



Standortspezifisches
Logistiklastenheft SL10
Location-Specific
Logistics Specifications SL10



Standort Saarbrücken
Stand 2013
Location Saarbrücken
Version 2013

SL10

Vorwort

Preface



Das vorliegende Standortspezifische Logistikkostenheft SL10 beschreibt die wesentlichen Informations- und Materialflussprozesse zwischen dem Standort ZF-SBR und seinen Lieferanten.

Als Grundlage dient die allgemeine Logistikkostenrichtlinie LR10 des ZF-Konzerns, die übergeordnet für alle Lieferanten weltweit verbindlich ist.

Das SL10 ergänzt diese Regelungen um spezifische Aspekte des Standorts ZF-SBR. Es enthält somit wichtige Informationen für aktuelle und potentielle Lieferanten von ZF-SBR.

The current SL10 location-specific logistics specifications describe the essential information and material flow processes between the ZF location Saarbrücken (ZF-SBR) and its suppliers.

The basis is the general Logistics Directive LR10 of the ZF Group that is binding as superordinated directive for all suppliers worldwide.

SL10 is a supplement of the directive's provisions in order to handle specific aspects at the ZF-SBR location. It contains important information for current and potential suppliers of ZF-SBR.

Das Ziel des SL10 ist es, reibungslose Abläufe in der Lieferkette sicherzustellen, ein gemeinsames Prozessverständnis zu erzeugen und die Lieferbeziehung zwischen den Partnern weiter zu verbessern.

Auskünfte und Festlegungen zum Standortspezifischen Logistikkostenheft SL10 erhalten Sie von den Ihnen bekannten Logistik-Ansprechpartnern oder über die eigens eingerichtete E-Mail Adresse SL10-SBR@ZF.com.

Leiter Logistik Standort Saarbrücken
Head of Logistics Saarbrücken

Karl Werner Janke

The objective of the SL10 is to guarantee smooth processes in the supply chain, to create a common process understanding, and to improve the supply relations between the partners.

For more information on the provisions and definitions of the SL10 location-specific logistics specifications, please contact your logistics contacts or write an email to SL10-SBR@ZF.com.

Definitionen

DIN	Deutsches Institut für Normung
DMC	DataMatrix-Code
EDI	Electronic Data Interchange
EDIFACT	Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport
FAB	Feinabruf
GMMOG/LE	Global Materials Management Operations Guideline / Logistics Evaluation
JIS	Just in sequence
JIT	Just in time
LAB	Lieferabruf
LR10	Logistikrichtlinie der ZF Friedrichshafen AG
Run@Rate	Kapazitätsmessung von Produktionssystemen (Leistungstest)
SL10	Standortspezifisches Logistikkostenheft
SOP	Start of Production
SupplyOn	Internet-Marktplatz (www.SupplyOn.com)
VDA	Verband der deutschen Automobilindustrie
VMI	Vendor Managed Inventory
WEB – EDI	Electronic Data Interchange via Internet
ZF-SBR	Bezeichnet den Standort Saarbrücken der ZF Friedrichshafen AG

Definitions

DIN	Deutsches Institut für Normung (German Institute for Standardization)
DMC	Data Matrix Code
EDI	Electronic Data Interchange
EDIFACT	Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport
FAB	Just-in-time delivery
GMMOG/LE	Global Materials Management Operations Guideline / Logistics Evaluation
JIS	Just in sequence
JIT	Just in time
LAB	Delivery call-off
LR10	Logistics Directive of ZF Friedrichshafen AG
Run@Rate	Capacity measurement of production systems (performance test)
SL10	Location-specific logistics specifications
SOP	Start of production
SupplyOn	Internet marketplace (www.SupplyOn.com)
VDA	Verband der deutschen Automobilindustrie (German Automotive Manufacturers' Association)
VMI	Vendor Managed Inventory
WEB – EDI	Electronic Data Interchange via Internet
ZF-SBR	Stands for the Saarbrücken location of ZF Friedrichshafen AG

Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

A.	Geltungsbereich	8
	A1. Geltungsbereich	8
	A2. Logistikrichtlinien LR10	9
B.	Information, Kommunikation	10
	B1. Elektronischer Datenaustausch	10
C.	Kapazitätsmanagement	12
	C1. Planungsvorschau und Abrufe	12
	C2. Kapazitätsmanagement / Programmkommission	13
D.	Logistikkosten	18
E.	Disposition und Steuerung	18
	E1. Dispositionsverfahren	18
	E2. Steuerparameter	22
	E3. Versorgungssicherheit	25
F.	Abnahmeverpflichtung	26
G.	Notfallkonzept	27
H.	Verpackung	27
	H1. Verpackungsfestlegung	27
	H2. Verpackungsarten	28
	H3. Sonstige verpackungsspezifische Anforderungen	31
	H4. Abwicklung bei der Verwendung von Mehrwegverpackungen	32
I.	Warenkennzeichnung	34
	I1. VDA-Label 4802, Version 4 mit Code 39	34
	I2. Anbringung von Warenanhängern	36
J.	Lieferkonditionen	36
K.	Transportkonzept und Laufzeit	37
	K1. Versandvorschriften und Avisierung	37
	K2. Transportarten	38
	K3. Frachtpapiere	40
L.	Wareneingang, Frachtübernahme	42
	L1. Anlieferzeit	42
	L2. Anlieferadressen	43
	L3. Wareneingangsprüfung	43
M.	Logistische Lieferantenbewertung	44
N.	Regelwidrigkeit, Konsequenz	46
O.	Ausblick	47
P.	Anlagenverzeichnis	48

A.	Scope	8
	A1. Scope	8
	A2. LR10 Logistics Directive	9
B.	Information, Communication	10
	B1. Electronic Data Interchange	10
C.	Capacity Management	12
	C1. Planning preview and call-offs	12
	C2. Capacity management / Program committee	13
D.	Logistics Costs	18
E.	Scheduling and Controlling	18
	E1. Scheduling procedures	18
	E2. Control parameters	22
	E3. Security of supplies	25
F.	Purchase Commitment	26
G.	Emergency Concept	27
H.	Packaging	27
	H1. Packaging determination	27
	H2. Packaging types	28
	H3. Other packaging specific requirements	31
	H4. Handling regarding the utilization of reusable packaging	32
I.	Product Labeling	34
	I1. VDA label 4902, version 4 with code 39	34
	I2. Attachment of goods labels	36
J.	Terms of Delivery	36
K.	Transportation Concept and Time	37
	K1. Shipping instructions and notification	37
	K2. Types of transport	38
	K3. Freight documents	40
L.	Goods Receiving, Freight Transfer	42
	L1. Delivery time	42
	L2. Delivery addresses	43
	L3. Incoming goods inspection	43
M.	Logistical supplier assessment	44
N.	Irregularities, Consequences	46
O.	Prospects	47
P.	List of Annexes	48

A. Geltungsbereich

A. Scope

A1. Geltungsbereich

Das vorliegende Logistikkostenheft SL10 definiert Logistikprozesse und Logistikabwicklungen an der Schnittstelle zum Lieferanten für den Standort ZF-SBR der ZF Friedrichshafen AG. ZF-SBR umfasst dabei das Werk Saarbrücken und die zugehörigen regionalen Satellitenstandorte.

Das Dokument ergänzt die Vorgaben der Konzern-Logistikrichtlinie LR10 der ZF Friedrichshafen AG. Ab dem 1. Januar 2013 ist das SL10 mitgeltende Unterlage (AGB) zum Rahmeneinkaufsvertrag für den Standort Saarbrücken. Von da an werden alle Neuverträge auf dieser Basis verhandelt. Auch bestehende Verträge werden zukünftig entsprechend angepasst. Verbindlich ist ausschließlich die deutsche Version des SL10.

A1. Scope

The present SL10 logistics specifications define logistics processes at the interface to the supplier for the Saarbrücken location of ZF Friedrichshafen AG (ZF-SBR). ZF-SBR encompasses the Saarbrücken plant as well as the related regional satellite locations.

The document is a supplement to the provisions of the LR10 Logistics Directive of ZF Friedrichshafen AG. As of January 1, 2013, the SL10 is another applicable document (General Terms and Conditions) of the framework purchasing contract of the Saarbrücken location. As from this point in time, all new contracts are negotiated on this basis. Also existing contracts will be correspondingly adapted in the future. Only the German version of the SL10 is legally binding.

A2. Logistikrichtlinie LR10

Die LR10 ist ein international gültiges ZF-Logistikregelwerk zur Abwicklung von Produktionsmaterialien. Sie stellt eine übergeordnete Richtlinie dar, die für alle weiteren spezifischen Vereinbarungen in Logistikangelegenheiten verbindlich ist. Sie dient gleichzeitig der einheitlichen Kommunikation zwischen ZF und seinen Lieferanten. Eine digitale Version ist auf der ZF-Homepage verfügbar.

A2. LR10 Logistics Directive

LR10 is an internationally valid ZF logistics set of rules for handling production materials. It is a superordinate directive with binding character in relation to all further, specific agreements reached for logistics business matters. At the same time it serves for standardized communication between ZF and its suppliers. A digital version is available on the ZF website.

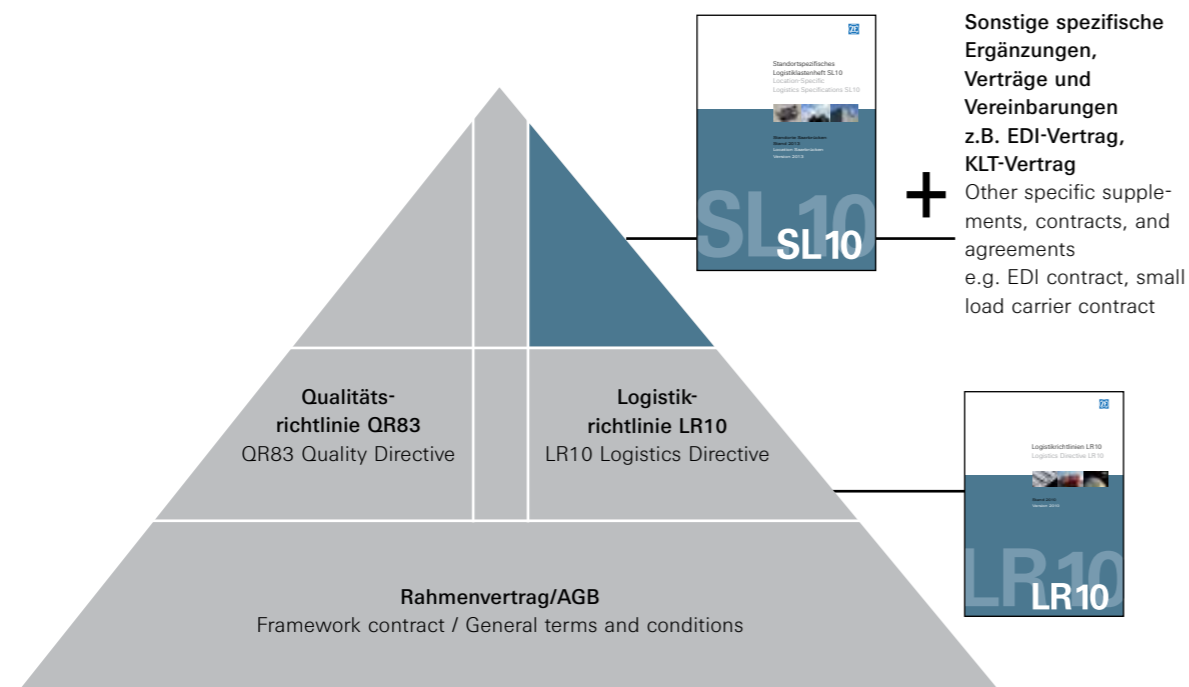


Abbildung 1: SL10 in der ZF-Vertragsstruktur

Figure 1: SL 10 within the ZF contract structure

B. Information, Kommunikation

B. Information, Communication

Die Kommunikation zwischen dem Lieferanten und ZF stellt die Basis für eine funktionierende Zusammenarbeit dar. Wie in der LR10 beschrieben, sind kompetente Ansprechpartner mit entsprechenden Vertretern und Sprachkenntnissen in Deutsch und/oder Englisch wichtige Grundvoraussetzungen. Auch auf eine ständige Erreichbarkeit legt ZF-SBR Wert. Während der ortsüblichen Arbeitszeiten bei dem Lieferanten sollte dieser stets erreichbar sein. Außerhalb dessen ist ein Notfalltelefon einzurichten. Für die Kommunikation zwischen Lieferant und Kunden von ZF, die Bezug zu ZF-Produkten hat, gilt, dass diese ausschließlich in Absprache mit ZF stattzufinden hat.

B1. Elektronischer Datenaustausch

Der Datenaustausch zwischen ZF-SBR und dem Lieferanten erfolgt grundsätzlich elektronisch. Dies garantiert eine prozesssichere und effiziente Abwicklung zwischen beiden Parteien. Die systemtechnische Anbindung der Lieferantensysteme kann über zwei Wege erfolgen:

- direkt über eine klassische EDI-Übertragung
- indirekt über ein von ZF spezifiziertes Web-EDI System

Bei Web-EDI-Übertragungen erfolgt der Datenaustausch über den Internet-Marktplatz SupplyOn.

The communication between the supplier and ZF constitutes the basis for a functioning collaboration. As described in LR10, competent contact persons with corresponding representatives and language knowledge in German and/or English are important prerequisites. ZF-SBR also attaches great importance to a permanent availability. The supplier should always be available during the normal business hours at the supplier's location. Outside of these, an emergency telephone number shall be established. Communication between supplier and ZF customers concerning ZF products must exclusively take place in arrangement with ZF.

B1. Electronic Data Interchange

The data exchange between supplier and ZF-SBR is principally carried out electronically. This guarantees a process-capable and efficient processing between both parties. The system-related connection of the supplier's systems can be effected in two ways:

- *directly using a classic EDI transfer*
- *indirectly using a web EDI system specified by ZF*

When using Web-EDI transfer, the data is exchanged through the SupplyOn internet marketplace.

