK**.

Was das Internet vor 15 Jahren war, ist heute 3D-Druck: man spricht drüber, hält es für ganz interessant – aber man schiebt es gerne auf die nächste Generation. Aus Internet und E-Commerce wurde geradezu eine Revolution für Handel, Vertrieb und Kommunikation mit dem Ergebnis, dass momentan der Reihe nach Unternehmen „aus der Kurve fliegen“. Der Zug hier ist bereits abgefahren!!

Der „3D-Zug“ rollt auch schon, noch können Sie aufspringen, aber das Zeitfenster wird bereits enger! Was ist 3D? Was kann er? Ist er bereits reif für den Massenmarkt? [Wie groß sind die INPUT- und OUTPUT-Märkte – heute, 2020, 2025, 2030?](#) Welche Marktanteile sind zu erwarten? Welche Chancen bietet er wem? Wie ändern sich die Geschäftsmodelle? –All das sind Fragen, auf die ich für Sie nach jahrelanger Recherche eine Antwort finden möchte in der **ersten deutschen Studie zum Thema 3D** mit dieser umfassenden Betrachtung.

Ein **umfangreiches SPECIAL** beschäftigt sich mit dem **MASSENMARKT FÜR ENDVERBRAUCHER**: Wann ist 3D Mainstream? Wer, welche Branchen wie DIY, Medizintechnik, Optik, Spielwaren, GPK/HH, Schuhe/Bekleidung, Möbel und Wohn-Accessoires sind besonders betroffen? Wie groß sind die Branchenmärkte? Was können Industrie, Handel und Logistik tun?

Lassen Sie sich überzeugen von diesem Angebot, bis zum ► **30. November 2015** gilt ein Frühbucherpreis mit erheblichem Nachlass!

Viele Grüße aus Köln,
Ihr



Ulrich Eggert
Ulrich Eggert Consulting.Köln

PS: Subskriptionspreis bis zum **30. November 2015** ► s. Bestell-Coupon!

INHALTSVERZEICHNIS

A UM WAS GEHT ES HIER?

- 1 3D-Technologien: Status quo und Zukunft allgemein
- 2 Skizzen zum 3D-Druck

B EIN SCHRITT ZURÜCK ZUM AUSGANGSPUNKT: MEGA-TRENDS UND DIGITALISIERUNG

- 1 Diese Megatrends werden unsere Zukunft maßgeblich beeinflussen
- 2 Die digitale Revolution

C DER EINSTIEG: WAS IST, MACHT, KANN 3D-DRUCK

- 1 Von klassischen zu digitalen Herstellungsverfahren
- 2 Zur Definition des 3D-Drucks
- 3 **SPECIAL I: Ein „Schnelldurchgang“ zum Thema 3D-Druck**
- 4 Einige grundsätzliche Überlegungen zur Anwendung des 3D-Drucks
- 5 Revolution oder Hype?
- 6 Fehlannahmen zum Thema 3D-Druck
- 7 Erfasste Bereiche und Ausgrenzungen in dieser Studie
- 8 Generelle Eignungen und Anwendungen
- 9 Vorteile des 3D-Drucks
- 9.1 Volkswirtschaftliche und gesellschaftliche Vorteile
- 9.2 Betriebliche/betriebswirtschaftliche Vorteile
- 10 Nachteile
- 11 Konsequenzen
- 12 Zur Kostensituation
- 13 Die aktuelle Situation und besondere Herausforderungen für die Anwendungs-Hersteller
- 14 Wer braucht den 3D-Druck?
 - 14.1 Die ehre skeptische Meinung
 - 14.2 Die industrielle Seite
 - 14.3 Im Alltag (noch nicht) angekommen – die Konsumgüter- und Verbraucherseite
- 15 Was alles braucht man eigentlich dazu?
- 16 Die Macht der Plattformen
- 17 Forderungen nach einer Strategie des Bundes

