



ASQT **2021** Virtual Conference

*Wie schwer es ist, fehlgeleitete
Projekte wieder auf Kurs zu bringen*

Harry M. Sneed
Technische Universität Dresden
ZTP-Prentner Digital, Wien
November, 2021

4GL-System Neuentwicklung

Multidimensionale Kostenschätzung

Die Frage ist, ob der Kunde, in diesem Falle eine Organisation einer großen Religionsgemeinschaft in Österreich, nicht versuchen sollte, das bestehende System trotz Performance- & Qualitätsproblemen fertig zu stellen oder doch neu zu entwickeln. Wir sehen hier, was es kosten würde, das System neu zu entwickeln. Der Referent erhielt den Auftrag, das System - implementiert in Oracle Forms - zu analysieren und zu schätzen, was es kosten würde, das gleiche System neu zu bauen. Die Ergebnisse werden hier in diesem Vortrag präsentiert.

Inhaltsverzeichnis

1.	Methodenunabhängige Projekt- & Produkteigenschaften	4
1.1	Projektressourcen	4
1.2	Projektrisiken.....	4
1.3	Produktqualitätseigenschaften	4
2.	COCOMO Schätzung nach Codezeilen.....	5
2.1	COCOMO Projektproduktivität in Kilo Codezeilen (KLOCs).....	5
2.2	COCOMO Projekteinflussfaktoren.....	5
2.3	COCOMO Schätzergebnisse.....	6
2.4	COCOMO Schätzung - Zusammenfassung.....	6
3.	Function-Point Schätzung nach Ein- und Ausgaben	7
3.1	Function-Point Parameter	7
3.2	Function-Point Projektproduktivität in Function-Points	7
3.3	Function-Point Einflussfaktoren	8
3.4	Function-Point Schätzergebnisse	8
3.5	Function-Point Schätzung - Zusammenfassung	9
4.	Data-Point Schätzung nach Datenobjekten & -elementen	10
4.1	Data-Point Parameter.....	10
4.2	Data-Point Projektproduktivität	10
4.3	Data-Point Einflüsse	11
4.4	Data-Point Schätzergebnisse	11
4.5	Data-Point Schätzung - Zusammenfassung.....	12
5.	Use Case-Point Schätzung nach Anwendungsfällen.....	13

5.1	Use Case Parameter	13
5.2	Use Case-Point Projektproduktivität	13
5.3	Use Case-Point Einflüsse	14
5.4	Use Case-Point Systemakteure	14
5.5	Use Case-Point Schätzergebnisse	15
5.6	Use Case Schätzung - Zusammenfassung.....	15
6.	Zusammenfassung.....	16

1. Methodenunabhängige Projekt- & Produkteigenschaften

1.1 Projektressourcen

Resource Name	Resource Type	Dependability	Availability	Relative Prod.	Cost Factor	Adjustment Factor
Oracle-DB	Software	1	0,98	0,99	1,05	,97
Rechner	Hardware	1	0,99	1	1	,99
Team	Person	1	0,9	0,85	1,2	,77