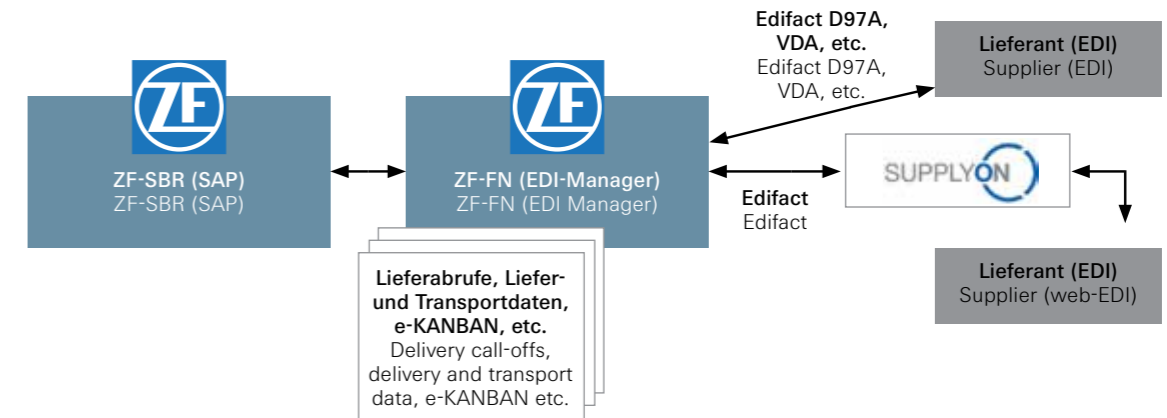


Abbildung 2: Klassische EDI-Übertragung und Web-EDI

Figure 2: Classic EDI transmission and Web-EDI

ZF-SBR tauscht mit dem Lieferanten Daten primär im EDIFACT D97A-Standard aus. Die Einführung, Durchführung und Abwicklung des elektronischen Datenaustausches vereinbaren Lieferant und ZF-SBR im Rahmeneinkaufsvertrag bzw. der EDI-Vertrag für Logistische Prozesse. Letzterer ist neben weiteren Informationen zum Thema EDI auf der ZF-Homepage verfügbar.

ZF-SBR uses primarily the EDIFACT D97 A standard for exchanging data with the supplier. The supplier and ZF-SBR will agree upon the introduction, execution, and handling of the electronic data interchange in the framework purchasing contract or the EDI contract for logistic processes. The latter is also available on the ZF website together with further information on EDI.

C. Kapazitätsmanagement

C. Capacity Management

C1. Planungsvorschau und Abrufe

Zur Grobplanung von Produktionsmengen für das laufende Jahr und das Folgejahr erstellt ZF-SBR eine Produktionssollplanung. Dabei wird auf Baureihenebene die jeweilige Monats- und Tagesmenge geplant. Mindestens einmal im Monat überrollt ZF-SBR seine Produktionssollplanung. ZF-SBR stellt dem Lieferanten die Produktionssollplanung über den Internet-Marktplatz SupplyOn zur Verfügung, sofern dieser daran angebunden ist. Der Lieferant kann die Informationen dann für die eigene Kapazitäts- bzw. Personalplanung nutzen. Er profitiert dabei sowohl von einer hohen Aktualität der Planung als auch von einer weiten Planungsvorschau (siehe Abbildung 3). Ausläufe oder Hochläufe können frühzeitig erkannt werden.

C1. Planning preview and call-offs

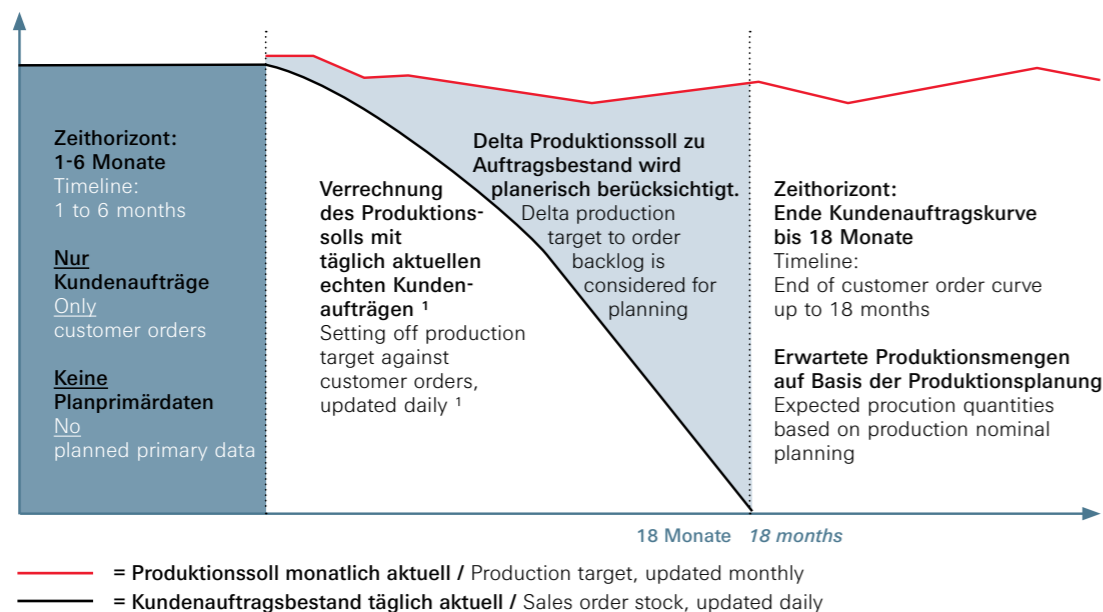
To roughly plan the production quantities for the ongoing year and the following one, ZF-SBR creates a production nominal planning. In this, the corresponding monthly and daily quantities are planned on model range level. At least once per month, ZF-SBR is revising the production nominal planning. Via the Internet marketplace SupplyOn, ZF-SBR provides the supplier with the production nominal planning provided the supplier is connected to this marketplace. The supplier can then use the information for its own capacity and HR planning. It profits from the up-to-dateness of the planning as well as from the extensive planning preview (see figure 3). Phase-outs or ramp-ups can be identified early.

Basis der Produktionssollplanung ist der Absatzplan. Zur Erstellung oder monatlichen Aktualisierung des Absatzplans nutzt ZF-SBR u.a. vorliegende Kundenabrufe, mittel- und langfristige Prognosen als auch Fahrzeugprogramme der Kunden. Erst nach vorhergehender Plausibilisierung dieser Grunddaten fließen diese tatsächlich in die Absatzplanung ein. Daraus folgt, dass ZF-SBR Kundenbedarfe mit all ihren Schwankungen nicht 1:1 weitergibt, sondern eine Entkoppelung über das monatliche Produktionssoll bzw. Montageprogramm vornimmt.

The basis for the production nominal planning is the sales plan. For creating or monthly updating the sales plan, ZF-SBR uses existing customer call-offs, medium- and long-term forecasts as well as vehicle programs of the customers, amongst other things. Only after having checked these basic data for plausibility, they are then integrated in the sales planning. This means that ZF-SBR does not forward customer requirements with all their fluctuations 1:1, but decouples them via the monthly production target or assembly program.

Auf Grundlage der geplanten Mengen aus der Produktionssollplanung werden über einen täglichen Planungslauf die benötigten Mengen je Material ermittelt. Der Lieferant erhält von ZF-SBR Lieferpläne, die eine Planungsvorschau mit einem Horizont von mindestens 15 Monaten beinhalten. Weitergehende Informationen enthält das Kapitel D.

Based on the planned quantities from the production nominal planning, the required quantities per material are determined in a daily planning cycle. The supplier receives delivery schedules from ZF-SBR containing a planning preview with a horizon of at least 15 months. You find further information in chapter D.



¹ Echter Materialmix des Kunden; tatsächlicher Kundenwunsch;
¹ Real material mix of customer; actual customer request;

Abbildung 3: Langfristplanung als Planungsvorschau für den Lieferanten
Figure 3: Long-term planning as planning preview for the supplier

C2. Kapazitätsmanagement Programmkommission

In regelmäßigem Turnus kommt innerhalb ZF-SBR die Programmkommission zusammen. Dabei treffen sich unter Federführung der Logistik die Bereiche Vertrieb, Produktion, Controlling, Qualität, Fertigungsplanung und Einkauf. Das übergeordnete Ziel ist die Absicherung der Lieferfähigkeit zum Kunden durch frühzeitiges Erkennen von Kapazitätsengpässen bei Haus- und Kaufteilen. Die Grundlage ist die aktuelle Produktionssollplanung. Im Zuge der Programmkommission werden Kapazitäten für produktionskritische Haus- und Kaufteile plausibilisiert, aktualisiert und transparent dargestellt. Die dafür erforderlichen Informationen (z.B. Kapazitätszusagen,

C2. Capacity management Program committee

The program committee meets regularly at ZF-SBR. The committee is headed by Logistics and also encompasses representatives of Sales, Production, Controlling, Quality, Production Planning, and Purchasing. The superordinated objective is to guarantee the ability to deliver to customers by early identifying capacity bottlenecks for in-house produced and purchased parts. The basis is the current production nominal planning. The program committee checks the capacities for in-house produced and purchased parts for plausibility, updates them, and makes this information

C. Kapazitätsmanagement

C. Capacity Management

entsprechende Schichtmodelle und Details zu Rüst-/Ausfall-/Zyklus-/Taktzeiten) stellt der Lieferant ZF-SBR zur Verfügung.

Bei unzureichenden Kapazitäten legt die Programmkommission notwendige Maßnahmen fest, um drohende Lieferengpässe gegenüber dem Kunden zu vermeiden. Der Lieferant verpflichtet sich, rechtzeitig die erforderlichen Maßnahmen einzuleiten, einen Nachweis über die Umsetzung zu erbringen und seine Prozesse grundsätzlich zu überwachen.

Run@Rate Leistungstests

Zur Verifizierung der vereinbarten Produktionskapazitäten werden im Beisein von ZF-SBR Leistungstests bei Lieferanten durchgeführt. Während eines solchen Produktionsversuchslaufs wird unter den zu erwartenden Serienbedingungen geprüft, ob der Lieferant die vereinbarte Ausbringung in vereinbarter Qualität erreichen kann. Bei einem Run@Rate werden sowohl Produktionsanlagen, Werkzeuge, Personalkapazitäten als auch Logistikprozesse getestet. Run@Rates finden auf Schicht-, Tages- oder sogar Wochenbasis statt. Der Lieferant ist verpflichtet, die Kapazitätsnachweise ebenfalls für seine kapazitätsrelevanten Unterlieferanten zu erbringen.

Run@Rates werden entlang einer definierten Terminalschiene durchgeführt (siehe Abbildung 4). Das erste Run@Rate muss spätestens 3 Monate vor ZF SOP bzw. Kapazitätsbedarf durchgeführt werden. Bei Nicht-Bestehen werden Maßnahmenpläne notwendig, deren Umsetzung in einem weiteren Leistungstest zu bestätigen ist.

transparent. The information required for this purpose (e.g. capacity approvals, corresponding shift models and details on set-up times / downtimes / cycle times) is provided by the supplier to ZF-SBR.

In case of insufficient capacities, the program committee defines required measures in order to avoid possible delivery bottlenecks towards the customer. The supplier is obliged to start the required measures on time, to give a proof of their implementation, and to monitor its processes in general.

Run@Rate performance tests

To verify the agreed production capacities, performance tests will be carried out at the supplier's when ZF-SBR is present. During such a production test run it is checked if the supplier can achieve the agreed volume in the agreed quality with the volume production conditions to be expected. A Run@Rate checks production equipment, tools, personnel capacities as well as logistics processes. The duration of a Run@Rate encompasses a shift, days or even weeks. The supplier is obliged to also submit the capacity proofs for its capacity-relevant sub-contractors.

Run@Rates are carried out based on a defined schedule (see figure 4). The first Run@Rate must take place at least 3 months prior to ZF SOP or the capacity demand. In case of not passing, action plans are required whose implementation has to be confirmed during another performance test.

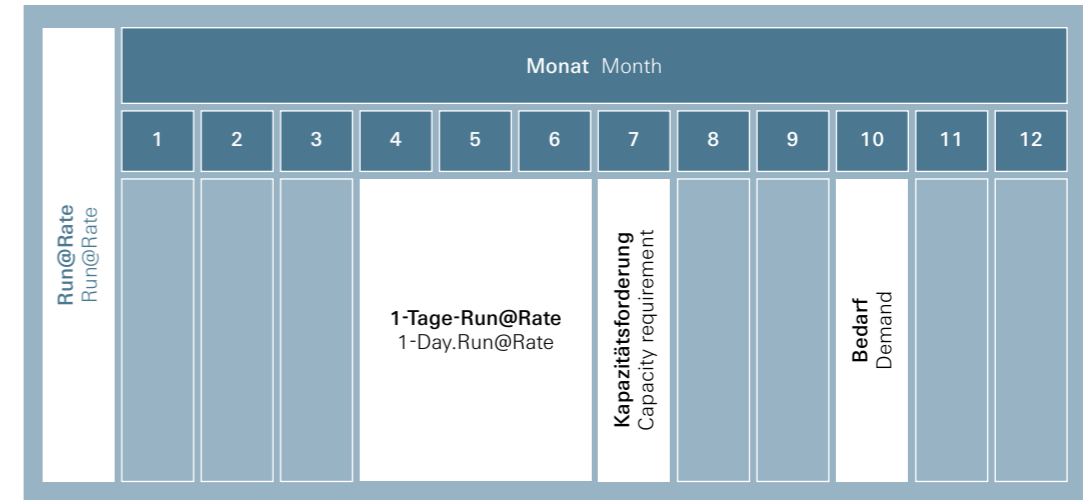


Abbildung 4: Terminalschiene Run@Rate

Figure 4: Run@Rate schedule

Mindestflexibilität

Die Basis der Kapazitätsauslegung sind im Normalfall 5 Arbeitstage je im 3-Schichtmodell. Die Kapazität wird folglich in 15 Schichten sichergestellt. Um auf Bedarfsveränderungen schnell und flexibel reagieren zu können, verlangt ZF-SBR kurzfristig eine zusätzliche Mindestflexibilität von 10% (siehe „Normalfall“ Abbildung 5). Diese realisiert der Lieferant durch Wochenend- und Feiertagsarbeit oder sonstige Zusatzkapazität. Als Ausnahme kann die Kapazität bei geeignetem Nachweis durch den Lieferanten (z.B. Betriebsvereinbarung über ein 18-Schichtmodell) auch auf 16,4 Schichten plus 10% Flexibilität ausgelegt werden (siehe „Erweiterung“ Abbildung 5).

Minimum flexibility

Basis for capacity requirements planning are generally 5 working days in a 3 shift model each. This means the capacity is guaranteed in 15 shifts. In order to be able to react quickly and flexibly to demand changes, ZF-SBR requires for a short-term additional minimum flexibility of 10% (see “Standard” in figure 5). The supplier covers this by means of working on weekends or holidays or other additional capacities. As an exception and if a suitable proof has been submitted by the supplier (e.g. works council agreement on an 18 shifts model), the capacity can also be based on 16.4 shifts plus 10% flexibility (see “Extension” in figure 5).

