

Dr. Cortina Gentner
Dr. Jörg Meier

Produktionsschulen: Auftragsorientiertes Lernen in betriebsähnlichen Arbeits- und Geschäftsprozessen

AG BFN-Forum:

„Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis,
Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte“
am 17. und 18. November 2016 in Hamburg

Produktionsschulen: auftragsorientiertes Lernen in betriebsähnlichen Arbeits- und Geschäftsprozessen

Gliederung

- 1 Auftragsorientiertes Lernen: Grundannahmen**
- 2 Standortbestimmung Forschung & Praxis**
- 3 Herausforderungen**
- 4 Chancen**

1 Auftragsorientiertes Lernen: *Grundannahmen*

- Verzahnung von Theorie und Praxis durch „**Lernen im und am Kundenauftrag**“ (Sander 2003); „**Lernen im Arbeitsprozess**“ (vgl. Howe/ Knutzen 2007) **SOWIE** „**auftragsorientiertes Lernen**“ (Vgl. Stratenwerth 1991).
- **Lernen entlang des Kundenauftrags** bedeutet: Das didaktische Setting wird durch die (Kunden-)Aufträge vorgegeben.
- Kundenauftrag bildet die **Basis für den Kompetenzerwerb**.
- Theoretische Inhalte und offene Fragestellungen werden unmittelbar **aus der Praxis abgeleitet** (z.B. konkreter Auftrag, konkreter Arbeitsschritt innerhalb des Arbeits- und Geschäftsprozesses).

1 Auftragsorientiertes Lernen: *Grundannahmen*

- Ausrichtung der Lernprozesse auf den Kundenauftrag und die entsprechenden Arbeits- und Geschäftsprozesse:
 - Lernprozesse sind gekennzeichnet durch eine **hohe Praxis- und Handlungsorientierung**.
 - Analyse der Arbeits- und Geschäftsprozesse und „Zerlegung“ in individualisierte Arbeits- und Lernaufgaben („**Sequenzierung des Arbeitsprozesses in Arbeitsschritte**“ (Becker 2008, S. 11); **didaktische Aufbereitung**).
 - **Lernen in vollständigen Handlungen**: Die Einbindung vom Anfang (Produktidee & Akquise) bis zum Ende (Fertigstellung und Auslieferung) ermöglicht Befähigung zur selbstständigen Planung, Durchführung und Kontrolle ganzheitlicher Arbeitsaufgaben und verstärktes Denken in Zusammenhängen und Arbeitsprozesswissen.
 - „Das Potenzial des Arbeitsplatzes als Ort des **selbst gesteuerten Lernens** stärker für Lernprozesse bzw. Kompetenzentwicklung nutzen“ (Bauer/ Koring/ Röben/ Schnittger 2007, S. 5; Dehnbostel/ Nowak 2000; Illeris 2003).

2 Auftragsorientiertes Lernen in Produktionsschulen: *Standortbestimmung Forschung*

- Lehr-Lernforschung zu Produktionsschulen: *Wiemann 1978, Arbeitsgemeinschaft Produktionsschulen 1992; Greinert/ Wiemann 1993; Koch 2002.*
- Produktionsschulen: berufspädagogische Domäne → ABER: als Arbeits- und Forschungsfelder der Berufspädagogik bzw. Berufsbildungsforschung eher „Schattendasein“.
- In den 2000er Jahren: responsive Begleitforschung; Evaluationen von Landesprogrammen als Auftragsforschung.
- **Keine Grundlagenforschung** zu Lehr-Lernprozessen in Produktionsschulen.
- **Bunte Vielfalt an pädagogischer Praxis:** Versuch, die Didaktik der betrieblichen Lernens mit einer beruflichen Förderpädagogik zu verbinden.

2 Auftragsorientiertes Lernen in Produktionsschulen: *Standortbestimmung Praxis*

- Kundenaufträge = **Impulse** für die Arbeits- und Lernprozesse und somit für **die Kompetenzentwicklung** der jungen Menschen.
- Überprüfung und Verdeutlichung des Kenntniszuwachses anhand konkreter Arbeitsschritte innerhalb des Arbeits- und Geschäftsprozesses.
- Bewährung in realen, an betrieblichen Prozessen und Abläufen orientierten Zusammenhängen (vs. traditionelle Schule mit „prekärem Gebrauchswert“ und „latenter Künstlichkeit“)
(Rauschenbach 2004, S. 7).
- **Aufbau von Wissensstrukturen und Kompetenzen** konzentriert sich von Anfang an auf die Wiederverwendung des Gelernten in neuartigen Situationen.

