

ANHANG-VERZEICHNIS

A. Anhang.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
A.1 Verhältnis Überstunden und Exhaustion Points.....	2
A.2 Fehlerreport des Standardprojekts.....	- 3 -
A.3 Simulationsläufe und Datensammlungen.....	- 1 -
A.4 Simulationsmodell.....	- 4 -

A.1 Verhältnis Überstunden und Exhaustion Points

Exhaustion Points	0	0	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,15	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5
% Workday	100%	110%	120%	130%	140%	150%	160%	170%	180%	190%	200%	210%	220%	230%	240%	250%
Studentag	8,0	8,8	9,6	10,4	11,2	12,0	12,8	13,6	14,4	15,2	16,0	16,8	17,6	18,4	19,2	20,0
60% fokussiert (normal)	4,8	5,3	5,8	6,2	6,7	7,2	7,7	8,2	8,6	9,1	9,6	10,1	10,6	11,0	11,5	12,0
80% fokussiert	6,4	7,0	7,7	8,3	9,0	9,6	10,2	10,9	11,5	12,2	12,8	13,4	14,1	14,7	15,4	16,0
90% fokussiert	7,2	7,9	8,6	9,4	10,1	10,8	11,5	12,2	13,0	13,7	14,4	15,1	15,8	16,6	17,3	18,0

Tabelle 1: Verhältnis Überstunden und Exhaustion Points¹

¹ Eigene Darstellung auf Basis des Simulationsmodells A.4.

A.2 Fehlerreport des Standardprojekts

Defects		Ein Team				Virtuelles Team			
Defect Multiplier		Requirements to Design		Design to Code		Requirements to Design		Design to Code	
Requirements		3		6		3		6	
Design		0		3		0		3	
Code		0		0		0		0	
Defects generated		Requirements	Design	Code	Sum	Requirements	Design	Code	Sum
Requirements		311,30	0,00	0,00	311,30	311,26	0,00	0,00	311,26
Design		246,71	406,34	0,00	653,05	250,30	395,85	0,00	646,15
Code		443,13	490,19	1.105,36	2.038,68	446,28	486,35	1.101,75	2.034,38
Defects undetected on clearance		Requirements	Design	Code	Sum	Requirements	Design	Code	Sum
Requirements		91,37	0,00	0,00	91,37	92,70	0,00	0,00	92,70
Design		82,06	181,55	0,00	263,61	82,64	180,13	0,00	262,78
Code		339,03	380,14	609,32	1.328,49	357,40	394,31	613,09	1.364,80
Defect density		0,94	0,12	0,25		0,92	0,10	0,14	
Defect detection		Code V&V	UT	IT	ST	Code V&V	UT	IT	ST
		40%	32%	18%	9%	40%	31%	18%	10%

Tabelle 2: Fehlerreport des Standardprojekts²

² Eigene Darstellung auf Basis der Reports ReportE21, ReportE22.

A.3 Simulationsläufe und Datensammlungen

Simulation	Datensatz	Beschreibung
SimE01	ReportE01	Basislauf eines einzigen Teams, Phasenverantwortlichkeit komplett Team 1, Kostenschätzung mit 0,2 Personenjahren/KLOC, d.h. 7042 Personentage
SimE02	ReportE02	Auf Basis von SimE01, mit dem Ergebnis an Personentagen von SimE01 als Kostenschätzung, d.h. 9.993 Personentage
SimE03	DataE03	Auf Basis von SimE01, als Kostenschätzung COCOMO II early design model, alle Parameter nominal; über ein Spektrum von 1-70 Anforderungsseiten
SimE04	DataE04	Basislauf des virtuellen Teams, Phasenverantwortlichkeit Code Entwicklung & Verifikation, Unit-Test Entwicklung & Validierung Team 2, sonst Team 1, COCOMO II Early design model, alle Parameter nominal; über ein Spektrum von 1-70 Anforderungsseiten
SimE05	DataE05	Auf Basis von SimE03, nur COCOMO II-Parameter Team 5
SimE06	DataE06	Auf Basis von SimE04, nur COCOMO II-Parameter Team 4
SimE21	ReportE21	Auf Basis von SimE05 mit 20 Seiten Anforderungsanalyse
SimE22	ReportE22	Auf Basis von SimE06 mit 20 Seiten Anforderungsanalyse
SimE23	DataE23	SimE22 mit Simulation der sprachlichen Distanz in 5% Schritten von 0-100%
SimE24	DataE24	SimE22 mit Simulation des Projektverständnisses in 5% Schritten von 0-100%
SimE25	DataE25	SimE22 mit Simulation Abschlag Reiseaufwand am effektiven Personentag in 1% Schritten von 0-20%
SimE26	DataE26	SimE22 mit Simulation der zeitlichen Distanz mit einem Kommunikationsfenster von 0-12 Stunden
SimE27	DataE27	SimE22 mit Simulation Abschlag effektiver Personentag in 5% Schritten von -50-50%
SimE28	DataE28	SimE22 mit Simulation der Fehlerproduktion in 5% Schritten von -50-50%
SimE29	DataE29	SimE22 mit Simulation der Fehleridentifikation in 5% Schritten von -50-50%
SimE30	DataE30	SimE22 mit Simulation der Ermüdungsrate in 5% Schritten von -50-50%
SimE31	DataE31	SimE22 mit Simulation der Intra-Teamkommunikation in 5% Schritten von -50-50%