D ZUR GESCHICHTE DES 3D-DRUCKS UND SEINE PIONIERE

- 1 Die historische Entwicklung
- 2 Die Pioniere

E DIE VERSCHIEDENEN DRUCKVERFAHREN UND DRUCKERTYPEN

- 1 Eher schon „klassische“ Verfahren und Typen
- 2 Weitere klassische Verfahren und Typen
- 3 Groß-/Riesen-Drucker
- 4 Metall-Drucker
- 5 Lebensmittel-Drucker
- 6 Bio-Drucker
- 7 RepRap-Drucker

F SCANNER UND SONSTIGE RELEVANTE GERÄTE

- 1 3D-Scanner
- 2 3D-Stifte
- 3 3D-Konfiguratoren

G FILAMENTE/ROHSTOFFE

H ANWENDUNGSFELDER

- 1 Ein globaler Einblick in die Anwendungen der 3D-Welt
- 2 Katalogisierung von Anwendungsfeldern
- 3 Aktuell profitierende Branchen
- 4 Einzel-Diskussion von Branchen und Bereichen
 - 4.1 Ein Überblick
 - 4.2 Die üblichen Anwendungsgebiete
 - 4.3 Erstellung von „Daten-Skulpturen“: Statistiken in 3D
 - 4.4 Kunst, Schmuck
 - 4.5 Industrielle Produkte
 - 4.6 Luft- und Raumfahrtindustrie
 - 4.7 KFZ- und Zubehör- bzw. Teile-Industrie
 - 4.8 Zahn-Medizin
 - 4.9 Medizin-Technik
 - 4.9.1 Hilfsgeräte
 - 4.9.2 Prothesen u. Ä.
 - 4.10 Medizin – Körperteile, Organe etc.
 - 4.11 Architektur und Hausbau
 - 4.12 Rekonstruktion
 - 4.13 Negative Beispiele
- 5 Kurz-Diskussion zu Konsumgütern und anderen verbrauchernahen Segmenten
 - 5.1 „Make or Buy“
 - 5.2 Alltagsprodukte wie Geschirr, Haushaltswaren etc.
 - 5.3 Kunst, Uhren, Schmuck
 - 5.4 Spielwaren
 - 5.5 Musikinstrumente
 - 5.6 Gesundheits-Artikel: Brillen, Hörgeräte
 - 5.7 Kopfhörer, Kamera-Gehäuse und Schallplatten
 - 5.8 Fahrräder und Sportgeräte
 - 5.9 Schuhe
 - 5.10 Bekleidung
 - 5.11 Möbel
 - 5.12 Das eigene Ich: 3D-Double aus dem Supermarkt
- 6 Lebensmittel: Food-Printing
 - 6.1 Science-Fiction zum Essen
 - 6.2 Weingummi und andere Süßigkeiten
 - 6.3 Schokolade aus dem 3D-Drucker
 - 6.4 Nudeln gedruckt
 - 6.5 Pizza aus dem 3D-Automaten
 - 6.6 Ganze 3D-Mahlzeiten
 - 6.7 Alten-gerechte 3D-Gerichte
 - 6.8 3D-gedrucktes Fleisch
 - 6.9 Lösung der Welt-Ernährungsprobleme?
 - 6.10 Anwendungen
- 7 Negative Beispiele und Plagiats-Probleme
 - 7.1 Negative Beispiele
 - 7.2 Urheberrechtsschutz, Patente und Schwarzmärkte
 - 7.3 Gesundheitsprobleme?

