

Wertschöpfung 2.0



Perspektiven zukunftsfähiger Produktions- und Konsummuster

ITA Forum
Berlin, 03. November 2011
Jan-Peter Ferdinand
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin



1. Einleitung

- a) Neue Technologien und Innovation am IÖW
- b) Einordnung in politische Diskurse um die Zukunftsfähigkeit von Wertschöpfung

2. Allgemeine Dynamiken im Kontext von Produktions- und Konsummustern

3. Zukunftsfähige Wertschöpfung am Beispiel personalisierter Produktion

- a) Kommerzielle Muster
- b) Neue Zugänge
- c) Exkurs: 3D Drucken

4. Resümee

5. Ausblick



Institut für ökologische Wirtschaftsforschung

- Seit 26 Jahren Forschung und Politikberatung für nachhaltiges Wirtschaften
- Über 40 Mitarbeiter in Berlin und Heidelberg, unabhängig, 100% durch Drittmittel finanziert
- Themenschwerpunkte im Bereich „Technologien und Innovation“:
 - Nanotechnologien (deliberative Prozesse, Umweltentlastungseffekte, sozio-ökonomische Wechselwirkungen)
 - Bionik (Potenziale und Trends, Anwendung auf Wertschöpfungssysteme und Organisationsprozesse)
 - Innovationsstudien (Forschung zu Umweltmärkten, Innovations- und Technikanalysen)
 - Zukunftsfähige Produktions- und Konsummuster

Einordnung in übergreifende Diskurse



Herausforderungen für die Zukunftsfähigkeit von Produktion und Konsum

- Nachhaltige Entwicklung
 - Fokus: Reaktion auf Klimawandel und Wirtschaftswachstum / „grüne Wachstumsstrategien“
 - Europäische Kommission „Low Carbon Economy“,
 - OECD „Green Growth“ etc.
- Wertschöpfende Aspekte: knowledge economy
 - Orientierung auf wertsteigernde und wissensbasierte Produktionsstrategien
 - Fokus auf kundenspezifische und/oder hochleistungsfähige Produkte, deren Herstellung extrem wissenssensibel und serviceintensiv ist

Allgemeine Dynamiken



Von Massenproduktion zur „Mass Customization“

- Tendenzielle Transformation von „economies of scale“ zu „economies of scope“
 - flexible Handhabung von großen Produktspektren unter Effizienzbedingungen der Massenproduktion
- Fokus variiert zwischen Marktsegmenten und Zielgrößen (markets of few vs. markets of one)



(<http://einestages.spiegel.de/>)

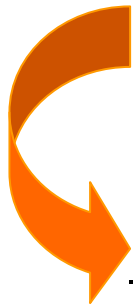


(<http://www.volkswagen.de/>)



Allgemeine Dynamiken (2)

- Ausdifferenzierung von Lebens- und Konsumstilen
- Erhöhung von Komplexität und Unsicherheit
 - Erwartbarkeit der Nachfragesituationen auf den (globalen) Märkten
 - Intensive Interaktionen zwischen Unternehmen, Kunden, Zulieferern und Vertrieb
- Flexibilität durch variabel und adaptiv gestaltbare Produktionsstrukturen
 - modulares Design von Komponenten
 - Etablierung kundenspezifischer Dienstleistungen um Standardprodukte
 - Erschließung neuer Zugänge zu kundenrelevantem Wissen



Zukunftsfähige Wertschöpfung und Pfade personalisierter Produktion – kommerzielle Muster



- Tendenzielle Öffnung der Produktionsstrukturen für individuelle Gestaltungsmöglichkeiten durch Konsumenten
 - passiv durch die Berücksichtigung kundenindividueller Präferenzen in den Produktentstehungsprozess
 - aktiv durch die (teilweise) Übernahme von Produktions- bzw. Innovationsschritten durch den Konsumenten (open-innovation, consumer co-creation etc.)
- Informations-, Kommunikations- und Produktionstechnologien ermöglichen Plattformen und Geschäftsmodelle für die neuen Formen der Wertschöpfung
- Bezüge zu sozio-kulturellen Zeitgeist: Individuen dehnen ihren Wirkungsraum durch die Nutzung neuer Technologien und Konzepte signifikant aus



