

**Learning is Coming Home –**  
**Die Rückkehr der beruflichen Bildung zu  
den Arbeitsaufgaben**

**Bildungskonferenz 2006**  
10. Oktober 2006  
Haus der Wirtschaft  
Stuttgart

Jürgen Wilke



# Gliederung

- Vorstellung
- Vom Verlieren und Wiederfinden ganzheitlicher Arbeit
- Wichtige pädagogische Konzepte... im Laufe der Zeit
- Modellversuch ‚Dezentrales Lernen in kleinen und mittleren Betrieben‘
- Modellversuch ‚Selbstorganisierte Weiterbildung in kleinen und mittleren Betrieben‘
- Von Modellversuchen zum Mainstream - Lernen in der Arbeit
- Aktuelle Trends in der Arbeit und Fazit



# Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.

Gründungsjahr:

1949

Mitarbeiter:

12.5000

Umsatz:

1.037 Millionen Euro

Präsident:

Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. e.h. Dr. h.c.  
Hans-Jörg Bullinger

Organisationsstruktur:

58 Institute in Deutschland  
Institute sind Profit Center

Auslandsaktivitäten:

Fraunhofer-Einrichtungen  
in den USA und Südostasien



# Joseph von Fraunhofer (1787 – 1826)



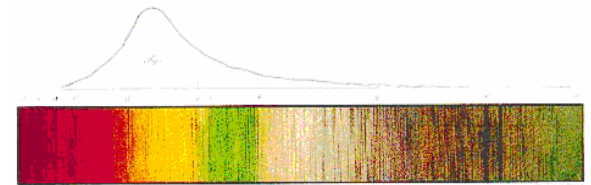
Physiker: Optik  
Erfinder  
und Unternehmer

Verbindung von  
Grundlagenforschung,  
praktischer Anwendung  
und Vermarktung

Vorbild der  
anwendungsorientierten  
Forschung und Beratung



Namenspatron der  
Fraunhofer-Gesellschaft



# Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Gründungsjahr:

1981

Mitarbeiter:

200

Umsatz:

32 Millionen Euro, davon  
40 Prozent im direkten  
Auftrag aus Industrie-  
und Dienstleistungs-  
unternehmen

Institutsleiter:

Prof. Dr.-Ing. Dieter Spath

Projektvolumen:

pro Jahr rund 400 Forschungs- und  
Beratungsprojekte



Institutszentrum in Stuttgart



# Geschäftsfelder des Fraunhofer IAO



Unternehmensstrategien  
und -prozesse



Unternehmenssoftware  
und Engineering-Systeme



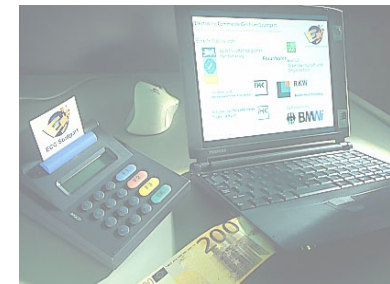
**Innovative Arbeitswelten  
und Human Resources**



Multimedia Systems



Entwicklung und  
Management von  
Dienstleistungen



Electronic Business

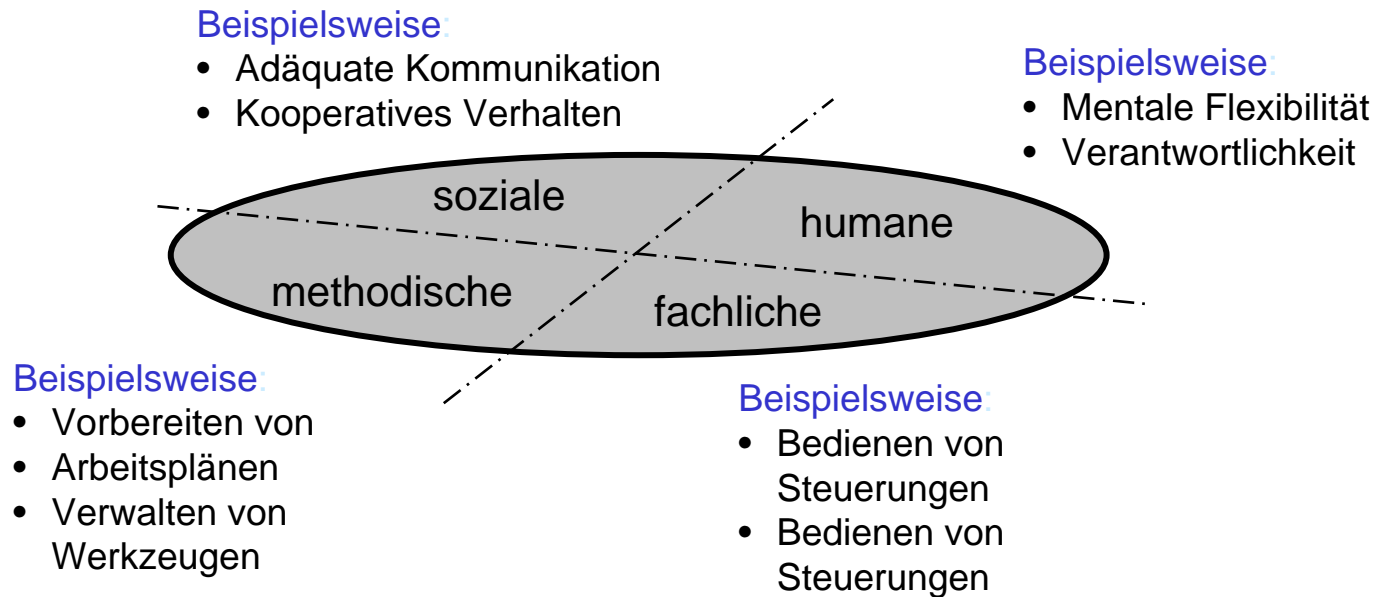


# Gliederung

- Vorstellung
- Vom Verlieren und Wiederfinden ganzheitlicher Arbeit
- Wichtige pädagogische Konzepte... im Laufe der Zeit
- Modellversuch ‚Dezentrales Lernen in kleinen und mittleren Betrieben‘
- Modellversuch ‚Selbstorganisierte Weiterbildung in kleinen und mittleren Betrieben‘
- Von Modellversuchen zum Mainstream - Lernen in der Arbeit
- Aktuelle Trends in der Arbeit und Fazit

