

# 1. Ergebnisse

Zur Realisierung eines soziotechnischen Controllings in der Auftragsabwicklung werden insgesamt vier Teilziele (TZ) durch die Bearbeitung der zugehörigen Arbeitspakete (AP) angestrebt. Im Folgenden werden die erzielten Ergebnisse der Arbeitspakete I – III näher dargestellt:

- Identifikation der Freiheitsgrade der Akteure in Abhängigkeit von Verfahren und Aufgaben der Fertigungssteuerung (AP I)
- Identifikation von Handlungsbedarf in bestehenden Anreizsystemen aus logistischer Sichtweise (AP II)
- Ableitung von Steuerungsregeln in Abhängigkeit von Aufgaben der Fertigungssteuerung und von Ausprägungen der logistischen Zielgrößen (AP III)

Ergebnisse aus den weiteren Arbeitspaketen und Teilschritten werden fortlaufend ergänzt.

## 1.1. Identifikation der Freiheitsgrade der Akteure in Abhängigkeit von Verfahren und Aufgaben der Fertigungssteuerung (AP I – abgeschlossen)

### Durchgeführte Arbeiten

Folgende Arbeiten wurden zur Erzielung der Ergebnisse des ersten Arbeitspaketes durchgeführt:

- Untersuchung der Fertigungssteuerungsverfahren (MRPII, Kanban, Meistersteuerung und Belastungsorientierte Auftragsfreigabe (BOA))
- Identifikation der Handlungs- und Einflussmöglichkeiten von Mitarbeitern in Abhängigkeit der Fertigungssteuerungsverfahren und den Aufgaben der Fertigungssteuerung
- Definition und Klassifikation von Freiheitsgraden der Mitarbeiter innerhalb der Auftragsabwicklung bei Anwendung eines Fertigungssteuerungsverfahrens

### Ergebnisse

Zur Identifikation von Freiheitsgraden der Akteure in Abhängigkeit von Verfahren und Aufgaben der Fertigungssteuerung wurde ein dreistufiges vorgehen entwickelt.

Verbreitete Verfahren der PPS		Katalog Verfahrensbezogene Handlungs- und Einflussmöglichkeiten z. B. KANBAN						
		Beeinflusste Aufgabe der Fertigungssteuerung				Träger des Arbeitswissenschaftlichen Freiheitsgrades		
		Reihenfolgebildung	Kapazitätssteuerung	Auftragsbelegung	Auftragsfreigabe	Planer	Meister	Op./MA
<b>Verfahrensanalyse z. B. KANBAN</b> Das Verfahrensflussdiagramm stellt Entscheidungen und Tätigkeiten der Mitarbeiter bei der Auftragsabwicklung dar und lässt Handlungs- und Einflussmöglichkeiten des Mitarbeiters erkennen. (Legende: Entscheidungen, Tätigkeit, Stärken / Schwächen / Voraussetzungen)		Verfahrensbezogene Handlungs- und Einflussmöglichkeiten des Mitarbeiters (Arbeitswissenschaftlicher Freiheitsgrad)						
		Kanban Karte duplizieren	x		x	x		x
		Kanban Karte später einsteuern / Kanban-Karte zurückhalten	x		x	x		x
		Bauteile sammt Kanban-Karte nicht umgehend am nachfolgenden Arbeitssystem bereitstellen	x			x		x
		Beginn mit einem Auftrag für den noch keine Kanban-Karte vorliegt wenn sonst Auslastungsverluste drohen			x	x		x

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Katalog von Freiheitsgraden (hier: Kanban)