C. Kapazitätsmanagement

C. Capacity Management

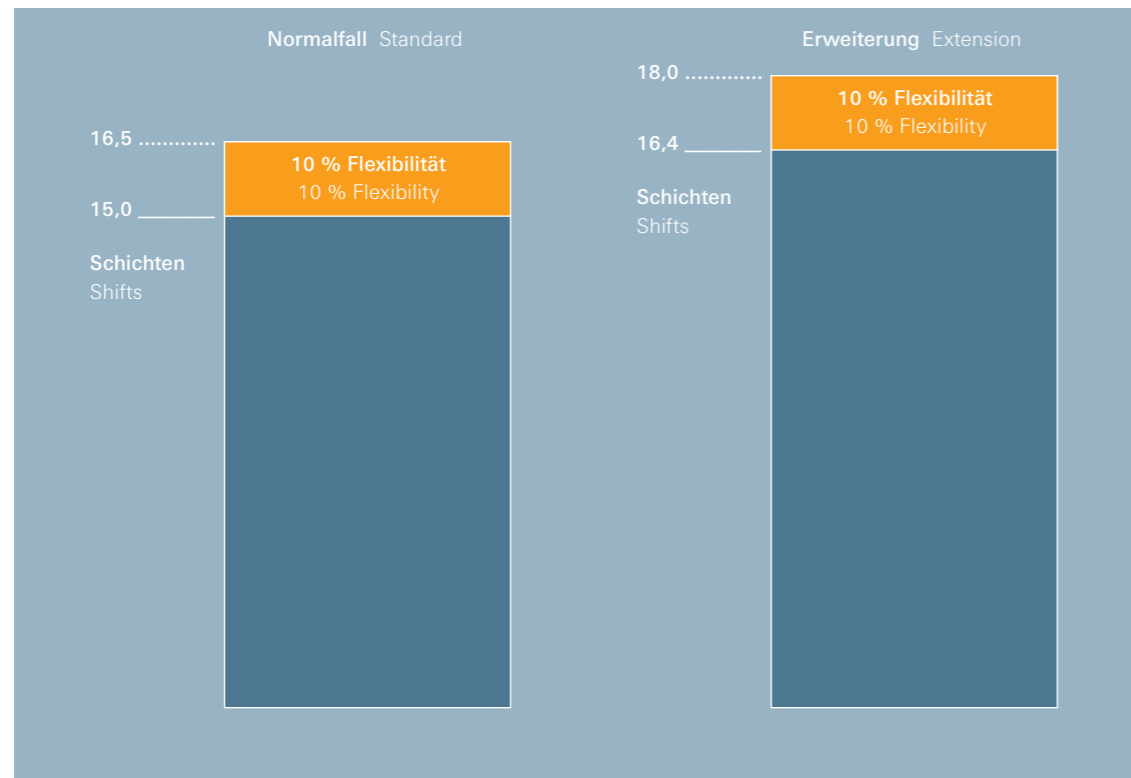


Abbildung 5: Kapazitätsauslegungsmodelle
Figure 5: Capacity requirements planning models

Mindestvorlaufbestand

Der Lieferant verpflichtet sich zu einem eigenen Mindestvorlaufbestand in Höhe des Bedarfes von 3 Arbeitstagen. Dieser ist sowohl im „Normalfall“ als auch bei der „Erweiterung“ sicherzustellen. Eine Ausnahme gilt im Falle von Exoten: Liegt der 3-Arbeitstages-Versandlangerbestand unter einer abgestimmten Verpackungseinheit, so ist stattdessen eine abgestimmte Verpackungseinheit bereitzuhalten. Grundsätzlich ist der Mindestvorlaufbestand vom Lieferanten auf eigene Kosten und auf eigenes Risiko vorzuhalten. ZF-SBR kann das Vorhandensein des Mindestvorlaufbestands durch Stichproben prüfen. Wird der von ZF-SBR verlangte

Minimum lead stock

The supplier is obliged to keep a minimum lead stock corresponding to the demand of 3 working days. This must be guaranteed in both cases, “Standard” and “Extension”. Exotic products are the only exception: If the 3 working days shipping stock is not enough for a certain packaging unit, a different agreed packaging unit can be provided as lead stock. Generally, the minimum lead stock is to be provided by the supplier on its own expenses and own risk. ZF-SBR is allowed to take samples to check if the minimum lead stock is provided. If the lead stock is lower than the amount required by ZF-SBR, the supplier is obliged to report this immediately

Mindestvorlaufbestand unterschritten, ist der Lieferant verpflichtet, dies unverzüglich bei dem zuständigen Disponenten anzuzeigen. Außerdem muss er Sondermaßnahmen einleiten, um den Mindestvorlaufbestand wieder aufzufüllen.

Offene Kommunikation

Zur Sicherung der Versorgung legt ZF-SBR Wert auf eine starke Einbeziehung des Lieferanten. Gleichzeitig ist die offene Kommunikation seitens des Lieferanten hinsichtlich seiner Kapazitäten und ggf. Engpässen ein entscheidender Faktor.

Zeichnen sich Liefer- oder Kapazitätsengpässe bei dem Lieferanten ab, so hat dieser ZF-SBR proaktiv und zügig darüber in Kenntnis zu setzen. Im Rahmen dessen gibt er ZF-SBR beispielsweise folgende Zusatzinformation:

- Ursache des Engpasses
- Voraussichtlicher Zeitpunkt der Behebung des Problems
- Alternativ-Fertigungsmöglichkeiten
- Alternativteile
- Evtl. verkürzte Lieferzeiten durch Sonderfahrten
- Eskalation des Themas innerhalb der Organisation des Lieferanten

Über andere Vorkommnisse, die die Erfüllung der Vertragspflichten gefährden könnten, hat der Lieferant ZF-SBR gleichermaßen zu informieren – unabhängig davon, ob diese bereits eingetreten sind oder lediglich erwartet werden. Zu solchen Vorkommnissen zählen u.a. drohende Arbeitsniederlegungen, technische Probleme, Qualitätsmängel oder auch die Insolvenz des Unternehmens. Der Lieferant ist außerdem verpflichtet für den Fall eines Maschinenausfalls Ersatzkapazitäten zur Verfügung zu halten.

to the corresponding planner in charge. Furthermore, the supplier must take special measures to fill up the minimum lead stock again.

Open communication

To ensure the deliveries, ZF-SBR attaches greatest importance to the close involvement of the supplier. At the same time, open communication of the supplier with regard to its capacities and possible bottlenecks is a decisive factor.

If the supplier detects delivery or capacity bottlenecks, it should proactively and immediately inform ZF-SBR hereof. So it provides ZF-SBR with the following additional information, for instance:

- Cause of the bottleneck
- Presumed point in time for the elimination of the problem
- Alternative manufacturing facilities
- Alternative parts
- Possibly shortened delivery times due to special runs
- Escalation of the issue within the supplier’s organization

The supplier is also obliged to inform ZF-SBR about other events that might put the compliance with the contractual obligations into danger - independent of the fact whether these have already occurred or are only expected to occur. These events encompass, amongst other things, imminent work stoppage, technical problems, quality defects, or also the company’s insolvency. Furthermore, the supplier is obliged to provide spare capacities in case of machine failures.

D. Logistikkosten

D. Logistics Costs

Siehe LR10, Kapitel 9.

See LR10, Section 9.

E. Disposition und Steuerung

E. Scheduling and Controlling

E1. Dispositionsverfahren

Die logistische Lieferantenanbindung ist ein wichtiger Prozess für die gesamte Supply Chain. Sie hat maßgeblich Einfluss auf die Versorgungssicherheit, die Beschaffungskosten, die internen Prozesskosten, die Höhe der Lagerbestände in der gesamten Prozesskette sowie den Lieferservicegrad zum Kunden von ZF-SBR.

Die ZF Friedrichshafen AG verwendet mehrere Standarddispositionsverfahren. Eine Definition jedes Verfahrens findet sich in der Logistikklinie LR10 (siehe LR10, Kapitel 5.3). Bei ZF-SBR erfolgt die Auswahl eines passenden Verfahrens auf Sachnummernebene. Dadurch berücksichtigt ZF-SBR die individuellen Charakteristika jedes Teils und seines dazugehörigen Lieferanten. Anhand mehrerer vordefinierter Einflussgrößen und ihrer Ausprägung wird das jeweils passende Dispositionsverfahren ermittelt. Die zweistufige Systematik bei der Verfahrensauswahl ist in Abbildung 6 dargestellt. ZF-SBR nutzt diese Systematik, um neue Teile zuzuordnen als auch um die Einordnung aktueller Sachnummern zu optimieren. Im Folgenden werden die am Standort eingesetzten Dispositionsverfahren kurz erläutert.

E1. Scheduling procedures

The logistical supplier integration is an important process for the entire supply chain. It has a significant influence on the security of supply, procurement costs, internal process costs, the size of inventories in the entire process chain, as well as the delivery service level to customers of ZF-SBR.

ZF Friedrichshafen AG uses several standard scheduling procedures. Each procedure is defined in the LR10 Logistics Directive (see LR10, Section 5.3). At ZF-SBR, the suitable procedure is selected based on item number level. By doing so, ZF-SBR considers the individual characteristics of every part and its corresponding supplier. Based on several, pre-defined variables and their characteristics, the correspondingly suitable scheduling procedure is determined. The two-stage classification for the procedure selection is shown in figure 6. ZF-SBR uses this classification to assign new parts as well as to optimize the assignment of current item numbers. In the following, the scheduling procedures used at the location are briefly explained.

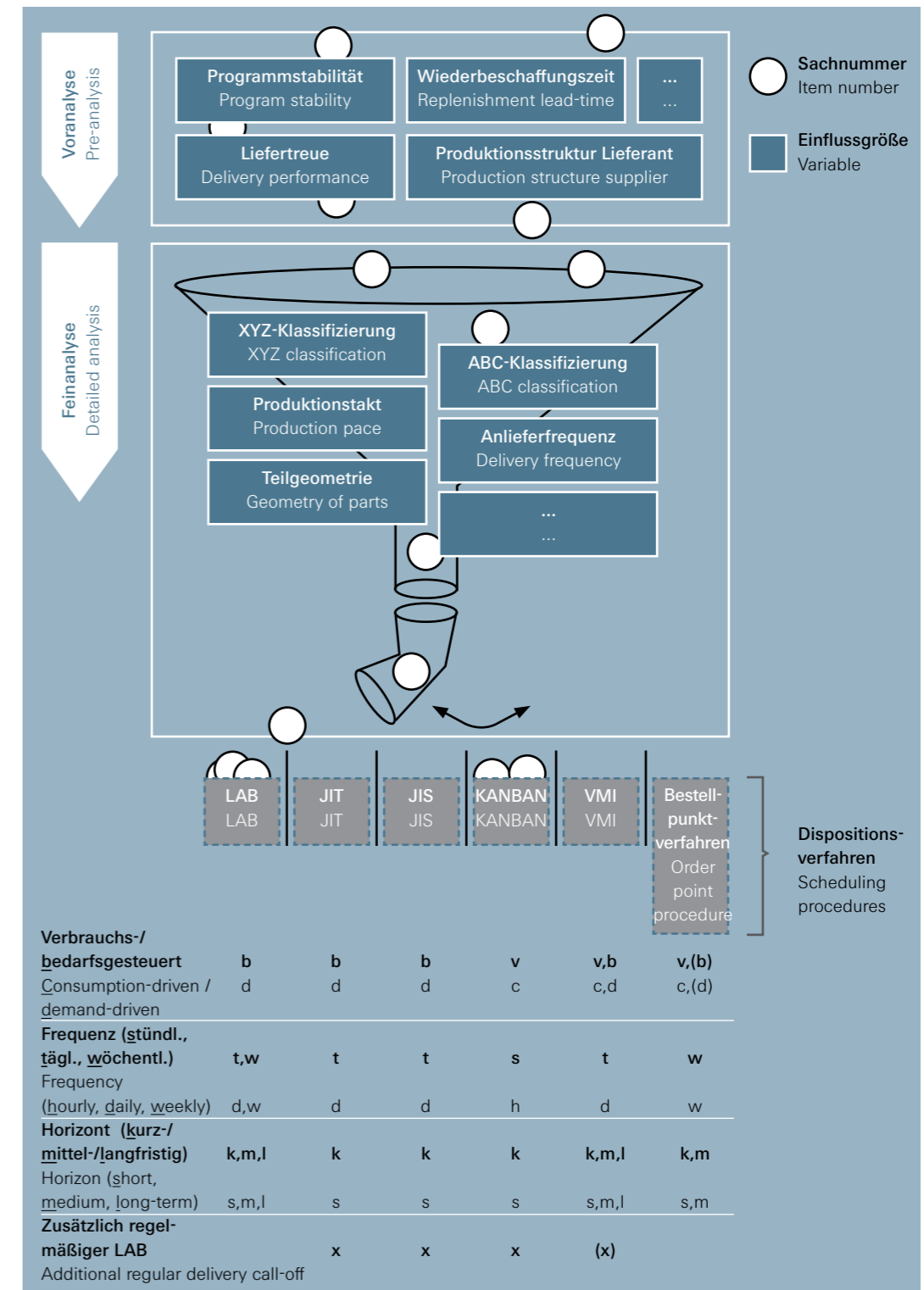


Abbildung 6: Zweistufige Systematik zur Auswahl von Dispositionsverfahren
Figure 6: Two-stage classification for selecting scheduling procedures

E. Disposition und Steuerung

E. Scheduling and Controlling

Lieferabrufverfahren

Das Lieferabrufverfahren ist ein bedarfsgesteuertes Dispositionsverfahren. Je nach Typ des Teils (ABC-XYZ-Klassifizierung) erhält der Lieferant sogar mehrfach wöchentlich Lieferplanabrufe mit den aktuellen Bedarfsterminen und -mengen – selbst wenn sich gegenüber dem vorherigen Lieferplanabruf weder Termin noch Mengen geändert haben. ZF-SBR aktualisiert die Lieferplaneinteilungen in regelmäßigen Abständen. Maßgeblich ist für jedes Teil jeweils nur der neuste Lieferplanabruf.

Eine explizite Auftragsbestätigung durch den Lieferanten ist nicht üblich. Akzeptiert der Lieferant die übermittelten Lieferplaneinteilungen jedoch nicht, muss er innerhalb von einem Tag Widerspruch einlegen. Bedingungen unter denen der Widerspruch nicht möglich ist, regelt der Rahmeneinkaufsvertrag.

Voraussetzungen für das Lieferabrufverfahren sind primär:

- Teile, für die das KANBAN-Verfahren weniger geeignet ist
- Sporadische Bedarfe oder im Rahmen der An-/Auslaufsteuerung
- Lange Lieferketten

JIT als Feinabrufverfahren

In einigen Fällen sendet ZF-SBR zusätzlich zu Lieferabrufen auch Feinabrufe. Bei der JIT-Steuerung erhalten die betroffenen Lieferanten arbeitstäglich einen Feinabruf, der jeweils einen Horizont von 10 Arbeitstagen abbildet.

KANBAN

Wie in der LR10 beschrieben, ist die KANBAN-Steuerung ein verbrauchsorientiertes Dispositionsverfahren, bei dem der Verbrauch eines Behälter/KANBANs den Lieferabruf

Delivery call-off procedure

The delivery call-off procedure is a demand-driven scheduling procedure. Depending on the part's type (ABC-XYZ classification), the supplier receives, even several times a week, delivery call-offs containing the current schedules and quantities - even if neither the schedule nor the quantities have changed compared to the previous delivery call-off. ZF-SBR regularly updates the delivery call-off distribution. For each part, only the latest delivery call-off is applicable.

The issuing of an explicit order confirmation of the supplier is not common. If the supplier does not accept the submitted delivery call-off distribution, however, it shall contradict within one day. The framework purchasing contract governs conditions under which a contradiction is not possible.