INHALTSVERZEICHNIS

- 8 Wo sich 3D-Druck wohl durchsetzen dürfte: Trends
- 8.1 3D-Druck wird größer, schneller, besser, bunter, feiner
- 8.2 Vor allem im B2B-Bereich wächst der 3D-Druck-Anteil stark
- 8.3 Noch fehlen Anwendungen: Unternehmen und Start-ups sind gefragt
- 8.4 Komplementärtechnik wird der wichtigste Faktor im B2C-Bereich
- 8.5 Ersatzteile gibt es fast nur noch digital
- 8.6 3D-Druck wird eine Frage des Gesetzes
- 8.7 Vier Szenarien zum 3D-Druck
- 8.8 Die beste Lösung bringt nichts, wenn der Kunde nicht vom Endprodukt überzeugt ist
- 6.5 Fashion/Accessoires
- 6.6 Home & Interior
- 6.7 Health & Wellness
- 6.8 CE & Elektro
- 6.9 Office- & Paper-Equipment
- 6.10 Autozubehör
- 7 Woher kommen die Umsätze? - Direkte Auswirkungen des 3D-Drucks auf den Handel: stationär und online Profilierungschancen
- 7.1 Generelle Auswirkungen
- 7.2 Eigenmarken
- 7.3 Wer verliert?

I SPECIAL II: DER MASSENMARKT

- 1 Alternative Teilhabe für Anwender und Verbraucher
- 2 3D im privaten Gebrauch als Ziel
- 3 Einstieg über Schulen und Universitäten
- 4 Die Maker-Bewegung als Treibriemen
- 5 3D-Drucker im Bausatz
- 6 Unterstützung durch Softwarehäuser
- 7 Öffentliche 3D-Drucker
- 8 Nebeneinnahmen mit 3D-Druckern durch Vermittlung
- 9 3D-affine Portale
- 10 Preiswerte 3D-Drucker und Scanner für den Erfolg im Massenmarkt
- 11 3D-Dienstleister, -Druckereien und -Shops
- 11.1 Key-Player
- 11.2 Weitere Dienstleister als Markttreiber für den Massenmarkt

J SPECIAL III: MARKTPOTENZIALE IM MASSENMARKT – PROGNOSEN 2025/30/50 AUF BASIS KÜNFTIGER HANDELS- UND E-COMMERCE-UMSÄTZE

- 1 Steht der institutionelle Ladenhandel vor der (Selbst-) Auflösung? – Perspektiven 2025/30
- 2 Künftige Entwicklung der Handelsumsätze i. e. S. 2020/25/30 - multivariable Prognose-Ansätze
- 2.1 Prognose auf Basis der bisherigen Langfrist-Trends
- 2.2 Ansatz mit zeitlich differenzierten Wachstumsraten
- 2.3 Kurz- und Mittelfristtrends
- 2.4 Bewertung und Prognose-Festlegung
- 3 Langfristige E-Commerce-Prognosen 2020/25/30
- 3.1 Schwächelt er oder nicht? – Ergänzende qualitative Überlegungen und Ergänzungen
- 3.2 Prognosen des deutschen E-Commerce 2025/30
- 4 Überlegungen zu 2050

5 KERNPROGNOSE: Marktprognosen 2025/30/50 für in 3D-Druck hergestellte Produkte im Consumer-Segment-Industrie, Logistik und Dienstleister, Handel, Verbraucher selber: (OUTPUT-MÄRKTE)

- 6 Die größten 3D-Consumer-Märkte
- 6.1 FMCG
- 6.2 Recreating & Hobby
- 6.3 Ersatzteile aller Art
- 6.4 DIY/Garden

K MARKTVOLUMEN- UND ZUKUNFTSPOTENZIAL-BERECHNUNGEN ZUM GLOBALEN 3D-KOMPLEX 2020/25: SCHWERPUNKT INPUT-MÄRKTE WELTWEIT

- 1 Einzelne Marktvolumenberechnungen und Marktprognosen Dritter
- 1.1 Mc Kinsey
- 1.2 AT Kearney
- 1.3 Allied Market Research
- 1.4 Wohlers Associates
- 1.5 Gartner
- 1.6 Canalys
- 1.7 Freedonia
- 1.8 Fraunhofer/MC/Prognos
- 1.9 Roland Berger
- 1.10 SmarTech
- 1.11 GIA – Global Industry Analysts
- 1.12 LUX Research
- 1.13 Market and Markets
- 1.14 IDTechEx
- 1.15 Research and Markets
- 1.16 Context
- 1.17 Juniper Research
- 1.18 AMA