In der ersten Stufe wurden die verbreiteten Fertigungssteuerungsverfahren (MRPII, Kanban, Meistersteuerung und Belastungsorientierte Auftragsfreigabe (BOA)) anhand Ihrer Fertigungssteuerungsregeln und der jeweiligen Verfahrensparameter, z. B. Anzahl der Kaban Karten oder Belastungsschranke unter anderem durch die Verwendung von Flussdiagrammen

analysiert (siehe Abbildung 1 unten links). Im nächsten Schritt wurden die Entscheidungsalternativen und Eingriffsmöglichkeiten eines Mitarbeiters bei der Anwendung des Fertigungssteuerungsverfahrens ermittelt und verfahrensbezogene Handlungs- und Einflussmöglichkeiten der Mitarbeiter bei der Auftragsabwicklung abgeleitet. Diese wurden unter dem Begriff der arbeitswissenschaftlichen Freiheitsgrade zusammengefasst und in einem Katalog dokumentiert, welcher eine Zuordnung der Handlungs- und Einflussmöglichkeiten zu den einzelnen Aufgaben der Fertigungssteuerung und den Mitarbeitergruppen Fertigungsplaner, Meister und operativen Mitarbeiter (Op. MA) erlaubt (siehe Abbildung 1). Eine Unterscheidung in Mitarbeitergruppen wurde für zweckmäßig erachtet, weil die Einflussmöglichkeiten und damit auch die Freiheitsgrade der Mitarbeiter maßgeblich von Ihrer Funktion im Unternehmen abhängen. Der erweiterbare Katalog arbeitswissenschaftlicher Freiheitsgrade umfasst für das KANBAN Verfahren insgesamt 32, für die BOA 27, die Meistersteuerung 22 und für das MRP-II Verfahren 17 differenzierte Handlungs- und Einflussmöglichkeiten. Mit Hilfe wissenschaftlicher Literatur wurden die spezifischen Fertigungssteuerungsverfahrensregeln analysiert. Aus der Literaturanalyse wurden die Fertigungssteuerungsverfahren auf logistische Freiheitsgrade (log. FHG) für die unterschiedlichen Mitarbeitergruppen überprüft (siehe Abbildung 2 Mitte).

Aufgabe der Fertigungssteuerung	Tätigkeiten	Kanban														
		Arbeitswissenschaftlicher Freiheitsgrad (Handlungs- und Einflussmöglichkeiten auf Aufgabe und			Logistischer Freiheitsgrad (log. FHG) (Fertigungssteuerungsregeln der Verfahren schränken den logistischen Freiheitsgrad ein)						Klassifizierter Gesamtfreiheitsgrad					
		Planer	Meister	Op.MA	Freiheitsgrad / Verfahrensregeln			Planer	Meister	Op.MA	Planer	Meister	Op.MA			
Auftragszeugung	Festlegen des Plan-Zugangs	○	+	++	Der <b>Fertigungsplaner</b> besitzt einen logistischen Freiheitsgrad. Durch die Auslegung der Systemparameter wie z.B. die Anzahl Kanban Karten oder die Fertigungslosgröße. Der <b>Meister</b> besitzt keinen logistischen Freiheitsgrad. Bei der Auftragsabwicklung ist er an Verfahrensregeln gebunden.						log. FHG	kein log. FHG	kein log. FHG	■	■	■
	Festlegen des Plan-Abgangs	○	+	++	Der <b>operative Mitarbeiter</b> besitzt keinen logistischen Freiheitsgrad. Bei der Auftragsabwicklung ist er an Verfahrensregeln gebunden.											
	Festlegen der Plan-Reihenfolge	○	+	++	<b>Verfahrensregel:</b> 1) Ist ein Kanban-Behälter geleert so muss die zugehörige Karte umgehend an die betreffende Steuertafel gesteckt oder am Zielfach abgelegt werden. 2) Jede Kanban-Karte gilt als Auftrag zur Fertigung des jeweiligen Teils in der vorgeschriebenen Menge. Dadurch wird am Quellsystem ein Auftrag erzeugt. 3) Die Zahl der Kanban-Karten darf nicht eigenmächtig verändert werden. Es dürfen auch keine Änderungen auf der Kanban-Karte vorgenommen werden.											
	Festlegen der Losgröße	++	+	○												
Auftragsfreigabe	Festlegen von Ist-Zugang	○	○	○	<b>Fertigungsplaner, Meister und operativer Mitarbeiter</b> sind an Verfahrensregeln gebunden.						kein log. FHG	kein log. FHG	kein log. FHG	□	□	□
	Festlegen des Plan-Starttermins	○	○	○	<b>Verfahrensregel:</b> 1) Offene Kanbankarten/ leere Behälter sind sofort zur Nachproduktion freigegeben. 2) Kanban-Karten dürfen auf der Steuertafel nur so lange gesammelt werden bis das Start Feld erreicht ist											
Reihenfolgebildung	Festlegen der Ist-Reihenfolge	○	+	++	Der <b>Fertigungsplaner</b> besitzt einen logistischen Freiheitsgrad durch die Auslegung der Priorisierungsregeln. Der <b>Meister</b> besitzt keinen logistischen Freiheitsgrad. Bei der Auftragsabwicklung ist er an Verfahrensregeln gebunden. Der <b>operative Mitarbeiter</b> besitzt keinen logistischen Freiheitsgrad und ist ebenfalls an Prioritätsvorgaben gebunden.						log. FHG	kein log. FHG	kein log. FHG	■	■	■
	Festlegen der Priorisierungsregeln	++	+	○	<b>Verfahrensregel:</b> 1) Sind Aufträge mehrerer Varianten vorhanden wählt der Mitarbeiter die Variante mit der höchsten Priorität aus. 2) Kanban-Karten dürfen nur so lange gesammelt werden bis das "Start" Feld z.B. einer Steuertafel erreicht ist											
Kapazitätssteuerung	Festlegung des Ist-Abgangs	++	(++)	++	<b>Fertigungsplaner, Meister und operativer Mitarbeiter</b> besitzen logistischen Freiheitsgrad. Im Kanban Verfahren sind keine Regeln zur Kapazitätssteuerung hinterlegt.						log. FHG	log. FHG	log. FHG	■	(■)	■
	Festlegen des Mitarbeitereinsatzes	++	(++)	+	Planer: und Meister nutzen Ihren Spielraum zum Einsatz von Kapazitätsflexibilität											
	Festlegung des Betriebsmitteleinsatzes	++	(++)	○	Operativer Mitarbeiter: hat für gewöhnlich minimalen Freiheitsgrad bzgl. seines Arbeitseinsatzes, Pausengestaltung, Überstunden Auf- und Abbau											

