

## Anlage 1 Leistungsbeschreibung

### Anlage 1a): Leistungsbeschreibung

Pos.	Positionsbezeichnung	DFT	Anmerkungen	Datum Zustimmung DFT
I	<u>Leistungsumfang</u>			
1.0	<u>Taschen</u>	DFT übernimmt Spezifikation, Qualitätskontrolle als Dienstleister, DFT macht Validierung der Funktionalität der Tasche, RA wird von DFT zur Montage beigestellt, Klingel bringt die Taschen in die Anlage ein.	Beistellung Taschen durch KMO	14.4.15
2.0	<u>Rolladapter</u>	700.000 Rolladapter inkl. Chip	Berücksichtigt	14.4.15
3.0	<u>Bagstore (ab/bis Brücke Bestand)</u>		Dynamische Lagertechnik für min. 600.000 Taschen bei einer Ø Taschenbreite von 65mm und 90% Nutzung der Lagerkreisel. Auf 9 Hauptebenen sind 18 Lagerkreiselebenen (Y-Richtung) angeordnet, in der Breite (Z-Richtung) 16 Lagerkreisel, unterbrochen von 3 Wartungsgängen.	14.4.15
3.1	Einlager- und Vorverteilung	1	Einlagerverteiler im Bagstore, Einzelteilverteilung auf die einzelnen Bagstore Module 1-4, flexible Verteilung der Retouren und Taschen von den Aufgabebereichen in E3 auf alle Bagstore Module, Aussortieren der Expressteile über Bypass von Einlagerverteiler an Auslagerverteiler im Bagstore	14.4.15
3.2	Einlagervorzone	1	4 Linien zur Einlagerung	14.4.15
3.3	Lagerkreisel	284		14.4.15
3.4	Auslagervorzone	1	4 Linien zur Auslagerung	14.4.15

3.5	Brandschutztor Brücke	bauseits	siehe Pos. XII	14.4.15
3.6	Abhängung Bagstore	Kragarm bauseits	Exakte Ausführung des Kragarmes und der Abhängekonstruktion von DFT wird nach Auftragsvergabe des Stahlbaus zwischen DFT, K-Mail Order und Stahlbauer abgestimmt	Kragarmausführung mit H. Wurm/Lampe Lagertechnik abgestimmt (siehe Anlage 1e) Konstruktionsdetails DFT)
3.7	Abhängung Vorzonen	2	bauseits werden keine Unterkonstruktionen gestellt Basiskonstruktion gemäß letzter Stahlbauzeichnung sind vorhanden. Zusätzliche Träger sind ggf. durch DFT zu liefern und einzubauen.	14.4.15
3.8	Steuerung Bagstore kpl.	1	Steuerung gemäß "2014-12-30_Anhang zur Ausschreibung Taschenabwicklung 2.0.pdf"	14.4.15
4.0	<u>Taschenbefüllstationen:</u>			
4.1	Taschenbefüllung AKL inkl. Zu- und Abführung, Anteil Transporttechnik	12 automatische Stationen (inkl. Kameras), Bypass für Leertaschen, je 1 Handscanner pro Befüllstation	1 Backpackstation für alle 4 Aufgabebereiche vorsehen. No Read/No Data entfällt, dafür zentrales Clearing nach Umfahrt durch dyn. Lager.	14.4.15, 15.04.15
4.2	Taschenbefüllung Lager inkl. Zu- und Abführung, Anteil Transporttechnik	12 automatische Stationen inkl. Kameras), Bypass für Leertaschen, je 1 Handscanner pro Befüllstation	1 Backpackstation für alle 4 Aufgabebereiche vorsehen. No Read/No Data entfällt, dafür zentrales Clearing nach Umfahrt durch dyn. Lager.	14.4.15, 15.04.15
4.3/ 4.4	Taschenbefüllung Retoure inkl. Bandzuführung aus Retourenmodul und Merge vor der Bandverteilung, inkl. Zu- und Abführung, Anteil Transporttechnik	5 vollautomatische Stationen und 1 halbautomatische Station inkl. 6 Kameras, 1 Handscanner	Backpackaufgabe erfolgt in E3 Anordnung der manuellen Beladestation gemäß neuer Anordnung der HW-Abwicklung anpassen. Zeichnungen liegen DFT vor. No Read/No Data geht in E3 zur zentralen Klärung	14.4.15, 15.04.15
4.5.1	Sonderstationen / Clearingplatz auf Ebene 3	1 automatische Öffnungsstation mit 1 Taschenzugriff, der automatisch überwacht wird (Teile für E4) 4 manuelle Stationen (WP, Aufkäufer, Laden, Clearing Taschen aus E2)	Backpackkompatibel	14.4.15
4.5.2	Rolladapter- und Taschenprüfstation auf Ebene 3	2		14.4.15
4.6	Steuerung Retouren, E1 kpl.	1	Steuerung gemäß "2014-12-30_Anhang zur Ausschreibung Taschenabwicklung 2.0.pdf"	14.4.15
5.0	<u>Sorter:</u>			

5.1	Vorsorter	1	Vorsortierung mit 6 Zielen für Sortiermodul 1-5 und Leertaschenabgabe	14.4.15
5.2/ 5.3/ 5.5/ 5.6	Sortiermodule Matrixsystem, inkl. Anteil Transportstrecken auf E 3	4	d.h. je 1 Sortierung für das Taschen-Packsystem Modul 1 und 2, 1 sequenzgenaue Sortierung für den Kreisförderer (WKF) und 1 Sortierung für die Tütenpackerei, inkl. zugehöriger Vorstaubahnen je Sortiermodul	14.4.15
5.7	Steuerung Ebene 3 kpl.	1	Steuerung gemäß "2014-12-30_Anhang zur Ausschreibung Taschenabwicklung 2.0.pdf"	14.4.15
<b>6.0</b>	<b><u>Packbereich Karton E2:</u></b>			
6.1./ 6.2.	Packmodule	2		14.4.15
6.1.1/ 6.2.1	Voll- und Leertaschentransport an je 10 Packplätze/Modul inkl. Anteil Transportstrecken auf Ebene 2	ja	Je 2 zusätzliche Packplätze für Taschenpackmodul 1&2 sind im Layout berücksichtigt und können nachgerüstet werden.	14.4.15
6.1.2/ 6.2.2	Taschenöffnungsstation Packsysteme	20 automatische Öffnungsstationen	pro Modul 10 Packplätze, pro Arbeitsplatz 4 geöffnete Taschen im Zugriff, die jeweils durch ein Lichtgitter überwacht werden (Bagpackkompatibel) Komponenten analog Testaufbau DFT – optimierte Arbeitsplätze (Lösung „Best of both world's“)	Sinnvolle Anordnung/Ansteuerung Bagpack prüfen durch DFT
6.1.3/ 6.2.3	Arbeitsplatzergonomie (Plattform, Hubtisch Kartonfördertechnik)	Bauseits, Berücksichtigung bei der Arbeitsplatzgestaltung durch DFT		14.4.15
6.1.4/ 6.2.4	Clearingstelle für Taschen mit NoRead/ NoData pro Modul	je 1 Clearingstelle NoRead/No Data pro Modul		14.4.15
<b>7.0</b>	<b><u>Packbereich Tüten E2:</u></b>			
7.1	Voll- und Leertaschentransport an 8 Doppelpackplätzen inkl. Anteil Transportstrecken auf Ebene 2	ja		14.4.15
7.2	Taschenentnahmestation Tütenpackerei	8x2 automatische Öffnungsstationen für 8 Entnahmestationen)	2 Bediener pro Packlinie, pro Arbeitsplatz 4 geöffnete Taschen im Zugriff, die jeweils durch ein Lichtgitter überwacht werden (Bagpackkompatibel) optimierte Arbeitsplätze (Lösung „Best of both world's“)	14.4.15
7.3	Arbeitsplatzergonomie	bauseits		14.4.15

