ATA iSpec 2200

Technische Dokumentation in der Luftfahrt-Industrie

Stefan Bulling, Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH

DGLR TANNER

LIEBHERR
Aerospace .

Technische Dokumentation in der Luftfahrt-Industrie

Liebherr-Aerospace

www.lli.liebherr.com

Tanner/DGLR Forum
30. April 2002

1. Liebherr-Aerospace

Produkte/Systeme: Klima, Betätigung, Fahrwerk, Hydraulik, Elektronik

Standort	**Anzahl Mitarbeiter**	**Technische Dokumentation**
Lindenberg / Germany	1600	*
Toulouse / France	630	*
Saline / USA	40	
Singapore	25	
Montreal / Canada	9	*
Shanghai / China	2	
ELEB*) / Brazil	420	*

*) Embraer Liebherr Equipamentos do Brasil (40%)

LIEBHERR
Aerospace .

2. Neue Anforderungen der Kunden an die Technische Dokumentation in der Luftfahrt

ATA iSpec 2200

Aircraft Maintenance Manuals (AMM)
Component Maintenance Manuals (CMM)
Service Bulletins (SB)

AECMA 1000D

Data Modules

ISO 8632

Computer Graphic Metafiles

AECMA SE

Simplified English

Electronic Delivery

Text
Grafik

LIEBHERR
Aerospace .

3. Aktuelle Programme
ATA iSpec 2200 / AECMA 1000D

Programm	Technische Dokumentation	Datum
Eurofighter	Data Module	2000
Airbus A340-500	CMM, SB	2001
Embraer ERJ 170	AMM, CMM, SB	2001
Bombardier BD 100	AMM, CMM, SB	2001
Airbus A380	ATA iSpec 2200	2004

4. Ausgangssituation

4.1 Lebenszyklus von Verkehrsflugzeugen

Erste Idee bis Serienbasisflugzeug	10 Jahre
Weiterentwicklung und Serienbetreuung	20 Jahre
Änderungen, Umrüstungen, Reparaturlösungen bis zur Außerdienststellung	20 Jahre
somit:	
Kundendienst (Wartungskonzepte, Handbücher)	**50 Jahre**

4. Ausgangssituation

4.2 Unsere Dokumentationswerkzeuge

Datum	Werkzeug	P	S	Merkmale
	Schreibmaschine			manuell
1984	Textautomat	x		Hard- und Software
1988	DOS		x	Hardware
	Word 5, Wordstar,	x		Textverarbeitung
	Wordperfect	x		
1991	UNIX, Personal Computer		x	Hardware
	X11, MS Windows		x	Graphische Oberfläche
	FrameMaker	x		Desktop Publishing
	Ventura Publisher	x		
	E-Mail, Internet		x	Elektronischer Datenaustausch
2000	Neue Technologien			Unabhängig von Hard- und Software
	SGML ISO 8879		x	Langzeitstabilität
	CGM ISO 8632		x	