1.2 Projektrisiken

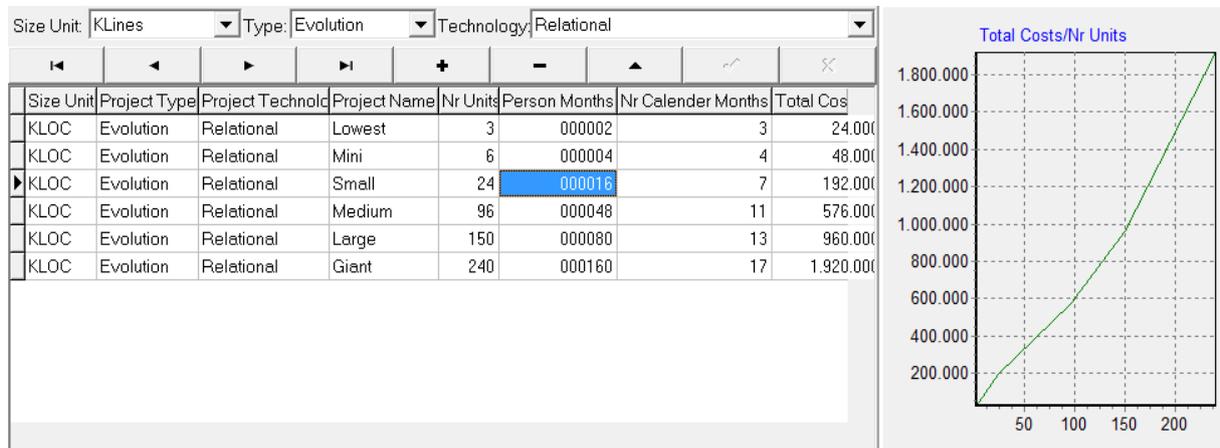
Risk Name	Risk Type	Risk Weight	Risk Exposure	Risk Probability	Risk Reduction	Risk Factor
4GL Language wird nicht unterstützt	Technical	1	0,5	0,8	0,75	1,1
4GL Umgebung ist fehlerhaft	Technical	1	0,8	0,9	0,8	1,14
Anforderungen sind nicht wohl definiert	Requirements	1	0,7	0,3	0,85	1,03
Anforderungen sind sehr instabil	Requirements	1	0,8	0,7	0,92	1,04
Entwicklungsprozess nicht erprobt	Organizational	1	0,8	0,88	0,95	1,04
Inexperienced Management	Organizational	1	0,9	0,75	0,9	1,07
Performanzengpass	Technical	1	0,9	0,8	0,99	1,01
Projekt ist verteilt	Organizational	1	0,99	0,95	0,96	1,04
Security Anforderungen fehlen	Requirements	1	0,75	0,95	1	1
Unmotiviertes Personal	Personnel	1	0,75	0,9	0,99	1,01
Unqualifiziertes Personal	Personnel	1	0,7	0,9	0,95	1,03

1.3 Produktqualitätseigenschaften

Quality Name	Quality Type	Weight	Median Score	Planned Score	Actual Score	Unweighted Adj.	Weighted Adj Factor
Reliability	Usage Qualit	3	0,75	0,8		1,1	0,96
Usability	Usage Qualit	4	0,75	0,8		1,1	1,28
Efficiency	Usage Qualit	4	0,75	0,6		0,7	0,82
Maintainability	Maint. Quality	3	0,75	0,6		1,3	1,14
Portability	Reuse Qualit	3	0,75	0,5		0,5	0,44
Reusability	Reuse Qualit	3	0,75	0,75		1	0,88
Security	Usage Qualit	4	0,75	0,85		1,2	1,4

2. COCOMO Schätzung nach Codezeilen

2.1 COCOMO Projektproduktivität in Kilo Codezeilen (KLOCs)



2.2 COCOMO Projekteinflussfaktoren

Influence Name	Influence Type	Influence Weight	Median Influence	Planned Influence	Actual Influence	Influence Factor
Application Complexity	COMO	5	1	Low	Low	1,1
Coding Standard	COMO	5	1	High	Medium	0,9
Data Volume	COMO	5	1	High	Medium	0,9
Development Environment	COMO	5	1	High	Medium	0,9
Documentation	COMO	5	1	High	High	0,9
Hardware	COMO	5	1	High	High	0,9
Knowledge	COMO	5	1	Low	Low	1,1
Mangement Support	COMO	5	1	Medium	Medium	1
Project Distribution	COMO	5	1	Medium	Medium	1
Project Mgt	COMO	5	1	Medium	Low	1
Project Network	COMO	5	1	Medium	Medium	1
Project Support	COMO	5	1	Medium	Medium	1
Reusablity	COMO	5	1	Low	Very Low	1,1
Standard Process	COMO	5	1	Low	Low	1,1
Team Experience	COMO	5	1	High	Low	0,9
Team Motivation	COMO	5	1	Medium	Low	1
Team Skills	COMO	5	1	Low	Low	1,1
Test Automation	COMO	5	1	Low	Low	1,1

