

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Informationsverarbeitung in der Produktentwicklung
Einführung und Wirtschaftlichkeit
von EDM/PDM-Systemen

VDI 2219

Information technology in product development
Introduction and economics
of EDM/PDM Systems

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
1 Einleitung	4	1 Introduction.	4
1.1 Bedeutung der EDM/PDM-Systeme für den Produktentwicklungsprozess	4	1.1 Need for EDM/PDM systems to support the product development process	4
1.2 Notwendigkeiten und Ziele von EDM/PDM-Anwendungen	5	1.2 Needs and targets for EDM/PDM applications	5
1.3 EDM/PDM-Einsatz zur Unterstützung vorhandener Abläufe	6	1.3 EDM/PDM to support existing processes	6
1.4 EDM/PDM-Einsatz für eine effizientere Vorgehensweise	6	1.4 EDM/PDM to enable more effective processes	6
2 Grundzüge der EDM/PDM-Technologie	7	2 Fundamentals of EDM/PDM technology	7
2.1 Begriffsdefinitionen	7	2.1 Definitions	7
2.2 Produktbezogene Daten/Datenmodelle	8	2.2 Product-related data and data models	8
2.3 EDM/PDM-Systemklassen	10	2.3 Classes of EDM/PDM systems	10
2.4 Systemarchitektur und Funktionen eines EDM/PDM-Systems	11	2.4 Architecture and functions of an EDM/PDM system	11
2.5 Verteilte EDM/PDM-Systeme	13	2.5 Distributed EDM/PDM systems	13
2.6 EDM/PDM-Datenaustausch	14	2.6 EDM/PDM data exchange	14
3 EDM/PDM-Systeme im betrieblichen Umfeld	15	3 EDM/PDM systems and the surrounding environment	15
3.1 Abgrenzung zu anderen IT-Systemen	16	3.1 Boundaries with other IT systems	16
3.1.1 CAD-Systeme bzw. CAX-Systeme	16	3.1.1 CAD and CAX systems	16
3.1.2 PPS-Systeme und betriebswirt- schaftliche Standardsoftware	17	3.1.2 ERP systems	17
3.1.3 Weitere Systeme	18	3.1.3 Other systems	18
3.1.4 Schlussfolgerungen	18	3.1.4 Conclusions	18
3.2 Integration in das betriebliche Umfeld	19	3.2 Integration in the surrounding environment	19
3.2.1 CAD-Systeme	19	3.2.1 CAD systems	19
3.2.2 PPS-Systeme und betriebswirt- schaftliche Standardsoftware	19	3.2.2 ERP systems	19