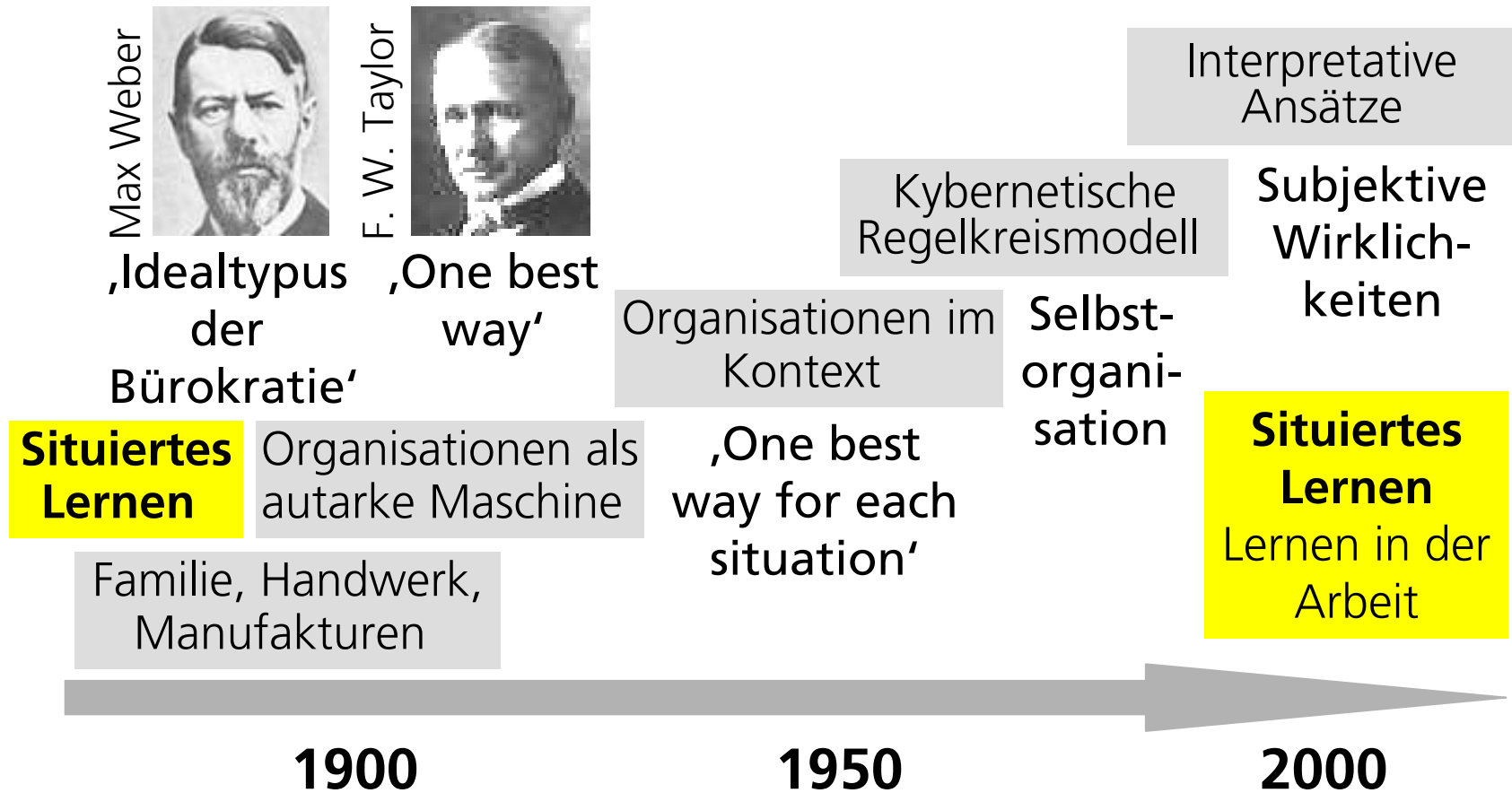
# Ausgangs- und Zielpunkt von beruflichem Lernen: Die ganzheitliche Arbeitsaufgabe