++ Einfluss durch täglichen Aufgabenbereich / + Einfluss außerhalb des täglichen Aufgabenbereiches / ○ Kein Einfluss / ■ Formeller, logistischer Freiheitsgrad / ■ Informeller, arbeitswissenschaftlicher Freiheitsgrad / □ kein Freiheitsgrad

**Abbildung 2: Logistische Freiheitsgrade und Klassifikation des Gesamtfreiheitsgrades (hier: Kanban)**

Ein logistischer Freiheitsgrad liegt vor, wenn das Fertigungssteuerungsverfahren den Mitarbeiter bei der Ausführung einer Aufgabe der Fertigungssteuerung Freiheiten einräumt, die Aufgabe also nicht durch eine festgelegte Verfahrensregel wie z.B. eine Reihenfolgeregel eingeschränkt wird.

Ein informeller Freiheitsgrad liegt vor, wenn der Mitarbeiter einen arbeitswissenschaftlichen Freiheitsgrad bei einer Fertigungssteuerungsaufgabe besitzt, der Handlungsspielraum laut Verfahrensregel aber nicht vorgesehen ist. Ein formeller Freiheitsgrad liegt vor, wenn der Handlungsspielraum eines Mitarbeiters nicht durch eine Fertigungssteuerungsregel eingeschränkt wird, somit auch ein logistischer Freiheitsgrad vorliegt. Kein Freiheitsgrad liegt vor, wenn der Mitarbeiter bei der Ausführung seiner Tätigkeit keine Handlungs- und Einflussmöglichkeiten auf eine Aufgabe der Fertigungssteuerung besitzt. In Abbildung 3 werden die klassifizierten Freiheitsgrade der Mitarbeiter im jeweiligen Fertigungssteuerungsverfahren zusammengefasst.