2.3 COCOMO Schätzergebnisse

System quantities:		Effort estimates	
UseCases	217	Undjusted Effort:	74,7 PMs
Objects:	608	<input checked="" type="checkbox"/> Influence Factor	1,06
Interfaces:	418	Influence adjusted Effort:	79,1 PMs
Components:		<input checked="" type="checkbox"/> Resource Factor	1,10
Test Cases:		Resource adjusted Effort:	87,1 PMs
Change_Rate	0,10	<input checked="" type="checkbox"/> Risk Factor	1,51
		Risk adjusted Effort:	131,5 PMs
		<input checked="" type="checkbox"/> Use Overhead Factor	0,10
		Final Effort:	144,6 PMs
Size measurement		Project estimates	
Unadjusted Size:	144,00	Minimum Effort:	131,5 PMs
Quality Factor:	0,99	Minimum Time:	21,1 Months
Quality adjusted Size:	142,20	Minimum Cost:	1.577.508
Complexity Factor:	0,90	Actual Cost:	1.735.259
Complexity adjusted Size:	127,98	Optimal Staff:	6,2 Prs.
Final adjusted Size:	140,78	Annual Maint. Effort:	16,0 PMs

2.4 COCOMO Schätzung - Zusammenfassung

Die unjustierte Größe des Systems =	144 KLOCs
Die justierte Größe des Systems =	140 KLOCs
Die Komplexität des Systems =	0,90 also 10% unter dem Durchschnitt
Die Qualität des Systems =	0,99 also 1% unter dem Durchschnitt
Der unjustierte Mindestaufwand =	75 Personenmonate
Der justierte Mindestaufwand =	87 Personenmonate
Der Risiko-justierte Aufwand =	131 Personenmonate
Der Risiko-justierte Aufwand mit Overhead =	144 Personenmonate
Die Mindestlaufzeit für das Projekt =	21 Monate
Die optimale Größe des Teams =	6,2 Mitarbeiter

3. Function-Point Schätzung nach Ein- und Ausgaben

3.1 Function-Point Parameter

Software - Calculate project costs - Current database : C:\ZTP\PROJEKTE\OKD\OKD-Estimation\CALCULE

Database operations Project operations Import/Export Views Estimation ... Print Help

Estimation meth: Function-Point Project: CHURCH Calculate result Design Code Test Document Task Plan to CSV file

Product/Project data: Project Name: CHURCH Product name: DBPFLEGE Product type: Internet Project type: Evolution Project technology: Relational Short product name: OKD Maximum effort (PMS): 400 Maximum time (Months): 48 Requirement Change Rate: 0.1

Product related data: Maximum metrics from BWD calculation: Nr KLocs: 510 Nr KStmts: 171 Nr Funct Points: 8000 Nr Data Points: 20000 Nr Objct Points: 37333 Nr UseCase Points: 1632 Nr Test Points: 64000 Planned values: 12000 Measured or FWD calculated metrics: Nr KLocs: 144 Nr KStmts: 72 Nr Funct Points: 4364 Nr Data Points: 17800 Nr Objct Points: 24514 Nr UseCase Points: 1582 Nr Test Points: 28000 Actual values: Complexity Rate: 0.49, 0.33, 0.62, 0.45 Growth Rate: 0.1, 0.1 Overhead Rate: 0.1, 0.6

Calculation results: System quantities: UseCases: 217 Objects: 608 Interfaces: 418 Components: Test Cases: Change_Rate: 0.10 Effort estimates: Undjusted Effort: 213.3 PMS Influence Factor: 1.12 Resource Factor: 1.10 Risk Factor: 1.51 Risk adjusted Effort: 396.1 PMS Use Overhead Factor: 0.10 Final Effort: 435.7 PMS Size measurement: Unadjusted Size: 4364.00 Quality Factor: 0.99 Project estimates: Minimum Effort: 396.1 PMS Minimum Time: 39.3 Months