Prerequisites for the delivery call-off procedure are primarily:

- *Parts that are less suitable for the KANBAN procedure*
- *Sporadic needs or as part of the phase-in / phase-out control*
- *Long supply chains*

JIT call-off procedures

In some cases, ZF-SBR sends also JIT call-offs apart from the normal delivery call-offs. The suppliers effected of the JIT control receive a JIT call-off every working day that maps a horizon of 10 working days each.

KANBAN

As described in LR10, the KANBAN control is a consumption-driven scheduling procedure at which the consumption of a

auslöst. Die Abrufe werden standardmäßig per EDI an den Lieferanten übertragen. Der Lieferant verpflichtet sich, innerhalb der definierten Wiederbeschaffungszeit die KANBAN-Anforderung zu erfüllen.

Ziel von KANBAN-Systemen ist die enge Anbindung des Lieferanten an die Produktion von ZF-SBR. Lagerbestände und damit die Kapitalbindung können reduziert und die Flexibilität im Hinblick auf geänderte Bedarfsmengen erhöht werden.

Die Anwendung des KANBAN-Verfahrens ist an einige Grundvoraussetzungen geknüpft. So bietet sich KANBAN beispielsweise speziell bei Teilen mit regelmäßigem Verbrauch an. Auch eine kurze Reaktionszeit und eine hohe Lieferfrequenz sprechen für das Verfahren.

container / KANBAN triggers the delivery call-off. The call-offs are communicated to the supplier as standard practice by EDI. The supplier is obligated to fulfill the KANBAN requirements within the defined replenishment lead time.

Aim of KANBAN systems is to closely connect the supplier to the production of ZF-SBR. Stocks and therefore capital tie-up can be reduced and the flexibility with regard to changed order quantities can be increased.

The application of the KANBAN procedure is based on some prerequisites. For instance, KANBAN is particularly suitable for parts that are regularly consumed. Also the quick reaction times and the high delivery frequency are advantages of this procedure.

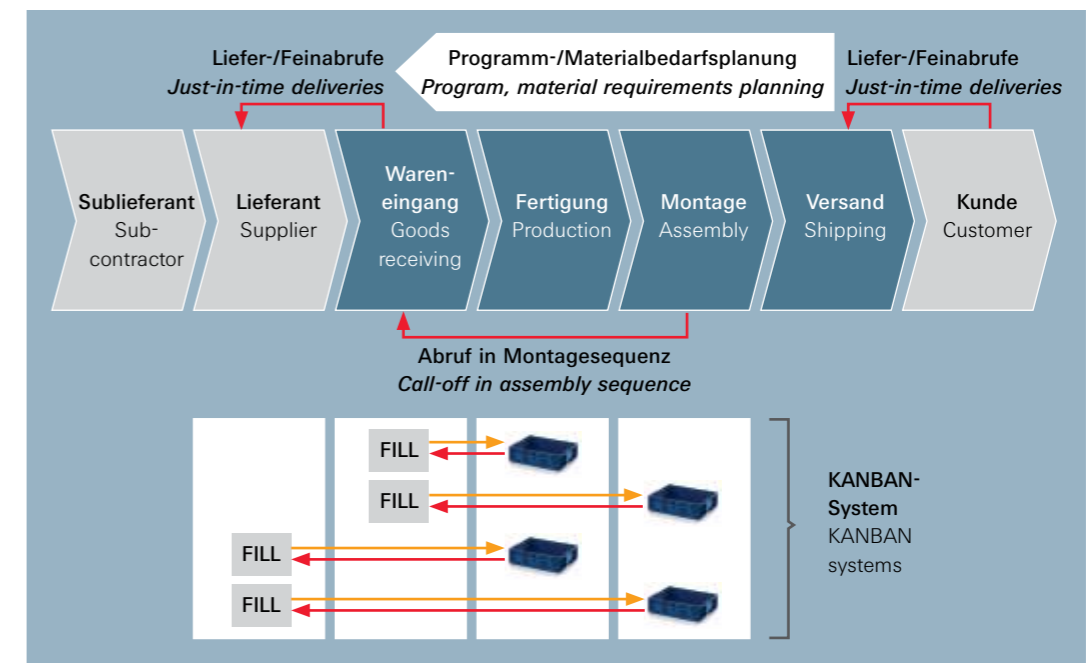


Abbildung 7: Ablauf Dispositionsverfahren
Figure 7: Process flow of scheduling procedures

E. Disposition und Steuerung

E. Scheduling and Controlling

Sonderform „Ereignisgesteuertes KANBAN“

Als Abwandlung des regulären KANBAN-Konzepts verwendet ZF-SBR auch das sogenannte ereignisgesteuerte KANBAN. Dabei gibt die KANBAN-Karte den Impuls für die Disposition. Einem Produktionsabruf geht allerdings immer eine Bedarfsprüfung voran. Erst wenn sich aus dem aktuellen Systembestand und der Bedarfsplanung ein Bedarf ableitet, erfolgt der Produktionsabruf beim Lieferanten. Insofern ist das „Ereignisgesteuerte KANBAN“ streng genommen ein bedarfsgesteuertes Dispositionsverfahren.

VMI in Verbindung mit Konsignation

Entsprechend der Beschreibung der LR10 plant ZF-SBR den Einsatz der VMI-Steuerung in Verbindung mit Konsignation. Vorgesehen ist, dass allein ZF-SBR die minimalen und maximalen Bestandsgrenzen bzw. Reichweiten festlegt. Dabei dient der Mindestbestand zur Absicherung der Versorgung. Die Maximalgrenze hingegen hat das Ziel, die Kosten zu optimieren. Die Bestands- und Bedarfssituation wird dem Lieferanten über SupplyOn zugänglich gemacht. Durch VMI-Abwicklung erhält der Lieferant die Möglichkeit, weitestgehend auf eine Lagerung in seinem eigenen Haus zu verzichten.

Ausblick Dispositionsverfahren

ZF-SBR arbeitet stetig daran seine Prozesse in der Disposition zu verbessern. Im Rahmen dessen prüft ZF-SBR auch die Umsetzung weiterer Standarddispositionsverfahren am Standort.

E2. Steuerparameter

Zur Bedarfssteuerung nutzt ZF-SBR mehrere Steuerparameter (siehe Abbildung 8). Dabei unterstützen eine Dispositionsmatrix als

Special form “Event-driven KANBAN“

As modification of the regular KANBAN concept, ZF-SBR also uses the so-called event-driven KANBAN. At this, the KANBAN card triggers the scheduling. However, a production call-off is always preceded by a demand check. Only if a demand is deviated from the current system status and the demand planning, the production call-off is submitted to the supplier. So in the strict sense of the term, the “event-driven KANBAN” is actually a demand-driven scheduling procedure.

VMI combined with consignment

As per the description in the LR10, ZF-SBR plans to use VMI control combined with consignment. The plan is that ZF-SBR alone defines the minimum and maximum stock limits or ranges. The minimum stock serves to safeguard the supply. The maximum limit's objective, however, is to optimize the costs. For this reason, it is not allowed to exceed the maximum stock limit. The stock and demand situation is communicated to the supplier by using SupplyOn. The VMI handling offers the supplier the opportunity to dispense with a storage in its own premises to a large extent.

Scheduling procedure outlook

ZF-SBR is continuously working on the improvement of its planning and scheduling processes. So ZF-SBR is also verifying the implementation of further standard scheduling procedures at the location.

E2. Control parameters

ZF-SBR uses several control parameters for controlling the demand (see figure 8). A scheduling matrix as well as an ABC

auch die ABC-Analyse den Disponenten bei der permanenten Optimierung der Steuerparameter in den SAP-Stammdaten.

Die Dispositionsmatrix hilft dabei je Material die richtige Ausprägung des jeweiligen Steuerparameters zu bestimmen. Je nach Dispositionsgruppe, ABC-Klassifizierung und weiteren Charakteristika (z.B. Lohnbearbeitungs-, KANBAN- oder Coilmaterial) werden für jedes Material jeweils die minimalen und maximalen Ausprägungen der relevanten Steuerparameter festgesetzt. Durch die Min-/Max-Grenzen hat der Disponent in einigen Fällen eigenen Entscheidungsspielraum bei der exakten Festlegung.

Steuerparameter beziehen sich entweder auf den Dispositionstermin oder aber die Dispositionsmenge. Terminbezogene Parameter sind beispielsweise die Wareneingangsbearbeitungszeit und die Bedarfsvorlaufzeit. Mengenbezogene Parameter hingegen beziehen sich primär auf die Losgrößenbildung. Dabei wird zunächst das Losgrößenverfahren festgelegt und dann durch Restriktionen, wie Mindestlosgröße und Rundungswerte erweitert. Darüber hinaus sind Werte für den Ausschuss definiert.

analysis supports the planner with the permanent optimization of the control parameters in the SAP master data.

The scheduling matrix helps to determine the correct characteristics of the corresponding control parameter for every material. Depending on the scheduling group, ABC classification, and further characteristics (e.g. contract, KANBAN, or coil material), the minimum and maximum characteristics of the relevant control parameters are defined for every material. Due to the minimum / maximum limits, the planner has certain freedom of decision when defining the exact parameters in some cases.

The control parameters refer either to the scheduled date or the scheduled quantity. Date-related parameters are, for instance, the goods receipt processing time and the demand lead-time. Quantity-related parameters, however, refer primarily to the definition of batch sizes. Here, the batch size procedure is defined first and is then extended by restrictions like minimum batch size and rounding values. Furthermore, values for scrap are defined.

E. Disposition und Steuerung

E. Scheduling and Controlling

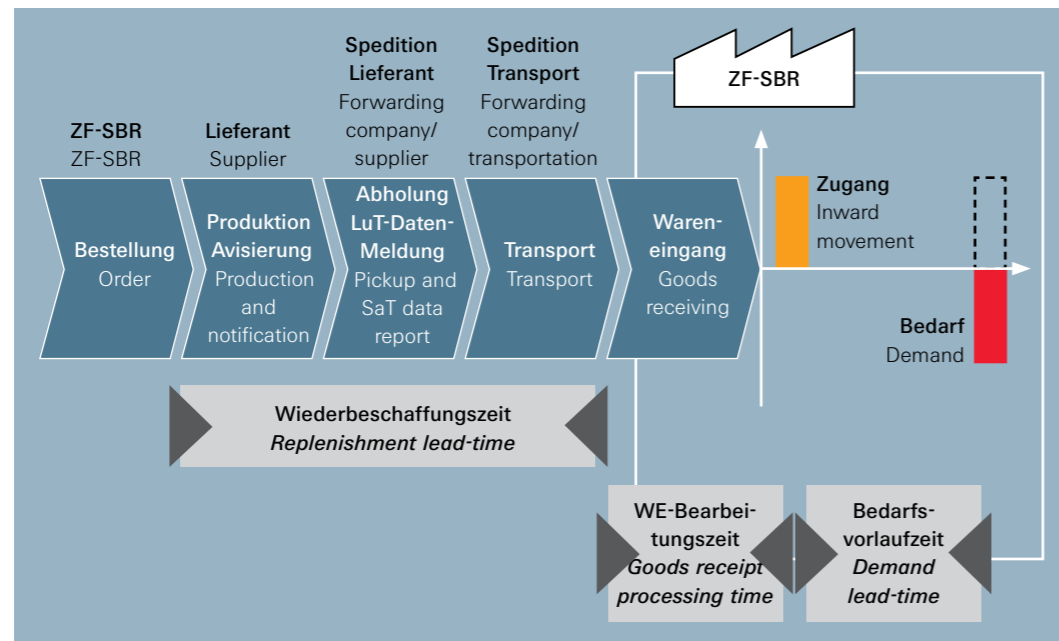


Abbildung 8: Wiederbeschaffungszeit, WE-Bearbeitungszeit und Bedarfsvorlaufzeit
 Figure 8: Replenishment lead-time, goods receipt processing time, and demand lead-time

Sicherheitsbestand (bei ZF-SBR)

Grundsätzlich vermeidet ZF-SBR Sicherheitsbestände im eigenen Haus. Dementsprechend ist der Sicherheitsbestand vieler Teile auf null festgesetzt. Insofern wird dieser bei ZF-SBR nicht explizit als Steuerparameter eingesetzt.

Wareneingangsbearbeitungszeit

Die WE-Bearbeitungszeit gibt die Anzahl der Arbeitstage an, die nach dem Erhalt der Ware für die Prüfung und Einlagerung des Materials benötigt werden.

Bedarfsvorlaufzeit

Die Bedarfsvorlaufzeit bewirkt, dass die Bestellvorschläge um eine definierte Zeitspanne vor die Bedarfstermine gelegt werden. An den tatsächlichen

Safety stock (at ZF-SBR)

Generally, ZF-SBR avoids safety stock on its own premises. Consequently, the safety stock of many parts is set to zero. So this is not explicitly used as control parameter at ZF-SBR.

Goods receipt processing time

The goods receipt processing time states the amount of working days required after the goods receipt for checking and storing the material.

Demand lead-time

The effect of the demand lead-time is that the order proposals are set to a defined period of time prior to the demand deadlines. The demand

Bedarfsterminen ändert sich dabei nichts. Die Bedarfsvorlaufzeit fungiert somit als Sicherheitszeit. Durch sie vermeidet ZF-SBR, dass es zu einem Abreißen der Produktion kommt, falls Ware nicht wie vereinbart geliefert wird. Doch auch wenn in einem solchen Fall der Produktionsstillstand ausbleiben sollte, hat der Lieferant mit Konsequenzen zu rechnen.

Losgrößenbildung

Die Wahl des Losgrößenverfahrens bestimmt wie die Losgrößen berechnet werden. In vielen Fällen wählt die Disposition von ZF-SBR ein statisches Losgrößenverfahren im Sinne einer exakten Losgröße. Dabei wird tagesgenau ein Bestellvorschlag in Höhe der Unterdeckung gebildet. In einigen Fällen wird stattdessen auf ein periodisches Losgrößenverfahren zurückgegriffen, bei dem das System die Beschaffung der Bedarfsmengen mehrerer Tage bzw. Wochen zu einer Losgröße zusammenfasst. Zusätzlich stellt die Mindestlosgröße die kleinstmögliche Abrufmenge beim Lieferanten dar.

E3. Versorgungssicherheit

Der Lieferant trägt einen entscheidenden Teil zur Versorgungssicherheit für die Produktion von ZF-SBR bei. Zusätzlich zu den in Kapitel C2 genannten Erwartungen an eine offene Kommunikation, hat der Lieferant auf Verlangen von ZF-SBR folgende Informationen bereitzustellen:

- Tägliche Planmenge
- Tägliche Ist-Ausbringungsmenge
- Vereinbarte Kapazität/Flexibilität
- Tägliche Liefermenge inklusive des Lieferrückstandes

Als verlässlicher Partner sollte der Lieferant außerdem folgende Pflichten erfüllen:

deadline itself does not change. So the demand lead-time is considered as safety time. Like this, ZF-SBR avoids to interrupt production if the goods are not delivered as agreed. Even if a production interruption is avoided in such cases, the supplier has to face consequences.