P = proprietary S = standard

5. Umstellungsprozess

SGML Workgroup

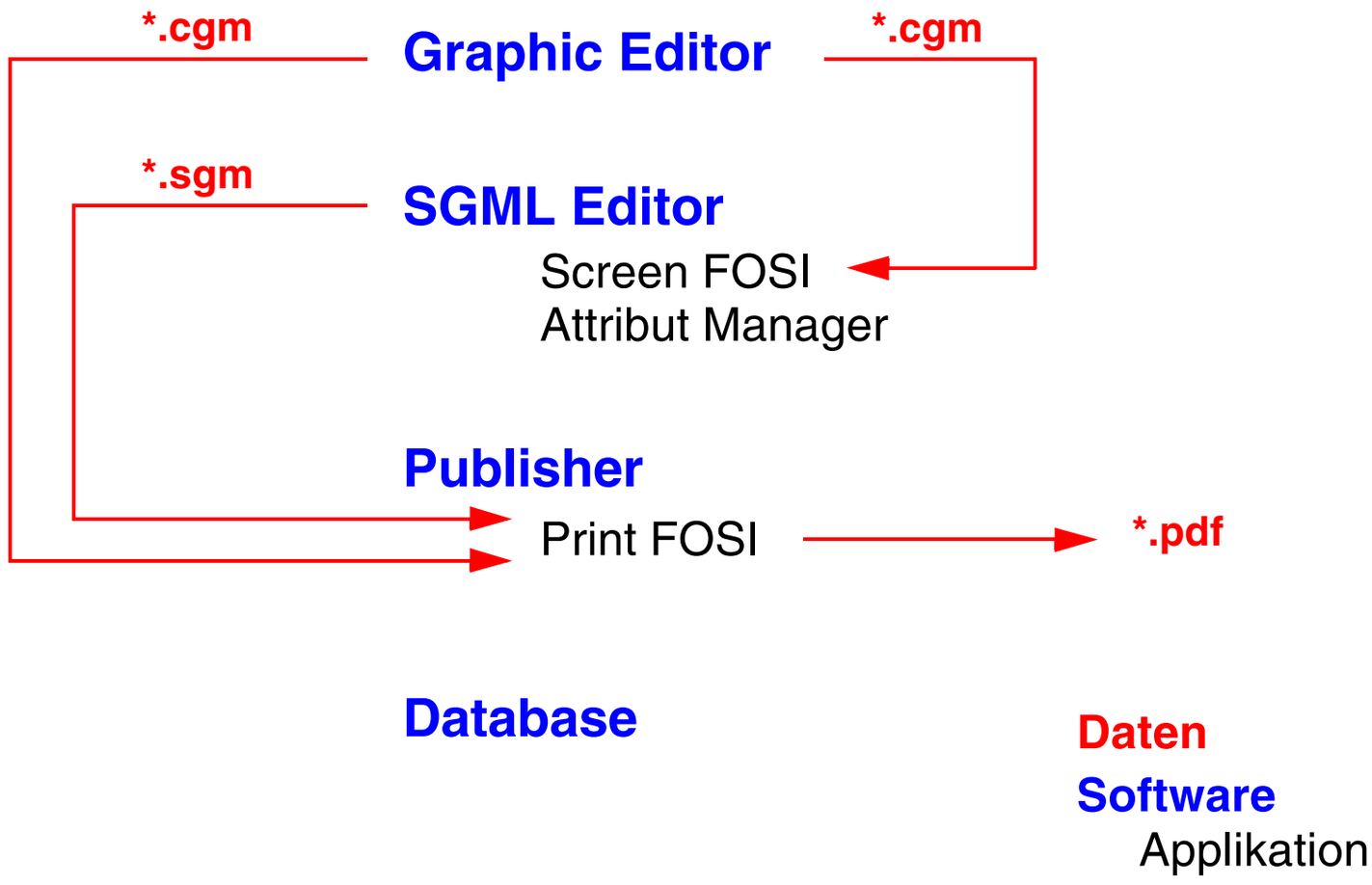
stefan.bulling@lli.liebherr.com
lahouari.mbarek@lts.liebherr.com

Kriterien

- Fortführung vorhandener Erstellungsprozesse
- Einheitliche Software für alle Standorte
- Ein Basiswerkzeug für alle Aufgaben
- Kompabilität zu Kunden
- Standard Software inkl. Applikation
- Vermeidung von Individual-Programmierung
- Einfaches Outsourcing
- Preis

6. Auswahl der Komponenten

6.1 Übersicht



6. Auswahl der Komponenten

6.2 Funktions-Matrix

Komponente	AECMA 1000D	ATA AMM	ATA CMM	ATA SB
Editor	*	*	*	*
Screen FOSI	(1)	(1)	*	*
Attribut Manager	(1)	(1)	*	*
Publisher			*	*
Print FOSI			*	*
Database	(2)	(2)	(3)	(3)

(1) supplied by A/C manufacturer

(2) server @ A/C manufacturer; client @ supplier

(3) optional, planned

LIEBHERR
Aerospace .

6. Auswahl der Komponenten

6.3 Entscheidungen Standardsoftware

1. SGML Editor	Epic	+ native SGML Editor - keine Layoutkontrolle - kein WYSIWYG
	FrameMaker+SGML	+ DTP Software - Buchstruktur - Export to SGML
2. Publisher	Online Epic, FM+SGML	+ integrierte Lösung
	Offline 3B2, Xyvision, ADOC	- Zwei Softwareprodukte - Schnittstellen-Probleme

Erforderliche Applikation: **Screen- & Print-FOSI CMM/SB for Epic**

7. Lösung Liebherr-Aerospace

7.1 Produktübersicht

Arbortext *www.arbortext.com*

Epic 4.1 Editor

Piper Group PLC *www.piper-group.com*

ATA iSpec 2200 Application V1.4

- CMM Screen- & Print-FOSI
- SB Screen- & Print-FOSI
- Attribut Manager
- Utilities