*Handwritten signature*

+	Steuerung Ebene 2 kpl. inkl. Packbereiche Karton und Tüten	1	Steuerung gemäß "2014-12-30_Anhang zur Ausschreibung Taschenabwicklung 2.0.pdf"	14.4.15
<u>8.0</u>	<u>Puttbereich Kreisförderer:</u>			
8.1	Bereitstellung Taschen an 9 Arbeitsstationen inkl. Anteil an Transporttechnik auf Ebene 3 (Matrixsystem)	9 automatische Öffnungsstationen	je Put-Station 2 Pufferstrecken, pro Putplatz 1 geöffnete Tasche im Zugriff, die durch ein Lichtgitter überwacht wird (Bagpackkompatibel) optimierte Arbeitsplätze (Lösung „Best of both world's“)	14.4.15
	Taschenentnahmestation Musterarbeitsplatz	1 Musterarbeitsplatz Packsystem (Vollausstattung) 1 Musterarbeitsplatz mit Doppellentnahme für 1 Tüten-Packlinie (Vollausstattung)	Aufbau inkl. Zu- und Abführung bei der Firma K-Mail Order GmbH & Co.KG in Pforzheim	14.4.15
<u>9.0</u>	<u>Leertaschensystem:</u>			
9.1	zentraler Leertaschenspeicher in E3, inkl. Anteil Transportstrecken in E3 und Aufzugsstrecken für Vertikaltransport	1	Leertaschenspeicher für 58.000 Taschen	14.4.15
9.2	Leertaschenezuführung in Ebene 1 für Retouren	ja		14.4.15
<u>10.0</u>	<u>IT-System</u>			
10.1	Materialflussrechner für Lager- und Kommissioniertechnik	1	Software inkl. IBN vor Ort Materialflussrechner und Steuerung gemäß "2014-12-30_Anhang zur Ausschreibung Taschenabwicklung 2.0.pdf", IT-Hardware für MFR wird durch Klingel beige stellt	14.4.15
10.2	Visualisierung Software (MFR+Fördertechnik)	ja		14.4.15
<u>11.0</u>	<u>Sonstiges</u>			
11.1	EPOS Umfahrung Sortermodul	3	für 2 Packmodulsortierungen und 1 TUE-Sortierung	14.4.15
11.2	interne Umlagerungen Bagstore	ja		14.4.15
11.3	Verbindung Sortiermodule (Anbindung D04 / D05 / zu Packmodulen 1 - 3, D04)	nein	Option die nachgerüstet werden kann	05.03.2015 (Vergabegespräch)
11.5	Verlegung des Materialflusses Gondelförderer Bauabschnitt 3 gemäß Angebot P 707120150002 vom 12.01.2015	Ja		15.04.15 (Vergabegespräch)

OK  
27

11.6	Anbindung HW-Retoure von E3 an E4	Ja		15.04.15 (Vergabegespräch)
11.7	HS-Vereinzelungen Links/Rechts gemäß Angebot 6516464 vom 04.03.2015	Ja		15.04.15 (Vergabegespräch)
11.8	erstes Jahr Anlagenwartung	kostenfrei		15.04.15 (Vergabegespräch)
	<b><u>Ersatzteilpaket Mechanik/Steuerung</u></b>	Durch Klingel eingebaute Komponenten werden im Gewährleistungszeitraum kostenfrei wieder aufgefüllt	Klingel schickt defekte Teile an DFT als Nachweis	14.4.15
II	<b><u>Maße &amp; Anforderungen Tasche</u></b>			
	Teiledicke	65 mm		
	Max. zul. Teilegröße (L/B/H) in mm (gefordert: 600/400/160 mm)	500/400/150		
	Taschengröße (Breite*Höhe*Tiefe) in mm		Maximale Länge entspricht Standardtasche, Breite B exklusive Lasche, Gesamt inkl. Bügel und Lasche	
	- Gesamtmaß	570 x 805 x 160 mm		
	- Stoffrückseite	460 x 715 x 160 mm		
	- Stoffvorderseite	460 x 490 x 160 mm		
	- Öffnungsmaß	450 x 220 mm		
	Taschenleergewicht in Gramm	608 g		
	Entnahme durch Ein- Hand Griff	ja		
	Max. zul. Beladegewicht	0-3 kg		
	Durchschnittliches Beladegewicht	500 g		
	Beladung kleine und dünne Artikel z.B. Rechnungen	ja, min. 5 g (z.B. Flyer)	Sondererkennung durch zusätzliches Anbringen von Lichtschranken (Typ bleibt vorerst offen, DFT teilt KMO den Typ mit)	
	Bagpack/ Maße	ja, 650x500x150 mm		
	Max. zul. Teilegröße Backpack in mm (L*B*H)	650x500x150 mm		
	Muster Backpack	wird von Klingel gestellt		
	Taschenmaterial	Polyester 420d, PU beschichtet		
	Abstandhalter Tasche	Automatisch schaltend		
	Tasche mit Adapter fest verbunden	ja		
III	<b><u>Bagstore</u></b>			
	Anzahl Stahlbauebenen	9		
	Anzahl Speicherebenen	18		
	Anzahl Lagerkreisel	284		
	Gesamtlänge der Lagerkreisel	53.532 m		

*Handwritten signature or initials*

	Anzahl Taschen brutto (65mm)	823.569 Taschen		
	Anzahl Taschen netto (90%)	741.212 Taschen		
	Begrenzung max Anzahl Teile pro Lagerkreisel	2.500 Taschen		
	Anzahl Taschen mit Begrenzung max. Teile pro Kreisel	710.000 Taschen		
	Technik Bagstore	¼ Power & Free Förderer, ¼ Kettenstauförderer		
	Antriebe pro Kreisel	3		
	garantierte Laufleistung der Stahlkette	Gemäß Gewährleistung		14.4.15
	garantierte Laufleistung der Kunststoffkette	Gemäß Gewährleistung		14.4.15
	Vorbereitung Anbindung Bagstore 2	ja, nachrüstbar	Durchbrüche werden von DFT vorgesehen und Streckenverlauf per Zeichensatz für KMO bereitgestellt	14.4.15
<b>IV</b>	<b><u>Stahlbau Bagstore</u></b>			
	Vorzonenkonstruktion	inkl. Vorzonenaufhängungen	bauseits werden keine Unterkonstruktionen gestellt	14.4.15
	Aufhängungen im Vorzonenbereich	inklusive	bauseits werden keine Unterkonstruktionen gestellt	14.4.15
	Aufhängungen im Bagstore	durch DFT am Kragarm	bauseits werden außer den Kragarmen keine weiteren Unterkonstruktionen und Befestigungsmaterialien gestellt	14.4.15
	Zugänglichkeit Bagstore, Zugang für Wartung, Fluchtwege Vor- und Nachzone	Planzeichnungen werden von DFT nachgereicht	Vor- und Nachzone in Arbeit	14.4.15
	Fluchtweghöhe	2 m		14.4.15
	Durchbiegung bzw. Verformung der Bodenplatte von bis zu 10 mm	ok	DFT erhält eine einfache Skizze der Angriffspunkte von KMO siehe Anlage 4.D: Skizze Bagstore Verformungen durch äußere Kräfte	
	akzeptierte Auslenkung in y-Richtung von 180mm	ok	DFT erhält eine einfache Skizze der Angriffspunkte von KMO siehe Anlage 4.D: Skizze Bagstore Verformungen durch äußere Kräfte	
	Winkelverdrehung	ok	DFT erhält eine einfache Skizze der Angriffspunkte von KMO siehe Anlage 4.D: Skizze Bagstore Verformungen durch äußere Kräfte	
<b>V</b>	<b><u>Abwicklungsleistungen</u></b>			
	<b><u>Bagstoreleistung (Ein-/Auslagerung)</u></b>			
	- Technische Leistung/Eckleistung	4 x 7.500 Taschen/h		
	- Systemleistung/operative Leistung	4 x 7.500 Taschen/h		