2 Auftragsorientiertes Lernen in Produktionsschulen: *Standortbestimmung Praxis*

- „Produktion statt Simulation“! Ernsthafte **Aufträge** für **reale Kunden**: keine „Bastelarbeit“.
- Arbeits- und Lernalltag einer Produktionsschule wird in **betriebsähnlichen Strukturen** organisiert; **Produktion ist Ziel und gleichzeitig Mittel**.
- **Marktorientierung** bedeutet: für den Verkauf produzieren bzw. eine Dienstleistung erbringen → *Herausforderung*: Akquise von Aufträgen und Einbettung in regionale Wirtschaftsbezüge.
- Abwechslungsreiche Aufträge akquirieren; keine Monotonie in den Arbeitsabläufen, kein strenges Termingeschäft, keine langwierige Serienproduktionen; mitunter auch Aufträge, die rasche/ unmittelbare Erfolgserlebnisse verschaffen.
- **Ganzheitliches Lernmodell**: „zirkulärer Gedanken- und Handlungskreis von Planung, Auswertung und Bewertung der Arbeit“ (Wiemann 1992, S. 69 f.).

Das Modell der „vollständigen Handlung“ und Auftragsorientierung nach Sander



Sander 2003, S. 51

Das Modell der „vollständigen Handlung in Produktionsschulen“

Kundenaufträge in betriebsähnlichen Strukturen mit dem Fokus:
Kompetenzentwicklung der jungen Menschen in Produktionsschulen



Sander 2003, S. 51 [eigene Ergänzungen]

3 Auftragsorientiertes Lernen in Produktionsschulen: *Herausforderungen*

- Nicht jeder Kundenauftrag ist lern- und entwicklungsförderlich.
- Lernen im und am Kundenauftrag: Potenziale werden selten oder oft ungenügend genutzt.
- Reale Arbeitsaufgaben müssen als Lerngelegenheit genutzt werden, ansonsten fehlt eine lernhaltige Problemstellung des Arbeitsprozesses.
- Reale Arbeitsaufträge müssen stärker systematisch aufbereitet werden, um bei den Lernenden praktisches Erfahrungswissen und Theoriewissen zu verbinden und dadurch zugleich den Erwerb von berufsbezogenen und fachübergreifenden Kompetenzen zu ermöglichen.

