

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	6
1 Einleitung	7
2 Nachweis der Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die rechnerintegrierte Produktion	9
2.1 Basisbetrachtungen der rechnerintegrierten Produktion	9
2.2 Nachweis der Wirtschaftlichkeit	12
2.3 Grundsätzliches Vorgehen	14
2.4 Anforderungen an eine Methode zum Nachweis der Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die rechnerintegrierte Produktion	17
2.4.1 Anforderungen an die Kostenerfassung	17
2.4.2 Anforderungen an die Nutzenerfassung	19
2.4.3 Anforderungen an die Wirtschaftlichkeitsanalyse	21
2.4.4 Anforderungen an die Investitionskontrolle	23
3 Analyse von existierenden Methoden hinsichtlich ihrer Eignung zum Nachweis der Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die rechnerintegrierte Produktion	25
3.1 Literaturanalyse	25
3.1.1 Methode nach Gerdes	27
3.1.1.1 Kostenerfassung	27
3.1.1.2 Nutzenerfassung	30
3.1.1.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse	30
3.1.1.4 Investitionskontrolle	30
3.1.2 Methode nach Vajna	30
3.1.2.1 Kostenerfassung	30
3.1.2.2 Nutzenerfassung	33
3.1.2.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse	33
3.1.2.4 Investitionskontrolle	33
3.1.3 Methode nach Schreuder und Upmann	33
3.1.3.1 Kostenerfassung	33
3.1.3.2 Nutzenerfassung	33
3.1.3.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse	36
3.1.3.4 Investitionskontrolle	36
3.1.4 Methode nach Weise	36
3.1.4.1 Kostenerfassung	36
3.1.4.2 Nutzenerfassung	36
3.1.4.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse	39
3.1.4.4 Investitionskontrolle	39

3.1.5 Methode nach Nagel	39
3.1.5.1 Kostenerfassung	39
3.1.5.2 Nutzenerfassung	40
3.1.5.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse	41
3.1.5.4 Investitionskontrolle	41
3.1.6 Kapitalwertmethode	41
3.1.6.1 Kostenerfassung	41
3.1.6.2 Nutzenerfassung	42
3.1.6.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse	42
3.1.6.4 Investitionskontrolle	43
3.1.7 Endwertmethode	44
3.1.7.1 Kostenerfassung	44
3.1.7.2 Nutzenerfassung	44
3.1.7.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse	44
3.1.7.4 Investitionskontrolle	46
3.1.8 Methode nach Rall und Bauer	46
3.1.8.1 Kostenerfassung	46
3.1.8.2 Nutzenerfassung	46
3.1.8.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse	46
3.1.8.4 Investitionskontrolle	49
3.1.9 Methode nach Reichmann	49
3.1.9.1 Kostenerfassung	49
3.1.9.2 Nutzenerfassung	49
3.1.9.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse	49
3.1.9.4 Investitionskontrolle	49
3.2 Empirische Analyse	52
3.2.1 Fragebogenaufbau	52
3.2.2 Befragungskreis	53
3.2.3 Fragebogenauswertung	56
3.2.3.1 Kostenerfassung	56
3.2.3.2 Nutzenerfassung	59
3.2.3.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse	64
3.2.3.4 Investitionskontrolle	67
3.3 Zusammenfassende Bewertung	70
4 Zielsetzung der Arbeit	78

5 Methode zum Nachweis der Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die rechnerintegrierte Produktion	79
5.1 Kostenerfassung	79
5.1.1 Gliederung der Kosten	80
5.1.2 Erfassung der Kosten am Ort ihrer Entstehung	86
5.1.3 Quantitative Kostenerfassung	88
5.2 Nutzenerfassung	94
5.2.1 Gliederung der Nutzenkategorien	96
5.2.1.1 Gliederung des direkten und indirekten Nutzens	100
5.2.1.2 Gliederung des strategischen Nutzens	103
5.2.2 Erfassung des Nutzens am Ort seiner Entstehung	108
5.2.3 Quantitative Nutzenerfassung	110
5.2.4 Qualitative Nutzenerfassung	116
5.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse	119
5.3.1 Quantitative Wirtschaftlichkeitsrechnung	120
5.3.2 Qualitative Wirtschaftlichkeitsbeurteilung	124
5.3.3 Entscheidungsfindung	127
5.4 Investitionskontrolle	132
5.4.1 Projektbegleitende Kontrolle	133
5.4.2 Langfristige Kontrolle	138
5.4.3 Archivierungskonzept	141
6 Zusammenfassung	144
Anhang	146
Literaturverzeichnis	185