2 Synopsis der diversen Institute: KONSENSPROGNOSE der gesamten INPUT-MÄRKTE weltweit: Datenreihe 2010 bis 2025

- 3 3D in Deutschland
- 3.1 Anwendungsbranchen
- 3.2 3D-Umsatz deutscher Unternehmen
- 3.3 Deutsche 3D-Hersteller: Chancen und Risiken
- 4 3D-Produzenten an der Börse
- 5 Unternehmensstrategie und Geschäftsmodelle
- 6 Informationsaustausch und Messen

L WAS NOCH? – ZUR ZUKUNFT DES 3D-DRUCKS

ÜBERSICHTSVERZEICHNIS

- Ü. 1: Prognostizierter Anteil der 3D TV-Haushalte
- Ü. 2: Geschichte des 3D-Drucks
- Ü. 3: Zyklen der Innovation – die „Langen-Wellen“
- Ü. 4: Megatrends, Trends, Wellen, Strömungen
- Ü. 5: Die 4 industriellen Revolutionen
- Ü. 6: Digitalisierung der Welt
- Ü. 7: Umwandlung eines 3D-Modells in einen druckbaren Gegenstand.
- Ü. 8: Wo 3D-Drucker eingesetzt werden
- Ü. 9: Das kleiner werdende Fenster der Adaption für 3D-Druck
- Ü. 10: Verkäufe von 3D-Druckern
- Ü. 11: 3D im Aufwind
- Ü. 12: Gesamt- und Anwender-Märkte für 3D-Druck im Überblick
- Ü. 13: Entwicklung der wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu 3D-Themen weltweit
- Ü. 14: Für die additive Fertigung erteilte Patente weltweit
- Ü. 15: Hype Cycle for Emerging Technologies, 2015
- Ü. 16: Hype Cycle for 3D Printing, 2015
- Ü. 17: Untersuchte Teilbereiche und ihr Zusammenhang
- Ü. 18: Globaler Kostenvergleich
- Ü. 19: Zwei Herstellungswege für Badeenten: Kostenvergleich nach Stückzahlen
- Ü. 20: Schließen von Sicherheitsgurten: Klassisch versus 3D-Druck
- Ü. 21: Erwartungen an 3D-Drucker steigen
- Ü. 22: Vom Drechsler zum 3D-Drucker
- Ü. 23: Werdegang einer 3D-Schachfigur mit dem Verfahren „Laser-Sintern“
- Ü. 24: Der 3D-Drucker von WASP ist 12 Meter hoch
- Ü. 25: Titan-Brustbein aus dem 3D-Drucker
- Ü. 26: Nudeln per 3D von Barilla
- Ü. 27: Schloss Neuschwanstein als Marzipan-Nachbildung aus 3D-Drucker
- Ü. 28: Gelatinehaltige Nahrung eignet sich vor allem für Alte und pflegebedürftige Menschen
- Ü. 29: Biotinte wird in Stuttgart im Fraunhofer Institut auf einen Gelatine-träger gedruckt
- Ü. 30: Vom 3D-Modell zum 3D-Drucker – Datenquellen für STL-Dateien
- Ü. 31: 3D-Ganzkörper-Scanner
- Ü. 32: PLA: Gibt es auf Rollen zu kaufen;
- Ü. 33: Aus Skischuhen wird Filament, das für den 3D-Druck verwendet werden kann.
- Ü. 34: Systematik der Anwendungsfelder
- Ü. 35: Das digitale Töpferstudio!
- Ü. 36: Replik der Venus vom Hohle Fels
- Ü. 37: Getriebe-Teile aus 3D
- Ü. 38: Schrauben aus 3D
- Ü. 39: Ein Rennauto aus einem Wiener 3D-Drucker
- Ü. 40: Airbus-Flugzeugteil aus dem 3D-Drucker
- Ü. 41: Auto „Strati“ aus dem 3D-Drucker
- Ü. 42: Autositz von Toyota
- Ü. 43: So sieht nur eine der Kokosom 3D-Brillen aus
- Ü. 44: Brille aus 3D-Druck: Protos, San Francisco
- Ü. 45: Armprothese für Kinder
- Ü. 46: Herzklappe aus dem 3D-Drucker
- Ü. 47: Architektur-Modelle
- Ü. 48: 3D-gedrucktes Bürogebäude von WinSun
- Ü. 49: Häuser aus 3D in Schanghai
- Ü. 50: Eierbecher in 3D
- Ü. 51: Leuchten aus dem Drucker
- Ü. 52: Halskette aus 3D
- Ü. 53: Violine aus dem 3D-Drucker
- Ü. 54: 3D-gedruckter Fahrradrahmen von Eurocompositi
- Ü. 55: 3D-gedruckter Skischuh
- Ü. 56: Schuh aus dem 3D-Drucker
- Ü. 57: Adidas Laufschuh: Futurecraft 3D