Influence Name	Influence Type	Influence Weight	Median Influence	Planned Influence	Actual Influence	Influence Factor
Business Criticality	FCPT	7	3	High	High	4
Data Communication	FCPT	5	3	Average	Average	2.14
Installation Complexity	FCPT	7	3	High	High	4
Migration Necessity	FCPT	9	3	High	High	5.14
Multi-Mandate System	FCPT	7	3	High	High	4
Processing Complexity	FCPT	7	3	Low	High	2
System Adeptability	FCPT	6	3	Minimal	Minimal	0.86
System Performance	FCPT	7	3	High	High	4
System Reliability	FCPT	8	3	High	Average	4.57
System Reusability	FCPT	7	3	Low	Low	2
System Security	FCPT	7	3	High	Minimal	4

3.2 Function-Point Projektproduktivität in Function-Points

Size Unit: Function-Points Type: Evolution Technology: Relational

Size Unit	Project Type	Project Technolc	Project Name	Nr Units	Person Months	Nr Calender Months	Total Cos
FCPT	Evolution	Relational	Lowest	120	000008	6	96.000
FCPT	Evolution	Relational	Mini	500	000036	10	432.000
FCPT	Evolution	Relational	Small	1.000	000080	13	960.000
FCPT	Evolution	Relational	Medium	4.000	000200	19	2.400.000
FCPT	Evolution	Relational	Large	6.000	000300	22	3.600.000
FCPT	Evolution	Relational	Giant	10.000	000500	27	6.000.000

3.3 Function-Point Einflussfaktoren

Print Preview

Page : 1 CHURCH / DBPFLEGE - Function-Point Influence Table Printed on 06.05.2021

Influence Name	Influence Type	Influence Weight	Median Influence	Planned Influence	Actual Influence	Influence Factor
Business Criticality	FCPT	7	3	High	High	4
Data Communication	FCPT	5	3	Average	Average	2,14
Installation Complexity	FCPT	7	3	High	High	4
Migration Necessity	FCPT	9	3	High	High	5,14
Multi-Mandate System	FCPT	7	3	High	High	4
Processing Complexity	FCPT	7	3	Low	High	2
System Adaptability	FCPT	6	3	Minimal	Minimal	0,86
System Performance	FCPT	7	3	High	High	4
System Reliability	FCPT	8	3	High	Average	4,57
System Reusability	FCPT	7	3	Low	Low	2
System Security	FCPT	7	3	High	Minimal	4
System Type	FCPT	7	3	High	High	4
System Usability	FCPT	7	3	High	High	4
Transaction Rate	FCPT	7	3	Low	Low	2

Page 1 of 1

Desktop DE 15:01 06.05.2021

3.4 Function-Point Schätzergebnisse

System quantities:		Effort estimates	
UseCases	217	Undjusted Effort:	213,3 PMs
Objects:	608	<input checked="" type="checkbox"/> Influence Factor	1,12
Interfaces:	418	Influence adjusted Effort:	238,3 PMs
Components:		<input checked="" type="checkbox"/> Resource Factor	1,10
Test Cases:		Resource adjusted Effort:	262,3 PMs
Change_Rate	0,10	<input checked="" type="checkbox"/> Risk Factor	1,51
		Risk adjusted Effort:	396,1 PMs
		<input checked="" type="checkbox"/> Use Overhead Factor	0,10
		Final Effort:	435,7 PMs
Size measurement		Project estimates	
Unadjusted Size:	4364,00	Minimum Effort:	396,1 PMs
Quality Factor:	0,99	Minimum Time:	39,3 Months
Quality adjusted Size:	4309,45	Minimum Cost:	4.753.140
Complexity Factor:	0,90	Actual Cost:	5.228.454
Complexity adjusted Size:	3878,51	Optimal Staff:	10,1 Prs.
Final adjusted Size:	4266,36	Annual Maint. Effort:	48,1 PMs