Batch size definition

The selection of the batch size procedure defines how the batch sizes are calculated. In many cases, ZF-SBR's scheduling department selects a static batch size procedure for a precise batch size. Here, an order proposal having the amount of the shortfall is built on a daily basis. In some cases, however, a periodic batch size procedure is chosen for which the system combines the procurement of the order quantity for several days or weeks to build a batch size. Additionally, the minimum batch size constitutes the least possible call-off quantity for the supplier.

E3. Security of supplies

The supplier assumes a decisive responsibility for the security of supplies in ZF-SBR's production. Additionally to the expectations on an open communication mentioned in Section C2, the supplier shall provide the following information when demanded by ZF-SBR:

- Daily planned quantity
- Daily actual output quantity
- Agreed capacity/flexibility
- Daily delivery quantity including backorder

As reliable partner, the supplier should furthermore fulfill the following obligations:

E. Disposition und Steuerung

E. Scheduling and Controlling

- Lieferung entsprechend aktuellem Lieferplan
 - Bereitstellung der zugesagten Kapazitäten sowie Ersatzkapazität im Fall von Maschinenausfällen
 - Sicherung der Kapazität bei Sub-Lieferanten und durchgängige Kommunikation bis zum Sub-Lieferanten
 - Einhalten vereinbarter Reaktionszeiten bei KANBAN
- *Delivery according to the current delivery schedule*
 - *Provision of agreed capacities as well as spare capacities in case of machine failures*
 - *Securing the capacities at the sub-contractor and consistent communication down to the sub-contractor*
 - *Compliance with agreed reaction times in case of KANBAN*

F. Abnahmeverpflichtung

F. Purchase Commitment

In Ausnahmefällen kann für ZF-SBR eine komplette Stornierung der im Lieferplan ausgewiesenen Stückzahlen erforderlich werden. Sofern im Rahmeneinkaufsvertrag keine anderslautende Vereinbarung getroffen wurde, wird ZF-SBR die für einen Zeitraum von zwei Wochen ab Stornierung ausgewiesenen Mengen des jeweiligen Produkts abnehmen, soweit diese Produkte tatsächlich bereits fertig produziert sind. Für Halbfertigprodukte und Rohmaterial gilt, dass diese nur von ZF-SBR abgenommen werden, wenn sie nachweislich nicht anderweitig vom Lieferanten verwendet werden können. Ist dies der Fall, so verpflichtet sich ZF-SBR Halbfertigmaterial und Rohmaterial für weitere zwei Wochen abzunehmen – auch hier, sofern der Rahmeneinkaufsvertrag nichts Abweichendes festlegt.

In exceptional circumstances, a complete cancellation of the quantities stated in the delivery schedule may be required for ZF-SBR. If the framework purchasing contract does not state otherwise, ZF-SBR will purchase the quantities stated for two weeks after the point of cancellation of the relevant product provided that these products have already been produced. Semifinished products and raw materials are only purchased by ZF-SBR if they demonstrably cannot be used by the supplier for other purposes. If this is the case, ZF-SBR is obliged to purchase semifinished products and raw materials for another two weeks - provided that the framework purchasing contract does not state otherwise.

G. Notfallkonzept

G. Emergency Concept

Siehe LR10, Kapitel 10.

See LR10, Section 10.

H. Verpackung

H. Packaging

Der Lieferant hat bei der Verpackung sicherzustellen, dass die jeweils vereinbarten Verpackungsvorschriften der ZF-SBR eingehalten werden.

The supplier must ensure in the packaging that the packing instructions agreed with ZF-SBR are observed.

H1. Verpackungsfestlegung

Die Festlegung der Verpackung folgt einem standardisierten Prozess. Auf Basis dieses Lastenhefts und des zugehörigen Anforderungskatalogs für Serienkaufteile (auf Anfrage erhältlich) gibt der Lieferant zunächst einen Verpackungsvorschlag ab. Im Zuge der Erstmusterbelieferung erfolgt seitens ZF-SBR die Prüfung und ggf. Abnahme des Vorschlags (weitere Information zur Erstbemusterung siehe „Richtlinie zur Sicherung der Qualität von Zulieferungen“ QR83).

H1. Packaging determination

The packaging is determined based on a standardized process. Based on these logistics specifications and the corresponding specification catalog for volume production purchased parts (available on request), the supplier suggests a packaging first. As part of the initial sample delivery, ZF-SBR checks and possibly approves the proposal (further information on the initial sample inspection is available in the “QR83”).

Die Festlegung der Verpackung geschieht grundsätzlich auf Sachnummernebene. Der Lieferant ist nur im Ausnahmefall und nur nach vorheriger Anmeldung und Freigabe durch ZF-SBR berechtigt, in abweichenden Verpackungen zu liefern. Zudem behält sich ZF-SBR vor, entstehende Zusatzkosten z.B. durch Umpacken dem Lieferanten in Rechnung zu stellen. Sind Änderungen hinsichtlich der KLT/GLT in Größe/Typ und/oder der Inhalt im KLT/GLT vorgesehen, ist vor

The packaging is generally determined on item number level. The supplier is authorized to make deliveries in different packaging only in exceptional cases, and only with prior notification of and written approval from ZF-SBR. Furthermore, ZF-SBR reserves the right to invoice incurred additional costs, for instance due to re-packaging, to the supplier. If the small or large load carrier changes in size/type and/or contents of the small or

H. Verpackung

H. Packaging

der Umstellung eine erneute Bemusterung der Verpackung durchzuführen. Generell müssen Bemusterungen zeitlich so erfolgen, dass sie den Start der Serienanlieferung nicht gefährden.

H2. Verpackungsarten

ZF-SBR unterscheidet zwischen zwei Typen von Verpackungselementen: (1) Standardelemente; (2) Sonderverpackungselemente. Letztere finden nur in Ausnahmefällen Verwendung, z.B. wenn Standardverpackungselemente aufgrund von Teilegeometrien oder sonstigen Faktoren nicht realisierbar sind. Ihr Einsatz ist bereits in der Konzeptionsphase mit ZF-SBR abzustimmen. Aus Gründen der Nachhaltigkeit zieht ZF-SBR grundsätzlich Mehrwegverpackungen gegenüber Einwegverpackungen vor.

Standardelemente

Bei ZF-SBR finden die in der untenstehenden Tabelle beschriebenen Standard-Mehrwegelemente bevorzugt Verwendung. Werden diese Elemente eingesetzt, so schließen Lieferanten und ZF-SBR stets einen entsprechenden KLT-GLT Vertrag ab.

large load carrier, the packaging shall be checked once again before the changeover. Generally, these checks shall always be performed with regard to the timeline in such a way that the start of delivery for volume production is not put into danger.

H2. Packaging types

ZF-SBR differentiates between two types of packaging elements: (1) standard elements; (2) special packaging elements. The latter are only used in exceptional cases, e.g. if standard packaging elements cannot be used due to the parts' geometries or other factors. Their usage is to be agreed upon with ZF-SBR already in the design phase. For reasons of sustainability, ZF-SBR generally prefers reusable packaging over disposable packaging.

Standard elements

At ZF-SBR, the standard reusable elements preferably used are described in the table below. If these elements are used, supplier and ZF-SBR are always signing a corresponding small / large load carrier contract.

Typ type	Varianten Version		Außenmaße in mm outer dimension in mm
Kleinladungsträger (KLT) Small load container (KLT)	VDA-C-KLT 4314 mit Deckel D43 VDA-C-KLT 4314 with cover D43		396 x 297 x 147,5
	VDA-C-KLT 4328 mit Deckel D43 VDA-C-KLT 4328 with cover D43		396 x 297 x 280
	VDA-C-KLT 6428 mit Deckel D64 VDA-C-KLT 6428 with cover D64		594 x 396 x 280
Großladungsträger (GLT) Large load container (GLT)	Kunststoffflachpalette UTZ 9-Fuß Plastic ISO flats		1200 x 800 x 155
	Euro-Palette DIN 15155 (DB Holzpalette) Euro pallet DIN 15155		1200 x 800 x 155
	Abdeckhaube A1208 Cover A1208		1200 x 800
	Magnumbox Magnumbox		1200 x 800 x 950
	Gitterbox DIN15155/8 (Farbe Grau: RAL7030) Iron-barred box DIN 15155/8 (Colour grey)		1240 x 835 x 970

Tabelle 1: Standardelemente

Table 1: Standard elements

H. Verpackung

H. Packaging

Aus Gründen der Ladungssicherheit und erleichterten Handlings behält sich ZF-SBR vor, weitere Anforderungen beim Einsatz von KLT zu stellen. Grundsätzlich ist jeder KLT – wie oben abgebildet – mit dem entsprechenden Deckel zu verschließen. Ferner beträgt das zugelassene Bruttogewicht maximal 15kg. C-KLT als auch deren Deckel kommen zudem ausschließlich in der Standard-Farbe Blau (RAL 5012) zum Einsatz.

Für Anlieferungen, die palettenweise an die Montage gelangen, sind verpflichtend ZF-Standard-Kunststoff-Paletten in der Farbe Grau zu verwenden. Andersfalls, d.h. nur wenn Teile nach der Anlieferung im angelieferten KLT einzeln eingelagert werden, können alternativ DB-Holzpaletten eingesetzt werden. Zur Ladungssicherung ist die stapelfähige Abdeckhaube A1208 in Blau (RAL 5012) vorgeschrieben. Die maximale Gesamthöhe der Trägerelemente darf 1000mm nicht überschreiten. Darüber hinaus stellt der Lieferant sicher, dass der Palettenabschluss waagrecht ist, sodass ggf. an den Ecken der obersten Lage Leer-Behälter einzusetzen sind. Landeeinheiten sind in Längsrichtung zu umbändern.

Sonderverpackungselemente

Werden Teile in Sonderverpackungselementen angeliefert, so müssen bei der Festlegung des Verpackungselements die von ZF-SBR definierten Materialanforderungen und Standardmaße berücksichtigt werden. Dabei ist die Kompatibilität mit der ZF-Standard-Palette von besonderer Bedeutung. Die Entwicklung und Beschaffung von Sonderverpackungselementen ist zwischen Lieferanten und ZF-SBR abzustimmen. Letzteres gilt gleichermaßen für teilespezifische Innenverpackungen (siehe Kapitel H3).

For reasons of securing the load and ensuring easy handling, ZF-SBR reserves the right to raise further requirements when using small load carriers. Generally, every small load carrier is to be closed with a corresponding cover - as shown above. Furthermore, the permitted gross weight amounts to maximum 15 kg. C-KLTs as well as their covers are only used in the standard color blue (RAL 5012).

For deliveries that are taken to the assembly on pallets, ZF standard plastic pallets in grey color shall be used mandatorily. Otherwise, i.e. only if parts are stored individually in the delivered small load carrier after delivery, DB wooden pallets can be used as alternative. For securing the load, the stackable protective cover A1208 in blue color (RAL 5012) is mandatory. The maximum overall height of the carrier elements shall not exceed 1 000 mm. Furthermore, the supplier ensures that the pallet cover is horizontal so that empty containers can be used at the corners of the topmost layer, if required. Load units are to be wrapped with a ribbon in longitudinal direction.

Special packaging elements

If parts are delivered in special packaging elements, the material requisition and standard dimensions defined by ZF-SBR shall be considered when determining the packaging element. The compatibility with the ZF standard pallet is of special importance here. The development and procurement of special packaging elements shall be agreed upon between the supplier and ZF-SBR. The same applies to part-specific inner packaging (see Section H3).

H3. Sonstige verpackungsspezifische Anforderung

Innenverpackung

Grundsätzlich dürfen Behälter keinerlei Mehrwegkomponenten enthalten. Sofern innerhalb eines Behälters Blister oder andere Einsätze notwendig sind, so sind diese als Einwegverpackung und unter Berücksichtigung bestimmter Materialanforderung auszuführen.

Reinigung und Reparatur

Verpackungsmittel müssen den Sauberkeitsanforderungen von ZF-SBR genügen. Verschmutzung von Kaufteilen sowie des Fertigungs- und Montagebereichs, die auf die Verpackung zurückzuführen sind, sind zu vermeiden. Bestimmte Materialien (z.B. flusende Materialien wie Wellpappe) sind aus diesem Grund nicht zugelassen. Der Lieferant stellt sicher, dass die Anlieferung ausschließlich in sauberen und trockenen Verpackungselementen erfolgt. Dementsprechend müssen Verpackungselemente vor ihrem Einsatz ggf. gereinigt werden, was u.a. auch das Entfernen von Etikettenrückständen beinhaltet. Die Reinigung der Verpackung muss durch den Lieferanten selbst oder einen von diesem eingesetzten Dienstleister ausgeführt werden. Lieferungen müssen darüber hinaus vor Verschmutzung während des Transports geschützt werden. Wird im Zuge der regelmäßigen Funktionskontrolle des Verpackungselements (d.h. jeweils vor Zurücksendung bzw. erneuter Verwendung) durch ZF-SBR oder den Lieferanten ein Mangel identifiziert, so erfolgt die Reparatur bzw. Entsorgung und Ersatzbeschaffung eigenverantwortlich.

Traglast

Die dynamische bzw. statische Traglast einer Ladeinheit muss mindestens 1000 kg

H3. Other packaging-specific requirements

Inner packaging

Generally, containers shall not contain any reusable components. If it is required to use blisters or other inserts in a container, these shall be made of disposable packaging and considering certain material requisitions.

Cleaning and repair

Packaging material must comply with the cleanliness requirements of ZF-SBR. Contamination of purchased parts as well as of the production and assembly area caused by the packaging shall be avoided. For this reason, certain materials (e.g. fluffy material like corrugated cardboard) are not permitted. The supplier ensures that deliveries are exclusively effected with clean and dry packaging elements. Consequently, packaging elements must be cleaned before used, if required, which might also include the removal of residual labels. The packaging shall be cleaned by the supplier itself or by a service provider assigned by the supplier. Furthermore, deliveries shall be protected from contamination during transport. If a defect is identified by ZF-SBR or the supplier during the regular functional test of the packaging element (e.g. before returning or reusing it), the element is repaired or disposed off and a replacement is procured on one's own responsibility.

Load carrying capacity

The dynamic or static load carrying capacity of a load unit must amount to at least 1 000 kg or 4 000 kg respectively. If this cannot be

H. Verpackung

H. Packaging

bzw. 4000 kg betragen. Ist dies durch den Einsatz von Sonderverpackungen nicht gewährleistet, so müssen die tatsächlichen Maximal-Traglastwerte an jeder Sonderverpackungseinheit gekennzeichnet sein. Ebenfalls Einschränkungen bei der Stapelfähigkeit sind zu kennzeichnen und im Vorfeld mit ZF-SBR abzustimmen.

Konservierung

Ein eventuell notwendiger Einsatz von Konservierungsmitteln bei bestimmten Teilen ist stets mit der Qualitätsabteilung von ZF-SBR abzustimmen.