Zukunftsfähige Wertschöpfung am Beispiel personalisierter Produktion – neue Zugänge



Alternativen zu kommerziellen Produktionsstrukturen:

„Open Source Wertschöpfung“

- Analog zur Demokratisierung von Produktionsmustern in der digitalen Welt entwickeln sich **nutzerzentrierte** Produktionsstrukturen auch in materiellen Kontexten
- Individuen haben Zugang zu neuartigen Produktions- und Vertriebsstrukturen und nutzen diese zur eigenständigen bzw. gemeinschaftlichen Herstellung von Konsumgütern
- Konzept des „Prosuming“ (Tofler 1980) erfährt durch neue technologische Möglichkeiten umfassende Reichweite

Zukunftsfähige Wertschöpfung am Beispiel personalisierter Produktion – neue Zugänge (2)



Innovationsleitende Trajektorie: **Atoms are the new Bits** (Chris Anderson)

- Digitale PC-Revolution: Durchbruch durch grafisches Nutzer Interface (Windows), die digitale Vernetzung (Internet) sowie die extreme Preis-Leistungsdynamik führten zur Allgegenwärtigkeit von IKT.
- Hardware wie Laser-Drucker und CD/DVD Drucker zur Entwicklung analoger Medien wurden dabei ähnlich wie die PCs durch radikale Kostendegression auch für private Anwender bezahl- und nutzbar

Aktuelle Bezüge zu Produktions- und Konsummustern:

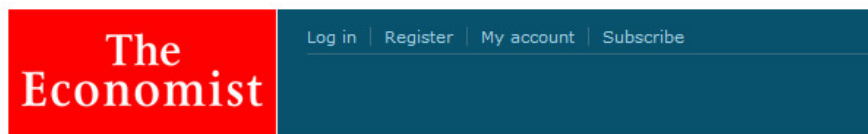
- Software wie Google SketchUp, Blender etc. bietet eine nutzerfreundliche Software für die digitale Modellierung selbstgestalteter Produkte
- Hardware wie **3D Drucker** überführt Modelle in reale Gebrauchsgegenstände