Anlage 1a Leistungsbeschreibung

21

	- operative Gesamtleistung über die Einlagerverteiler	30.000 Taschen/ h	
	- operative Gesamtleistung über die Auslagerverteiler	30.000 Taschen/ h	
	<u>Lagerkreislauf Bagstore</u>		
	- Technische Leistung/Eckleistung	7.500 Taschen/h	14.4.15
	- Systemleistung/operative Leistung	7.500 Taschen/h	14.4.15
	<u>Vorsortier- und Sortierleistung pro Modul E3</u>		
	- Technische Leistung/Eckleistung	7.500 Taschen/h	
	- Systemleistung/operative Leistung	7.500 Taschen/h	
	<u>Leistung pro Packmodul E2</u>		
	- Technische Leistung/Eckleistung	7.500 Taschen/h	
	- Systemleistung/operative Leistung	7.500 Taschen/h	
	<u>Leistung Tütenpackmodul E2</u>		
	- Technische Leistung/Eckleistung	7.500 Taschen/h	
	- Systemleistung/operative Leistung	7.500 Taschen/h	
	<u>Leistung KF-Modul E3</u>		
	- Technische Leistung/Eckleistung	7.500 Taschen/h	
	- Systemleistung/operative Leistung	7.500 Taschen/h	
	<u>Leistung je Taschenentladestation</u>		
	- Technische Leistung/Eckleistung	750 Taschen/h	250 Aufträge
	- Systemleistung/operative Leistung	750 Taschen/h	250 Aufträge
	<u>Leistung Taschenbefüllstationen</u>		
	Leistung Taschenbefüllstationen Retoure E1	6 x 1.200 Taschen/h	
	Leistung AKL/Lager Taschenbefüllstationen E3	24 x 1.200 = 28.800 Taschen/h	
	Technische Detailleistung		
	- Einzeltransport	7.500 Taschen/h	
	- Blocktransport Volltaschen	12.000 Taschen/h	
	- Blocktransport Leertaschen	15.000 Taschen/h	
<b>VI</b>	<u>Sortiermodul - Matrixsystem</u>		
	<u>Batch</u>		

*OK*  
*2/1*

	Batchentnahmezeit	20 Minuten	Umlaufzeit eines Speichers bei max. 2500 Taschen pro Speicher	
	Zeitscheibensteuerung	ja	Detailinfos stehen aus und werden von DFT nachgereicht	
	Taschen pro Batch	10.000 Taschen		
	Batchalgorithmus	Detailinfos stehen aus und werden von DFT nachgereicht		
	Sortieralgorithmus	6 <sup>3</sup> Sortierung inkl. Fließprinzip		
	Sortierkontrolle	Sortation audit		
	Rungröße	216 Teile		
	Vorstaubahnen pro Sortiermodul	2 x 12 = 24		
	Vorstaukapazität pro Sortiermodul	2 x 12 x 216 = 2 x 2.592 = 5.184 Teile	Max. Batchgröße 5.184 Teile pro Sortiermodul	
	Ausgleichsfunktion zwischen den Sortiermodulen	optional nachrüstbar		
	EPOS Matrixsorter-Umfahrung	ja		
	zusätzlicher Express Kreisel	Nein, Expressteile können über entsprechende Konfiguration der Vorstaubahnen im Run-Puffer der 4 Sortiermodule zwischengespeichert werden.	Aussortieren der Expressteile über Bypass von Einlagerverteiler an Auslagerverteiler im Bagstore	
	garantierte Anzahl an Schaltzyklen (Weichen)	Gemäß Gewährleistungsregelung		14.4.15
<b>VII</b>	<b><u>Rolladaptersystem</u></b>			
	Adapter Länge in mm	95 mm		
	Adapter Breite in mm	22 mm		
	Typ Transponderleser	Turk		14.4.15
	Chip Hersteller	Turk	Typ RFID- Chip: i-code SLI, von NXP	14.4.15
	garantierte Laufleistung Rolladapter	Gemäß Gewährleistungsregelung		14.4.15
	nachverfolgbare Chargennummer	ja		
	Verschleißtests	entfällt		14.4.15
	Adapter-Prüfstation	2		
	Adapter-Laufleistungs-PC	entfällt		14.4.15
	Kettentyp	Stahketten, Kunststoffketten		
<b>VIII</b>	<b><u>Bagstore Einlagerung</u></b>			

*OK*  
*Z*

	Einzelteilzugriff	Nein	im Bestandsgebäude neben Leertaschenspeicher nachrüstbar	14.4.15
	Zielvorgabe Modul	ja		
	Zielvorgabe Rotor	nein		14.4.15
	Express- Bypass	ja	Aussortieren der Expresssteile über Bypass von Einlagerverteiler an Auslagerverteiler im Bagstore	
	Umlagerung innerhalb Bagstore	ja	Umlagerungen erfolgen über Bypass an der Vorsorterabgabe Leertaschen im Bestandsgebäude	
<b>IX</b>	<b><u>Arbeitsplätze</u></b>			
	<b><u>Kameraerfassungssysteme:</u></b>			14.4.15, 15.04.15
	Kameraerfassungssystem Taschenbefüllstationen AKL E3	Ja, 12 Kameras, pro Befüllstation eine Kamera	12 automatische Stationen (inkl. Kameras), 12 Kameras, je 1 Handscanner pro Befüllstation, DFT teilt KMO den eingesetzten Scanner- und Kameratyp mit	14.4.15, 15.04.15
	Kameraerfassungssystem Taschenbefüllstationen Lager E3	Ja, 12 Kameras, pro Befüllstation eine Kamera	12 automatische Stationen (inkl. Kameras), 12 Kameras, je 1 Handscanner pro Befüllstation, DFT teilt KMO den eingesetzten Scanner- und Kameratyp mit	14.4.15, 15.04.15
	Kameraerfassungssystem Taschenbefüllstationen Retoure	ja	6 Kameras (5 x vollautomatische Stationen 1x halbautomatische Station) und 1 Handscanner, DFT teilt KMO den eingesetzten Scanner-/ Kameratyp mit	14.4.15, 15.04.15
	<b><u>Arbeitsplatzausstattung Taschenbefüllstationen:</u></b>			
	Arbeitsplatzausstattung Taschenbefüllstationen AKL und Lager E3	24 Stationen inkl. Kameras und Handscanner, Bypass für Leertaschen, 1 Backpackstation für alle 4 Aufgabebereiche vorsehen. No Read/No Data entfällt, dafür zentrales Clearing nach Umfahrt durch dyn. Lager	DFT teilt KMO den eingesetzten Lichtgitter und Kameratyp mit	14.4.15, 15.04.15
	Arbeitsplatzausstattung Taschenbefüllstationen Retouren E1	6 Stationen inkl. Kameras, 5x automatische Beladung über Gurtzuführung, 1x halbautomatische Beladung inkl. 1 Handscanner	DFT teilt KMO den eingesetzten Lichtgittertyp und eingesetzten Scanner-/ Kameratyp mit	14.4.15, 15.04.15
	<b><u>Arbeitsplatzausstattung Taschenentladestationen:</u></b>			
	Arbeitsplatzausstattung Tütenpackplätze	16 autom. Öffnungsstationen, Anzahl Taschen im Zugriff pro Station 4 inkl. automatischer Überwachung	Lösung „Best of both worlds“.	14.4.15