H4. Abwicklung bei der Verwendung von Mehrwegverpackungen

Grundsätzlich beschafft jeder Partner die in seinem Einflussbereich benötigten Verpackungselemente.

Bedarfsermittlung von Mehrwegverpackungen

Die Berechnung des für den Gesamtumlauf benötigten Bedarfs an Mehrwegverpackungen erfolgt durch den Lieferanten in Abstimmung mit ZF-SBR. Folglich hat der Lieferant selbst dafür Sorge zu tragen, dass bei Änderungen des Lieferumfangs eine Anpassung der Menge an Mehrwegverpackungen veranlasst wird. Näheres bzgl. der Bedarfe von Verpackungselementen (Leergut) regelt der KLT/GLT-Vertrag.

Bestandsführung- und abgleich

ZF-SBR als auch der Lieferant verpflichten sich zu einer fortlaufenden Bestandsführung für die eingesetzten Mehrwegverpackungen. Zur Kontenführung sind im Lieferschein Angaben über die versendeten Verpackungselemente zu machen.

guaranteed by using special packaging, the actual maximum load carrying capacities shall be specified at every special packaging unit. Restrictions with regard to the stackability shall also be specified and agreed upon with ZF-SBR beforehand.

Conservation

A possibly required utilization of conservation substances for certain parts shall be agreed upon with the Quality department of ZF-SBR.

H4. Handling regarding the utilization of reusable packaging

Generally, each partner procures the packaging elements required in its area of influence.

Demand assessment of reusable packaging

The calculation of the reusable packaging demand required for the total outstanding volume is done by the supplier in accordance with ZF-SBR. Consequently, the supplier must ensure that changes in the scope of supply trigger an adaptation of the quantity of reusable packaging needed. More information on the demands for packaging elements (empties) is defined in the small/large load carrier contract.

Inventory management and balancing

Inventory management and balancing Both, ZF-SBR and the supplier, commit themselves to consistent inventory management for the reusable packaging used. For managing the accounts, the delivery note shall specify the sent packaging elements.

Zum Abgleich erhält der Lieferant regelmäßig von ZF-SBR einen Kontoauszug über die Mehrwegverpackungselemente. Dabei werden die in diesem Zeitraum entstandenen beiderseitigen Ansprüche aus der Bewegung (Abgang/Zugang) von ZF-eigenen Mehrwegverpackungen verrechnet. Einmal jährlich führt der Lieferant eine Inventur durch, um einen eventuellen Schwund zu ermitteln und weiterhin eine ausreichende Umlaufmenge zu gewährleisten.

For balancing, the supplier receives an account statement from ZF-SBR on a regular basis stating the reusable packaging elements. Here, all demands put forward by both parties in the course of the period are offset on the basis of the ZF-owned returnable packaging moved (outgoing units/incoming units). Once a year, the supplier is taking inventory in order to determine a possible loss of elements and to continue to guarantee a sufficient circulating quantity.

I. Warenkennzeichnung

I. Product Labeling

Die Warenkennzeichnung dient der eindeutigen Identifikation der Ware auf dem Transportweg zwischen dem Lieferanten und ZF-SBR sowie innerhalb der Prozesskette bei ZF-SBR. Vom Lieferanten ist sicherzustellen, dass alle Verpackungseinheiten mit Warenkennzeichnungen entsprechend der im Folgenden aufgelisteten Anforderungen angeliefert werden. Zur ausführlicheren Information bezüglich VDA-Warenanhängern und Bauteilekennzeichnungen zur Teilerückverfolgung stellt ZF-SBR auf Anfrage die aktuellen Bestellvorschriften zur Verfügung.

11. VDA-Label 4902, Version 4 mit Code 39

Der Lieferant hat sicherzustellen, dass lediglich Warenanhänger nach VDA 4902, Version 4 verwendet werden. Der Einsatz dieser standardisierten Warenanhänger ermöglicht beiden Partnern die Verwendung von barcodfähigen Erkennungssystemen. Die Label sind in zwei unterschiedlichen Größen verfügbar. Für KLT sind kleine Anhänger mit den Maßen 210 x 74 mm zu verwenden. Palettenanlieferungen hingegen werden mit einem Masterlabel im größeren Format DIN A5 (210 x 148 mm) gekennzeichnet. Um Beschädigungen an den Masterlabeln vorzubeugen, ist bei KLT eine Papierstärke von mindestens 160 g/m² einzuhalten. Alternativ kann das Label durch einen Kartonzuschnitt verstärkt werden.

Die Warenanhänger sind entsprechend der folgenden Abbildung zu befüllen. Wie dargestellt, müssen alle relevanten Daten sowohl in Klarschrift, als auch ein Barcode aufgedruckt werden. Die Warenanhänger – aber ggf. auch Etiketten auf Blistern oder Bauteilen – sind zudem um einen zweidimensionalen DMC und eine nebenstehende Prüfziffer zu ergänzen. Dies

Product labeling serves for uniquely identifying the goods during transportation from the supplier to ZF-SBR as well as within the process chain at ZF-SBR. The supplier shall ensure that all packaging units are delivered with product labels complying with the requirements listed in the following. On request, ZF-SBR will provide the current ordering rules containing extensive information on VDA goods and component labels for the tracking of parts.

11. VDA label 4902, version 4 with code 39

The supplier must ensure that only goods labels in accordance with VDA standard 4902, version 4 are used. The use of these standardized goods labels enables both partners to use barcode readers. The labels are available in two different sizes. For small load carriers, small labels with the dimensions 210 x 74 mm are to be used. Pallet deliveries, however, are labeled with a master label in a bigger DIN A 5 format (210 x 148 mm). To prevent the master labels from damage, a paper with the thickness of at least 160 g/m² is to be used. Alternatively, the label can be reinforced by a correspondingly cut cardboard.

The goods labels are to be filled according to the following illustration. As shown, all relevant data must be written in plain writing and a barcode must be printed on the label. The goods labels - but if applicable also labels on blisters or components - must be supplemented with a two-dimensional DMC and a check digit next to it.

dient der genauen Rückverfolgbarkeit von Teilen. Obligatorische Dateninhalte auf dem DMC sind Lieferschein-Nr., ZF-Sachnummer, Füllmenge, ZF-Lieferantenummer, Lieferschein-Datum, Änderungsstand Konstruktion und Packstück-Nr. Optional hingegen können auch Chargen-Nr. und Form spezifiziert werden. Genaueres regeln die Bestellvorschriften.

This helps to precisely track the parts. Mandatory content on the DMC are delivery note number, ZF item number, filling quantity, ZF supplier number, delivery note date, revision status of design, and package number. Optionally, also the batch number and form can be specified. You find more details on this in the order specifications.

(1) Warenempfänger Halle 1 West D-66117 Saarbrücken	(2) Abbaueinheit - Lagerort - Verwendungsschlüssel H1W S	(3) Lieferschein-Nr. (R) 12345678	(4) Lieferantenschritt (Kurzname, Werr, PLZ, Ort) Musterlieferant GmbH, D-12345
(5) Gewicht netto 52	(6) Gewicht brutto 100	(7) Anzahl Packstücke 1	
(8) Sachnr./Kunde (P) 112233444	(9) Füllmenge (Q) 200	(10) Beschreibung Lieferung, Leistung Haltebügel	(11) Sachnr./Lieferant (305) 910111213
(12) Lieferantennr. (V) 1111	(13) Datum 051112	(14) Änderungsstand Konstruktion A	
(15) Packstücknr. (M) 87654321	(16) Chargennr. (N) S1112223		

Abbildung 9: VDA-Warenanhänger nach DIN 4902, Version 4 mit Code 39 in beiden Größenformaten
Figure 9: VDA goods labels according to DIN 4902, version 4 with code 39 in both sizes

I. Warenkennzeichnung

I. Product Labeling

I2. Anbringung von Warenanhängern

Warenanhänger sind grundsätzlich sichtbar so anzubringen, dass sie mit einem Barcode-Lesegerät erreicht werden, ohne dass die Verpackungseinheiten umgeschichtet werden müssen. Zur Anbringung an den Verpackungselementen dürfen ausschließlich die Einsteckvorrichtungen, Klemmplatten, Kartentaschen oder sonstige Vorrichtungen verwendet werden. Sind keine Warenanhänger-Vorrichtungen vorhanden, sind leicht und rückstandsfrei lösbare Klebepunkte zu verwenden. Diese können zudem eingesetzt werden, um eingesteckte Labels zusätzlich zu fixieren.

I2. Attachment of goods labels

The goods labels should be affixed so that they are visible and can be read with a barcode reader without having to rearrange the packing units. For attaching the goods labels on the packaging elements, only the insertion devices, clamping plates, card pockets, or other equipment provided shall be used. If no goods label equipment is available, adhesive dots shall be used that can be removed easily and without leaving any residue. These can also be used to additionally fix inserted labels.

J. Lieferkonditionen

J. Terms of Delivery

Siehe LR10, Kapitel 7.1.

See LR10, Section 7.1

K. Transportkonzept und Laufzeit

K. Transportation Concept and Time

Die nachfolgenden Vorschriften zu Frachtdokumenten (Kapitel K3) sind für alle Lieferungen an ZF-SBR verbindlich. Die Vorschriften zu Versand, Avisierung und Transportarten (Kapitel K1 und K2) hingegen haben zusätzlich Gültigkeit, wenn ZF-SBR Frachtzahler ist.

The following instructions on freight documents (Section K3) are binding for all deliveries to ZF-SBR. The instructions on shipment, notification, and transport types (Sections K1 and K2), however, are additionally valid if ZF-SBR pays the freight.

K1. Versandvorschriften und Avisierung

Die Regelungen für den Versand sind den unten aufgeführten Dokumenten zu entnehmen. Der jeweils aktuelle Stand steht auf der ZF-Homepage zur Verfügung.

- Allgemeine Versandvorschriften für die Belieferung der ZF Friedrichshafen AG und deren Tochterunternehmen
- Standortspezifische Sendungslaufzeiten für den Standort Saarbrücken
- Standortspezifische Versandvorschriften für den Standort Saarbrücken
- Avisierungsformulare je Versandart (Land, Luft oder See)

K1. Shipping instructions and notification

The regulations for shipment are to be taken from the the documents listed below. The most current version is available on ZF's website.

- General shipping instructions for deliveries to ZF Friedrichshafen AG and its subsidiaries
- Location-specific shipping times for the Saarbrücken location
- Location-specific shipping instructions for the Saarbrücken location
- Notification forms for each shipment type (land, air, or sea)

ZF-SBR verlangt grundsätzlich die Avisierung von Sendungen. Solche Sendungsanmeldungen dienen der Ankündigung künftiger Lager- bzw. Warenzugänge bei ZF-SBR. Es ist darauf zu achten, dass nur das tatsächlich zur Verladung bereitstehende Sendungsvolumen avisiert wird. Sendungen, die derzeit nicht elektronisch avisiert werden, müssen entsprechend der Avisierungsformulare abgewickelt werden. Der Lieferant hat dafür Sorge zu tragen, dass alle sendungsrelevanten Daten dem Dienstleister vollständig vor dem Transport zur Verfügung gestellt werden.

ZF-SBR generally requires the notification of shipments. These shipment notifications serve for announcing future warehouse or inward goods movements at ZF-SBR. Therefore, please make sure that you notify only the actual volume which will be dispatched. Shipments that are currently not notified electronically shall be handled according to the notification forms. The supplier must take care that all shipment-relevant data are communicated to the service provider completely and before the shipment takes place.

Da Liefertermine auf den Abrufen als Empfangstermine bei ZF-

Since the delivery dates on the call-offs are defined as receipt dates

K. Transportkonzept und Laufzeit

K. Transportation Concept and Time

SBR definiert sind, hat die Avisierung unter Berücksichtigung der jeweiligen Transportlaufzeit zu erfolgen. Transportzeiten beginnen mit der Bereitstellung der Ware für die Abholung durch die Spedition. Sogenannte Sendungslaufzeiten gelten hingegen ab der Avisierung der Sendung. Für Landfrachten, erfolgt die Avisierung grundsätzlich am Tag A. Am Tag B wird die Ware bereitgestellt, abgeholt und ggf. bereits geliefert. Für den Versand von Deutschland aus gilt einheitlich, dass spätestens am Tag C die Anlieferung bei ZF-SBR erfolgt. Die Sendungslaufzeiten im Inner-Europäischen Ausland richten sich nach dem jeweiligen Versandgebiet. Für einige Versandgebiete stimmt ZF-SBR die Laufzeiten einzelfallspezifisch mit dem Lieferanten ab. Details dazu sind den Vorschriften zu Sendungslaufzeiten für den Standort Saarbrücken enthalten.

Als Transporttage gelten grundsätzlich Wochentage von Montag bis Samstag. Sonn- und Feiertage in den Versand- und Empfangsländern (bzw. ggf. Transitländern) verlängern die oben angesprochenen Fristen um die jeweilige Anzahl der Tage.

K2. Transportarten

Je nach Transportaufkommen legt ZF-SBR zumeist die günstigste der folgenden Transportarten fest:

Gebietsspediteur

Der Begriff Gebietsspediteur bezeichnet innerhalb der Beschaffungslogistik eine Zulieferstruktur, bei der Lieferungen zunächst gesammelt werden, um sie dann in einer Ladung zum Bestimmungsort zu transportieren. Für den Transport per Gebietsspediteur gelten spezielle Anforderungen. Grundsätzlich werden

at ZF-SBR, the notification must be carried out considering the respective transportation time. Transportation times start with placing the goods for pickup by the forwarding company. So-called shipment times, however, apply as of the notification of the shipment. For land freight, the notification is always made on day A. On day B, the goods are placed, picked up, and probably also delivered. For shipment within Germany the rule is that the goods are delivered to ZF-SBR on day C at the latest. The shipping time within Europe (except Germany) is based on the corresponding shipment area. For some shipment areas, ZF-SBR will agree upon the shipping time with the supplier for individual cases. Details on this are described in the instructions on shipping times for the Saarbrücken location.

In general, weekdays from Monday to Saturday are considered as transport days. Sundays or holidays in the shipping or receiving countries (or maybe also transit countries) extend the deadlines mentioned above by the corresponding number of days.

K2. Types of transport

Depending on the transport volume, ZF-SBR arranges the least expensive of the following types of transport:

Regional shipper

The term "regional shipper" refers to a supplier structure within procurement logistics in which deliveries are collected first in order to bring them then to their destination as one shipment. Special requirements apply for the transport with a regional shipper. Generally, shipments with more than 30 kg and with a sufficient

Sendungen über 30 kg mit einer ausreichenden Standardlaufzeit über den zuständigen Gebietsspediteur abgewickelt, sofern die Sendungen nicht über eine vereinbarte Tour abgewickelt werden.

Direktverkehr

Eine Direktanlieferung liegt dann vor, wenn der vom Lieferanten beladene LKW ohne Um-/ oder Zuladung und unter Einhaltung der festgelegten Laufzeiten direkt vom Lieferanten zum entsprechenden Produktionswerk der ZF-SBR fährt. Dies ist in der Regel der Fall, wenn es sich gewichts- oder volumenabhängig um komplette LKW-Ladungen handelt. Eine Direktfahrt bei einem nicht vollständig ausgelasteten LKW ist nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung der ZF-SBR zulässig.