3.5 Function-Point Schätzung - Zusammenfassung

Die unjustierte Größe des Systems =	4.364 Functionpts
Die justierte Größe des Systems =	4.266 Functionpts
Die Komplexität des Systems =	0,90
Die Qualität des Systems =	0,99
Der unjustierte Mindestaufwand =	223 Personenmonate
Der justierte Mindestaufwand =	262 Personenmonate
Der Risiko-justierte Aufwand =	396 Personenmonate
Der Risiko-justierte Aufwand mit Overhead =	436 Personenmonate
Die Mindestlaufzeit für das Projekt =	39 Monate
Die optimale Größe des Teams =	10 Mitarbeiter

4. Data-Point Schätzung nach Datenobjekten & -elementen

4.1 Data-Point Parameter

Softcalc - Calculate project costs - Current database : C:\ZTP\PROJEKTE\OKD\OKD-Estimation\CALCULE

Database operations Project operations Import/Export Views Estimation ... Print Help

Estimation meth: Data-Point ✓ Proj: CHURCH Calculate result Design Code Test Documer Task Plan to CSV file

Product/Project data Actors Table Usecase Table Object Table Quality Table

Project related data
 Project Name: CHURCH
 Product name: DBFFLEGE
 Product type: Internet
 Project type: Evolution
 Project technology: Relational
 Short product name: OKD
 Maximum effort (PMS): 400
 Maximum time (Months): 48
 Requirement Change Rate: 0.1
 Risk Factor: 1.51
 12000

Product related data
 Maximum metrics from BWD calculation:
 Nr KLocs: 510
 Nr KStmts: 171
 Nr Funct Points: 8000
 Nr Data Points: 20000
 Nr Objt Points: 37333
 Nr UseCase Points: 1632
 Nr Test Points: 64000
 Probable Nr Errors: 1197
 Planned values: Quality Rate 0.49, Complexity Rate 0.33, Growth Rate 0.1
 Actual values: Quality Rate 0.62, Complexity Rate 0.45, Growth Rate 0.1

Measured or FWD calculated metrics:
 Nr KLocs: 144
 Nr KStmts: 72
 Nr Funct Points: 4364
 Nr Data Points: 17800
 Nr Objt Points: 24514
 Nr UseCase Points: 1582
 Nr Test Points: 28000
 Probable Nr Errors: 502
 Complexity Rate 0.33, Growth Rate 0.1
 Coverage Rate 0.6

Metrics from test:
 Nr Components:
 Nr Statements:
 Nr Procedures:
 Nr Procs Tested:
 Nr Files:
 Nr Data:
 Nr Data Tested:
 Actual Nr Errors:
 Overhead Rate:
 Coverage Rate:

Calculation results

System quantities:
 UseCases: 217
 Objects: 608
 Interfaces: 418
 Components:
 Test Cases:
 Change_Rate: 0.10

Effort estimates:
 Undjusted Effort: 318.8 PMs
 Influence Factor: 0.99
 Influence adjusted Effort: 315.5 PMs
 Resource Factor: 1.10
 Resource adjusted Effort: 347.3 PMs
 Risk Factor: 1.51
 Risk adjusted Effort: 524.4 PMs
 Use Overhead Factor: 0.10
 Final Effort: 576.8 PMs

Size measurement:
 Unadjusted Size: 17800.00
 Quality Factor: 0.99

Project estimates:
 Minimum Effort: 524.4 PMs
 Minimum Time: 44.3 Months

Resource Table Risk Table Productivity Table Data-Point Influence Table

Influence Name	Influence Type	Influence Weight	Median Influence	Planned Influence	Actual Influence	Influence Factor
Process Maturity	DAPT	5	3	Average	Low	1.42
Project Distribution	DAPT	10	3	Low	Average	1.89
Quality Assurance	DAPT	10	3	Average	Low	2.84
Specification Formality	DAPT	5	3	Low	Low	0.95
Team Experience	DAPT	20	3	Low	Average	3.79
Team Knowledge	DAPT	10	3	Average	Low	2.84
Test Automation	DAPT	10	3	High	High	3.79
Tool Support	DAPT	15	3	High	High	5.68
User Support	DAPT	10	3	Average	Average	2.84