Simulation	Datensatz	Beschreibung
SimE32	DataE32	SimE22 mit Simulation der Inter-Teamkommunikation in 5% Schritten von -50-50%
SimE33	DataE33	SimE22 mit Simulation der Fehlerkommunikation in 5% Schritten von -50-50%
SimE33a	ReportE33a	SimE22 mit Simulation der Erhöhung der Fehlerkommunikation von Team 2 um 15%
SimE33b	ReportE33b	SimE22 mit Simulation der Erhöhung der Fehlerkommunikation von Team 2 um 20%
SimE34	DataE34	SimE22 mit Simulation der Lernkurve Effektivität in 1% Schritten von -10-10%
SimE35	DataE35	SimE22 mit Simulation der Lernkurve Verifikationseffizienz in 1% Schritten von -10-10%
SimE35a	ReportE35a	SimE22 mit Simulation der Lernkurve Verifikationseffizienz von -2% für Team 2
SimE35b	ReportE35b	SimE35a mit Qualitätsgrenze Code 0,01 Defects/KLOC
SimE35c	ReportE36c	SimE22 mit Qualitätsgrenze Code 0,01 Defects/KLOC
SimE36	DataE36	SimE22 mit Simulation der Lernkurve Fehlerproduktion in 1% Schritten von -10-10%
	DataE37	Zusammenfassung der Rohdaten
SimF01	ReportF01	SimE22 mit Werten der Fallstudie: Sprachfertigkeit (95%, 85%), Zeitverschiebung 4 Stunden, Projektverständnis (100%, 80%), Reisezeiten (0,44%, 0,72%), Intra-Team-Kommunikation (0%, 25%), Inter-Team-Kommunikation (25%, 50%), Fehlerkommunikation (50%, 25%), Ermüdungsrate (0%, -25%), Fehlerrate (0%, -25%), Fehlererkennung (0%, -25%), Effektiver Personentag (0%, -10%), Lernen (0%, -10%)
SimF02	ReportF02	SimE22, Sprachfertigkeit (95%, 85%)
SimF03	ReportF03	SimE22, Zeitverschiebung 4 Stunden
SimF04	ReportF04	SimE22, Projektverständnis (100%, 80%)
SimF05	ReportF05	SimE22, Reisezeiten (0,44%, 0,72%)
SimF06	ReportF06	SimE22, Intra-Team-Kommunikation (0%, 25%)
SimF07	ReportF07	SimE22, Inter-Team-Kommunikation (25%, 50%)
SimF08	ReportF08	SimE22, Fehler-Kommunikation (50%, 25%)
SimF09	ReportF09	SimE22, Ermüdungsrate (0%, -25%)
SimF10	ReportF10	SimE22, Fehlerrate (0%, -25%)
SimF11	ReportF11	SimE22, Fehlererkennung (0%, -25%)
SimF12	ReportF12	SimE22, Effektiver Personentag (0%, -10%)
SimF13	ReportF13	SimE22, Lernen (0%, -10%)

Simulation	Datensatz	Beschreibung
SimF14	DataF14	SimF01, Custom estimate flag true, Custom estimate (50-15.000 Prozentage)
SimF15	DataF15	SimF01, Simulation der Qualitätsgrenzen in der Anforderungsanalyse in Schritten von 0,5 Fehlern/Seite zwischen 10-0,5 Fehler/Seite und in der Design-Phase in Schritten von 0,05 Fehlern/Seite zwischen 1-0,05 Fehlern/Seite
SimF16	DataF18	SimF01, Simulation der Personenstärke von Team 2 zwischen 1-20 Personen