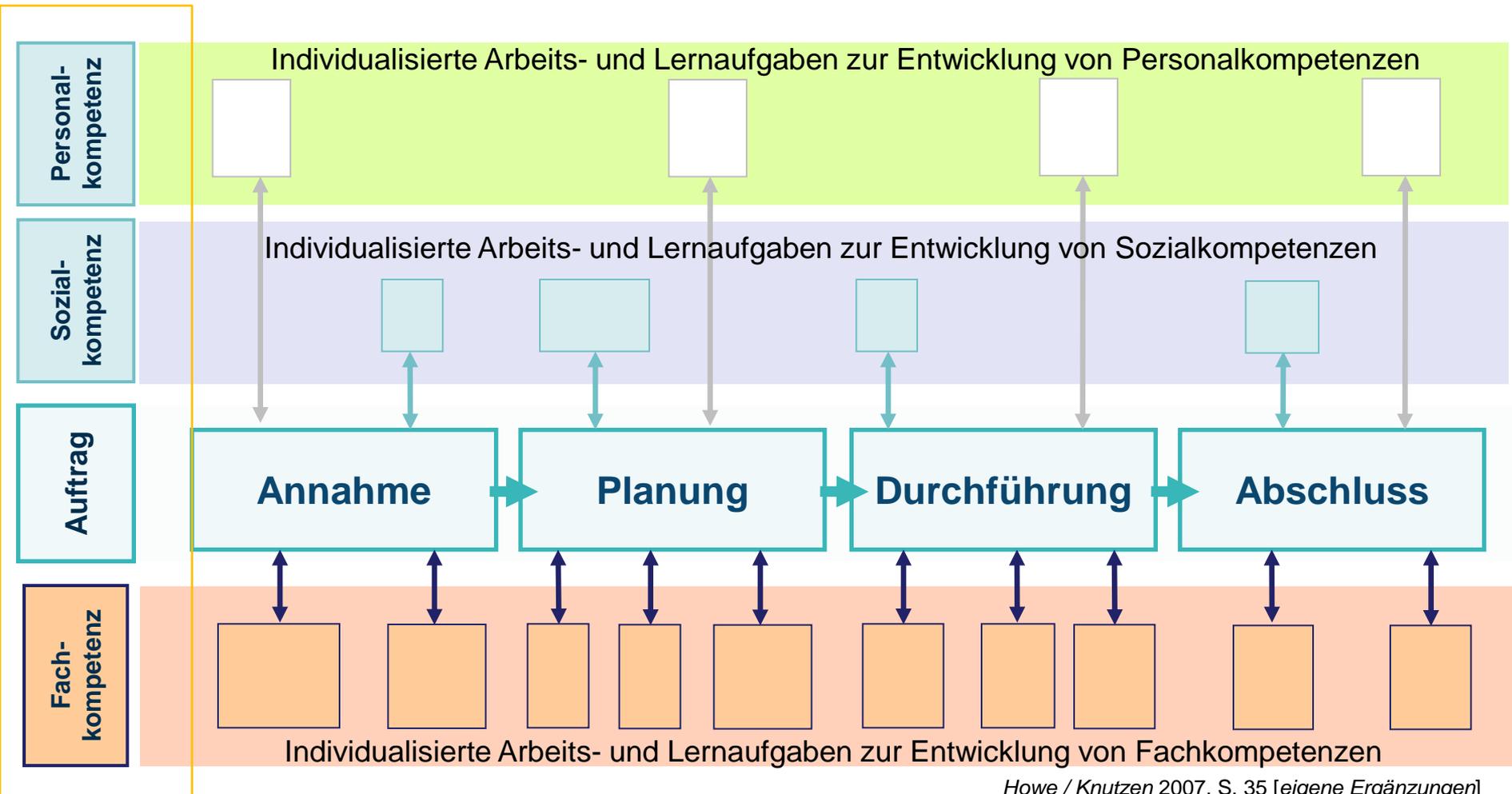
3 Auftragsorientiertes Lernen in Produktionsschulen: *Herausforderungen*

- Lernprozesse verlaufen – je nach Auftragsstruktur, Zeit und Arbeitsdruck sowie dem „pädagogischen Geschick“ – eher **„zufällig“**.
- Einbeziehung in Arbeits- und Geschäftsprozesse: mitunter nur partiell.
- Ganzheitlichkeit des Kundenauftrags – in seinen Phasen: Akquisition, Planung, Durchführung, Inbetriebnahme/ Übergabe und Auswertung – bleibt (im Werkstattalltag) als Lernchance oftmals ungenutzt.

4 Chancen

Auftragsorientiertes Lernen in Produktionsschulen: *Beispiele (aus) einer gelingenden Praxis*

Analyse der Arbeitsprozesse & Identifizierung von Potentialen zur Kompetenzentwicklung



Howe / Knutzen 2007, S. 35 [eigene Ergänzungen]

Prüfraster zur „kundenauftragsbezogenen Kompetenzentwicklung“ in Produktionsschulen



Eigene Darstellung: Gentner / Meier (2016)

„Didaktisierungswand“

The didactic wall is organized into six vertical columns, each representing a stage of a production process. Each column contains a mix of visual aids (photos, diagrams, tables) and text boxes detailing learning units and competencies.