Aufgabe der Fertigungssteuerung	Fertigungssteuerungsverfahren															
	Kanban			BOA			Meistersteuerung						MRP II			
	Klassifizierter Gesamtfreiheitsgrad			Klassifizierter Gesamtfreiheitsgrad			Klassifizierter Gesamtfreiheitsgrad						Klassifizierter Gesamtfreiheitsgrad			
	Planer	Meister	Op.MA	Planer	Meister	Op.MA	Planer	autoritärer Meister	partizipativer Meister	delegativer Meister	Op.MA	Op.MA	Planer	Meister	Op.MA	
Auftragszeugung	■	□	□	■	■	□	■	■	□	■	□	■	□	■	□	□
Auftragsfreigabe	□	□	□	■	□	□	□	■	□	■	□	■	■	■	□	□
Reihenfolgebildung	■	□	□	■	■	■	■	(■)	□	(■)	■	(■)	(■)	■	□	□
Kapazitätssteuerung	■	(■)	■	■	(■)	■	■	■	□	■	■	■	■	■	(■)	□

■ Formeller, logistischer Freiheitsgrad / □ Informeller, arbeitswissenschaftlicher Freiheitsgrad / □ kein Freiheitsgrad / (■) Freiheitsgrad ist abhängig von der Rolle, die dem betrachteten Mitarbeiter in dem Fertigungssteuerungssystem zugesprochen wird

Abbildung 3: Freiheitsgrade der Mitarbeiter (Zusammenfassung)

Insbesondere die Reihenfolgebildung und die Kapazitätssteuerung auf der Ebene der operativen Mitarbeiter bietet erhebliche Handlungs- und Einflussmöglichkeiten sowie logistische Freiheitsgrade. Das MRP-II Verfahren bietet aufgrund der im System hinterlegten Planungsläufe die wenigsten Freiheitsgrade.

### 1.2. Identifikation von Handlungsbedarf in bestehenden Anreizsystemen aus logistischer Sichtweise (AP II – abgeschlossen)

#### Durchgeführte Arbeiten

Folgende Arbeiten wurden zur Erarbeitung der Ergebnisse des Arbeitspaketes zwei durchgeführt:

- Logistische Betrachtung bestehender Anreizsysteme und Identifikation von Handlungsbedarfen für logistikgerechte Anreizsysteme

#### Ergebnisse

Unter einem Anreizsystem wird die Summe aller verhaltensbeeinflussenden Anreize innerhalb einer Organisation verstanden, die bereits in einem Mitarbeiter verankert (intrinsisch) oder von außen auf den Akteur einwirken (extrinsisch). Mit Hilfe der Anreize sollen Bedürfnisse der Mitarbeiter angesprochen werden, welche den Mitarbeiter motivieren, in einer bestimmten Art und Weise zu handeln. Somit ist es nicht möglich, von dem Anreizsystem A oder dem Anreizsystem B zu sprechen. Vielmehr wird in jedem Unternehmen individuell eine Summe von Anreizen eingesetzt, welche das unternehmensspezifische Anreizsystem darstellen. Diese Anreize werden klassifiziert in materielle und immaterielle Anreize. Die Untersuchung einer Vielzahl von Anreizen ergab den Einfluss der Anreize auf die logistischen Zielsetzungen geringer Bestand, kurze Durchlaufzeiten, hohe Auslastung und hohe Termintreue. Mit Hilfe dieser Zusammenhänge und den Anforderungen an ein Anreizsystem nach Grewe ergeben sich die Anforderungen an ein

logistikgerechtes Anreizsystem. Anhand dieser muss der Handlungsbedarf unternehmensindividuell abgeleitet werden.