Eine Sonderform des Direktverkehrs ist der Milk Run. Dieses bezeichnet den Direkttransport auf einer festgelegten Route (i.d.R. feste Zeit, feste Menge, feste Strecke) mit vorgegebenen Abholzeiten und Eintreffzeiten von Abholadressen direkt an einen Empfänger, i.d.R. ohne Einbeziehung einer Umschlagsanlage.

Rundverkehr

Der Rundverkehr bezeichnet eine Transportlogistik, bei welcher auf dem Hinweg Material und auf dem Rückweg das Fertigprodukt oder Leergut transportiert wird. Dadurch können Transportmittel optimal ausgelastet und Leerfahrten vermieden werden. Bei entsprechender Anlieferfrequenz, Liefervolumina und Routengegebenheiten können Rundverkehre eingerichtet werden.

standard transportation time are handled by the regional shipper in charge provided that the shipments are not sent via an agreed tour.

Direct transport

A direct delivery takes place when the truck loaded by the supplier without reloading or adding any load and in compliance with the determined transportation times drives directly from the supplier to the appropriate ZF-SBR production plant. This happens usually when there are complete truck loadings by weight or by volume. A direct delivery with a truck that is not completely loaded is only permitted with prior written approval from ZF-SBR. Also the direct transport is handled by the regional shippers in charge.

A special form of the direct transport is the milk run. This refers to a direct transport on a pre-defined route (generally at a fixed time, with a fixed quantity, at a fixed route) with pre-defined pickup and arrival times from pickup addresses directly to the recipient, generally without involvement of transshipment.

Roundtrip transport

Roundtrip transport refers to a type of transport logistics for which material is delivered and on the way back, the finished product or empties are transported. Like this, means of transport can be ideally utilized and empty runs can be avoided. Roundtrip transports can be established with appropriate delivery frequencies, delivery volumes, and route conditions.

K. Transportkonzept und Laufzeit

K. Transportation Concept and Time

Sonderfahrten

Um Versorgungslücken zu vermeiden, sind in manchen Fällen Sondertransporte nötig. Sie stellen sicher, dass die Ware ZF-SBR möglichst schnell erreicht. Grundsätzlich sind solche Express- oder Terminlieferungen immer mit dem zuständigen Disponenten bei ZF-SBR abzustimmen. Die Kosten für Sonderfahrten trägt stets der Verursacher.

K3. Frachtpapiere

Der Lieferant ist als Versender für die ordnungsgemäße vollständige Erstellung aller benötigten Transportdokumente verantwortlich. Dabei akzeptiert ZF-SBR keine Rollkarten. Stattdessen sind bei der Warenanlieferung die folgenden Dokumente entsprechend der angegebenen Industriestandards vorzulegen:

- Lieferschein in einfacher Ausführung (nach VDA 4994)
- Speditionsauftrag bzw. Frachtbrief je Lieferant und je Warenannahmestelle in zweifacher Ausführung (nach VDA 4922/DIN 5018)
- Zolldokumente bei Sendungen aus Drittländern bzw. Nicht-EU-Länder

Lieferschein

Auf dem Lieferschein müssen sämtliche nach der VDA-Norm 4994 erforderliche Angaben gemacht werden, inklusive des zuständigen Gebietsspediteurs sowie, falls zutreffend, der Chargennummer. Zudem ist das Lademittel- und Bruttogewicht zu benennen.

Angaben zu Mehrwegverpackungselementen können wahlweise auf dem Lieferschein oder gesondert im sogenannten Ladehilfsmittelschein erfolgen. Die Angaben hierzu umfassen die ZF-Transportmittelnummer sowie die gängige Bezeichnung der angelieferten

Special runs

To avoid supply gaps, special runs are required in some cases. They ensure that the goods are delivered to ZF-SBR as quickly as possible. Generally, these express or futures deliveries shall always be coordinated with the planner in charge at ZF-SBR. The costs for such special runs are always borne by the one causing them. The same applies to the organization of such runs.

K3. Freight documents

As shipper, the supplier is responsible for the properly completed preparation of all required transport documents. ZF-SBR does not accept cartage notes. Instead, the following documents shall be submitted according to the specified industry standards when delivering the goods:

- *One copy of the delivery note (according to VDA 4994)*
- *Two copies of the shipping order or waybill for each supplier and for each receiving department (according to VDA 4992/DIN 5018)*
- *Customs documents for shipments from third countries or non-EU countries*

Delivery note

All required information in accordance with VDA standard 4994 must be prepared, including the responsible regional shipper as well as, if applicable, the batch number. Furthermore, the loading equipment and gross weight shall be specified.

Specification on reusable packaging elements can either be made on the delivery note or on the so-called loading equipment note. These specifications encompass the ZF transport means number as well as the common designation of the delivered packaging elements. For reasons of assignment, the

Verpackungselemente. Aus Gründen der Zuordenbarkeit müssen bei Verwendung des Ladehilfsmittelschein Informationen zu Empfänger (ZF-SBR), Lieferantename und -nummer sowie Lieferscheinnummer vervollständigt werden.

Frachtbrief bzw. Speditionsauftrag

Alle in den ZF-Versandvorschriften aufgeführten beziehungsweise in den VDA-Normen genannten Angaben sind auf den Frachtbrief zu übernehmen. Darüber hinaus sind folgende Angaben auf dem Frachtbrief zu vervollständigen:

- Lieferschein- und Bestellnummer
- Kennzeichnung einer Sonderfahrt mit dem Wort „Sonderfahrt“

Zolldokumente

Der Lieferant stellt sämtliche für die Zollabfertigung notwendigen Dokumente für die Aus- bzw. Einfuhr zur Verfügung. Hierzu gehören folgende Dokumente:

- Handels- und Pro-forma-Rechnung
- Internationaler Frachtbrief (in Abhängigkeit vom Versandverfahren)
- Präferenzursprungsdokumente
- Ggf. nationale Ursprungszeugnisse

Die Handelsrechnung muss grundsätzlich auf den tatsächlichen Wert der Bestellung ausgestellt werden. Dies gilt auch für Dreiecksgeschäfte. Bei Probelieferungen hingegen muss ein realistischer Wert auf der Rechnung vermerkt werden. Für alle Rechnungen gilt, dass diese die Zolltarifnummer enthalten müssen. Bei der Einfuhr ist dies stets eine 11-stellige Nummer, wobei die ersten 6 Stellen weltweit – und die ersten 8 Stellen EU-weit – Gültigkeit besitzen. Zusätzliche Regelungen zu landesspezifischen Dokumenten und Sicherheitsregelungen sind den ZF-Versandvorschriften zu entnehmen.

recipient (ZF-SBR), the supplier name and number as well as the delivery note number must be specified when using the loading equipment note.

Waybill or shipping order

All data listed in the ZF shipping instructions or, respectively, named in the corresponding VDA standards is to be adopted in the waybill. Moreover, the following information is to be completed on the waybill:

- *Delivery note and order number*
- *Marking of a special run with the word “special run” (Sonderfahrt)*

Customs documents

The supplier must make available all documents necessary for customs clearance for import or export. This includes the following documents:

- *Commercial and pro-forma invoice*
- *International waybill (depending on the shipment procedure)*
- *Preferential origin documents*
- *If required, national certificates of origin*

The commercial invoice must always be issued with the actual value of the order. This also applies to triangular trade. For test deliveries, however, a realistic value must be stated on the invoice. All invoices must specify the tariff classification number. In case of imports, this is always a number with 11 digits, the first 6 of which are valid worldwide, the first 8 of it are valid within the EU. Additional regulations on country-specific documents and security provisions are to be found in the ZF Shipping Instructions.

L. Wareneingang, Frachtübernahme

L. Goods Receiving, Freight Transfer

Die Warenannahme kann nur an den von ZF-SBR im Auftrag vorgegebenen Warenannahmestellen erfolgen (Anlieferadressen siehe Kapitel L2). Warenannahmestellen dürfen nur mit Planen-Lkw angefahren werden – Kofferzüge werden weder ent-/ noch beladen. Wird das Material am Wareneingang übernommen, so stößt dies die Zahlungsabwicklung an. Zudem werden Mehrwegverpackungen, die der Standort mit der Lieferung vereinnahmt, erfasst. Diese werden als Abgang im Mehrwegverpackungskonto gebucht.

L1. Anlieferzeit

Allgemeine Entladezeiten variieren je nach Werk, Wareneingang und Wochentag. Zur effizienten Abwicklung sind Entladezeiten grundsätzlich getaktet. ZF-SBR vereinbart mit seinen Lieferanten feste Zeitfenster für die Frachtübernahme. Wird ein vereinbartes Zeitfenster nicht getroffen, so zieht dies im Regelfall Wartezeiten für den Lkw nach sich. Als systemische Unterstützung am Wareneingang nutzt ZF-SBR ein Lkw-Einfahrsteuerungstool, in dem relevante Zeitstempel festgesetzt sind.

Samstags gibt es keine allgemeinen Entladezeiten – Anliefertermine werden ausschließlich nach Vereinbarung festgelegt. Sonntags werden nur Sonderfahrten angeliefert, die vorher angekündigt wurden. Für KEP-Dienstleister sowie die Anlieferung von Hilfs- und Betriebsstoffen und Zollsendungen gelten gesonderte Einschränkungen bzgl. der Entladezeiten und anzufahrenden Wareneingänge. Details zu Entlade- und Verladezeiten an Warenannahmestellen und Versandstellen sind den Standortspezifischen Sendungslaufzeiten für den Standort Saarbrücken zu entnehmen.

The receiving can only be carried out at the goods receiving points specified by ZF-SBR in the order (for delivery addresses, refer to Section L2). Goods receiving points shall only be approached by trucks with tarpaulins - box-body trains will neither be loaded nor unloaded. If the material is transferred at the goods receiving, this triggers the payment handling. Furthermore, reusable packagings are captured that are received by the location with the delivery. They are booked as outflow on the reusable packaging account.

L1. Delivery time

General unloading times vary depending on the plant, goods receiving, and day of the week. For an efficient handling, unloading times are always clocked. ZF-SBR agrees fixed timeframes with the supplier for receiving the goods. If an agreed timeframe is not met, this results generally in waiting times for the truck. As supporting system for the goods receiving, ZF-SBR uses a truck drive-in control tool in which the relevant timestamp is set.

There are no general unloading times on Saturdays - deliveries are only fixed on demand. On Sundays, only special runs are delivered which have been announced beforehand. For courier, express post service providers as well as the delivery of process materials and customs consignments, there are particular restrictions with regard to the unloading times and goods receiving points to be approached. Details on unloading and loading times at goods receiving points and shipping points are specified in the location-specific shipment times for the Saarbrücken location.

L2. Anlieferadressen

ZF-SBR vermerkt die gewünschte Anlieferadresse im LAB und schriftlicher Kommunikation. Je nach Material variieren die Anlieferstellen. Zu möglichen Anlieferstellen zählen:

- Werk 1 Halle 0 / Halle 1 West / Halle 1 / Halle 5: Südring, 66117 Saarbrücken
- Werk 2: Untertürkheimer Straße 4, 66117 Saarbrücken
- Werk 3: Untertürkheimer Straße 12, 66117 Saarbrücken
- Werk 4 (DVZ): Hans-Großwendt-Ring 19, 66333 Völklingen
- Werk 5: Im Heidenhübel, 66539 Neunkirchen-Wellesweiler

Für bestimmte Materialien behält sich ZF-SBR vor, die Anlieferung auch zu einem externen Dienstleister bzw. Lohnbearbeiter zu verlagern.

L3. Wareneingangsprüfungen

Im Rahmen der Frachtübernahme bei Wareneingang führt ZF-SBR folgende Prüfungen durch:

- Prüfung Lieferpapiere (Lieferschein, Frachtbrief und evtl. Zolldokumente)
- Identifikationsprüfung anhand Belabelung
- Prüfung auf äußerlich erkennbare Transportschäden
- Plausibilitätsprüfung der gelieferten Menge

Darüber hinaus werden seitens der Qualitätsabteilung von ZF-SBR regelmäßig Stichprobenprüfungen durchgeführt. Weitergehende Informationen in Bezug auf Qualitätsthemen enthält die zuvor erwähnte QR83.

L2. Delivery addresses

ZF-SBR specifies the desired delivery address in LAB and on written communication. The delivery points vary depending on the material. Possible delivery points are:

- Plant 1 Hall 0 / Hall 1 West / Hall 1 / Hall 5: Südring, 66117 Saarbrücken
- Plant 2: Untertürkheimer Straße 4, 66117 Saarbrücken
- Plant 3: Untertürkheimer Straße 12, 66117 Saarbrücken
- Plant 4 (Distribution and Packaging Center DVZ): Hans-Großwendt-Ring 19, 66333 Völklingen
- Plant 5: Im Heidenhübel, 66539 Neunkirchen-Wellesweiler

ZF-SBR reserves the right for certain materials to shift the delivery to an external service provider or subcontractor.

L3. Incoming goods inspection

During the freight transfer at the goods receiving, ZF-SBR performs the following inspections:

- Inspection of shipping documents (delivery note, waybill, and customs documents, if applicable)
- Identification inspection by means of labeling
- Inspection of externally visible transport damages
- Plausibility check of the delivered quantity

Furthermore, the quality department of ZF-SBR performs regular sampling inspections. The QR83 directive mentioned before contains further information on quality topics.

M. Logistische Lieferantenbewertung

M. Logistical Supplier Assessment

Logistische Lieferantenbewertung und -entwicklung

ZF-SBR ist ständig bemüht, kompetente Lieferanten zu finden, deren Leistungsfähigkeit transparent darzustellen und durch gezielte Maßnahmen eine strategische Partnerschaft zu entwickeln. Die damit verbundenen Themen werden innerhalb von ZF(-SBR) stark cross-funktional behandelt und schließen damit auch das Handlungsfeld Logistik ein.

Ein zentrales Instrument für die Lieferantenbewertung aus logistischer Sicht ist die logistische Auditierung nach dem internationalen Standard GMMOG/LE. Dabei handelt es sich um einen detaillierten Fragenkatalog zur Auditierung und einer damit verknüpften Methodik zur Lieferantenklassifizierung. Die Ergebnisse der logistischen Auditierung finden Eingang in die Lieferantengesamtbewertung im konzernweiten Beurteilungstool ZF Supplier Assessment Monitor (ZF-SAM).

Zudem misst ZF-SBR kontinuierlich die Liefertreue seiner Lieferanten. Grundsätzliches Ziel ist es, eine 100% Liefertreue zu erreichen. Innerhalb der nächsten 5 Jahre soll die Liefertreue aller Lieferanten auf einen Wert über 99% gebracht werden, um dann auf diesem Level gehalten zu werden. Bis dahin vereinbaren ZF-SBR und der Lieferant jährlich darauf hinführende Ziele für die Liefertreue. Die erzielte Liefertreue wird seitens ZF-SBR über eine Ampellogik überwacht.