- Ü. 58: Vollständiges Kleid aus dem 3D-Drucker
- Ü. 59: Kleidungsoberteil, dessen individuelle Bestandteile mit 3D-Drucker hergestellt wurden
- Ü. 60: Sponge Suit/Bikini
- Ü. 61: 3D-Drucker für Möbel bei Galatée
- Ü. 62: Liege aus dem 3D-Drucker
- Ü. 63: Tische und Stuhl aus 3D-Druck
- Ü. 64: 3D für alle
- Ü. 65: Fruchtgummi aus dem Drucker bei Katjes
- Ü. 66: Schokolade aus 3D
- Ü. 67: Schloss Neuschwanstein als Marzipan-Nachbildung aus dem 3D-Drucker
- Ü. 68: Weihnachtsplätzchen in außergewöhnlicher Sternen-Form
- Ü. 69: Nudeln per 3D von Barilla
- Ü. 70: Gelatinehaltige Nahrung für Alte und pflegebedürftige Menschen.
- Ü. 71: Der „Liberator“ von Cody Wilson, von einem Anwender präsentiert
- Ü. 72: Beispiel eines gängigen Bestellprozesses
- Ü. 73: Ü. identifizierter Key Player
- Ü. 74: Bruttosozialprodukt – Einkommen – Handel
- Ü. 75: Veränderungen 2012 vs. 2000 – Bruttosozialprodukt – Einkommen – Handel
- Ü. 76: Einzelhandelsanteil an den privaten Konsumausgaben
- Ü. 77: Anteil Handel an Verbrauchsausgaben
- Ü. 78: Jeder darf, kann, macht E-Commerce
- Ü. 79: Wachstum der Einzelhandelsflächen in Deutschland
- Ü. 80: Flächenproduktivität im deutschen Einzelhandel
- Ü. 81: Selbstauflösung im klassischen Ladenhandel?
- Ü. 82: Marktanteile von Vertriebsmethoden im Handel
- Ü. 83: Das Herausforderungsviereck im stationären Einzelhandel
- Ü. 84: Prognosen BIP, Einkommen, Konsum und Handel 2020/25/30
- Ü. 85: Umsatzprognose Einzelhandel 2020 / 25 / 30
- Ü. 86: Absatzkanäle im Lebenszyklus
- Ü. 87: Wachstumsraten im Lebenszyklus-Modell
- Ü. 88: Prognose des Online-Handels 2025 nach GfK
- Ü. 89: Umsatzprognosen E-Commerce Deutschland 2020/25/30
- Ü. 90: 3D-Erstellungswege aus Konsumenten-Sicht (Consumer Output-Märkte)
- Ü. 91: Wachstumskurve 3D-Druck Consumer-Segment (Output-Märkte)
- Ü. 92: Aufteilung 3D-Märkte 2050: Consumer-Segment nach Erstellungsmethode (Output-Märkte)
- Ü. 93: Die größten 3D-Consumer-Märkte in 2050 in Mrd. € (Output-Märkte)
- Ü. 94: Marktsegmente im 3D-Markt (Additive Manufacturing); In- und Output
- Ü. 95: Gesamt- und Anwender-Märkte für 3D-Druck im Überblick (Input)
- Ü. 96: Gesamtumsatz weltweit mit 3D-Druckern und Services (Input)
- Ü. 97: 3D-Drucker: Absatzprognose in Mio. Stück: Unternehmen und Endverbraucher
- Ü. 98: Global 3D-Printing Market 2013-2018 (Input)
- Ü. 99: 3D-Druck-Branche im Aufwind: Weltweiter Umsatz bis 2018 (Input) nach Canalys
- Ü. 100: Erwartete Marktentwicklung im weltweiten Rapid Prototyping (Industry Revenue in Mio. US-\$) nach Fraunhofer/MC/Prognos
- Ü. 101: Wachstumskurve der weltweiten INPUT-Märkte im 3D-Druck
- Ü. 102: Weltmärkte 3D-Druck (INPUT) 2015/20/25/30 gesamt
- Ü. 103: Weltmärkte 3D-Druck (INPUT) 2015/20/25/30 nach Anwendungsbranchen und Regionen
- Ü. 104: Übersicht zu den 3D-Anwenderbranchen aus dem verarbeitenden Gewerbe und dem Dienstleistungsbereich
- Ü. 105: Korridor des künftigen 3D-Umsatzes basierend auf einer konservativen und einer dynamisierten durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate in Mrd. €, 2010-2020
- Ü. 106: 3D-Unternehmen nach Umsatzgrößenklassen
- Ü. 107: Aktienkurs 3D Systems (18.09.2015, 09:58) – Ist hier eine Bodenbildung in Sicht?