Eine Auswahl von Anforderungen an logistikgerechte Anreizsysteme soll hier genannt werden:

- Logistisches Wissen und die Zielsetzungen über alle am Fertigungsprozess beteiligten Mitarbeiterstufen muss kommuniziert werden.
- Mitarbeiter müssen über logistisches Basiswissen verfügen, damit sie extrinsisch motiviert, zur Steigerung der logistischen Zielerreichung beitragen.
- Das Anreizsystem muss so gestaltet sein, dass gezielt logistische Zielgrößen beeinflusst werden können (z.B. Leistungszulage für eingehaltene Termine).
- Es müssen Wirkzusammenhänge anschaulich dargestellt werden, zur Verdeutlichung des Zusammenhangs zwischen den Mitarbeiterverhaltensweisen und den logistischen Zielgrößen.
- Das Anreizsystem muss wandlungsfähig sein und sich an den veränderlichen strategischen Zielsetzungen eines Unternehmens (z.B. Konjunkturbedingt) ausrichten bzw. sich anpassen lassen.
- Es wird ein logistisches Controlling auf Basis von Spitzenkennzahlen, z.B. Bestand, und daraus abgeleiteter Kennzahlen als Bewertungs- und Belohnungsinstrument benötigt.

### **1.3. Ableitung von Steuerungsregeln in Abhängigkeit von Aufgaben der Fertigungssteuerung und von Ausprägungen der logistischen Zielgrößen (AP III – abgeschlossen)**

#### **Durchgeführte Arbeiten**

Folgende Arbeiten wurden durchgeführt:

- Bewertung der Auswirkung mitarbeiterbezogener Handlungs- und Einflussmöglichkeiten auf die logistischen Ziele
- Ermittlung von angestrebten Mitarbeiterverhaltensweisen für Verfahren und Aufgaben der Fertigungssteuerung in Abhängigkeit von logistischen Zielgrößen und Freiheitsgraden der Akteure

#### **Ergebnisse**

Zur Ableitung von angestrebten Mitarbeiterverhaltensweisen wurden die in Abhängigkeit der Fertigungssteuerungsverfahren identifizierten arbeitswissenschaftlichen Freiheitsgrade der Mitarbeiter (AP I) zunächst bezüglich der Auswirkungen auf die logistischen Ziele bewertet (siehe Abbildung 4). Der Katalog verfahrensbezogener Handlungs- und Einflussmöglichkeiten wurde dazu um die Wirkung einer Handlung, Motivation eines Mitarbeiters sowie die Möglichkeit einer zielgerichteten Nutzung des Freiheitsgrades erweitert.