Abbildungsverzeichnis

Bild 2-1: Geschäftsprozesse im Produktgeschäft [GFP95, S. 177]	10
Bild 3-1: Gliederung der Kosten nach Gerdes [Ger92, S. 50]	29
Bild 3-2: Gliederung der Kostengrößen nach Vajna [Vaj93, S. 21 - 22]	31
Bild 3-3: Systematik des Nutzens einer Integration nach Schreuder und Upmann [SU88a, S. 193]	34
Bild 3-4: Quantitativer und qualitativer Nutzen [Wei91, S. 397]	37
Bild 3-5: Wirtschaftlichkeitsmatrix nach Rall und Bauer [RB90, S. 55]	47
Bild 3-6: Investitionskontrolle mit Hilfe von Kennzahlen [Rei93, S. 252]	50
Bild 3-7: Zuordnung der Unternehmen zu Industriezweigen	53
Bild 3-8: Klassifizierung der Unternehmen nach der Mitarbeiteranzahl	54
Bild 3-9: Klassifizierung der Unternehmen nach Umsätzen	55
Bild 3-10: Klassifizierung der Unternehmen nach dem IT-Investitionsvolumen	55
Bild 3-11: Kostenerfassung an dem Ort, an dem die Investition getätigt wird (Investitionsvolumen \leq 20.000,-- DM)	57
Bild 3-12: Kostenerfassung an dem Ort, an dem die Investition getätigt wird (Investitionsvolumen $>$ 20.000,-- DM)	57
Bild 3-13: Kostenerfassung für vor- oder nachgelagerte Bereiche, in denen die Investition nicht getätigt wird (Investitionsvolumen \leq 20.000,-- DM)	58
Bild 3-14: Kostenerfassung für vor- oder nachgelagerten Bereiche, in denen die Investition nicht getätigt wird (Investitionsvolumen $>$ 20.000,-- DM)	59
Bild 3-15: Nutzenerfassung an dem Ort, an dem die Investition getätigt wird (Investitionsvolumen \leq 50.000,-- DM)	60
Bild 3-16: Nutzenerfassung an dem Ort, an dem die Investition getätigt wird (Investitionsvolumen $>$ 50.000,-- DM)	61
Bild 3-17: Nutzenerfassung für vor- oder nachgelagerte Bereiche, in denen die Investition nicht getätigt wird (Investitionsvolumen \leq 50.000,-- DM)	61
Bild 3-18: Nutzenerfassung für vor- oder nachgelagerte Bereiche, in denen die Investition nicht getätigt wird (Investitionsvolumen $>$ 50.000,-- DM)	62
Bild 3-19: Qualitative Nutzenerfassung (Investitionsvolumen \leq 50.000,-- DM)	63
Bild 3-20: Qualitative Nutzenerfassung (Investitionsvolumen $>$ 50.000,-- DM)	64
Bild 3-21: Prozentuale Verwendung von statischen und dynamischen Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsanalyse	65
Bild 3-22: Prozentuale Verwendung der Nutzwertanalyse	66
Bild 3-23: Durchführung einer projektbegleitenden Investitionskontrolle	67
Bild 3-24: Durchführung einer langfristigen Investitionskontrolle nach Projektabschluß	68
Bild 3-25: Archivierung der Daten der projektbegleitenden und langfristigen Investitionskontrolle mittels EDV	69
Bild 3-26: Zusammenfassende Bewertung existierender Methoden hinsichtlich ihrer Eignung zum Nachweis der Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die rechnerintegrierte Produktion	77

Bild 5-1:	Vorgehen der Methode zum Nachweis der Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die rechnerintegrierte Produktion	79
Bild 5-2:	Vorgehen zur Entwicklung der Submethode Kostenerfassung	80
Bild 5-3:	Gliederung der Kosten	82
Bild 5-4:	Wirkungsnetz der Kosten am Beispiel der Geschäftsprozesse Produktionsvorbereitung und Auftragsabwicklung	87
Bild 5-5:	Prozeßorientierte Kostenerfassung für einen Hauptprozeß (Teil 1)	89
Bild 5-6:	Prozeßorientierte Kostenerfassung für einen Hauptprozeß (Teil 2)	90
Bild 5-7:	Prozeßorientierte Kostenerfassung	93
Bild 5-8:	Vorgehen zur Entwicklung der Submethode Nutzenerfassung	95
Bild 5-9:	Nutzenkategorien einer IT-Investition am Beispiel eines 3D-CAD-Systems	96
Bild 5-10:	Gliederung des direkten und indirekten Nutzens	101
Bild 5-11:	Gliederung des strategischen Nutzens	103
Bild 5-12:	Wirkungsnetz des Nutzens am Beispiel der Geschäftsprozesse Produktionsvorbereitung und Auftragsabwicklung sowie der internen und externen Nutzenpotentiale	109
Bild 5-13:	Erfassung des quantitativen direkten und indirekten Nutzens einer IT-Investition für einen Hauptprozeß	111
Bild 5-14:	Erfassung des quantitativen strategischen Nutzens einer IT-Investition für einen Hauptprozeß	112
Bild 5-15:	Darstellung des quantitativen Gesamtnutzens einer IT-Investition	115
Bild 5-16:	Darstellung des qualitativen Nutzens einer IT-Investition	117
Bild 5-17:	Vorgehen zur Entwicklung der Submethode Wirtschaftlichkeitsanalyse	119
Bild 5-18:	Quantitative Wirtschaftlichkeitsrechnung mittels der Endwertmethode	121
Bild 5-19:	Qualitative Wirtschaftlichkeitsbeurteilung der externen Nutzenpotentiale	125
Bild 5-20:	Qualitative Wirtschaftlichkeitsbeurteilung der internen Nutzenpotentiale	126
Bild 5-21:	Profit-Strategie-Entscheidungsmatrix	128
Bild 5-22:	Nachweis der Wirtschaftlichkeit in Abhängigkeit von der Investitionshöhe	131
Bild 5-23:	Vorgehen zur Entwicklung der Submethode Investitionskontrolle	133
Bild 5-24:	Vorgehensweise zur projektbegleitenden Kostenkontrolle	135
Bild 5-25:	Prozeßorientiert verdichtete Erfolgskennzahlen	137
Bild 5-26:	Langfristige qualitative Investitionskontrolle der externen Nutzenpotentiale	139
Bild 5-27:	Langfristige qualitative Investitionskontrolle der internen Nutzenpotentiale	140