*Handwritten signature/initials*

	Arbeitsplatzausstattung Packplätze	20 autom. Öffnungsstation (10 pro Packmodul, Anzahl Taschen im Zugriff pro Station 4 inkl. Automatischer Überwachung)	Lösung „Best of both worlds“.	14.4.15
	Arbeitsplatzausstattung WKF Putstation	9 autom. Öffnungsstationen, Anzahl Taschen im Zugriff pro Station 1 inkl. Automatischer Überwachung	Öffnungsstation ähnlich Packstation (Lösung „Best of both worlds“).	
	Arbeitsplatzausstattung Sonderstationen E3	1 autom. Öffnungsstation (Anzahl Taschen im Zugriff pro Station 1) inkl. Automatischer Überwachung und 4 manuelle Stationen		14.4.15
<b>X</b>	<b><u>Packmodul/Tütenpackerei</u></b>			
	Packvorpuffer	nein		
	Umläufer Packmodule / Tütenpackerei	nein	DFT prüft Verbindung Zuführung Packen mit Abzug Leertaschen zum Transport zum Clearing E3 (optimalerweise: Ziel Bagstore)	
	Abtransport von Fehlertaschen pro Packplatz (Packmodul und Tütenpackerei) zum Clearing-Platz E3	ja	Abtransport über Leertaschenkreislauf nach E3	14.4.15
<b>XI</b>	<b><u>Strategien</u></b>			
	<u>Strategien Aufgabestationen E3</u> - Ganzkartonauflösung - unterschiedlicher Verhelatungsprozess	ja	Steuerung gemäß "2014-12-30_Anhang zur Ausschreibung Taschenabwicklung 2.0.pdf"	
	<u>Notstrategien</u>			
	Express/Notbetrieb nur mit Bestandsgebäude, d.h. ohne Bagstore	nein	möglich durch kurzfristigen Umschluss bei Ein-/Auslagerverteiler während der Inbetriebnahme	
	Notstrategie Retourenbeladung (Federbodenwagen)	ja	inkl. Integration Retourensteuerung	
<b>XII</b>	<b><u>Brandschutzstore</u></b>			
	- Ebene 1 BA5/6 1x	bauseits aber Berücksichtigung durch DFT (mit Einbindung in die Steuerung)		
	- Ebene 2 BA5/6 3x			
	- Ebene 3 Brücke Bagstore 1x			
	- Ebene 3 BA5/6 3x			
<b>XIII</b>	<b><u>Leertaschen</u></b>			
	Zentraler Leertaschenspeicher E3	58.000 Taschen bei 100% Nutzung		14.4.15
	Erweiterung Zentraler Leertaschenspeicher E3	43.250 Taschen bei 100% Nutzung		14.4.15

*ck*  
*7/7*

	Leertaschenspeicherfunktion auf Retourentransportstrecke	3.750 Taschen		
	Leertaschenspeicherfunktion pro Retourenmodul/Aufgabeplatz	750 Taschen		
	Anzahl Taschenaufgabestationen zur Tascheneinbringung (Leistung?)	DFT prüft in der Nähe vom Palettenheber E3, Bereich Aufgaben vor RA-Prüfung die Einschleusung (min. 3-4 Stationen)	Anzahl an Stationen wird durch DFT nachgereicht	14.4.15
<b>XIV</b>	<b><u>Verbräuche/Anlagenwerte bei 80% Nutzgrad</u></b>			
	<u>Bagstore inkl. Beladestation</u>			
	Stromverbrauch	siehe Anlage 1.b technische Daten DFT	Aufteilung gemäß techn. Blatt wird von DFT nachgereicht	14.4.15
	Druckluftverbrauch	siehe Anlage 1.b technische Daten DFT	Aufteilung gemäß techn. Blatt wird von DFT nachgereicht	14.4.15
	<u>Sortiermodul inkl. Anbindungen</u>			
	Stromverbrauch	siehe Anlage 1.c technische Daten DFT	Aufteilung gemäß techn. Blatt wird von DFT nachgereicht	14.4.15
	Druckluftverbrauch	siehe Anlage 1.c technische Daten DFT	Aufteilung gemäß techn. Blatt wird von DFT nachgereicht	14.4.15
	<u>Taschenentladung</u>			
	Stromverbrauch	siehe Anlage 1.c technische Daten DFT	Aufteilung gemäß techn. Blatt wird von DFT nachgereicht	14.4.15
	Druckluftverbrauch	siehe Anlage 1.c technische Daten DFT	Aufteilung gemäß techn. Blatt wird von DFT nachgereicht	14.4.15
<b>XV</b>	<b><u>Quellcode / Dokumentation</u></b>			
	SPS- Freigabe des Quellcodes für Erweiterungen durch Klingel	Keine Freigabe auf den Quellcode	Begrenzte Freischaltung nach Gewährleistung (gleicher Zugriff wie für DFT Inbetriebnahme- Team)	
	MFR- Freigabe des Quellcodes für Erweiterungen durch Klingel (MFR=WCS)	NEIN	Begrenzte Freischaltung nach Gewährleistung (gleicher Zugriff wie für DFT Inbetriebnahme- Team)	
	Schaltplan im E-Plan-P8-Format	Nein, ELCAD bzw. PDF		14.4.15
	Dokumentation	ja	Gemäß Ausschreibung / "2014-12-30_Anhang zur Ausschreibung Taschenabwicklung 2.0.pdf"	14.4.15
	Übergabe an KMO von Parameterabzügen der Peripheriegeräte wie z.B. Frequenzumformer, Transponderleser, Scanner, Kameras, etc.	ja	DFT prüft, wie bisher verfahren wurde	14.4.15
<b>XVI</b>	<b><u>Simulation</u></b>			
	Simulation	Seitens DFT nicht	S. 5 gemäß "2014-12-	

		erforderlich, ggf. separater LU	30_Anhang zur Ausschreibung Taschenabwicklung 2.0.pdf	
	Übergabe der Simulation an Kunde zur Weiternutzung	Simulation seitens DFT nicht erforderlich		
	Mögliche Deadlock-Konstellationen + Vermeidungskonzept	Simulation seitens DFT nicht erforderlich	S. 56 gemäß "2014-12-30_Anhang zur Ausschreibung Taschenabwicklung 2.0.pdf"	
<b>XVII</b>	<b>Steuerung</b>			
	Steuerung	Beckhoff-Soft SPS mit Win 7 embedded System		
	TwinCat Version Beckhoff	Gerzeit Vers. 2:11	bei Notwendigkeit einer Migration auf Version 3.x innerhalb der Gewährleistungszeit keine Kosten für Klingel	14.4.15
	Anzahl SPSen	Ca. 12	Aufteilung gemäß S.53 Angebot	14.4.15
	Hochverfügbarkeit Beckhoff-SPS	Ist nicht gegeben, nach Rücksprache DFT mit Beckhoff		14.4.15
	keine direkte Kommunikation der SPS'en untereinander (Bewegungsdaten nur über MFR)	Ja, aber mit Info an MFR		14.4.15
	Schnittstellendokumentation SPS-MFR	ja		14.4.15
	Schaltschrankausstattung Bedienung	Panel: Win CE von Beckhoff, Zenon Client (CopaData)		14.4.15
	Schaltschrankausstattung Elektrik	Angaben werden von DFT nachgereicht		14.4.15
	Bus	Angaben werden von DFT nachgereicht		14.4.15
	Elektrotechnische Standards	DFT kommentiert Abweichungen von den elektrotechnischen Standards der KMO	Abweichungen werden von DFT nachgereicht	14.4.15
	Direkter Zugriff für KMO auf Datenbankbausteine SPS	ja		14.4.15
	Direkter Zugriff für KMO auf Datenbanken (SPS/MFR)	ja		14.4.15
	enthaltene Lizenzen für Datenbank und Betriebssystem	Ja, MS Win 7, Oracle 13.x	Die Anzahl an Lizenzen ist noch von DFT zu klären und wird nachgereicht	14.4.15
<b>XVIII</b>	<b>Infrastruktur</b>			
	Übergabepunkte Strom	offen	sind inkl. der Anschlusswerte von DFT noch zu definieren Klingel stellt Verkabelung bis Anschlusspunkt, Angaben werden von DFT nachgereicht	14.4.15
	Übergabepunkte Netzwerk	offen	sind inkl. der Anschlusswerte von DFT noch zu definieren Klingel stellt Verkabelung bis Anschlusspunkt, Angaben werden von DFT	14.4.15