Verfahrensbezogene Handlungs- und Einflussmöglichkeiten des Mitarbeiters (Arbeitswissenschaftlicher Freiheitsgrad)	Wirkung	Warum wird der Freiheitsgrad durch den Mitarbeiter genutzt bzw. nicht genutzt?	Intention / Motivation (Mitarbeiter)	Wann ist Nutzung des Freiheitsgrades sinnvoll? Was ist das verfolgte logistische Ziel?	Klassifizierter Gesamtfreiheitsgrad (Informell/ Formell /Delegativ /Konsultativ)	Einfluss auf logistische Zielgrößen			
						kurze Durchlaufzeit	geringer Bestand	hohe Termintreue	hohe Auslastung
Kanban Karte duplizieren	Zusätzliche Aufträge werden an Arbeitssystemen öfter und mit einer erhöhten Frequenz erzeugt. Die Bestände am betreffenden Arbeitssystem werden erhöht. Die Warteschlange bzw. der Arbeitsvorrat an Aufträgen erhöht sich	Kanban Karte duplizieren um einen neuen Auftrag zu generieren für den Fall, dass andernfalls kein Auftrag vorhanden ist, oder um einen Auftrag zu bearbeiten der den persönlichen Präferenzen entspricht	Angst vor zu geringen Beständen. Karten werden gefälscht um eine Beschäftigung ausüben zu können. Angst vor Rationalisierung des Arbeitsplatzes	Nicht sinnvoll durch Operativen Mitarbeiter einsetzbar. Nutzung des Freiheitsgrades ist über das Anreizsystem zu reduzieren. Die Information des Planers oder Meisters ist anzustreben. Dieser kann die Anzahl der Karten ggf. anpassen	Informell / Delegativ	-	-	-	+
Kanban Karte später einsteuern / Kanban-Karte Zurückhalten	Der Zugehörige Auftrag wird erst verspätet erzeugt. Dadurch kommt es zu Reihenfolgevertauschungen wodurch andere Aufträge beschleunigt werden / Wiederbeschaffungszeiten verlängern sich	Werden Kanban-Karten zurückgehalten können persönlich bevorzugte Aufträge bearbeitet werden oder es wird Zielgerichtet der die Nachproduktion von Varianten an Vorgängerarbeitssystemen gesteuert	Vermeidung von zusätzlicher Arbeit bzw. Auswahl eines Auftrages, der den persönlichen Präferenzen oder der verbleibenden Arbeitszeit entspricht	Nicht sinnvoll einsetzbar. Nutzung des Freiheitsgrades ist über das Anreizsystem zu reduzieren	Informell / Delegativ	-	-	-	-
Bauteile samt Kanban-Karte nicht umgehend am nachfolgenden Arbeitssystem bereitstellen	Der Zugehörige Auftrag wird am Nachfolgearbeitssystem erst verspätet erzeugt. Es kommt zu Reihenfolgevertauschungen wodurch andere Aufträge in der Bearbeitung beschleunigt werden. Material trifft mit einer erhöhten Wiederbeschaffungszeit am Nachfolgearbeitssystem ein	Unachtsamkeit des Mitarbeiters, Bewusste Wegeoptimierung	Selbstoptimierung durch zusammenfassen der Bereitstellung von mehreren Kanban-Karten oder Behältern am Nachfolgearbeitssystem	Nicht sinnvoll durch Operativen Mitarbeiter einsetzbar. Nutzung des Freiheitsgrades ist über das Anreizsystem zu reduzieren	Informell / Delegativ	-	+	-	-
Beginn mit einem Auftrag für den noch keine Kanban-Karte vorliegt wenn sonst Auslastungsverluste drohen	Ein Auftrag wird vorzeitig erzeugt. Es besteht die Gefahr das nicht bedarfsgerecht produziert wird	Auslastung am Arbeitssystem erhöhen, Beschäftigungszeit des Mitarbeiters vollständig produktiv einsetzen, Erfüllen eines Chefauftrages	Beschäftigung ausüben, Nachfolgearbeitssysteme zeitnah mit Material versorgen, Anerkennung für vorausschauendes Handeln	Vorabinformation vom nachfolgenden Arbeitssystem über die nächste frei werdende Kanban-Karte ermöglicht die schnellere Versorgung durch Reduzierung der Wiederbeschaffungszeit an Ausgangsmaterial für die	Informell / Delegativ	+	-	-	+

**Abbildung 4: Auswirkungen von Freiheitsgraden auf die logistischen Ziele (hier: Kanban)**

Im nächsten Schritt wurden die klassifizierten formellen und informellen Freiheitsgrade in angestrebte Mitarbeiterverhaltensweisen überführt. Diese sollen den extrinsisch motivierten Mitarbeiter veranlassen, mit seinem Handeln die Erreichung logistischer Ziele zu unterstützen. Im Projekt wurde abweichend vom Antrag bewusst Abstand vom Begriff der Steuerungsregel genommen, da im Rahmen eines logistikunterstützendes Anreizsystems eine bestimmte, die logistischen Ziele unterstützende Verhaltensweise gefördert werden soll. Eine festgelegte, starre Steuerungsregel mit Möglichkeiten einer Sanktionierung bei Nichtbefolgen, soll im Rahmen der Mitarbeitermotivation durch ein logistikunterstützendes Anreizsystem vermieden werden, da dieses die Freiheitsgrade und damit die Nutzung persönlicher Fähigkeiten der Mitarbeiter einschränkt.

Der Katalog angestrebter Mitarbeiterverhaltensweisen in Abhängigkeit der Fertigungssteuerungsverfahren umfasst die Ausgangssituation in der der Mitarbeiter nach einer angestrebten Verhaltensweise agieren soll und beschreibt diese. Beispielsweise ist es aus logistischer Sicht sinnvoll, wenn Mitarbeiter freien Kapazitäten dem Vorgesetzten melden oder selbstständig an Arbeitssystemen mit Kapazitätsengpässen die Auftragsbearbeitung unterstützen.