- Akquise:** Includes photos of people outdoors and a table. Learning units: Kundengespräch, Kundenwünsche erfragen, Ortsbesichtigung, Aufmaße. Competencies: Erweiterung und Vertiefung der Kompetenzen (Sorgfalt, Absprachefähigkeit, Problemlösung, Kontaktfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Umgangformen).
- Produktentwicklung nach Kundenwunsch:** Includes a line graph and photos of curved parts. Learning units: Maßeinheiten festlegen, Zeichnungen erstellen, Abläufe ermitteln. Competencies: Erweiterung und Vertiefung der Kompetenzen (Mathematische Kompetenzen, Sorgfalt, Konzentrationsfähigkeit, Räumliches Vorstellungsvermögen).
- Kalkulation/Angebotserstellung:** Includes a grid diagram and a table. Learning units: Grundrechenarten, Dreisatz, Prozentrechnung, Preis- und Kostenermittlung, Materialien, Zeitermittlung. Competencies: Erweiterung und Vertiefung der Kompetenzen (Mathematische Kompetenzen: Zahlen und Operationen, Lernfähigkeit; Denken und Bewerten von Wissen, Konzentrationsfähigkeit, Räumliches Vorstellungsvermögen).
- BVB-Pro Oberaden:** Includes a table.
- Produktion:** Includes a table and photos of a workshop. Learning units: Materialkunde Werkstoffe, Werkzeuganwendung, Maschinenanwendung, Zuschnitt und Güter. Competencies: Erweiterung und Vertiefung der Kompetenzen.
- Auslieferung/Wartung:** Includes photos of a car and a person. Learning units: (Text is less legible). Competencies: (Text is less legible).

Mit freundlicher Genehmigung aus der Praxis der © Produktionsschule Unna (2016)

Akquise

Anlieferung der Grillmöbel am 3. August 2015



Weg entlang der Wertschöpfungskette			Angebot - Auftrag Nr.:	Hoppmann Stiftung-Liege
1	Kunden Akquise	Wie?	Telefon, Homepage, Tagespresse, Vorstellungsgespräch (nach Vereinbarung) Produktflyer	
2	Angebot erstellen	Wie?	Kalkulation (Material Arbeitsstunden), Skizze / Zeichnung, Fotos, Notizen, Kundenwünsche	
3	Auftrag / Fertigung	Wie?	Verteilung der Aufgaben (wer macht was mit welchen Maschinen)	
4	Kontrolle	Wie?	Entspricht das Produkt den Anforderungen (Maße, Farbe etc. Abgleich mit Angebot)	
5	Auslieferung	Wie?	evtl. Montage vor Ort (ordentliches Auftreten)	
6	Rechnung	Wie?	Auflistung anhand des Angebots, mögliche Änderungen während der Bauzeit miterfassen	

Vorgang / Planung		Nach Fertigstellung abhaken		Notizen	
1	Erstellen der Zeichnung / Skizze	bearbeitet	X	Fahr	Ankerzeichnung
2	Auswahl des Materials	bearbeitet	X	Material	Lösungsweg in 11. Nachvertragl. Saal, Tische aus Eiche, Spat 5x5
3	Bestellung auflösen	bearbeitet	X	Bestellung vom	26.08.2015
4	Auswahl der Mitarbeiter			Arbeiter	alle Material, alle Holz, Spezial Metall zum Markt, speziell Holz kleben
5	Auswahl der Maschinen			Maßnahmen	Handwerkzeughaus, Schwedisch MAL, Eise, Kettäge, Akkum., Dickenschub, Kleber, Akkubehälter
6	Auslieferung	Durchgeführt		Aufgeklappt an	

Mit freundlicher Genehmigung aus der Praxis der © Produktionsschule Unna (2016)

Produktion- Erstellung einer Stückliste und eines Arbeitsplans

STÜCKLISTE

Hoppmann Stiftung-Liege

Pos.	Menge	Benennung / Bauteil	Abmaße (Alle Maße in mm)
1	84	Leisten / Eiche	35x42x600
2	4	Flachmaterial St37	5x40x6000
3	4	Laserzuschnitte	Kaufteil
4	336	Spax Schrauben	5x30

POS	Bauteil / Arbeitsgang	Kurzbeschreibung der Fertigung	Fertig
1	Leiste / sägen, hobeln, fräsen, schleifen	Bohlen besäumen, auf Breite sägen, abrichten, hobeln, anfasen, schleifen 35x42x600	
2	Anreißhilfe / sägen	Sägen an der Bandsäge Flachmaterial 5x40x42	
3	Flacheisen / messen, anreißen, könen, bohren, schweißen	Messen der abgewickelten Länge, anreißen nach Skizze (Tafel), könen bohren, entgraten, anpassen an die Kontur beim Schweißen	
4	Bodenplatte / schweißen	Anschweißen der Platte an das rechte und linke Bauteil	
5	Montage	Anschrauben der Leisten mit Schrauben 5x35	
6			
7			