A.4 Simulationsmodell

Name	Activity priorities				
Einheit		Dimension	activity	Sektor	CONST SYSTEM
Definition	{12;11;10;9;8;7;6;5;4;3;2;1}				
Beschreibung	Prioritätenliste der einzelnen Aktivitäten				
Name	Activity status				
Einheit		Dimension	activity	Sektor	AUX STATUS
Definition	{ //Requirements// IF('REQ status'<3; TRUE;FALSE); IF('REQ status'=3; TRUE;FALSE); //Design// IF(COUNTREQ('DES status';1)+COUNTREQ('DES status';2)>0; TRUE;FALSE); IF(COUNTREQ('DES status';3)>0; TRUE;FALSE); //Code// IF(COUNTREQ('COD status';1)+COUNTREQ('COD status';2)>0; TRUE;FALSE); IF(COUNTREQ('COD status';3)>0; TRUE;FALSE); //Unit-Tests// IF(COUNTREQ('UT testcase status';1)>0; TRUE;FALSE); IF(COUNTREQ('COD status';4)>0; TRUE;FALSE); //Integration-Tests// IF(COUNTREQ('IT testcase status';1)>0; TRUE;FALSE); IF(COUNTREQ('COD status';5)>0; TRUE;FALSE); //System-Tests// IF('ST testcase status'=1; TRUE;FALSE); IF(COUNTREQ('COD status';6)>0; TRUE;FALSE) }				
Beschreibung	Zeigt den Status der Aktivität an				
Name	Adjust fraction of effective man-day for project rate				
Einheit	%/day	Dimension	Teams	Sektor	RTE EFFECTIVENESS
Definition	IF(ISNAN('Aspired fraction of effective man-day on project');0<<%/day>>; ('Aspired fraction of effective man-day on project'-'Fraction of effective man-day for project')/'Adjustement delay per team')				
Beschreibung	Anpassungsrate der effektiven Arbeitszeit				
Name	Allocate workforce				
Einheit	'man-day'	Dimension	activity; Teams	Sektor	AUX WORKFORCE
Definition	TRANPOSE(FOR(t=Teams IF('Team headcount'[t] > 0 <<Mandays>>; PRIORITYALLOCDISCRETE(INTEGER('Team headcount'[t]);INTEGER('Workforce demand per team and activity'[*;t]);'Activity priorities';TRUE))))				
Beschreibung	Allokation der verfügbaren Brutto-Arbeitszeit				
Name	Aspired fraction of effective man-day without pressure				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	CONST EFFECTIVENESS
Definition	66%				
Beschreibung	Effektiver Personentag ohne Druckbelastung				
Name	AUTOMATIC RUN				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX SYSTEM
Definition	IF('Project end condition' AND 'Automatic flag'; VBFUNCTION("set WshShell = CreateObject(\"WScript.Shell\")" "WshShell.AppActivate \"Powersim Studio 7 Academic\""" "WshShell.SendKeys \"^()\""))				
Beschreibung	Visual Basic Funktion zum Abbruch und Neustart der Simulation durch den Schalter 'Project end condition'				
Name	Available man-days until closing per team				
Einheit	'man-day'	Dimension	Teams	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	FOR(t=Teams IF(ARRSUM('Available man-days until closing per activity and team'[t;*])= 0 <<Mandays>>; 0 <<Mandays>>; LOOKUP('Available man-days				