## Erforderliche Kompetenzen zur Bewältigung von Arbeitsaufgaben

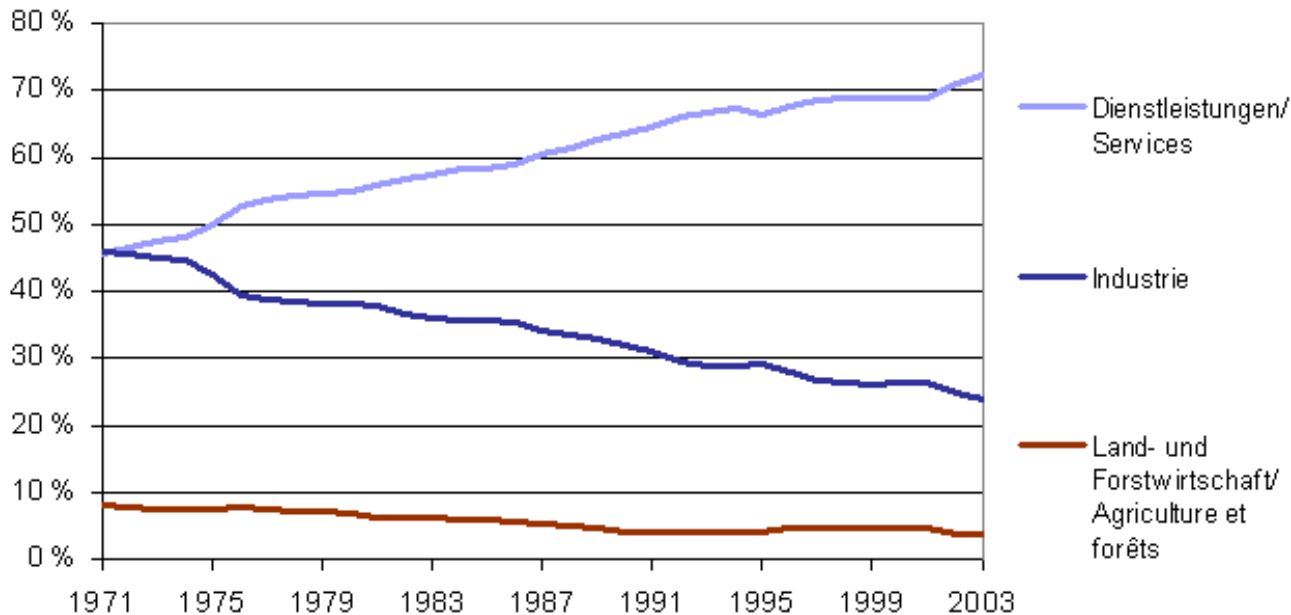




# Arbeit und Organisationsmodelle im Laufe der Zeit



# Arbeit: Auf dem Weg zur Dienstleistungsgesellschaft




In 30 Jahren  
Industrie:  
Minus 20%  
Erwerbstätige

Service:  
Plus 26%  
Erwerbstätige

Quelle: Bundesamt für Statistik, Erwerbstätigenstatistik

# Tertiarisierung & Wissensintensivierung

## Zunahme wissensintensiver Dienstleistungstätigkeiten

	1970	2000
 <p>Anteil der Beschäftigten, die <b>Produktions- und Montagetiätigkeiten</b> ausüben</p>	40 %	 22 %
 <p>Anteil der Beschäftigten, die <b>Dienstleistungstätigkeiten</b> ausüben</p>	52 %	 75 %
<p>Davon: Anteil der Beschäftigten, die <b>wissensintensive Dienstleistungstätigkeiten*</b> ausüben</p>	29 %	 55 %
<p>*Dienstleistungstätigkeiten, die mit der Verarbeitung und Übermittlung von Informationen in Zusammenhang stehen</p>		

Quelle: Rock, Witt u.a., 2000



# Gliederung

- Vorstellung
- Vom Verlieren und Wiederfinden ganzheitlicher Arbeit
- **Wichtige pädagogische Konzepte... im Laufe der Zeit**
- Modellversuch ‚Dezentrales Lernen in kleinen und mittleren Betrieben‘
- Modellversuch ‚Selbstorganisierte Weiterbildung in kleinen und mittleren Betrieben‘
- Von Modellversuchen zum Mainstream - Lernen in der Arbeit
- Aktuelle Trends in der Arbeit und Fazit

# Für die Berufsbildung relevante pädagogische Konzepte

Der **Regelkreis** erlangte in vielen Varianten ab den 60er Jahren in der psychologischen und pädagogischen Diskussion ebenso eine große Popularität wie in der Technik und der Unternehmensorganisation.

Die **Konzepte der ‚Reformpädagogen‘**, die um 1900 herum an Gegenentwürfen zur ‚Buch- und Paukschule‘ arbeiteten, und tätigkeitstheoretische Ansätze wurden wiederentdeckt.

Die **Handlungsorientierung** als didaktisches Orientierungsprinzip (s. Euler, 1995) gewann an Bedeutung. Regelkreis und Handlungsorientierung finden sich in der aus der betrieblichen Praxis heraus in den 70er Jahren entwickelte

**Leittextmethode** wieder, die das Modell der **vollständigen Handlungen** ebenso aufnahm, wie Prinzipien aus der in den 70er Jahren stark diskutierte

**Projektmethode** und das Konzept der **Schlüsselqualifikationen**, als Kompetenz zur Erschließung von sich schnell änderndem Fachwissen.

Ordnungspolitisch fanden sich die pädagogischen Ansätze, die jetzt zur Arbeit passten, in der

**‚Neuordnung‘ der Berufsbilder von 1987** und im neuen Berufsbildungsgesetz wieder, das den Erwerb von

**beruflicher Handlungskompetenz** ins Zentrum von Berufsbildungsbemühungen stellt. Das Konzept der **gestaltungsoffenen Berufsbilder** stützt das Konzept der Schlüsselqualifikationen und lässt Individualisierungen zu.

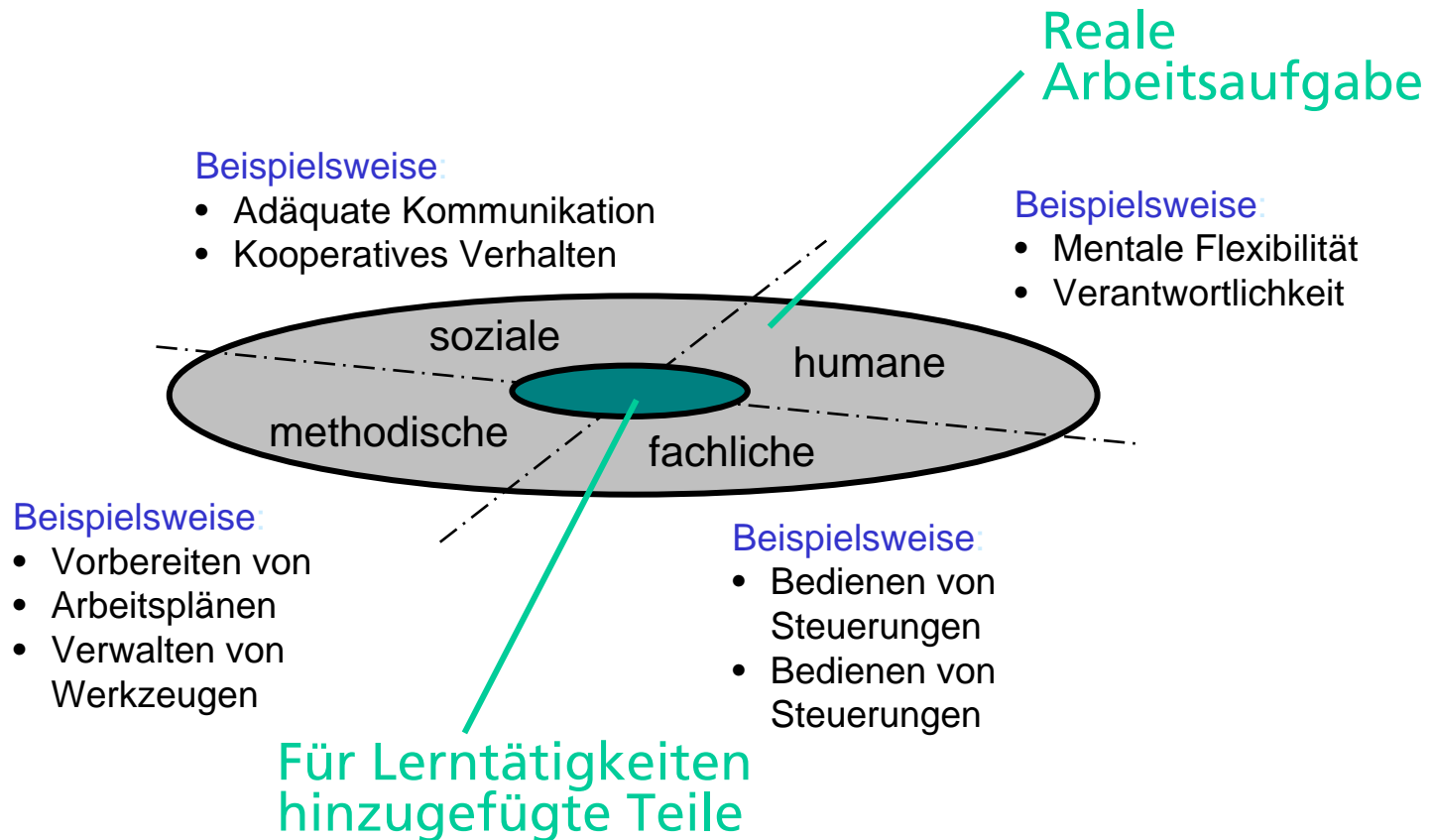
Als integriertes Modell entsteht in diesem Arbeits- und berufspädagogischen Umfeld das Konzept des **‚dezentralen Lernens‘**, das