Arbortext

Epic 4.1 Publisher AddOn

Adobe *www.adobe.com*

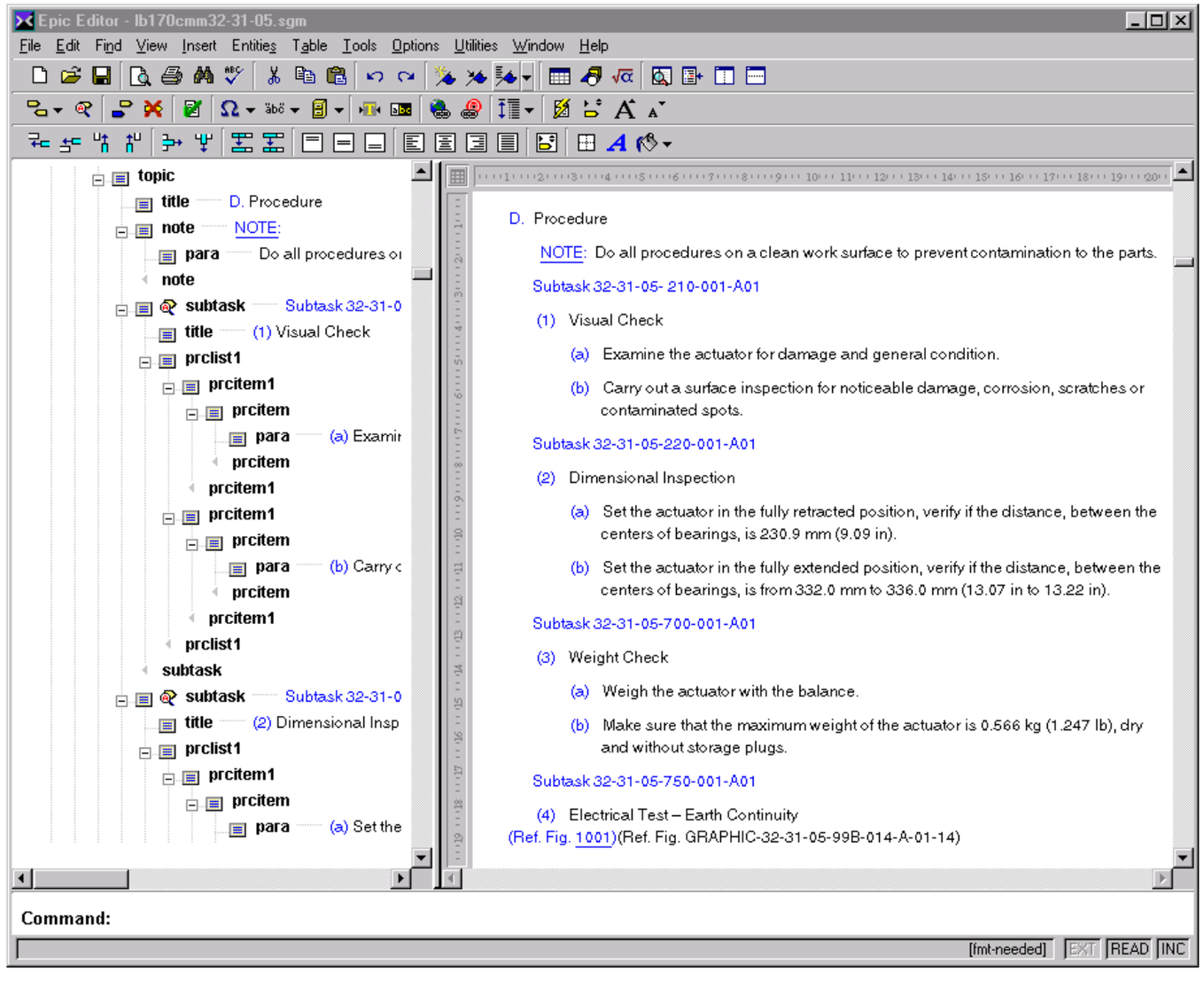
Acrobat 4.0

Itedo *www.itedo.com*

Isodraw 5.03

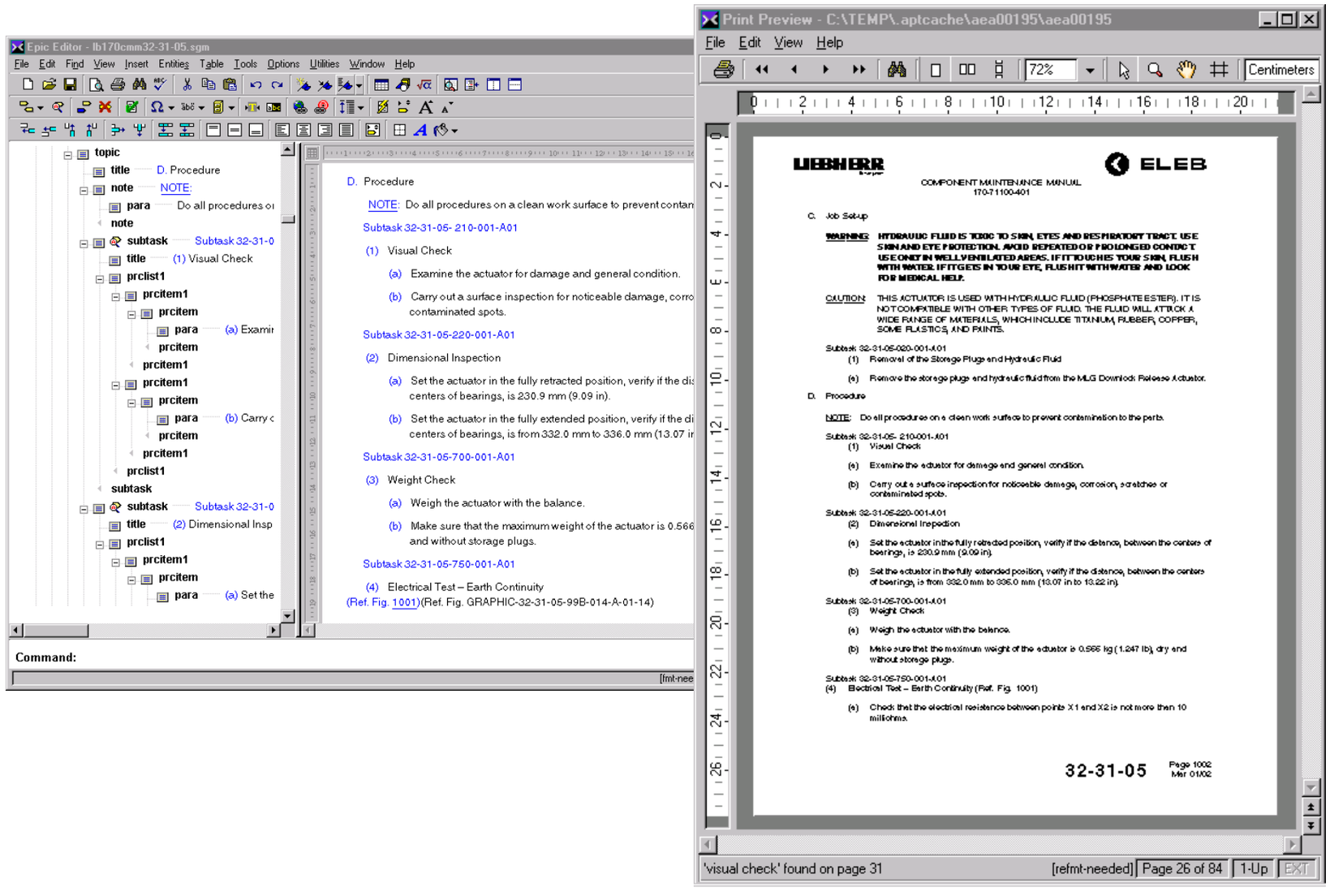
7. Lösung Liebherr-Aerospace

7.2 Anwendungsbeispiele (CMM - Screen FOSI)



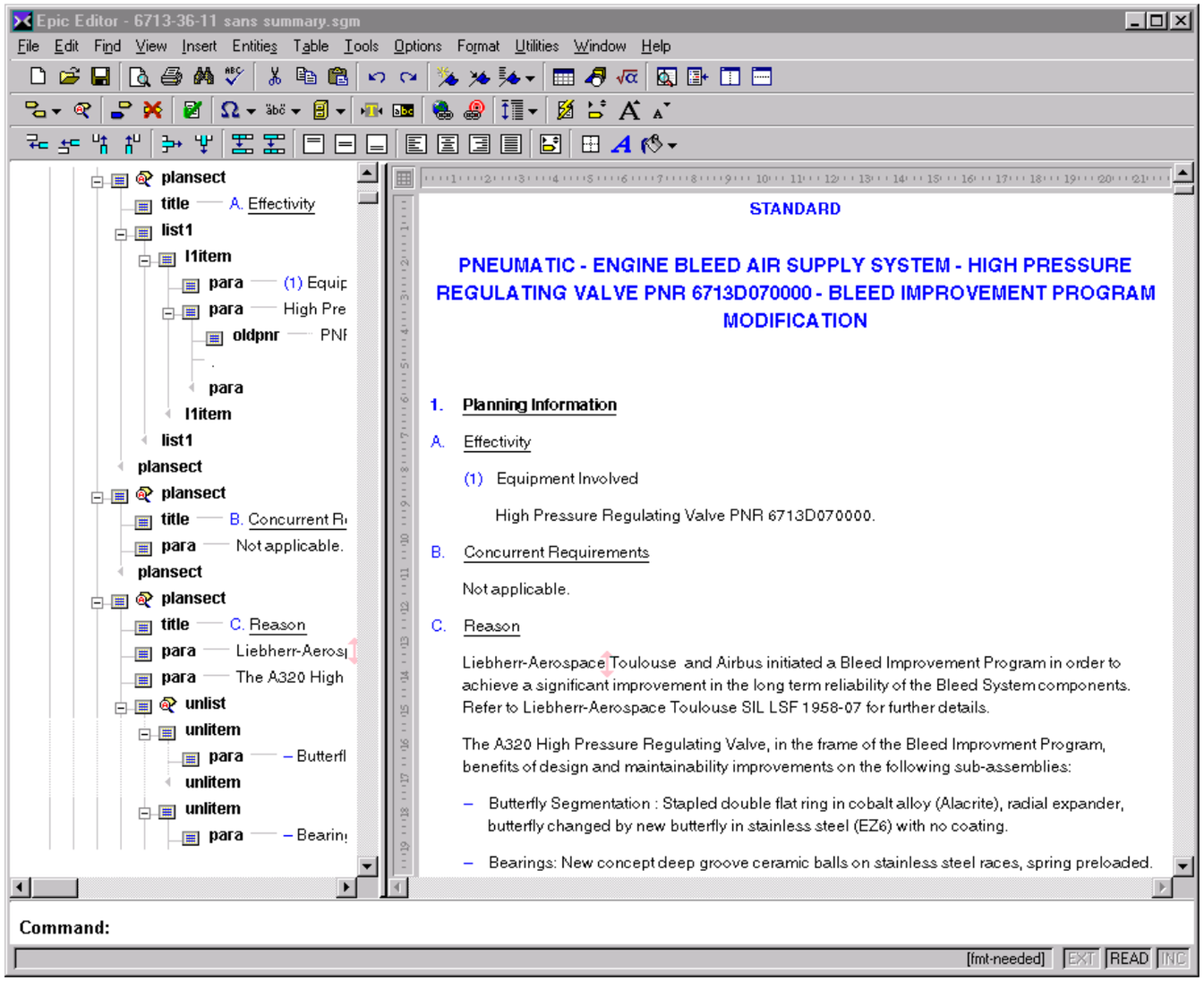
7. Lösung Liebherr-Aerospace

7.2 Anwendungsbeispiele (CMM - Print Preview)



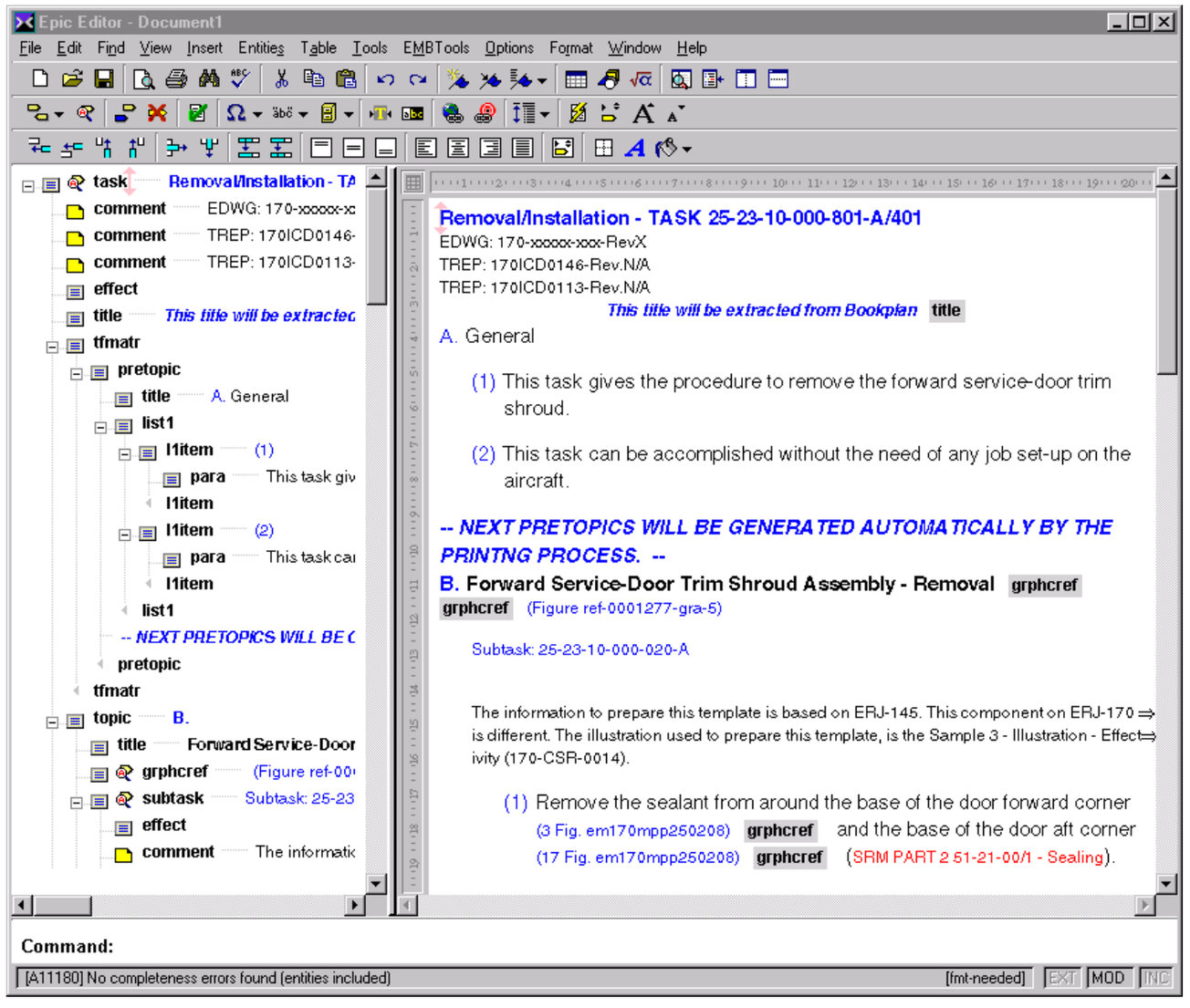