	until closing per activity and team'[t;*]; SCANGT('Available man-days until closing per activity and team'[t;*];0<<Mandays>>;FALSE))))				
Beschreibung	Verfügbare Personentage pro Team bis zur Erreichung der Deadline				
Name	Breakdown time				
Einheit	day	Dimension	Teams	Sektor	AUX EXHAUSTION
Definition	FOR(t=Teams SAMPLEIF('Exhaustion level'[t]>= 100%;NUMBER(TIME)* 1<<day>>)))				
Beschreibung	Tag des letzten Zusammenbruchs infolge von Übermüdung pro Team				
Name	Charge overtime				
Einheit		Dimension		Sektor	CONST CONTROLLING
Definition	TRUE				
Beschreibung	Berechnung von Überstunden				
Name	COCOMO II A				
Einheit		Dimension		Sektor	CONST CONTROLLING
Definition	2,94				
Beschreibung	COCOMO II-Konstante				
Name	COCOMO II B				
Einheit		Dimension		Sektor	CONST CONTROLLING
Definition	0,91				
Beschreibung	COCOMO II-Konstante				
Name	COCOMO II D				
Einheit		Dimension		Sektor	CONST CONTROLLING
Definition	0,28				
Beschreibung	COCOMO II-Konstante				
Name	COCOMO II effort multiplier				
Einheit		Dimension	cocomo_em	Sektor	CONST CONTROLLING
Definition	{ 4,00; 2,00; 2,00; 4,00; 4,00; 4,00; 3,00 }				
Beschreibung	COCOMO II-Konstante				
Name	COCOMO II estimation				
Einheit	Mandays	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'COCOMO II A' *NUMBER(ARRSUM('Code predetermined size per subsystem'))^'COCOMO II E' *('COCOMO II EM') * 1 <<'person-month'>>				
Beschreibung	COCOMO II-Schätzung				
Name	COD defects density				
Einheit	Defect/KSLOC	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Code defects undetected sum'/ARRSUM('Code predetermined size')				
Beschreibung	Fehlerdichte in der Implementierung				
Name	COD rework				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	RUNSUM(ARRSUM('Manpower per module'))				
Beschreibung	Kumulation Personentage Nachbearbeitung des Codes				
Name	COD status subsystem				
Einheit		Dimension	subsystem	Sektor	AUX STATUS
Definition	FOR(s=subsystem ARRMIN(IF('Subsystem vs module'[*;s]=1;'COD status';100)))				
Beschreibung	Statusschalter der Implementierung pro Subsystem				

Name	Code completed				
Einheit	KSLOC	Dimension	module	Sektor	LVL DEVELOPMENT
Definition	0				
Beschreibung	Level des fertiggestellten Programmcodes				
Name	Code defect detection due to code development per subsystem				
Einheit	Defect/day	Dimension	Origin; subsystem	Sektor	AUX DEFECTS
Definition	FOR(o=Origin;s=subsystem ARRSUM('Code defect generation due to propagation'[o;]*Subsystem vs module'[*;s]) **Project understanding defect interception'[code development';o])				
Beschreibung	Fehlerentdeckung während der Implementierung pro Subsystem				
Name	Code defect detection per subsystem				
Einheit	Defects/day	Dimension	Origin;subsystem	Sektor	AUX DEFECTS
Definition	FOR(o=Origin;s=subsystem ARRSUM('Code defect detection'[requirements;]*Subsystem vs module'[*;s]))				
Beschreibung	Fehlerentdeckung in der Implementierung pro Subsystem				
Name	Code defect generation due to propagation				
Einheit	Defect/day	Dimension	Origin;module	Sektor	RTE DEFECTS
Definition	FOR(o=Origin;m=module IF(NOT ISNAN('Design to code defects waiting'[o;m]); MIN('Design to code defects waiting'[o;m]/1 <<day>>; DIVZX('Design to code defects waiting'[o;m];'Code pending'[m];0<<Defects/KSLOC>>)*'Code rate per day'[m])))				
Beschreibung	Rate der Fehlergeneration in der Implementierung aufgrund fehlerhafter Vorgaben				
Name	Code defects correction rate				
Einheit	Defect/day	Dimension	Origin; module	Sektor	RTE DEFECTS
Definition	TRANPOSE(FOR(m=module IF('COD status'[m]=2; PRIORITYALLOC('Manpower per module'[m]; // Das wurde zugeteilt// 'Code defects pending'[*;m]*'Code rework effort per defect and module'[m]; 'Origin priority vector')/'Code rework effort per defect and module'[m]; 0 <<Defects>>)))/1<<day>>				
Beschreibung	Rate der Fehlerbehebung in der Implementierung				
Name	Code defects detected in Code VV				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	RUNSUM(ARRSUM('Code defect detection rate'))*1<<day>>/'Code defects'				
Beschreibung	Kumulation der entdeckten Fehler in der Verifizierung der Implementierung				
Name	Code defects detected in ST				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	RUNSUM(ARRSUM('Code defects detection rate in ST'))*1<<day>>/'Code defects'				
Beschreibung	Kumulation der entdeckten Fehler in der Implementierung durch den Systemtest				
Name	Code defects detection rate in IT				
Einheit	Defects/day	Dimension	Origin; module	Sektor	AUX DEFECTS
Definition	TRANPOSE(FOR(m=module 'Code defects undetected'[*;m]/'Code predetermined size'[m]* 'IT rate'[m]*'IT efficiency'[m] **Project understanding defect detection increase'[integration test case execution']))				