**Lernen durch Tun**, Lernen durch Imitation sowie **Erfahrungslernen** mit

**intentionalem Lernen in der Arbeit** verbindet, indem die **Arbeitsstruktur um eine Lerninfrastruktur angereichert** wird (Dehnbostel, 1995, S. 68). In dem im Folgenden dargestellten Modellversuch ging es darum, systematisch die Arbeitstätigkeit und die Lernfähigkeit miteinander zu verknüpfen.



# Ausgangspunkt für intentionales Lernen in der Arbeit



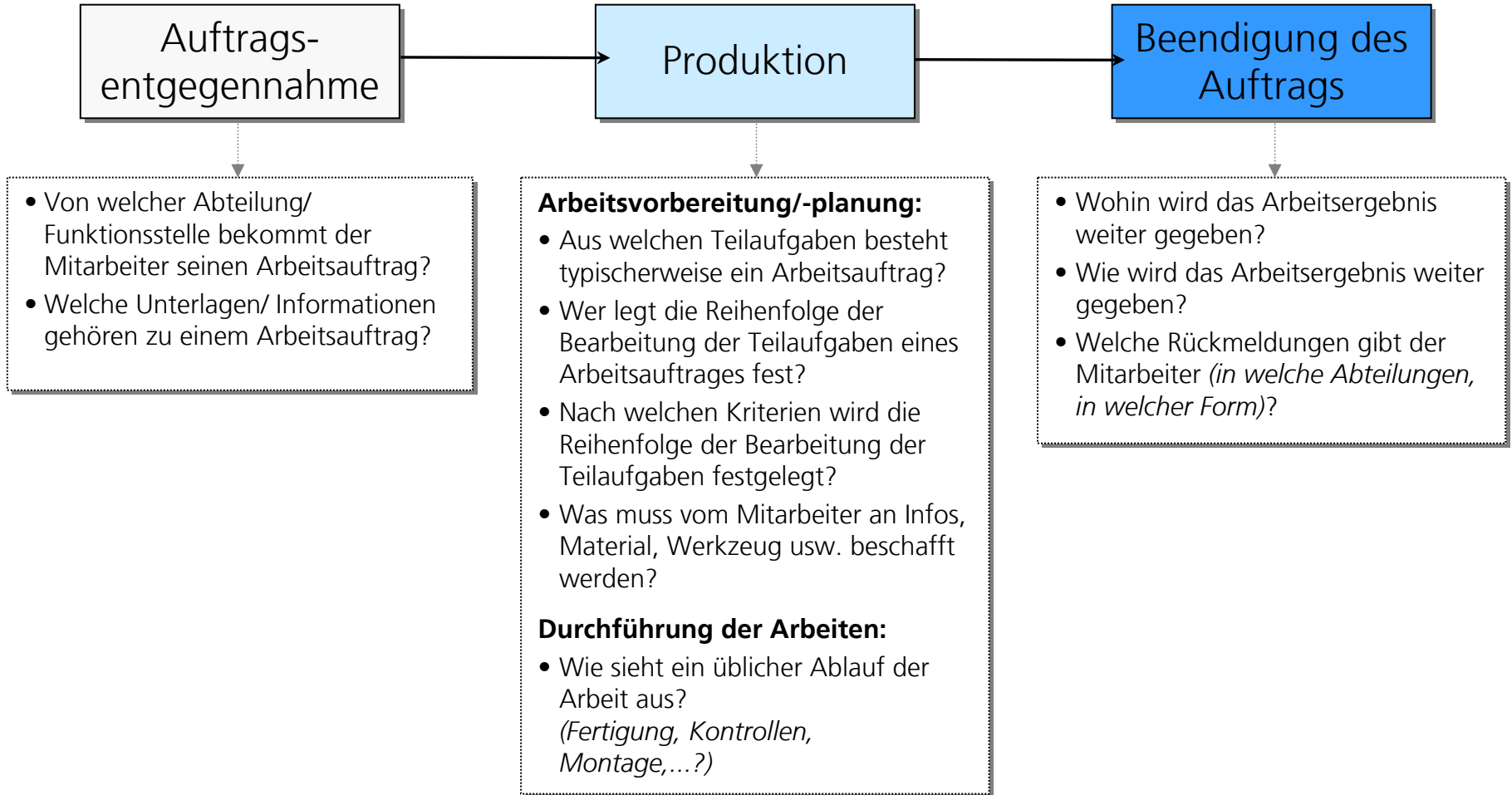
Die Arbeitsaufgabe plus Lerninfrastruktur