Lerninhalt – Maschinenbedienung, Materialeigenschaften (Unterschiede), Fertigung auf Maß, Teamarbeit, Sozialverhalten, Planung von Abläufen



Mit freundlicher Genehmigung aus der Praxis der © Produktionsschule Umma (2016)

Literaturhinweise (1)

- Arbeitsgemeinschaft Produktionsschule (Hrsg.) (1992):* Produktionsschulprinzip im internationalen Vergleich. (Hochschule & Berufliche Bildung, hg. von Biermann, H. u.a.; Bd. 27). Alsbach.
- Bauer, W./ Koring, C./ Röben, P./ Schnittger, M. (2007):* Weiterbildungsbedarfsanalysen. Ergebnisse aus dem Projekt „Weiterbildung im Prozess der Arbeit (WAP)“. ITB Forschungsbericht 27/2007. Bremen.
- Becker, M. (2008):* Ausrichtung des beruflichen Lernens an Geschäfts- und Arbeitsprozessen als didaktisch-methodische Herausforderung. bwp@ Ausgabe Nr. 14, Juni 2008. Verfügbar unter:
http://www.bwpat.de/ausgabe14/becker_bwpat14.pdf.
- Dehnbostel, P./ Nowak, H. (2000):* Arbeits- und erfahrungsorientierte Lernkonzepte. Bielefeld.
- Greinert, W.-D./ Wiemann, G. (Hrsg.) (1993):* Produktionsschulprinzip und Berufsbildungshilfe. Analyse und Beschreibungen. 2. Auflage. Baden-Baden.
- Howe, F./ Knutzen, S. (2007):* Die Kompetenzwerkst@tt. Ein berufswissenschaftliches E-Learning-Konzept. Göttingen.
- Illeris, K. (2003):* Workplace learning und learning theory. In: Journal of Workplace Learning. Volume 15, Issue 4, S. 161 – 178.
- Koch, Th. (2002):* Lehren und Lernen in berufsqualifizierenden Produktionsschulen. Hamburg.

Literaturhinweise (2)

- Rauschenbach, Th.* (2004): Warum Jugendliche an der Schule scheitern – Plädoyer für ein anderes Bildungsverständnis. Eröffnungsvortrag auf der Fachtagung „Förderung schulmüder und schulverweigernder Jugendlicher. Praxisprojektes des Netzwerks „Prävention von Schulmüdigkeit und Schulverweigerung“ des Deutschen Jugendinstituts am 21./ 22. November 2003 in Fulda.
- Sander, M.* (2003): Das Konzept „Lernen in und am Kundenauftrag“. In: Hoppe, M./ Hummel, J./ Gerwin, W. / Sander, M: Lernen im und am Kundenauftrag – Konzeption, Voraussetzung, Beispiele. Bielefeld, S. 51.
- Stratenwerth, W.* (1991): Auftragsorientiertes Lernen im Handwerk. Bd. 1 Methodenkompetenz. Bad Lassphe.
- Wiemann, G.* (1992): Facharbeiterausbildung in Produktionsschulen – Erste Überlegungen zu einer didaktischen Struktur. In: Arbeitsgemeinschaft Produktionsschule (Hrsg.) (1992): Produktionsschulprinzip im internationalen Vergleich. (Hochschule & Berufliche Bildung, hg. von Biermann, H. u.a.; Bd. 27). Alsbach, S. 58-74.
- Wiemann, G.* (1978): Produktionsschule – ein didaktisches Konzept zur Herstellung von Lernzusammenhängen. In: Die deutsche Berufs- und Fachschule. 74. Band, Heft 11., S. 816-824.

Wir freuen uns auf den Austausch



Dr. Cortina Gentner

Hamburger Institut für Berufliche Bildung
GB Außerschulische Berufsbildung
Hamburger Str. 131, 22083 Hamburg
Tel.: 040/428 38 78
cortina.gentner@hibb.hamburg.de



Vertr.-Prof. Dr. Jörg Meier

Berufspädagogik und berufliche
Rehabilitation (Lehrstuhlvertretung)
Technische Universität Dortmund
Emil-Figge-Straße 50, 44227 Dortmund
joerg.meier@tu-dortmund.de