Beschreibung	Entdeckte Fehler pro Tag in der Implementierung durch Integrations-Tests				
Name	Code defects detection rate in UT				
Einheit	Defect/day	Dimension	Origin; module	Sektor	AUX DEFECTS
Definition	TRANPOSE(FOR(m=module 'Code defects undetected'[*;m]/'Code predetermined size'[m]* 'UT rate'[m]*'UT efficiency'[m] **'Project understanding defect detection increase'['unit test case execution']))				
Beschreibung	Entdeckte Fehler pro Tag in der Implementierung durch Unit Tests				
Name	Code defects generation				
Einheit	Defects/day	Dimension	Origin;module	Sektor	RTE DEFECTS
Definition	FOR(o=Origin;m=module 'Code defect generation due to propagation'[o;m]*(100%-'Project understanding defect interception'['code development';o]) +'Code rate per day'[m] *IF(NUMERICAL(o)=NUMERICAL(code); 'Code defects injection'[m]; 0<<Defects/KSLOC>>))				
Beschreibung	Rate der Fehlererzeugung in der Implementierung pro Tag				
Name	Code defects pending				
Einheit	Defects	Dimension	Origin;module	Sektor	LVL DEFECTS
Definition	0				
Beschreibung	Entdeckte, jedoch nicht behobene Fehler in der Implementierung nach Herkunft und Modul				
Name	Code defects undetected				
Einheit	Defects	Dimension	Origin;module	Sektor	LVL DEFECTS
Definition	0				
Beschreibung	Unentdeckte Fehler in der Implementierung nach Herkunft und Modul				
Name	Code defects undetected on clearance				
Einheit	Defect	Dimension	Origin	Sektor	AUX DEFECTS
Definition	FOR(o=Origin ARRSUM(FOR(m=module SAMPLEIF('COD status'[m]=1; 'Code defects undetected'[*;m]; {0;0;0} <<Defects>>))[*;o]))				
Beschreibung	Unentdeckte Fehler in der Implementierung zum Zeitpunkt der Freigabe der Implementierung				
Name	Code development cycle				
Einheit		Dimension	module	Sektor	AUX DEVELOPMENT
Definition	FOR(m=module FLOOR(RUNSUM(DELAYPPL('Code rate per day'[m]*1 <<day>>; 1 <<day>>; 0 <<KSLOC>>))/'Code predetermined size'[m]+1))				
Beschreibung	Entwicklungszyklus der Implementierung pro Modul				
Name	Code pending				
Einheit	KSLOC	Dimension	module	Sektor	LVL DEVELOPMENT
Definition	INITIF('Design clearance module'=NUMBER(TIME) OR NUMBER(TIME)=0;'Code predetermined size')				
Beschreibung	Level des ausstehenden Implementierungsbedarfs				
Name	Code predetermined size per subsystem				
Einheit	KSLOC	Dimension	subsystem	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	FOR(s=subsystem ARRSUM('Code predetermined size'*Subsystem vs module'[*;s]))				
Beschreibung	Größe der Subsysteme auf Basis von Anforderungs- und Designdokumenten				