# Gliederung

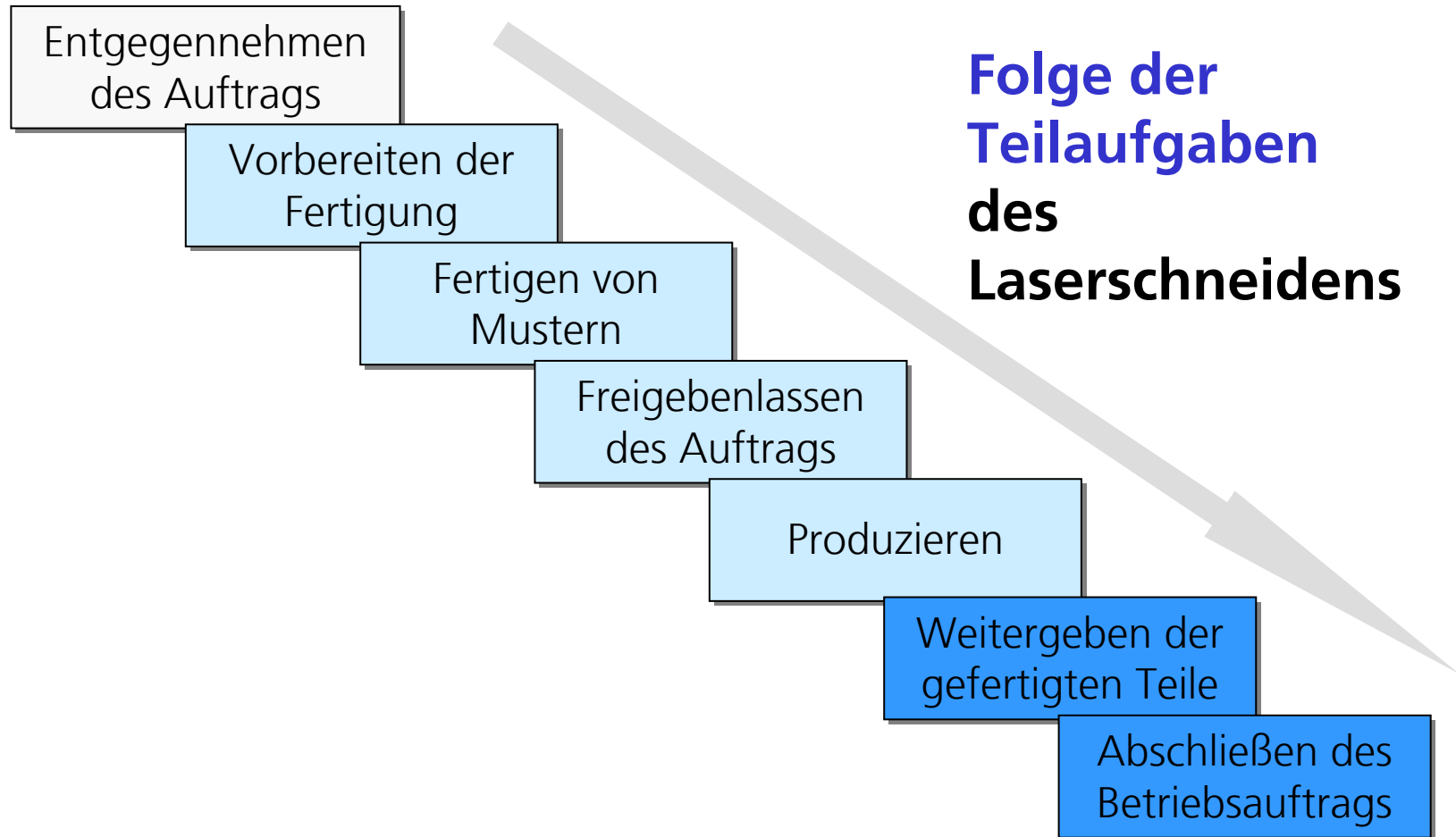
- Vorstellung
- Vom Verlieren und Wiederfinden ganzheitlicher Arbeit
- Wichtige pädagogische Konzepte... im Laufe der Zeit
- **Modellversuch ‚Dezentrales Lernen in kleinen und mittleren Betrieben‘**
- Modellversuch ‚Selbstorganisierte Weiterbildung in kleinen und mittleren Betrieben‘
- Von Modellversuchen zum Mainstream - Lernen in der Arbeit
- Aktuelle Trends in der Arbeit und Fazit