VDI-Gesellschaft Entwicklung Konstruktion Vertrieb

Ausschuss EDM/PDM-Systeme

VDI-Handbuch Konstruktion

	Seite		Page
4 Vorbereitende Arbeiten	20	4 Preparatory work	20
4.1 Projektorganisation	21	4.1 Project organisation	21
4.2 Gestaltung des Auswahlprojekts	22	4.2 Managing the selection project	22
4.3 Ablaufplanung	24	4.3 Activity planning	24
4.3.1 Organisatorische Maßnahmen	25	4.3.1 Organisational measures	25
4.3.2 Systemtechnische Maßnahmen (IT-Infrastruktur)	26	4.3.2 System-oriented measures (IT infrastructure)	26
4.4 Allgemeine Vorgehensweise für die EDM/PDM-Einführung	27	4.4 General methodology for EDM/PDM introduction	27
4.4.1 Ist-Analyse und Soll-Konzeption	27	4.4.1 "As-is state" analysis and "To-be state" design	27
4.4.2 Bewertung, Auswahl und Entscheidung	27	4.4.2 Evaluation, selection and decision	27
4.4.3 Einführung und Betrieb	28	4.4.3 Introduction and use	28
5 Ist-Analyse und Soll-Konzeption	29	5 "As-is state" analysis and "To-be state" design	29
5.1 Aufnahme des Ist-Zustands	29	5.1 Understanding the "As-is state"	29
5.2 Erstellung des Soll-Konzepts	30	5.2 Developing the targeted "To-be state"	30
5.3 Aktualisierung der Nummerungssysteme	33	5.3 Updating the numbering systems	33
5.4 Auswahl von Anwendungsbereichen	34	5.4 Selecting the range of application	34
5.5 Aufstellen eines Anforderungsprofils (Lastenheft)	36	5.5 Creating a statement of requirements	36
5.5.1 Strategische Anforderungen	36	5.5.1 Strategic requirements	36
5.5.2 Technisch-organisatorische Anforderungen	37	5.5.2 Technical organisational requirements	37
5.5.3 Funktionsbezogene Anforderungen	37	5.5.3 Function-oriented requirements	37
5.5.4 Mengenbezogene Anforderungen	38	5.5.4 Quantification of requirements	38
5.5.5 Ergonomische Anforderungen	38	5.5.5 Ergonomics	38
5.6 Marktanalyse für EDM/PDM-Systeme	38	5.6 Market analysis of EDM/PDM systems	38
5.7 Abschätzung der Wirtschaftlichkeit	40	5.7 Estimation of financial benefits	40
5.8 Arbeitsrechtliche Bestimmungen	41	5.8 Regulations pertaining to labour laws	41
5.9 Juristische Fragestellungen	43	5.9 Legal issues	43
6 Bewertung, Auswahl, Entscheidung	45	6 Evaluation, selection, decision	45
6.1 Allgemeine Vorgehensweisen für Bewertung und Auswahl von EDM/PDM- Systemalternativen	45	6.1 Methodologies for evaluation and selection of an EDM/PDM system alternatives	45
6.2 Bewertung aus strategischer Sicht	46	6.2 Evaluation from the strategic viewpoint	46
6.3 Bewertung aus technischer Sicht	46	6.3 Evaluation from the technical viewpoint	46
6.4 Wirtschaftliche Bewertung	48	6.4 Evaluation from the economic viewpoint	48
6.4.1 Bestimmung der Kosten	49	6.4.1 Determination of the costs	49
6.4.2 Bestimmung der Nutzen	51	6.4.2 Estimation of benefits	51
6.4.2.1 Kostenreduktion bei gleicher Leistung	52	6.4.2.1 Cost reduction benefits	52
6.4.2.2 Leistungserhöhung bei gleichem Ressourceneinsatz	52	6.4.2.2 Performance improvement benefits	52
6.4.2.3 Schwierigkeiten bei der Nutzenerfassung	53	6.4.2.3 Difficulties in calculating benefits	53
6.4.3 Bestimmung der Wirtschaftlichkeit	54	6.4.3 Financial benefits	54
6.4.4 Berechnungsbeispiel	57	6.4.4 Sample calculation	57
6.5 Entscheidung für eine Alternative	60	6.5 Selection of one alternative	60
6.6 Erstellung eines Pflichtenhefts	60	6.6 Development of product requirement specifications	60

Seite	Page
7 Einführung und Betrieb	62
7.1 Systemimplementierung und -anpassung	62
7.1.1 Übernahme der Altdaten	63
7.1.2 Anpassung (Customising)	63
7.2 Integration von EDM/PDM – Systemen in die IT-Landschaft des Unternehmens	65
7.3 Pilotanwendung	66
7.4 Schulungsmaßnahmen	67
7.4.1 Zu schulender Personenkreis	67
7.4.2 Planung des Schulungsinhalts	68
7.4.3 Festlegung des Schulungsumfangs	69
7.5 Überführung in den laufenden Betrieb	70
7.6 Laufender Betrieb, Review	70
7.6.1 Laufende Betreuung der Benutzer	70
7.6.2 Releasewechsel	71
7.6.3 Weiterbildungsmaßnahmen	71
7.6.4 Kostenabrechnungsverfahren	72
8 Erweiterung der Anwendungen	74
8.1 Funktionserweiterung	75
8.1.1 Systeminterne Erweiterung	75
8.1.2 Systemexterne Erweiterung	76
8.2 Erweiterung der Anwendungsbereiche	77
9 Zusammenfassung, Ausblick	78
10 Glossar	81
Schrifttum	92
7 Introduction and operation	62
7.1 System installation and customising	62
7.1.1 Import of legacy data	63
7.1.2 Customising	63
7.2 Integration of the EDM/PDM system into the enterprise IT architecture	65
7.3 Pilot application	66
7.4 Training	67
7.4.1 The people to be trained	67
7.4.2 Planning the course contents	68
7.4.3 Defining the scope of the training course	69
7.5 Transfer into everyday use	70
7.6 Operations and review	70
7.6.1 On-going support of users	70
7.6.2 Change of release	71
7.6.3 Additional educational activities	71
7.6.4 Financial justification procedures	72
8 Extending the use of EDM/PDM	74
8.1 Extension of functionality	75
8.1.1 Extension internal to the EDM/PDM system	75
8.1.2 Extension external to the EDM/PDM system	76
8.2 Extension of the application range of the EDM/PDM system	77
9 Summary	78
10 Glossary	81
Bibliography	92