Desktop DE 15:28 06.05.2021

4.2 Data-Point Projektproduktivität

Size Unit: Data-Points Type: Evolution Technology: Relational

Size Unit	Project Type	Project Technol	Project Name	Nr Units	Person Months	Nr Calender Months	Total Costs(€)
DAPT	Evolution	Relational	Mini	800	000008	6	96.000
DAPT	Evolution	Relational	Small	3.200	000030	9	360.000
DAPT	Evolution	Relational	Lowest	6.400	000080	13	960.000
DAPT	Evolution	Relational	Medium	12.000	000150	17	1.800.000
DAPT	Evolution	Relational	Large	20.000	000400	24	4.800.000
DAPT	Evolution	Relational	Giant	80.000	001600	41	19.200.000

Total_Costs / Nr Units

Nr Units	Total Costs (€)
800	96.000
3.200	360.000
6.400	960.000
12.000	1.800.000
20.000	4.800.000
80.000	19.200.000

4.3 Data-Point Einflüsse

Print Preview

Page : 1 CHURCH / DBPFLEGE - Data-Point Influence Table Printed on 05.05.2021

Influence Name	Influence Type	Influence Weight	Median Influence	Planned Influence	Actual Influence	Influence Factor
Process Maturity	DAPT	5	3	Average	Low	1,42
Project Distribution	DAPT	10	3	Low	Average	1,89
Quality Assurance	DAPT	10	3	Average	Low	2,84
Specification Formality	DAPT	5	3	Low	Low	0,95
Team Experience	DAPT	20	3	Low	Average	3,79
Team Knowledge	DAPT	10	3	Average	Low	2,84
Test Automation	DAPT	10	3	High	High	3,79
Tool Support	DAPT	15	3	High	High	5,68
User Support	DAPT	10	3	Average	Average	2,84

Page 1 of 1

Desktop DE 19:21 05.05.2021

4.4 Data-Point Schätzergebnisse

System quantities:		Effort estimates	
UseCases	217	Undjusted Effort:	318,8 PMs
Objects:	608	<input checked="" type="checkbox"/> Influence Factor	0,99
Interfaces:	418	Influence adjusted Effort:	315,5 PMs
Components:		<input checked="" type="checkbox"/> Resource Factor	1,10
Test Cases:		Resource adjusted Effort:	347,3 PMs
Change_Rate	0,10	<input checked="" type="checkbox"/> Risk Factor	1,51
		Risk adjusted Effort:	524,4 PMs
		<input checked="" type="checkbox"/> Use Overhead Factor	0,10
		Final Effort:	576,8 PMs
Size measurement		Project estimates	
Unadjusted Size:	17800,00	Minimum Effort:	524,4 PMs
Quality Factor:	0,99	Minimum Time:	44,3 Months
Quality adjusted Size:	17577,50	Minimum Cost:	6.292.463
Complexity Factor:	0,90	Actual Cost:	6.921.709
Complexity adjusted Siz	15819,75	Optimal Staff:	11,8 Prs.
Final adjusted Size:	17401,72	Annual Maint. Effort:	63,7 PMs

4.5 Data-Point Schätzung - Zusammenfassung

Die unjustierte Größe des Systems =	17.800 Datapts
Die justierte Größe des Systems =	17.401 Datapts
Die Komplexität des Systems =	0,90
Die Qualität des Systems =	0,99
Der unjustierte Mindestaufwand =	319 Personenmonate
Der justierte Mindestaufwand =	347 Personenmonate
Der Risiko-justierte Aufwand =	524 Personenmonate
Die Risiko-justierte Aufwand mit Overhead =	577 Personenmonate
Die Mindestlaufzeit für das Projekt =	44 Monate
Die optimale Größe des Teams =	12 Mitarbeiter