# Erschließen des Lernorts: Arbeitsplatz

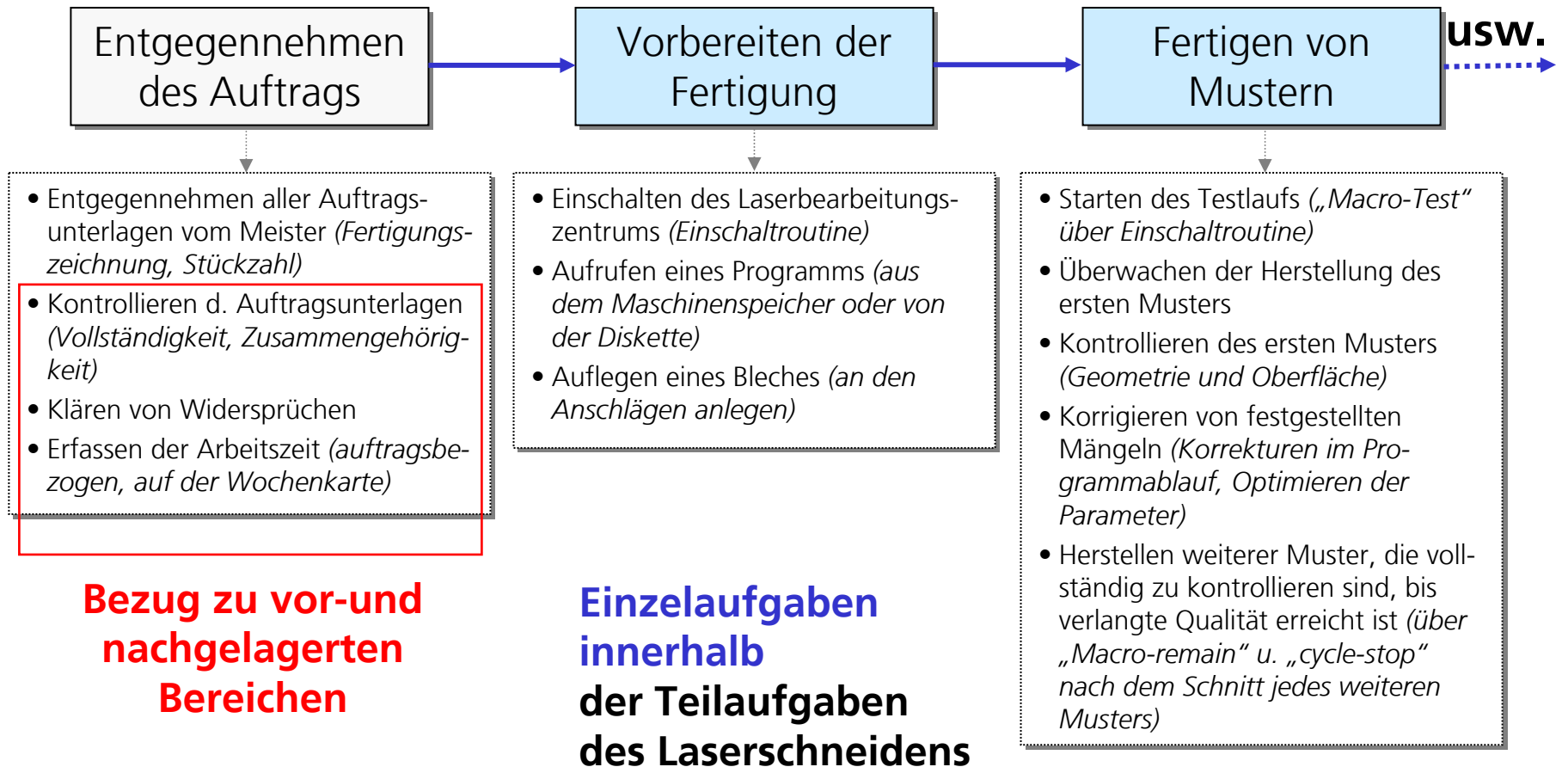




# Teilaufgabenstruktur des Laserschneidens



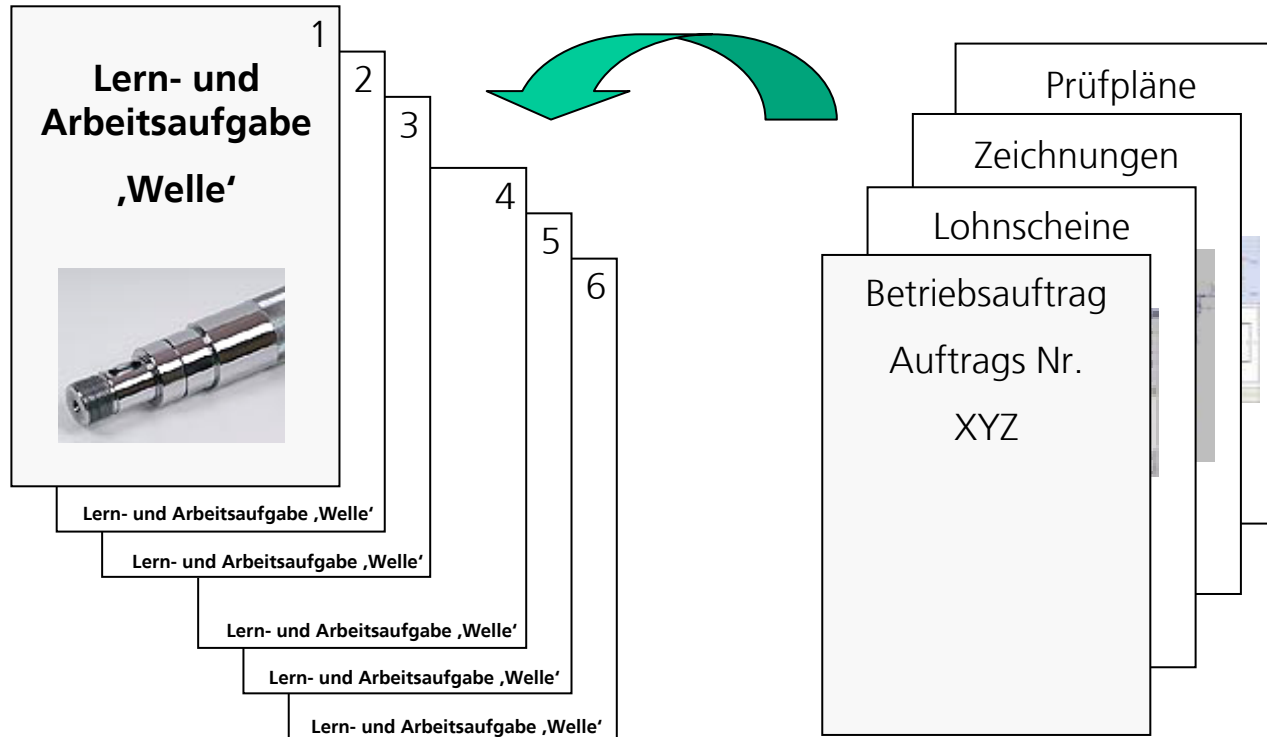
# Arbeitsprozess als Vorgabe für Lernprozesse



# Arbeitsprozessabbild: Lern- und Arbeitsaufgabe ‚Welle‘

Arbeitsheft, das eine berufstypische Aufgabe abbildet

Betriebsspezifische Auftragsunterlagen

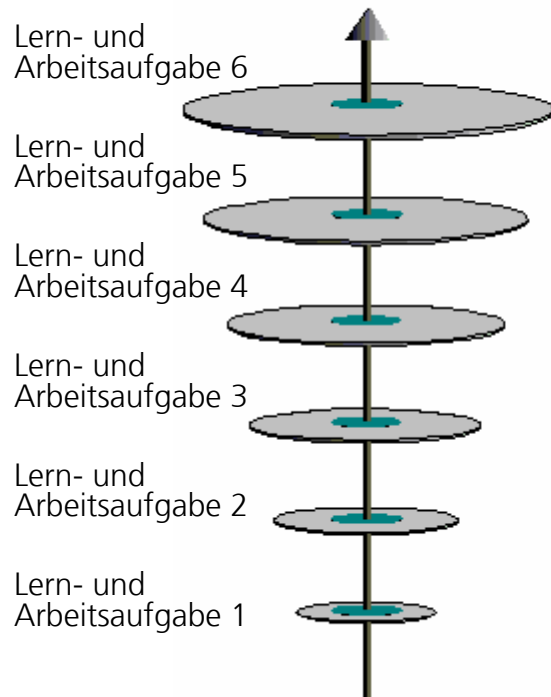


Auszubildende bearbeiten mit dem Arbeitsheft den Auftrag XYZ



# Handlungskompetenz aneignen über Lern- und Arbeitsaufgabensysteme

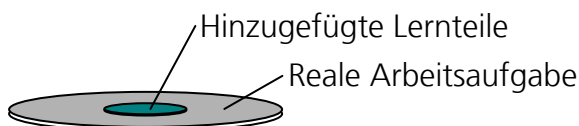
## Lern- und Arbeitsaufgaben-Systeme<sup>1</sup>