Zusätzlich zum erwünschten Mitarbeiterverhalten wird das zu vermeidende Mitarbeiterverhalten definiert. Zum Beispiel hätte das Fälschen einer Kanban-Karte zur Folge, dass der Bestand und in der Folge die mittlere Durchlaufzeit erhöht wird. Nur die Auslastung kann durch ein solches Eingreifen des Mitarbeiters unter bestimmten Voraussetzungen positiv beeinflusst werden.

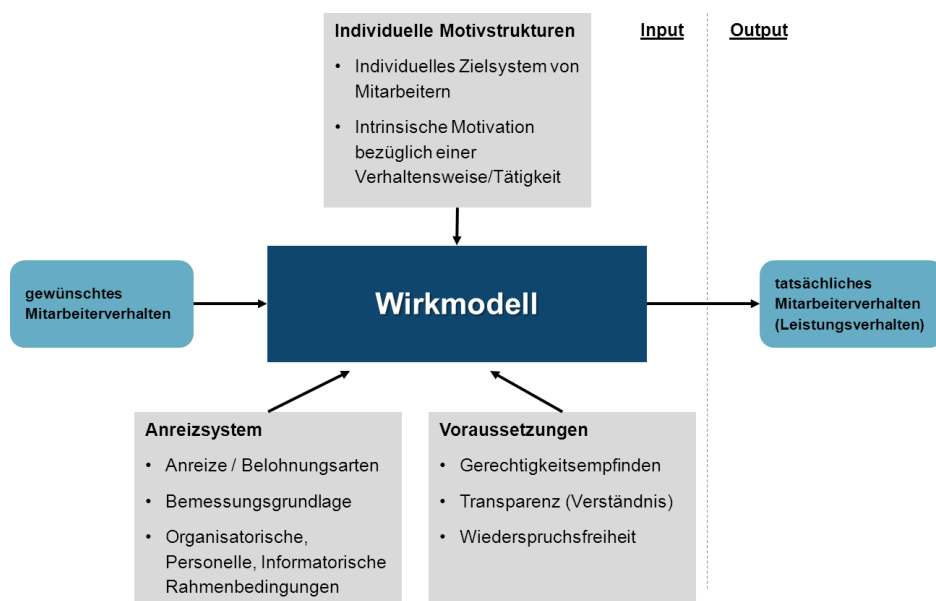
## 1.4. Analyse und Beschreibung der Wirkzusammenhänge zwischen angestrebten Mitarbeiterverhaltensweisen und Akteurshandlungen (AP IV)

### Durchzuführende Arbeiten

Folgende Arbeiten werden durchgeführt:

- Ermittlung der Wirkzusammenhänge zwischen Steuerungsregeln und Akteurshandlungen und Definition eines Wirkmodells
- Erstellung eines Maßnahmenkatalog für die Gestaltung eines logistikgerechten Anreizsystems
- Definition erforderlicher Qualifizierungsmaßnahmen für die Anwendung der angestrebten Mitarbeiterverhaltensweisen

### Ergebnisse



## 1.5. Entwicklung von Diagnosekennzahlen zur Bewertung der Zielunterstützung durch die Akteure (AP V)

### Durchzuführende Arbeiten

Folgende Arbeiten werden durchgeführt:

- Katalog der zur Erarbeitung von Diagnosekennzahlen geeigneten logistischen Kennzahlen
- Diagnosekennzahlen je Verfahren und logistischer Zielgröße
- 

## 1.6. Entwicklung eines logistikunterstützenden Anreizsystems (AP VI)

### Durchzuführende Arbeiten

Folgende Arbeiten werden durchgeführt:

- Entwicklung eines Konzepts für ein logistikgerechtes Anreizsystem
- Maßnahmenkatalog zur Ausgestaltung des Konzeptes