			nachgereicht	
	Übergabepunkte Druckluft	offen	sind inkl. der Anschlusswerte von DFT noch zu definieren Klingel stellt Druckluft bis Anschlusspunkt, Angaben werden von DFT nachgereicht	14.4.15
<b>XIX</b>	<b>Abnahme</b>			
	Abnahmeszenario	Prüfung in Anlehnung an FEM 9.222		14.4.15
<b>XX</b>	<b>Projektzeichnungen</b>			
	Zeichnungsstand	Siehe Anlage 1d abgestimmte Projektzeichnungen	DFT passt seine Angebotszeichnungen im Bestandgebäude an die in Anlage 1d) enthaltenen Pläne und diese Leistungsbeschreibung entsprechend an	16.4.15
<b>XXI</b>	<b>Montagearbeiten / Schaltschrankanforderungen</b>			
	Einhaltung der Anforderungen an Deckenaufhängungen	Ja	Anforderungen an Deckenaufhängungen mit Stand vom 31.03.2015	20.04.2015
	Einhaltung der Vorschriften für Montagearbeiten	Ja	Merkblatt für Fremdhandwerker mit Stand vom 15.April 2015	20.04.2015
	Schaltschrankanforderungen	Die Anlagen-Schaltschränke müssen mind. nach IP54 (nach DIN VDE0470-1) ausgestattet sein. Dabei ist eine Brandfallabschaltung vorzusehen. Die Brandfallabschaltung führt im Brandfall zu einem Stopp der Fördertechnik (Signal von Brandmeldeanlage). Bei einem Brandfall im Schaltschrank ist eine Abschaltung des Schaltschranks vorzunehmen. Die benötigten Brandmelder für die Schaltschränke werden bauseits gestellt. Hierzu müssen die Schaltschränke entsprechend vorbereitet sein.		20.04.2015

Technische Daten  
Leistung / Energie / Geräuschentwicklung

Pos.	Bezeichnung	Leistungen		Energiebedarf			Fördergeschwindigkeit t/h	Geräusch am Arbeitsplatz dBA
		System mit Taschen/h	Technisch max. Taschen/h	Druckluft l/min	Strom kWh	Anschlusleistung KVA 100% ED		
1.0	Taschenbefüllstation	1200	1200	49	88			max 75
	Befüllstation AKL				23,13	52,7304		
	Befüllstation Lager				23,13	52,7304		
	Befüllstation Retouren				20,16	43,4676		
2.0	Transportbretchen zum/ vom Bagstore	7600	7500	86	22		30	kein AP
	Einlagerung und Vorverteilung				21,725	42,1426		
3.0	Lagerkreislauf Bagstore	7600	7500	2942	212			kein AP
	Lagerkreislauf				211,66	271,1256		
4.0	Ein- und Auslagerförderer im Bagstore	7500	7500	41	50			kein AP
	Einlagervorzone				26,25	55,706		
	Auslagervorzone				24	50,6312		
5.0	Ververteiler Bagstore	7500	7500	71	in 4.0 mod.			kein AP
6.0	Verteiler Sortiermodule	7500	7500	120	28			kein AP
	Vorsortierung für Modul 1-4				21,94	46,39168		
7.0	Alternative 1 - Matrizesortierung							
	4x Matrizesortier / 4x Batcher	7500	7500	338,47	59,6			kein AP
	Sortiermodul 1-4	7500	7500		59,6	106,34656		kein AP
8.0	Alternative 2 - Kammsortierung	0	0					
9.0	Taschenentladestation		250 Aufträge	64	32			max 75
	Öffnungsstationen Packmodul inkl Taschentransport				12,54	26,0884		
	Öffnungsstationen Tüte inkl Taschentransport				20,5	37,2296		
	Taschen an 9 Arbeitsstationen PUT				11,49	21,2444		
	Clearing Prüfstation E3				3,96	8,1856		
10.0	Leertaschentransport	15000	15000	74	17			kein AP
	zentraler Leertaschenspeicher				4,86	5,6052		
	Leertaschenzuführung Retouren				N/A			
	Summe			4.386	484,931	819,69544		

Anlage I C  
Übersicht Vergabepreise

Vergabepreise DFT Vollausbau  
(Angebot DFT vom 05.03.2015, Vergabegespräch 15.04.2015)