### Handlungsleitende Prinzipien bei der Gestaltung von genetischen Aufgabensystemen

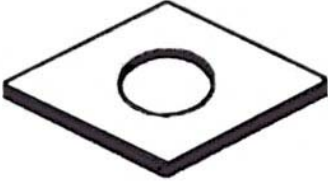

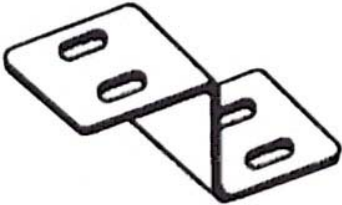
- Jede Aufgabe hat die Struktur des vollständigen Arbeitsauftrags
- Frühe Aufgaben stellen charakteristische Anforderungen, die in fast allen Arbeitsaufträgen vorkommen.
- Späte Aufgaben enthalten früher gestellte und zusätzliche neue Anforderungen
- Zwischen den einzelnen Aufgaben liegt eine angemessene Schwierigkeitssteigerung.
- Theoretisches Faktenwissen wird erarbeitet, wenn es im praktischen Teil der Aufgabe benötigt wird.

1) In Anlehnung an Volpert, 1985



# Beispiel: Die Stufen des Lernaufgabensystems


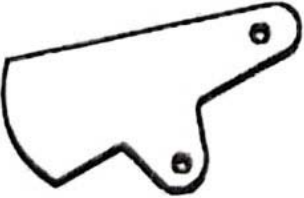
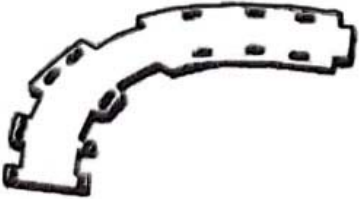
## „Laserschneiden“(1/2)

Stufe		Merkmals- dimensionen	Merkmals- ausprägungen
1		Geometrie: Werkzeuge: Stückzahl: Arbeitsgänge:	Nur Geraden, rechtwinkelig zueinander Kreise Einzelstücke Nur Laserschneiden
2		Geometrie: Werkzeuge: Stückzahl: Arbeitsgänge:	Geraden, rechtwinkelig zueinander und Radien Kreise und/oder Quadrate/Rechtecke Einzelstücke Nur Laserschneiden
3		Geometrie: Werkzeuge: Stückzahl: Arbeitsgänge:	Geraden, rechtwinkelig zueinander und Radien Kreise und/oder Quadrate/Rechtecke Kleinserie Laserschneiden und Biegen



# Die Stufen des Lernaufgabensystems

## „Laserschneiden“(2/2)

Stufe		Merkmals- dimensionen	Merkmals- ausprägungen
4		Geometrie: Werkzeuge: Stückzahl: Arbeitsgänge:	Geraden, im beliebigen Winkel zueinander und Radien beliebige Serie Auftragsplanung, Laserschneiden
5		Geometrie: Werkzeuge: Stückzahl: Arbeitsgänge:	Geraden, im beliebigen Winkel zueinander und Radien beliebige Serie Auftragsplanung, Laserschneiden
6		Geometrie: Werkzeuge: Stückzahl: Arbeitsgänge:	Komplexe zusammen gesetzte Konturen aus allen Elementen beliebige Serie Auftragsplanung, Laserschneiden, Lieferauftrag



# Fachlogik versus Aufgabenlogik

## Zu vermittelndes Curriculum

### Fachlogik:

Abarbeiten des Curriculums in Fächern, losgelöst voneinander



Geometrie

Geraden  
Radien  
Beliebige  
Kurven  
....

Werkzeuge

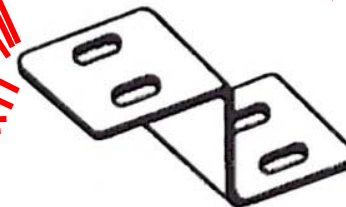
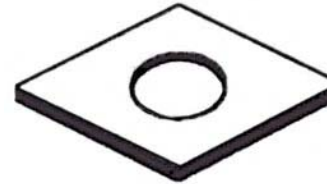
Kreise  
Langlöcher  
Quadrate  
Rechtecke  
....

A

A1  
A2  
A3  
....

B

B1  
B2  
B3  
....



### Aufgabenlogik:

Abarbeiten des Curriculums in ganzheitlichen, realistischen Aufgaben, fächerverbunden.