Name	Code randomizing multipliers				
Einheit		Dimension	module	Sektor	CONST SYSTEM
Definition	{ 1,111144444; 1,449601095; 1,280031932; 0,810201284; 0,704713626; 0,5; 1,39393868; 0,702674292; 1,092447413; 0,856261149; 0,785091788; 1,307196564; 0,612770636; 0,44497404; 0,985424288; 0,538051951; 1,413378671; 1,665842378; 1,786312375; 0,885046261; 1,080996723; 1,311785606; 1,669470582; 1,826181908; 0,281793222; 1,550183001; 1,327337299; 0,029034714; 0,715870073; 0,874729204; 0,347406818; 0,949406772; 1,059611333; 0,680688842; 0,613031452; 0,850263504; 1,878223631; 1,818380241; 0,906097945; 1,096567607; 1,590248913; 0,674817116; 0,000598282; 1,535882951; 1,341210881; 0,881621517; 1,152394911; 1,890317378; 1,886172033; 1,754865521; 1,425957955; 0,375089404; 0,725525903; 1,649197686; 1,85594735; 0,329425717; 1,525131203; 0,148022791; 0,618691152; 0,089000104; 1,845705287; 1,587681578; 1,749235032; 0,846905306; 1,106147375; 1,523008755; 0,25022641; 1,954770952; 0,006435431; 1,58734001; 0,27454416; 1,798903789; 0,273354604; 0,695269765; 0,009350379; 0,907129512; 0,4617195; 0,61529346; 1,186658419; 0,283486804; 1,563745533; 1,831742288; 0,394456975; 1,249592866; 0,029588507; 0,990124518; 1,360895422; 1,137232063; 1,533893299; 0,441197895; 0,544558164; 0,339091096; 1,819383179; 1,032930574; 0,505499417; 0,314162582; 1,578086042; 1,049889518; 0,550735435; 0,127745984 }				
Beschreibung	Zufallszahlen zwischen 0,5 und 1,5 zur Verteilung des Implementierungsaufwandes auf die einzelnen Module				
Name	Code returned for rework from IT				
Einheit	KSLOC/day	Dimension	module	Sektor	RTE DEVELOPMENT
Definition	IF('Tested code in IT'='Code predetermined size'; 'Tested code in IT'/1 <<day>>)				
Beschreibung	Rate der Codezeilen aus den Integrations-Tests zur Nachbearbeitung in der Implementierung				
Name	Code returned for rework rate from UT				
Einheit	KSLOC/day	Dimension	module	Sektor	RTE DEVELOPMENT
Definition	IF('Tested code in UT'='Code predetermined size'; 'Tested code in UT' / 1 <<day>>)				
Beschreibung	Rate der Codezeilen aus den Unit-Tests zur Nachbearbeitung in der Implementierung				
Name	Code rework effort array				
Einheit	'man-day'/Defect	Dimension	1..5	Sektor	AUX EFFECTIVENESS
Definition	{ 'Initial code rework effort'; //COD Status = 3// 'Initial code rework effort in UT'; //COD Status = 4// 'Initial code rework effort in IT'; //COD Status = 5// 'Initial code rework effort in ST'; //COD Status = 6// 'Initial code rework effort in ST' //COD Status = 7// }				
Beschreibung	Nachbearbeitungsaufwand in der Implementierung in Bezug zum Status des Moduls				
Name	Code size in KSLOC per subsystem module				
Einheit	KSLOC	Dimension	subsystem	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Design to code conversion factor per subsystem'*'Design predetermined				

	size/'Number of modules per subsystem'				
Beschreibung	Größe des Standardmoduls pro Subsystem in KSLOC				
Name	Code to rework returned from tests				
Einheit	KSLOC/day	Dimension	module	Sektor	RTE DEVELOPMENT
Definition	'Code returned for rework rate from UT' +'Code returned for rework from IT'+'Code returned for rework from ST'				
Beschreibung	Rate der Codezeilen aus den Tests zur Nachbearbeitung				
Name	Code verification cycle				
Einheit		Dimension	module	Sektor	AUX DEVELOPMENT
Definition	FOR(m=module RUNSUM(DELAYPPL('Code verification activity'[m]*1<<day>>;1<<day>>;0<<KSLOC>>)) / 'Code predetermined size'[m]+1)				
Beschreibung	Verifikationszyklus des Code-Dokuments				
Name	Code verification effectiveness under normal conditions				
Einheit	KSLOC/'man-day'	Dimension	module	Sektor	AUX EFFECTIVENESS
Definition	'Initial code verification effectiveness' **Learning multiplier code verification' *Effectiveness multiplier due to disturbances['code verification']				
Beschreibung	Effektivität der Verifikation unter normalen Umständen (kein Druck, keine Störungen)				
Name	Code verification productivity				
Einheit	KSLOC/'man-day'	Dimension	module	Sektor	AUX EFFECTIVENESS
Definition	MAX('Code verification effectiveness under normal conditions'; 'Code verification productivity under pressure'*'Pressure boost')				
Beschreibung	Produktivität der Verifikation in der Implementierung				
Name	Code verified				
Einheit	KSLOC	Dimension	module	Sektor	LVL DEVELOPMENT
Definition	0				
Beschreibung	Level des bereits verifizierten Codes in der Implementierung				
Name	Column				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX SYSTEM
Definition	'Current run'-(Row-1)*Elements				
Beschreibung	Hilfsvariable zur Automatisierung mehrerer Simulationsläufe				
Name	Communication multiplier due to disturbances				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	AUX VIRTUAL
Definition	100% +'Language communication increase' +'Project understanding communication increase' +'Timeframe communication increase'				
Beschreibung	Störungsmultiplikator für die Kommunikation pro Team				
Name	Communication overhead per defect intra team decrease				
Einheit	%	Dimension		Sektor	CONST COMMUNICATION
Definition	30%				
Beschreibung	Abschlag auf die Kommunikationszeit pro Fehler, wenn der Fehler nur innerhalb des lokalen Teams kommuniziert werden muss				
Name	Cost performance index				