Pos.	Bezeichnung	Einheit	Menge	Preis	Preis	Preis	Bemerkungen
<b>1.0</b>	<b>Rolladapter</b>						
1.1	Einzelpreis Rolladapter ohne Chip		700,000				
1.2	Einzelpreis Chip für Rolladapter		700,000				Der Rolladapterchip wird nicht einzeln angeboten
1.3	Montagekosten Rolladapter i/Chip		700,000				
1.4	Transportkosten						
<b>GESAMT Pos 1.0</b>			<b>700,000</b>	<b>2,25 €</b>	<b>1.575,000 €</b>		<b>Nicht einbaufähige Adapter mit Chip inkl. Montage</b>
<b>2.0</b>	<b>Tasche</b>						
2.1	Einzelpreis Metallteile		700,000				
2.2	Einzelpreis Kunststoffteile		700,000				
2.3	Einzelpreis Stoffteile		700,000				
2.4	Montage Rolladapter mit Metall- und Kunststoffteil		700,000				
2.5	Einzelpreis Taschen fertige/nahm		700,000				
2.6	Einzelpreis Montage Tasche mit Metallteil		700,000				
2.7	Transportkosten						
2.8	Qualitätskontrolle Tasche	pauschal					DFT übernimmt Spezifikation und Qualitätskontrolle als Dienstleister, Einhängen der Taschen durch KMD
2.9	Einhängen der Taschen		700,000				
<b>GESAMT Pos 2.0</b>			<b>700,000</b>			<b>€</b>	
<b>GESAMT Pos 1.0 + 2.0</b>			<b>700,000</b>			<b>1.575,000 €</b>	<b>Reinigung und Einhängen Taschen durch KMD, Rolladapter und Chip fertig montiert inkl. Tasche</b>
<b>3.0</b>	<b>Banden (inkl. bis Größe Bogen)</b>						
3.1	Einlager- und Vorverteilung		1	381,815 €		381,815 €	
3.2	Einlagerzone		1	1.004,715 €		1.004,715 €	
3.3	Lagerarbeits	284		49,800 €		14.143,200 €	
3.4	Auslagerzone		1	1.231,080 €		1.231,080 €	
3.5	Brandabschottung Bänke		2			bauselts	
3.6	Abhängung Bänke		1			inkl.	Stahlbau herstellt
3.7	Abhängung Vorzone		2			inkl.	
3.8	Steuerung Bogenare kpl.		1			inkl.	
<b>GESAMT Pos 3.0</b>						<b>18.704,810 €</b>	
<b>4.0</b>	<b>Taschenabfertigung</b>						
4.1	Befüllstation ATL inkl. Zu- und Abführung, Anteil Transporttechnik		12	76,075 €		912,900 €	zzgl. IT - Ausstattung Monitor & Drucker, inkl. 12 Kameras
4.2	Befüllstation Lager inkl. Zu- und Abführung, Anteil Transporttechnik		12	76,490 €		917,880 €	zzgl. IT - Ausstattung Monitor & Drucker, inkl. 12 Kameras
4.3	Befüllstation Retouren (inkl. Bandführung aus Retourenmodul und Meige vor der Bandverteilung) - inkl. Zu- und Abführung und Anteil an Transporttechnik		6	91,230 €		557,380 €	inkl. 6 Kameras
4.4	Befüllstation Retouren ohne Bandbindung inkl. Zu- und Abführung und Anteil Transporttechnik		1				in 4.3 inkludiert
4.5	Clearingbereich/ Roll- und Taschenprüfstation auf Ebene 3		1	131,030 €		131,030 €	inkl. Sonderabgaben
4.6	Steuerung Retouren, Ebene 1 kpl.		1			inkl.	
<b>GESAMT Pos 4.0</b>						<b>4.518,790 €</b>	
<b>5.0</b>	<b>Sorter</b>						
5.1	Vorsortierung mit 6 Zellen für Sortiermodul 3-5 und Leertaschenortler		1	1.199,245 €		1.199,245 €	
5.2	Sortiermodul 1 inkl. Anteil Transportstrecken auf Ebene 3		1	632,000 €		632,000 €	Kapazität: 5184 Taschen
5.3	Sortiermodul 2 inkl. Anteil Transportstrecken auf Ebene 3		1	632,000 €		632,000 €	Kapazität: 9184 Taschen
5.5	Sortiermodul 4 inkl. Anteil Transportstrecken auf Ebene 3		1	632,000 €		632,000 €	Kapazität: 5184 Taschen
5.6	Sortiermodul 5 inkl. Anteil Transportstrecken auf Ebene 3		1	632,000 €		632,000 €	Kapazität: 5184 Taschen
5.7	Steuerung Ebene 3 kpl.		1			inkl.	
<b>GESAMT Pos 5.0</b>						<b>5.727,245 €</b>	<b>2442m FörderrechD./288 Walchen (ohne Vorsortier)</b>
<b>6.0</b>	<b>Reibereich Kapsel</b>						
6.1	Modul 1						
6.1.1	Voll- und Leertaschentransport an 10 Packplätze inkl. Anteil Transportstrecken auf Ebene 2		1	213,850 €		213,850 €	
6.1.2	Öffnungsstationen am Packplatz für autom. Taschenöffnung		10	33,550 €		335,500 €	zzgl. IT - Ausstattung Monitor & Drucker, Komponenten analog Testaufbau DFT
6.1.3	Arbeitsplatzergonomie					bauselts	
6.1.4	Clearingstelle für Taschen mit NoReady/ NoData		1				
6.2	Modul 2						
6.2.1	Voll- und Leertaschentransport an 10 Packplätze inkl. Anteil Transportstrecken auf Ebene 2		1	213,850 €		213,850 €	
6.2.2	Öffnungsstationen am Packplatz für autom. Taschenöffnung		10	33,550 €		335,500 €	zzgl. IT - Ausstattung Monitor & Drucker, Komponenten analog Testaufbau DFT
6.2.3	Arbeitsplatzergonomie					bauselts	
6.2.4	Clearingstelle für Taschen mit NoReady/ NoData		1				
<b>GESAMT Pos 6.0 (Modul 1+2)</b>						<b>1.004,700 €</b>	
<b>7.0</b>	<b>Reibereich Tisch</b>						
7.1	Voll- und Leertaschentransport an 8 Doppelpackplätzen mit Anteil Transportstrecken auf Ebene 2		8	36,945 €		295,560 €	
7.2	Parallele Öffnungsstation am Packplatz		6	51,660 €		413,440 €	Doppelte Öffnungsstation an einer Zuführung, zzgl. IT - Ausstattung Monitor & Drucker
7.3	Arbeitsplatzergonomie Steuerung Ebene 2 kpl.					bauselts	
<b>GESAMT Pos 7.0</b>						<b>709,000 €</b>	
<b>8.0</b>	<b>Reibereich Kreisförderer</b>						
8.1	Bereitstellung Taschen an 9 Arbeitsstationen inkl. Anteil an Transporttechnik auf Ebene 3 (Mäntel)		1	301,950 €		301,950 €	2 Füllstationen pro Puffstation, zzgl. IT - Ausstattung Monitor & Drucker, inkl. Öffnungsstation für 4 Teile (Angebot: Optimum, pro Puffstation: 33.550€ inkl. Monitor)
8.2	Puffbereich Kreisförderer wie Pos. 8.1 (Kamm)						nicht angeboten
<b>GESAMT Pos 8.0</b>						<b>301,950 €</b>	

*Handwritten signature and initials.*

Anlage I C  
Übersicht Vergabepreise

Vergabepreise DFT Vollausbau  
(Angebot DFT vom 05.03.2015, Vergabegespräch 15.04.2015)