7. Lösung Liebherr-Aerospace

7.2 Anwendungsbeispiele (SB - Screen FOSI)



7. Lösung Liebherr-Aerospace

7.2 Anwendungsbeispiele (AMM - Embraer ERJ170)



7. Lösung Liebherr-Aerospace

7.3 Kostenbeispiel (4 Autoren)

Epic 4.x Editor		4 x 695 EUR
Piper iSpec2200 CMM&SB		12.000 EUR
Epic Publisher AddOn		2.400 EUR
Software pro Arbeitsplatz	**ca.**	**4.300 EUR**

+ Hardware (PC, WinNT)
+ Software-Wartung

+ ATA-Know-how
+ Schulung
+ Support

8. Probleme

	Lösungen
ATA iSpec 2200	
- Online Dokument (ca. 4500 Seiten)	Style Guide
- Struktur	Beispiel-Dokumente
- Fexibilität	
- Details	
- Beispiele	
CGM is not CGM	Datenaustausch spezifizieren Software-Updates
Papier-Layout <==> SGML-Information	Entscheidungen »best guess«
Publishing Prozess	
- Komplexer Formatierungs-Vorgang	Kritische Applikations-Auswahl
- Formatierung nach festgelegten Regeln	Testdaten
- Benutzer kann Regeln nicht beeinflussen	Autoren-Regeln spezifizieren
- Applikations-Updates notwendig	

9. Erfahrungen

Stabilität

Funktionalität

Akzeptanz

10. Wie gehts weiter?

LIEBHERR CMM/SB Style Guide

Detaillierte Kommentare der Kunden

Integration weiterer Anwender-Anforderungen

Schnittstelle Stückliste - Detailed Parts List

Software unterstütztes AECMA Simplified English

Datenverwaltung