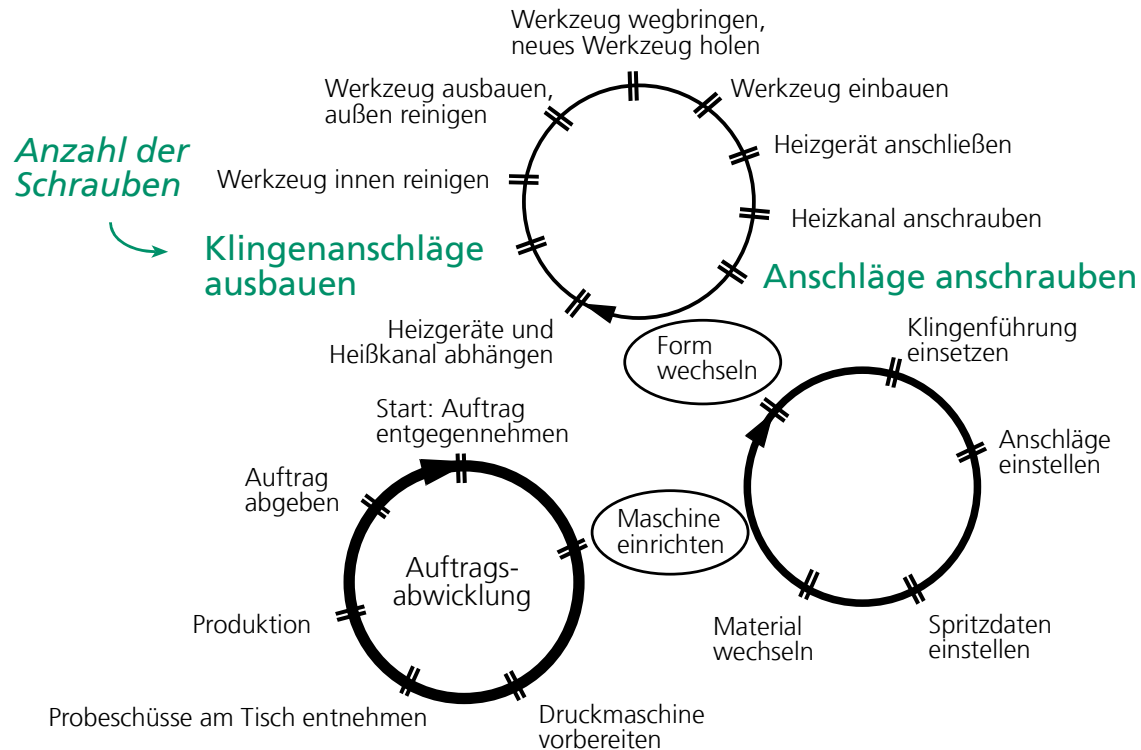
# Gliederung

- Vorstellung
- Vom Verlieren und Wiederfinden ganzheitlicher Arbeit
- Wichtige pädagogische Konzepte... im Laufe der Zeit
- Modellversuch ‚Dezentrales Lernen in kleinen und mittleren Betrieben‘
- **Modellversuch ‚Selbstorganisierte Weiterbildung in kleinen und mittleren Betrieben‘**
- Von Modellversuchen zum Mainstream - Lernen in der Arbeit
- Aktuelle Trends in der Arbeit und Fazit



# Analyse der Arbeit durch das Team

Teams beschreiben gemeinsam ihren Arbeitsablauf, identifizieren Schwachstellen und definieren Lösungs-Projekte



Beim Entwickeln von Lösungen laufen vielfältige Lernprozesse ab, die sich stark vom Lernen in Seminaren unterscheiden.



# Lernprozesse bei Problemlösungen in der Arbeit

**Äußerer Sinnbezug:** Lerninhalte leiten sich direkt aus der Tätigkeit der Teilnehmer ab

**Koordiniertheit des Lernens:** Lernen ist auf das Erreichen gemeinsamer Ziele aller Teilnehmer gerichtet und aufeinander abgestimmt

**Kooperativität des Lernens:** Lernen ist kooperativ und Interaktion, der Lerner beim Lernen ist notwendig

**Individualisierung des Lernens** Lernziele und Lerninhalte sind nicht identisch für alle Lernenden

**Inhaltliche Offenheit des Curriculums** Es gibt keine festgelegten Curricula, Lerninhalte ergeben sich aus veränderbaren und sich im Laufe des Lernens verändernden Handlungszielen.

**Zeitliche Offenheit des Curriculums** Lernzeiten sind weitgehend dem Handlungsziel der Praxisgemeinschaft untergeordnet. Flexibel geplante Lernzeiten.

**Anwendungsbreite des Gelernten** Das erworbene Wissen ist zu einem großen Teil ausschließlich im Kontext einer Praxisgemeinschaft nutzbar. Verallgemeinerung setzt Reflexion voraus.

**Soziales Potenzial des** Lernen hat den Erhalt und die Weiterentwicklung der Praxisgemeinschaft zum Ziel

**Situiertes  
Lernen**  
Lernen in  
der Arbeit



# Gliederung

- Vorstellung
- Vom Verlieren und Wiederfinden ganzheitlicher Arbeit
- Wichtige pädagogische Konzepte... im Laufe der Zeit
- Modellversuch ‚Dezentrales Lernen in kleinen und mittleren Betrieben‘
- Modellversuch ‚Selbstorganisierte Weiterbildung in kleinen und mittleren Betrieben‘
- Von Modellversuchen zum Mainstream - Lernen in der Arbeit
- Aktuelle Trends in der Arbeit und Fazit

# Modellversuche zum Mainstream - Lernen in der Arbeit

- **Weitere große Forschungs- und Entwicklungsprogramme** zum Arbeitsprozessorientierten Lernen wurden durchgeführt.
- **Materialien zum Erstellen von und Arbeiten mit Lern- und Arbeitsaufgaben** erscheinen in wachsender Zahl bei den Lehrmittelverlagen.
- **Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung für die IT-Branche (APO-IT)** wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. An diesem Projekt arbeiten etwa 35 große Partner mit und etwa gleich viele umfangreich beschriebene ‚Spezialistenprofile‘ als Referenz für typische Tätigkeitsfelder im IT-Bereich wurden formuliert.



# Gliederung

- Vorstellung
- Vom Verlieren und Wiederfinden ganzheitlicher Arbeit
- Wichtige pädagogische Konzepte... im Laufe der Zeit
- Modellversuch ‚Dezentrales Lernen in kleinen und mittleren Betrieben‘
- Modellversuch ‚Selbstorganisierte Weiterbildung in kleinen und mittleren Betrieben‘
- Von Modellversuchen zum Mainstream - Lernen in der Arbeit
- Aktuelle Trends in der Arbeit und Fazit

# Aktuelle Trends in der Arbeit und Fazit

## Weitere Verbreitung von Qualitätsmanagement-Systemen

Alle TQM Systeme sind Entwicklungsinstrumente für Organisationen, die zyklische Überprüfungen und Verbesserungsprojekte zwischen den Zyklen zur Folge haben.

## Alterung der Gesellschaft

Älter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erwarten in besonders starkem Maße einen Sinnbezug für Lerngegenstände und unmittelbare Nutzen. Die Alterung der Gesellschaft wird daher zu einer wachsenden Nachfrage nach arbeitsorientierten Lernansätze beitragen.

## Veränderte Arbeitsverträge

Das Wachstum von ‚Leiharbeit‘ und häufiger werdenden Stellenwechseln als Grundmuster der Arbeit, werden Einarbeitungsprozesse häufiger und müssen effizienter sein. Auch hier sind systematische, arbeitsorientierte Lernansätze das Instrument der Wahl.



# Fazit

- **Der Bedarf an arbeitsorientierten Lernansätzen steigt**
- **Systematische, arbeitsorientierte Lernansätze werden ein Muss im Portfolio von Bildungsdienstleistern.**

**Danke!**