Pos.	Bezeichnung	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis	Anmerkungen
9.0	<b>Leertaschenwerkzeug</b>				
9.1	Zentraler Leertaschenpeicher in Ebene 3, inkl. Anteil Transportstreifen in Ebene 3 und Aufzugsstreifen für Vertikaltransport Größe des Leertaschenpeichers auf ca. 58.000 Taschen anpassen	1	443.690 €	443.690 €	144.100 € zzgl. Obere Ebene 8 Bahnen inkl. Verlingerung Zuführung in Pos. 4.3 enthalten
9.2	Leertaschenzuführung in Ebene 1 für Retouren	1	-	-	
<b>GESAMT Pos 9.0</b>				<b>587.790 €</b>	
10.0	<b>IT-System</b>				
10.1	Lagerverwaltungssystem	1	-	-	baustell
10.2	Materialflusstreifen Taschenfordertechnik (Software kpl.)	1	634.900 €	634.900 €	Software inkl. IBN vor Ort
10.4	Visualisierung Software (MFR-Fördertechnik)	1	135.840 €	135.840 €	
10.5	IT Arbeitsplatzausstattung				- siehe Pos. 15 Beistellungen
<b>GESAMT Pos 10.0</b>				<b>770.740 €</b>	
11.0	<b>Sortierzone</b>				
11.1	EPOS Umfahrung Matrixsorter				inkl.
11.2	interne Umfahrungen Bagstore				inkl.
11.3	Verbindung Sortiermodule (Anbindung D04 / D05 / zu Packmodulen 1 - 3, D04)		127.565 €	127.565 €	abzgl. Verbindung Sorterabzug
11.4	Fluchtwege Bagstore Vor-/Nachzone				inkl.
11.5	Verlegung des Materialflusses Condeförderer Bauabschnitt 3 gemäß Angebot P 707120150002 vom 12.01.2015		9.150 €		inkl.
11.6	Anbindung HW-Retoure von E3 an E4		126.100 €		inkl.
11.7	HS-Veranzelungen Links/Rechts gemäß Angebot 6516464 vom 04.03.2015		18.676 €		inkl.
11.8	erstes Jahr Anlagenwartung		55.000 €		inkl.
<b>GESAMT Pos 11.0</b>				<b>187.565 €</b>	
<b>Gesamt Summe Pos: 1.0 - 11.0</b>				<b>27.927.410 €</b>	ohne Teichen
<b>abzgl. Rabatt von 2,5%</b>				<b>698.183 €</b>	Vergabegespräch 15.04.2015
<b>Festpreis 15.04.2015</b>				<b>27.229.225 €</b>	Vergabegespräch 15.04.2015
12.0	<b>Zuschoptionskond.</b>				
12.1	3. Jahr Gewährleistung (für die Anlage)				inkl. 2,5 Jahre ab Abnahme
13.0	<b>Optionen, die nachgerüstet werden können (Preisbindung für 4 Jahre)</b>				
13.1	Leertaschenspeicher Ebene 1 für Retoure	1	115.900 €	115.900 €	Option
13.2	2 zusätzliche Packplätze für Packmodul 1&2	4	33.550 €	134.200 €	zzgl. IT- Ausstattung Monitor & Drucker
13.3	3. Sortiermodul und 3. Packmodul	1	1.181.350 €	1.181.350 €	zzgl. IT- Ausstattung Monitor & Drucker
13.4	Anbindung D04 / D05 / zu Packmodulen 1 - 3, D04		127.565 €		Querverteilung der Sortiermodule D05/D04 zu D04, D03, D02, D01
14.0	<b>Service</b>				
14.1	Wartungskosten pro Jahr (1x Komplettwartung + 1x Durchsicht)		55.000 €	55.000 €	s. Anlage Servicevertrag, Preis gilt für Bestandsanlage & neue Anlage zusammen
14.2	Hotline SP5 9h/ 6 Tage				in Pos 14.3 enthalten
14.3	Hotline MFR 9h/ 6 Tage	1	45.000 €	45.000 €	s. Anlage Servicevertrag, Preis gilt für Bestandsanlage & neue Anlage zusammen
14.4	Ersatzteilpaket Mechanik	1	100.400 €	100.400 €	s. Anlage inkl. Elektroteile 14.5
14.5	Ersatzteilpaket Steuerung	1			inkl. in Pos 14.4 enthalten
15.0	<b>Beistellungen KMO</b>				
Beistellungen (nicht im Lieferumfang enthalten)					
15.1	<b>IT Hardware</b>				
15.1.1	Hardware MFR	1	114.700 €	114.700 €	
15.1.2	Visualisierung Hardware	1	6.100 €	6.100 €	
<b>GESAMT Pos 15.1</b>				<b>120.800 €</b>	
15.2	<b>IT- Ausstattung Arbeitsplätze</b>				
15.2.1	Packplätze Packmodul P1 & P2				
	Drucker	20	760 €	15.200 €	ZT Zebra 230 ZPL
	Monitore	20	1.450 €	29.000 €	HP-Elite Desk Touch Screen PC 24 HST88ET
15.2.2	Tütenpackmodul				
	Drucker	16	760 €	12.160 €	ZT Zebra 230 ZPL
	Monitore	16	1.450 €	23.200 €	HP-Elite Desk Touch Screen PC 24 HST88ET
15.2.3	WKF Puffstationen				
	Drucker	9	760 €	6.840 €	ZT Zebra 230 ZPL
	Monitore	9	1.450 €	13.050 €	HP-Elite Desk Touch Screen PC 24 HST88ET
15.2.4	Beladestationen E3				
	Drucker	48	760 €	36.480 €	ZT Zebra 230 ZPL
	Monitore	24	1.450 €	34.800 €	HP-Elite Desk Touch Screen PC 24 HST88ET
15.2.5	Sonderstationen				
	Drucker	5	760 €	3.800 €	ZT Zebra 230 ZPL
	Monitore	5	1.450 €	7.250 €	HP-Elite Desk Touch Screen PC 24 HST88ET
<b>GESAMT Pos 15.2</b>				<b>181.780 €</b>	
15.3	Brandschutzstore				baustell