Exkurs: 3D Drucken

The New York Times

3-D Printing Spurs a Manufacturing Revolution



Technology

Print me a Stradivarius

How a new manufacturing technology will change the world

Feb 10th 2011 | from the print edition

Like 10K Tweet 1,268



NZZ Online

MONTAG, 31. OKTOBER 2011, 17:15 UHR

7. September 2011, Neue Zürcher Zeitung

Drucken in der dritten Dimension

Wie generative Fertigungsverfahren die Industrie verändern

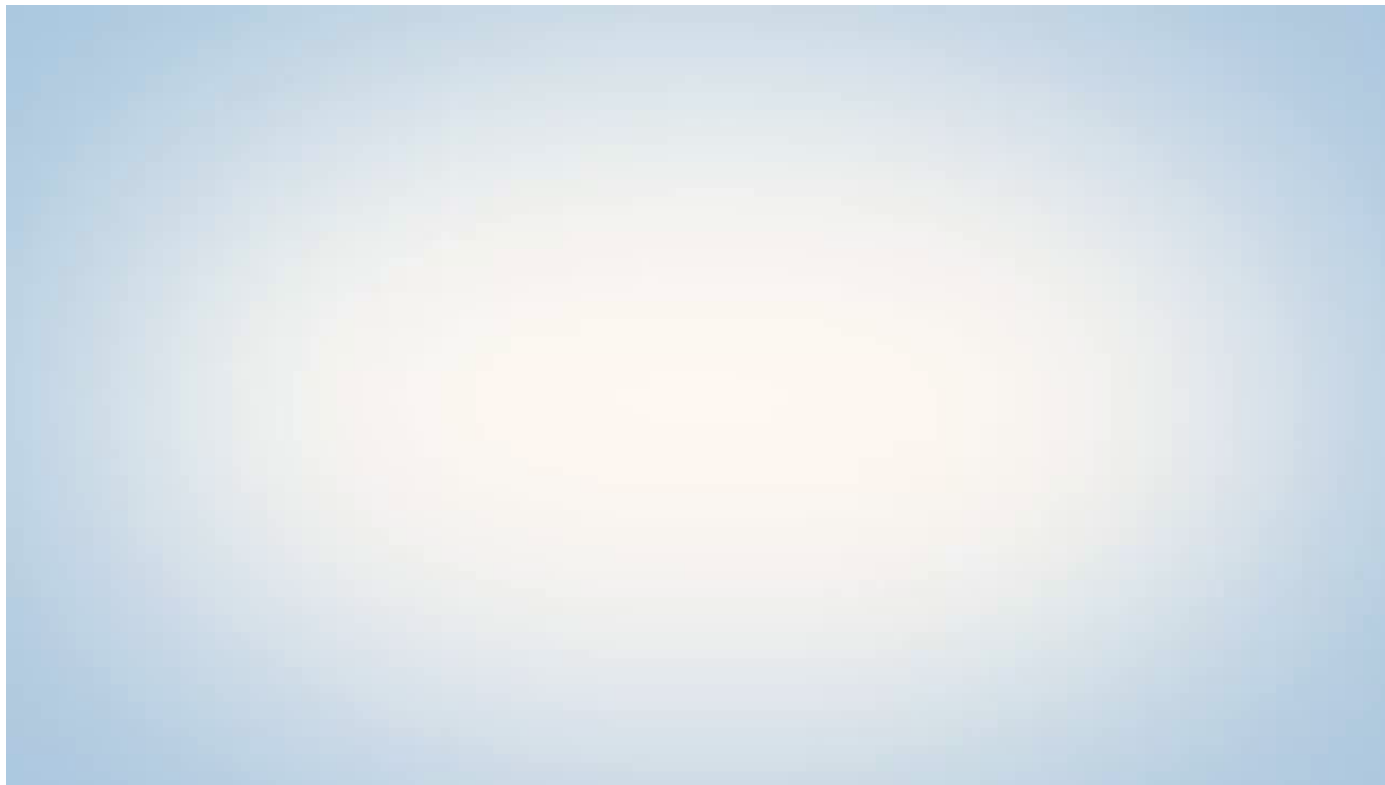


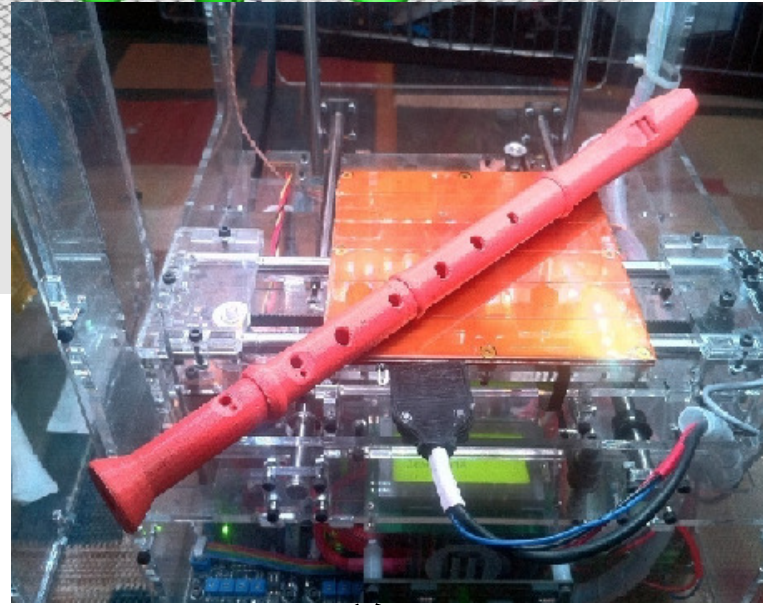
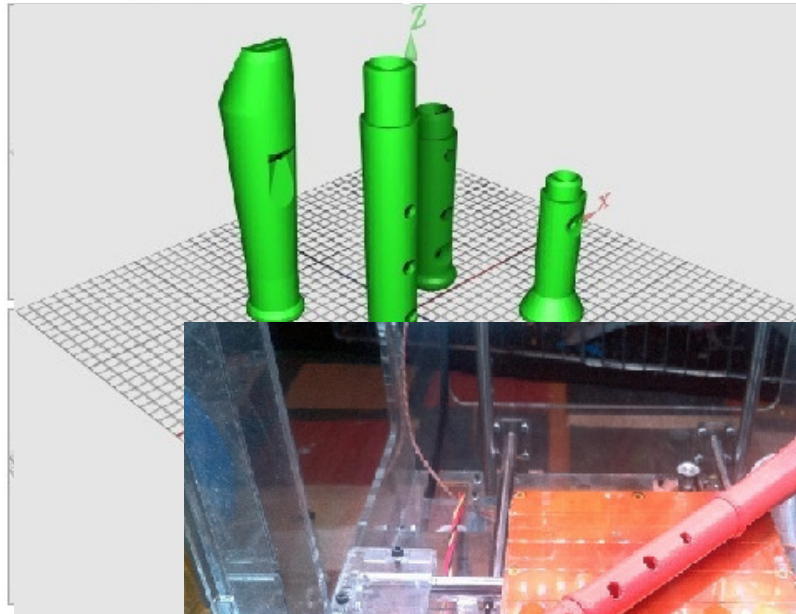
Generative Verfahren ermöglichen ganz neue, filigrane Formen. Im Bild ein lasergesinterter Plasticstuhl. (Bild: Futurefactories)



Exkurs: 3D Drucken (2)

- **Generative (additive) Fertigungstechnologien:** Schichtweiser Aufbau physischer Objekte (Prototypen, serientaugliche Endprodukte) ohne den Einsatz zusätzlicher Werkzeugmaschinen auf Basis digitaler, dreidimensionaler Modelle







Resümee

- Integration individueller Kundenpräferenzen, Flexibilität und die Öffnung des Produktentstehungsprozesses für externe Impulse bilden Kerneigenschaften einer wissensbasierten Wirtschaft
- Produktvielfalt nimmt zu, Produktionsskalen tendenziell ab
- Neue Konstellationen im Kontext von Produktions- und Konsummustern:
 - Emanzipation der Konsumenten und Ausweitung ihres Gestaltungsspielraumes
 - Verschiebung von Akteursrollen zwischen Produzenten und Konsumenten
 - neue Orte der Produktion: flexible Minifabriken, Schulen, FabLabs, private Haushalte
- Etablierung und Erschließung neuer Geschäftsmodelle
- Produktionstechnologien wie 3D Drucken und andere digitale Fertigungsverfahren ermöglichen prinzipiell die **dezentrale** Herstellung von Gebrauchsgütern



Technologische und soziale Dynamiken sind relevant

- Indem die Konsumenten größere Einflussmöglichkeiten auf Wertschöpfung haben, wird deutlich, dass Transformationen in Richtung Nachhaltigkeit nicht nur technologischen Ansätzen folgen, sondern auch gesellschaftliche Werte und Normen adressieren müssen.

Potenzielle Dezentralisierung bzw. Lokalisierung der Produktion

- Wissensintensive Wertschöpfung profitiert von räumlicher Nähe
- Positive Effekte für ökonomische und ökologische Aspekte der Zukunftsfähigkeit

Gestaltung der übergreifender Rahmenbedingungen ist notwendig

- Nachhaltige Entwicklung ist kein Selbstläufer
- Erschließung von Potenzialen zur Umweltentlastung bedarf politischen Anreizen und Regulationen

Vielen Dank.

Jan-Peter Ferdinand
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin
jan-peter.ferdinand@ioew.de

03. November 2011



| i | ö | w