Einheit		Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	IF('Percentage complete'>20%; DIVZX('Earned value';'Actual cost';0); NAN)				
Beschreibung	Kennzahl des Earned value managements				
Name	Cost variance				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Earned value'-'Actual cost'				
Beschreibung	Kennzahl des Earned value managements				
Name	Current run				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX SYSTEM
Definition	RUNINDEX				
Beschreibung	Hilfsvariable zur Durchführung mehrerer Simulationsläufe				
Name	Custom estimate management				
Einheit		Dimension		Sektor	CONST CONTROLLING
Definition	FALSE				
Beschreibung	Auswahlschalter für die COCOMO II Schätzung oder die eigenständige Kostenschätzung				
Name	Defect communication flag				
Einheit		Dimension		Sektor	CONST COMMUNICATION
Definition	TRUE				
Beschreibung	Schalter zur Aktivierung der Kommunikation bei Fehlern				
Name	Defect detection rates				
Einheit		Dimension	activity;Origin	Sektor	AUX DEFECTS
Definition	{ 'Origin zero vector'; NUMBER('Requirements defects detection'); 'Origin zero vector'; NUMBER(FOR(o=Origin ARRSUM('Design defects detection rate'[o;*]))); 'Origin zero vector'; NUMBER(FOR(o=Origin ARRSUM('Code defect detection rate'[o;*]))); 'Origin zero vector'; NUMBER(FOR(o=Origin ARRSUM('Code defects detection rate in UT'[o;*]))); 'Origin zero vector'; NUMBER(FOR(o=Origin ARRSUM('Code defects detection rate in IT'[o;*]))); 'Origin zero vector'; NUMBER(FOR(o=Origin ARRSUM('Code defects detection rate in ST'[o;*]))) }				
Beschreibung	Zusammenfassende Darstellung der aktuellen Fehlererkennungsraten nach Aktivität und Ursprung				
Name	Defect increase due to disturbances				
Einheit		Dimension	activity	Sektor	AUX VIRTUAL
Definition	MAX(100%+'Exhaustion defect increase'+ 'Language defect increase'+ 'Project understanding defect increase'+ 'Timeframe defect increase'; 1%) *FOR(a=activity 100%+LOOKUP('Team defect delta';'Activity responsibility'[a]))				
Beschreibung	Multiplikator zur Veränderung der Fehlergeneration aufgrund von Störungen				
Name	DES rework				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	RUNSUM(ARRSUM(IF('DES status'=2; 'Design defect correction manpower per subsystem'; 0 <<'man-day'>>)))				
Beschreibung	Kumulierter Aufwand für die Nachbearbeitung von Design-Dokumenten				
Name	Design clearance code defect propagation				
Einheit		Dimension	Origin;module	Sektor	AUX DEFECTS
Definition	FOR(o=Origin;m=module 'Design clearance module'[m])				

Beschreibung	Statusflag Freigabe der Design-Dokumente auf Modul-Ebene in Tagen				
Name	Design clearance subsystem				
Einheit		Dimension	subsystem	Sektor	AUX STATUS
Definition	RUNMIN(IF('DES status'=4 AND 'Design VV flag'; NUMBER(TIME); 2^100))				
Beschreibung	Status Design-Freigabe pro Subsystem in Tagen				
Name	Design defect correction manpower per subsystem				
Einheit	'man-day'	Dimension	subsystem	Sektor	AUX EFFECTIVENESS
Definition	PRIORITYALLOC('Net workforce allocation'['design development']; FOR(s=subsystem IF('DES status'[s]=2; ARRSUM('Design defects pending'[*;s]) *'Design rework effort per defect'[s]; 0 <<'man-day'>>)); 'Subsystem priority vector')				
Beschreibung	Zugewiesene Arbeitsleistung zur Fehlerbehebung im Design pro Subsystem				
Name	Design defect detection due to design development				
Einheit	Defect/day	Dimension	Origin	Sektor	AUX DEFECTS
Definition	FOR(o=Origin ARRSUM('Design defects generation due to propagation'[o;*]) *'Project understanding defect interception'['design development';o])				
Beschreibung	Fehlererkennung in den Vorlagen im Rahmen der Design-Entwicklung				
Name	Design defects detection				
Einheit	Defect/day	Dimension	Origin; subsystem	Sektor	RTE DEFECTS
Definition	// Fehler-Erkennung aus direkter Verifikation der Design Dokumente// MIN('Design defects undetected'/1<<day>>; FOR(o=Origin;s=subsystem 'Design defects detection rate'[o;s] + // Hinzu kommen die abgefangenen Fehler aus dem Code Development Prozess// DIVZX('Code defect detection due to code development per subsystem'[o;s];'Initial design to code defect multiplier'[o];0<<Defects/day>>)+ // Hinzu kommen entdeckte Fehler aus dem Code Review Prozess// DIVZX('Code defect detection per subsystem'[o;s];'Initial design to code defect multiplier'[o];0<<Defects/day>>))				
Beschreibung	Rate der entdeckten Fehler in den Design-Dokumenten				
Name	Design defects generated				
Einheit	Defect	Dimension	Origin	Sektor	AUX DEFECTS
Definition	FOR(o=Origin ARRSUM(RUNSUM('Design defects generation')[o;*])*1<<day>>)				
Beschreibung	Kumulierte Anzahl erzeugter Fehler in der Design-Phase				
Name	Design defects generation due to propagation				
Einheit	Defects/day	Dimension	Origin; subsystem	Sektor	RTE DEFECTS
Definition	IF(NOT ISNAN('Requirements to design defects waiting'); FOR(o=Origin;s=subsystem MIN('Requirements to design defects waiting'[o;s]/1 <<day>>; DIVZX('Requirements to design defects waiting'[o;s];'Design pending'[s];0<<Defects/Page>>)*'Design rate per day'[s]))				
Beschreibung	Rate der Fehlerverbreitung in die Design-Phase aus vorgelagerter Requirements-Phase				
Name	Design defects pending				
Einheit	Defects	Dimension	Origin; subsystem	Sektor	LVL DEFECTS