**Ca. 350 Seiten und
ca. 100 Abbildungen/Charts**

AUFTRAGSCOUPON

ULRICH EGGERT CONSULTING.Köln

Ulrich Eggert
An der Ronne 238
50859 Köln



Telefax: 02234 9 48 95 33

Telefon: 02234 94 39 37

E-Mail: mail@ulricheggert.de

Internet: www.ulricheggert.de



Trend- und Strategie-Studie

3-D-DRUCK – CHANCEN & ENTWICKLUNGEN IN DEN MÄRKTEN FÜR ADDITIVE MANUFACTURING (AD) / ADDITIVE PRODUKTION: GEWERBLICHE, ÄHNLICHE UND PRIVATE MÄRKTE

Hiermit bestellen wir zur sofortigen Lieferung ein Exemplar der o. g. Studie zum Preis von/in der Version (bitte ankreuzen):

	Subskription bis 30.11.2015	Bei Bestellung ab dem 01.12.2015
• als Download	<input type="checkbox"/> 645,00 €	<input type="checkbox"/> 785,00 €
• als CD-ROM	<input type="checkbox"/> 695,00 €	<input type="checkbox"/> 835,00 €
• als individueller Farbdruck, gebunden, inkl. CD-ROM	<input type="checkbox"/> 795,00 €	<input type="checkbox"/> 935,00 €
• zusätzlich alle Charts als offene Power- Point-Datei <small>(nicht alleine erhältlich)</small>	<input type="checkbox"/> 100,00 €	<input type="checkbox"/> 150,00 €

Jeweils zzgl. gesetzl. MwSt. (derzeit 19%).

Kennung:

Der Rechnungsbetrag ist **abzugsfrei** nach Lieferung und Rechnungserhalt **sofort** fällig.

Bitte liefern Sie an folgende Anschrift:

Vor- und Zuname: _____

Firma: _____

Abteilung/Stellung: _____

Straße: _____

PLZ + Ort: _____

Telefon: _____

E-Mail: _____

Datum

Unterschrift



Bitte senden Sie uns Informationen über Ihre anderen Veröffentlichungen.

Sie dürfen uns gerne gelegentlich über Neuigkeiten aus Ihrem Hause an obige E-Mail-Adresse informieren.