5.3 Use Case-Point Einflüsse

Influence Name	Influence Type	Influence Weight	Median Influence	Planned Influence	Actual Influence	Influence Factor
Adaptability	UCPT	1	5	High	High	3,47
Application Corr	UCPT	1	5	High	High	3,47
Comprehensibil	UCPT	1	5	Low	Low	1,73
Concurrency	UCPT	1	5	High	High	3,47
Installability	UCPT	0,5	5	High	High	1,73
Interoperability	UCPT	1	5	Average	Minimal	2,6
Portability	UCPT	2	5	Low	Low	3,47
▶ Reusability	UCPT	1	5	Minimal	None	0,87
Security	UCPT	1	5	High	High	3,47
System Distribut	UCPT	2	5	High	High	6,93
System Perform	UCPT	2	5	Average	Average	5,2
Usability	UCPT	0,5	5	High	High	1,73
User Efficiency	UCPT	1	5	High	High	3,47

5.4 Use Case-Point Systemakteure

Actor_Name	Actor_Type_I	Nr_Roles	Nr_Views	Change_Rate
▶ Analytiker	Real	3	3	0,2
Architekt	Real	3	3	0,1
DB-Administrator	Real	9	9	0,05
Oracle-DB	Data	4	4	0,05
Programmer	Real	6	6	0,2
Tester	Real	9	9	0,3
User	Real	20	400	0,75

 Set Change Rate values for the table

5.5 Use Case-Point Schätzergebnisse

<u>System quantities:</u>		<u>Effort estimates</u>	
UseCases	217	Undjusted Effort:	376,8 PMs
Objects:	608	<input checked="" type="checkbox"/> Influence Factor	0,97
Interfaces:	418	Influence adjusted Effort:	365,5 PMs
Components:		<input checked="" type="checkbox"/> Resource Factor	1,10
Test Cases:		Resource adjusted Effort:	402,3 PMs
Change_Rate	0,10	<input checked="" type="checkbox"/> Risk Factor	1,51
		Risk adjusted Effort:	607,5 PMs
		<input checked="" type="checkbox"/> Use Overhead Factor	0,10
		Final Effort:	668,3 PMs
<u>Size measurement</u>		<u>Project estimates</u>	
Unadjusted Size:	1582,00	Minimum Effort:	607,5 PMs
Quality Factor:	0,99	Minimum Time:	47,2 Months
Quality adjusted Size:	1562,23	Minimum Cost:	7.290.298
Complexity Factor:	0,90	Actual Cost:	8.019.327
Complexity adjusted Size:	1406,00	Optimal Staff:	12,9 Prs.
Final adjusted Size:	1546,60	Annual Maint. Effort:	73,8 PMs

5.6 Use Case Schätzung - Zusammenfassung

Die unjustierte Größe des Systems =	1.582 UseCasepts
Die justierte Größe des Systems =	1.546 UseCasepts
Die Komplexität des Systems =	0,90
Die Qualität des Systems =	0,99
Der unjustierte Mindestaufwand =	377 Personenmonate
Der justierte Mindestaufwand =	402 Personenmonate
Der Risiko-justierte Aufwand =	607 Personenmonate
Der Risiko-justierte Aufwand mit Overhead =	668 Personenmonate
Die Mindestlaufzeit für das Projekt =	47 Monate
Die optimale Größe des Teams =	13 Mitarbeiter

6. Zusammenfassung

Zusammenfassend sollte der Aufwand für die Entwicklung dieses Systems mit einer 4GL-Sprache zwischen

- 396 und 436 Personenmonaten nach Function-Point,
- 424 und 577 Personenmonaten nach Data-Point,
- 607 und 668 Personenmonaten nach Use Case-Point

betragen. Die Dauer der Entwicklung liegt zwischen

- 39 Kalendermonaten nach Function-Point und
 - 47 Kalendermonaten nach Use Case-Point.
-