Bei Zielverfehlung über einen bestimmten Zeitraum hinweg behält sich ZF-SBR vor, entsprechend eines konzernweit definierten Eskalationsmodells „Liefertreue“ (siehe Anlage II) Maßnahmen zu ergreifen. Ein

Logistical supplier assessment and development

ZF-SBR is always striving for finding competent suppliers, illustrating their ability to perform in a transparent manner, and developing a strategic partnership through specific measures. The concerned issues are dealt cross-functionally within ZF (-SBR) and therefore also include the area of logistics.

A central tool for supplier assessment from logistics point of view is the logistics auditing according to the international standard GMMOG/LE. This is a detailed catalog of questions for the purpose of auditing and a special method for supplier classification. The results of the logistics auditing are an integral part of the total supplier assessment in ZF's Group-wide assessment tool Supplier Assessment Monitor (ZF-SAM).

Furthermore, ZF-SBR continuously measures the delivery performance of its suppliers. The general objective is to achieve a delivery performance of 100%. Within the next 5 years, the delivery performance of all suppliers should reach 99% and should then be kept on this level. Until then, ZF-SBR and the supplier annually agree upon targets for the delivery performance leading to this objective. ZF-SBR monitors the delivery performance by means of traffic light symbols.

If the objectives are not achieved within a certain period of time, ZF-SBR reserves the right to take measures based on the escalation model

ausbleibender Erfolg auf einer Stufe aktiviert dabei die nächst höhere Eskalationsstufe. Weitergehende Informationen zum Thema Liefertreue erhält der Flyer „Optimierung Liefertreue“, der auf der ZF-Homepage hinterlegt ist.

Darüber hinaus setzt ZF-SBR auf die gezielte Weiterbildung von Lieferanten. Dazu wurde die zentrale Schulungsinstitution ZF SupplierAcademy ins Leben gerufen. Im Rahmen von Veranstaltungen haben neue als auch bestehenden Lieferanten die Möglichkeit, ihre Kenntnisse zu ZF-spezifischen Anforderungen wie z.B. Normen, Richtlinien und Strategien zu vertiefen. Auch fachspezifische Themen werden kompakt und intensiv behandelt. Auf der ZF-Homepage sind zu diesem Thema weiterführende Unterlagen verfügbar.

“Delivery Performance” defined for the whole Group (see Annex II). The lack of success on one level activates the next escalation level. The flyer “Optimization of delivery performance”, that can be downloaded from the ZF website, contains further information on delivery performance.

Moreover, ZF-SBR relies on the targeted further training of suppliers. For this purpose, the central training institution ZF SupplierAcademy was established. New as well as existing suppliers can extend their knowledge on ZF-specific requirements like standards, directives, and strategies, for instance, during training sessions. Also technical topics are conveyed in a compact and intense manner. On the ZF website, further documents on this topic are available.

N. Regelwidrigkeit, Konsequenz

N. Irregularities, Consequences

ZF-SBR erstellt logistische Prüfberichte, um jegliche Abweichungen von Sollwerten oder Logistikkrichtlinien beim Lieferanten anzuzeigen und zu reklamieren. Dies umfasst bspw. abweichende Mengen, falsche Verpackungen oder ungenügende bzw. fehlende Lieferpapiere.

Je nach Ausmaß und Dauer der Abweichung stößt der Prüfbericht innerhalb ZF-SBR die logistischen und kaufmännischen Folgevorgänge an. Dies bedeutet, dass die Ware an den Lieferanten zurückliefert wird. Gleichzeitig macht ZF-SBR mittels des Prüfberichtes entstandene Mehraufwände beim Lieferanten geltend. Speziell wenn nach vorangehender Reklamation keine Verbesserung eintritt, belastet ZF-SBR den Lieferanten mit entsprechenden Kosten.

Eine solche Rücklieferung geschieht auf Kosten des Lieferanten. Nach Anmeldung der Rücklieferung hat der Lieferant bzw. die von ihm eingesetzte Spedition die Ware innerhalb von 3 Werktagen abzuholen. Tut er dies nicht, so lässt ZF-SBR die Ware zu Lasten des Lieferanten an diesen zurückliefern.

ZF-SBR creates logistic audit reports in order to state or claim any deviation from target values or logistics directives at the supplier. This refers to, for instance, deviating quantities, incorrect packaging, or insufficient or lacking shipping documents.

Depending on the extent and duration of the deviation, the audit report will trigger the logistic and commercial subsequent processes within ZF-SBR. This means that the goods are returned to the supplier. At the same time, ZF-SBR will invoice the supplier as part of the audit report. In particular if no improvement is visible after a complaint, ZF-SBR will invoice the corresponding costs to the supplier.

Such a return delivery is made at the expense of the supplier. After the announcement of the return delivery, the supplier or the forwarding company assigned by it shall pick up the goods within 3 working days. If this is not the case, ZF-SBR will return the goods at the expense of the supplier.

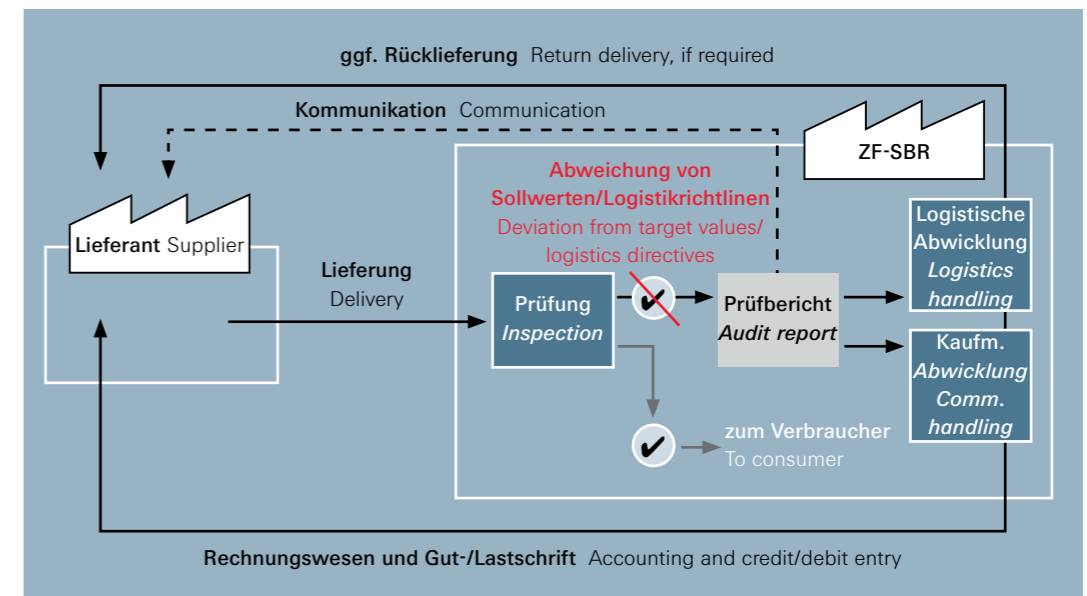


Abbildung 10: Ablauf des logistischen Prüfberichtswesens
Figure 10: Logistics audit report process

O. Ausblick

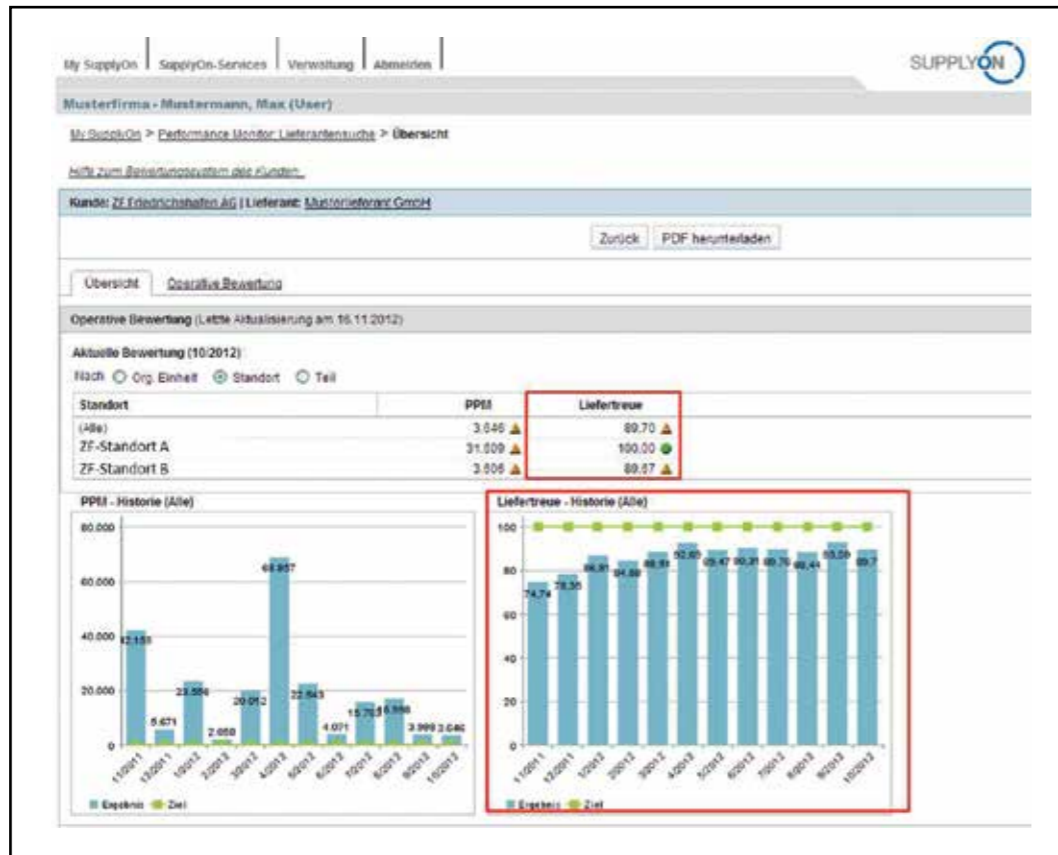
O. Prospects

ZF-SBR unternimmt laufend Anstrengungen zur Verbesserung der ein- und ausgangsseitigen Logistikprozesse. Dies wird auch künftig zu sich ändernden Anforderungen an die Lieferanten führen. Deshalb wird im Sinne einer partnerschaftlichen Weiterentwicklung eine proaktive Zusammenarbeit des Lieferanten mit ZF-SBR innerhalb der gesamten Supply Chain vom Sublieferanten bis zum Kunden erwartet.

ZF-SBR undertakes ongoing efforts to make improvements of the inbound and outbound logistics processes. This will lead to changing requirements for the suppliers in the future. Therefore, a proactive collaboration is expected in the sense of a partnership development between the supplier and ZF-SBR within the entire supply chain of sub-contractors down to customers.

P. Anlagenverzeichnis

P. List of Annexes



Anlage I: Auszug aus dem Performance Monitor von SupplyOn (beispielhafte Darstellung)
 Annex I: Excerpt from the Performance Monitor of SupplyOn (example)

Stufe	Auslöser	Aktion	Verantwortung intern	Information / Mitarbeit intern
4	- Lieferservice < Ziel - Zeitraum > 9 Monate und kein Erfolg in Stufe 3	- Termin mit Geschäftsleitung / Lieferant - Abstufung in der SAZUG-Klassifizierung (auf "Z" / "G") - Wenn möglich Lieferantenwechsel einleiten - Ggf. Reduzierung Beschaffungsvolumen - Lieferant beliefert mehr als eine Division im Konzern: Eskalation auf Konzernebene über SCM-C und CMC	Bereichsleiter aus Logistik und Einkauf	(I) Werksleitung (M) SCM-C und CMC
3	- Lieferservice < Ziel - Zeitraum > 6 Monate und kein Erfolg in Stufe 2	- Einbindung Managementebene bei Lieferant (Geschäfts-/Vertriebsleitung) - Maßnahmenkatalog überarbeiten / erweitern - Ggf. Start Lieferantenentwicklungsprojekt - Folgegespräch	Abteilungsleiter aus Disposition und Beschaffung sowie Lieferantenentwicklung	(I) Logistikleitung (I) Einkaufsleitung
2	- Lieferservice < Ziel - Zeitraum > 4 Monate und kein Erfolg in Stufe 1	- Lieferantenbesuch / Logistik-Auditierung - Status 8D-Report - Maßnahmenkatalog vereinbaren - Zielvereinbarung Liefertreue	Gruppenleiter Serendisposition	(I) Abteilungsleiter aus Disposition, Beschaffung, Lieferantenentwicklung (M) Serieneinkäufer (M) Serendisponent
1	- Lieferservice < Ziel - Zeitraum > 2 Monate	- Offizielles Schreiben an Geschäftsführung und/oder Logistikleitung des Lieferanten - Forderung eines Maßnahmenplanes oder 8D-Report: Zieltermin: 2 Wochen	Serendisposition	(I) Gruppenleiter Serendisposition (I) Serieneinkäufer

Anlage II: Eskalationsmodell „Liefertreue“
 Annex II: Escalation modell "Delivery Performance"

P. Anlagenverzeichnis

P. List of Annexes

Step	Reason	Action	Responsibility (internal)	Information / collaboration (internal)
4	<ul style="list-style-type: none"> - Delivery performance < target - Period > 9 months without success in step 3 	<ul style="list-style-type: none"> - Meeting with supplier's board of management - Downgrading in SAZUG classification (to "Z" / "G") - If necessary, introduce supplier change - If possible, reduce purchase volume - In case the supplier delivers to different divisions: escalation throughout ZF Friedrichshafen AG via SCM-C and CMC 	Head of plant logistics and purchasing	<ul style="list-style-type: none"> (I) Plant management (M) SCM-C and CMC
3	<ul style="list-style-type: none"> - Delivery performance < target - Period > 9 months without success in step 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Involve supplier's board of management - Re-work / extend plan of measures - Set up supplier development project - Follow-up meeting 	Head of scheduling logistics, procurement, supplier development	<ul style="list-style-type: none"> (I) Head of plant logistics (I) Head of plant purchasing
2	<ul style="list-style-type: none"> - Delivery performance < target - Period > 4 months without success in step 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Supplier visit / logistics audit - Status 8D report - Define plan of measures - Define target delivery performance 	Team leader scheduling logistics	<ul style="list-style-type: none"> (I) Head of scheduling logistics, procurement, supplier development (M) Commodity purchaser (M) Scheduling logistics
1	<ul style="list-style-type: none"> - Delivery performance < target - Period > 2 months 	<ul style="list-style-type: none"> - Official letter - Demand plan of measures or 8D report; target date: 2 weeks 	Scheduling logistics	<ul style="list-style-type: none"> (I) Team leader scheduling logistics (I) Commodity purchaser

Anlage II: Eskalationsmodell „Liefertreue“
Annex II: Escalation modell "Delivery Performance"

ZF Friedrichshafen AG
Südring
66117 Saarbrücken
Deutschland
Phone +49 681 920-0
Fax +49 681 920-2377
www.zf.com