---

OK  
2/17

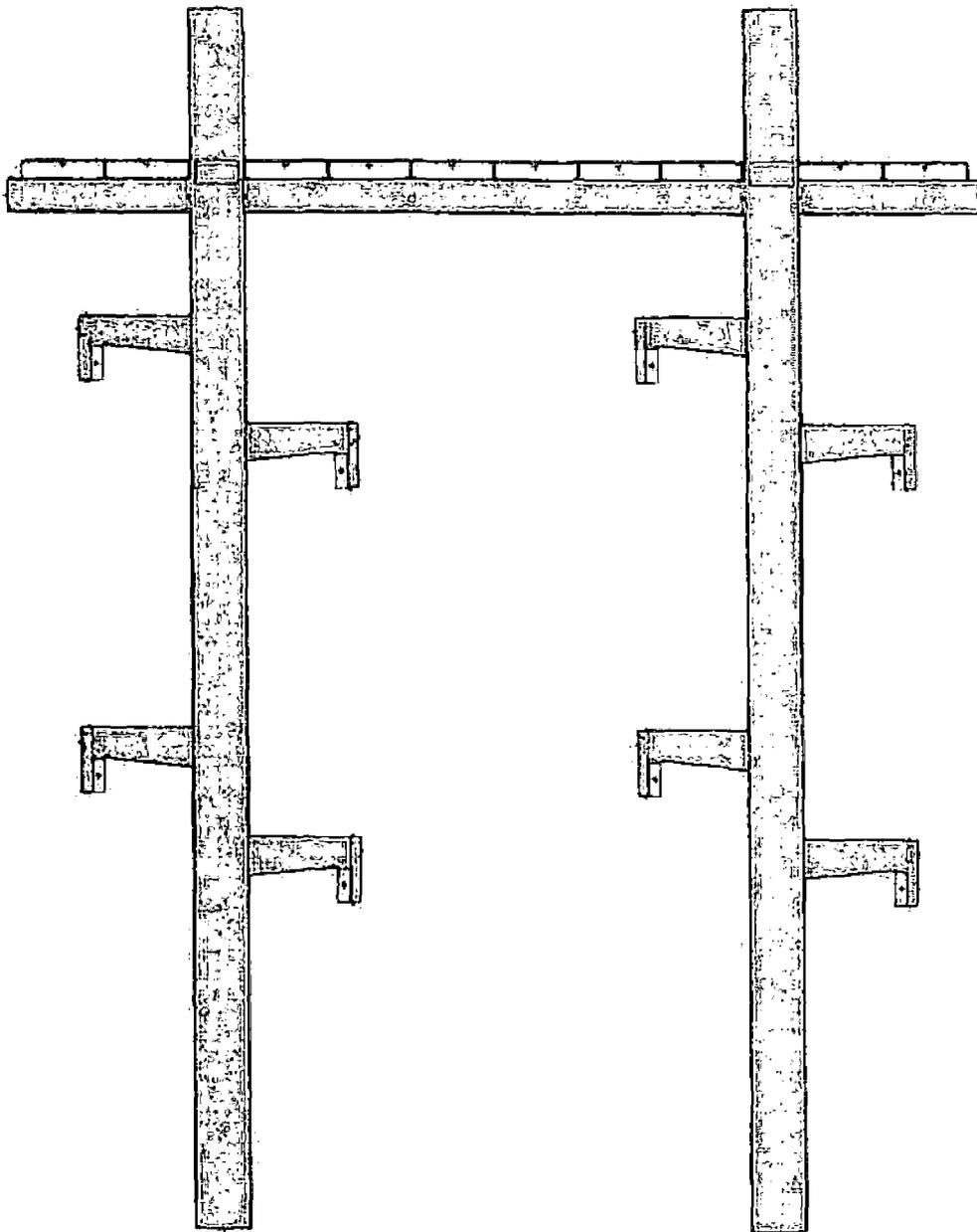
○

○

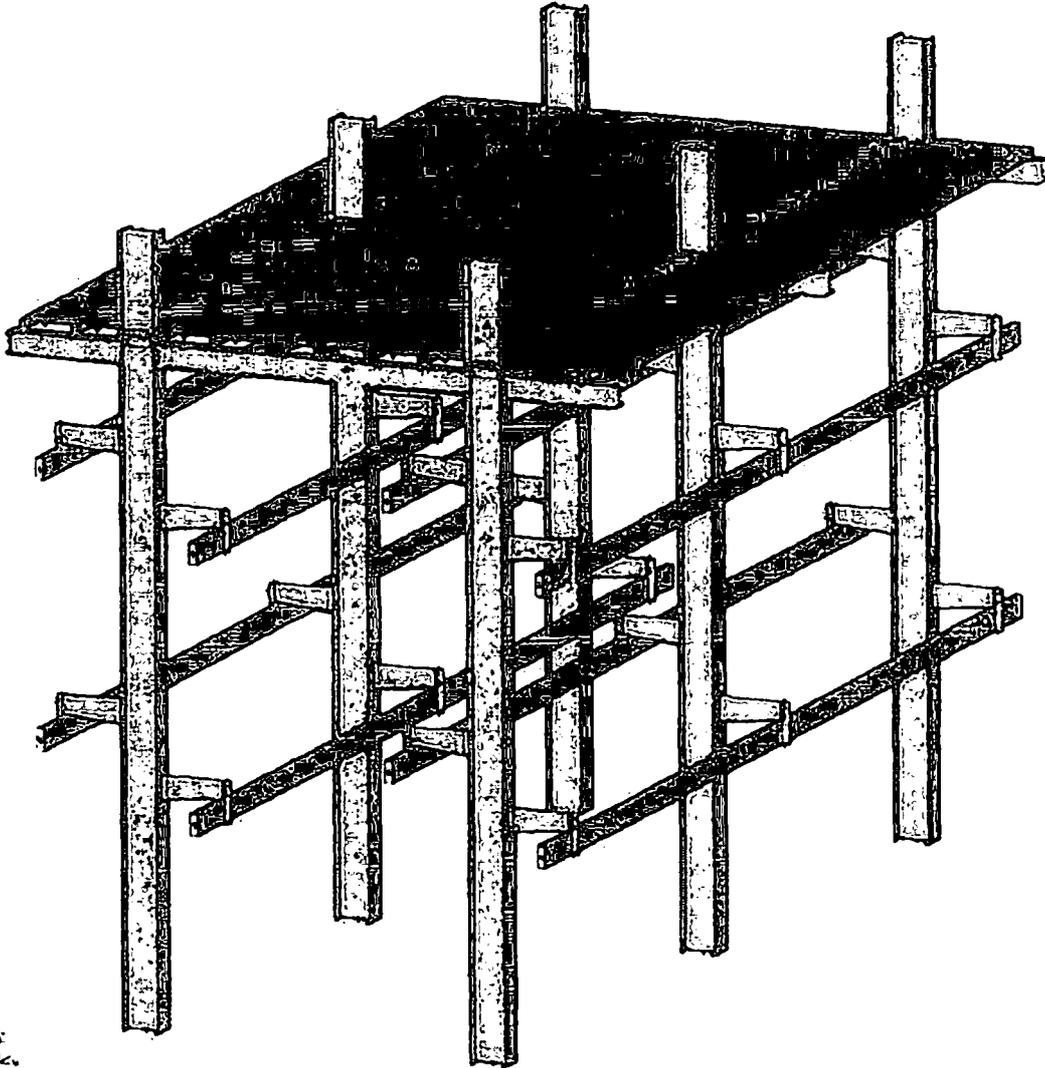
---

OK  
2/5

1. Variante DFT - Ansicht

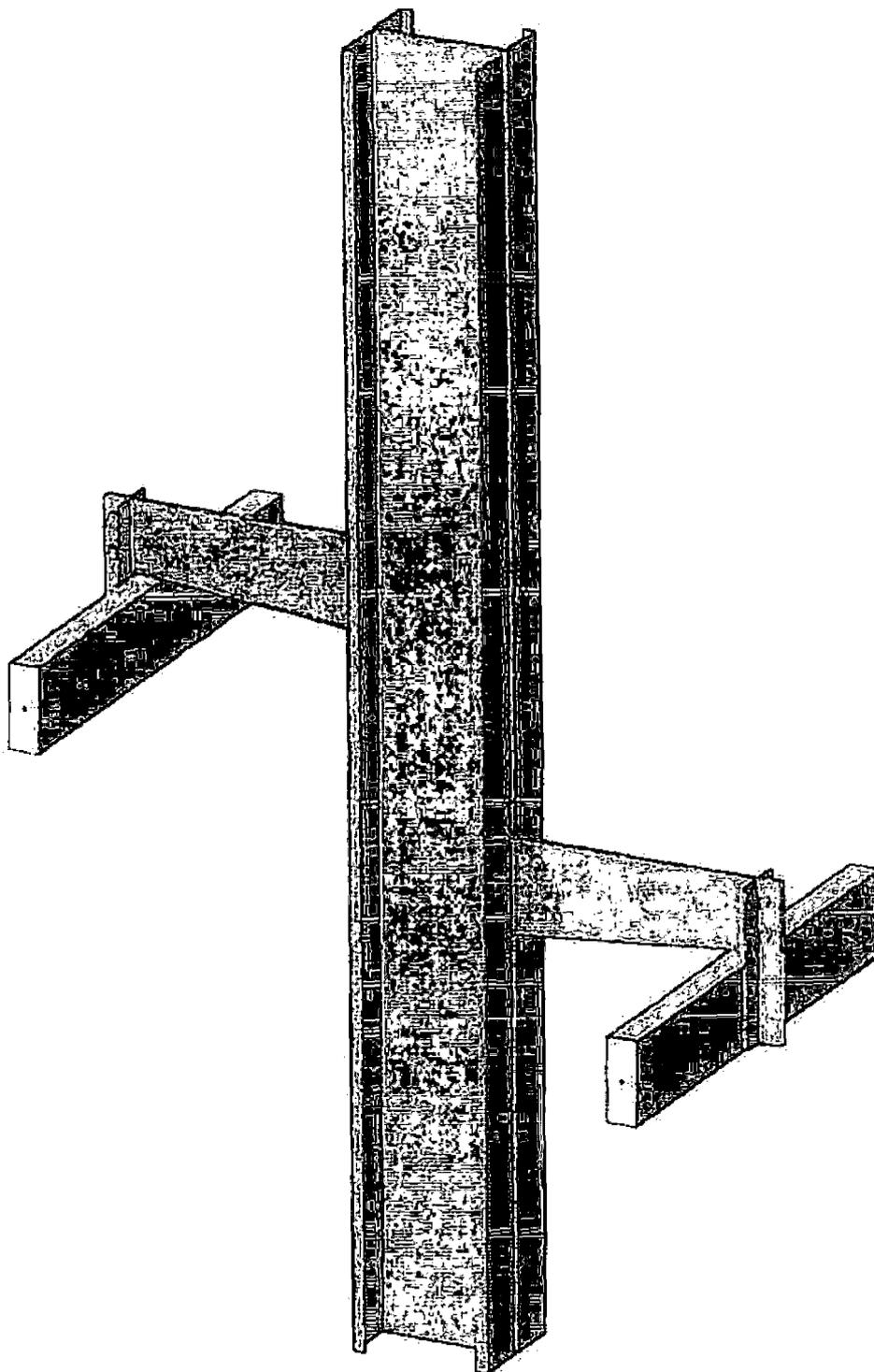


2. Variante DFT - Ansicht räumlich



OK  
DFT

### 3. Variante DFT - Kragarmbefestigung



Len.

*Ja*  
*2/17*