Definition	0				
Beschreibung	Level der erkannten, jedoch noch nicht behobenen Design-Fehler				
Name	Design defects undetected				
Einheit	Defects	Dimension	Origin; subsystem	Sektor	LVL DEFECTS
Definition	0				
Beschreibung	Level der erzeugten, doch noch nicht entdeckten Design-Fehler				
Name	Design defects undetected on clearance				
Einheit	Defect	Dimension	Origin	Sektor	AUX DEFECTS
Definition	FOR(o=Origin ARRSUM(FOR(s=subsystem SAMPLEIF(IF('Design clearance subsystem'[s]<> DELAYPPL('Design clearance subsystem'[s];1<<day>>,'Design clearance subsystem'[s]); TRUE;FALSE); 'Design defects undetected'[*;s])[*;o]))				
Beschreibung	Unentdeckte Fehler in den Design-Dokumenten bei Freigabe zur Implementierung				
Name	Design development cycle				
Einheit		Dimension	subsystem	Sektor	AUX DEVELOPMENT
Definition	FOR(s=subsystem RUNSUM(DELAYPPL('Design rate per day'[s]*1<<day>>;1<<day>>;0<<Pages>>) / 'Design predetermined size'[s] +1)				
Beschreibung	Entwicklungszyklus der Design-Dokumente				
Name	Design effectiveness				
Einheit	Page/'man-day'	Dimension	subsystem	Sektor	AUX EFFECTIVENESS
Definition	'Initial design productivity' *Learning multiplier design development' *Effectiveness multiplier due to disturbances['design development']				
Beschreibung	Aktuelle Effektivität der Design-Entwicklung				
Name	Design pending				
Einheit	Pages	Dimension	subsystem	Sektor	LVL DEVELOPMENT
Definition	INITIF('Requirements clearance'=NUMBER(TIME) OR NUMBER(TIME)=0;'Design predetermined size')				
Beschreibung	Level der noch nicht entwickelten Design-Dokumente				
Name	Design productivity delta				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Overall design productivity'/'Initial design productivity'-100%				
Beschreibung	Tatsächliche Produktivität der Design-Entwicklung im Verhältnis zur initialen Produktivität				
Name	Design rework effort per defect				
Einheit	'man-day'/Defect	Dimension	subsystem	Sektor	AUX EFFECTIVENESS
Definition	'Initial design rework effort'*Learning multiplier design rework'				
Beschreibung	Arbeitsaufwand zur Behebung eines Design-Fehlers				
Name	Design to code defect multiplier				
Einheit	Defect	Dimension	Origin; module	Sektor	AUX DEFECTS
Definition	FOR(o=Origin;m=module 'Initial design to code defect multiplier'[o] *LOOKUP('Design defects undetected';NUMERICAL(o);LOOKUP('Module subsystem';NUMERICAL(m))) /LOOKUP('Number of modules per subsystem';LOOKUP('Module subsystem';NUMERICAL(m))))*(100%+'Defect				

	increase by propagation'[code development'])				
Beschreibung	Umwandlungsfaktor von Design- zu Code-Fehlern				
Name	Design to rework				
Einheit	Page/day	Dimension	subsystem	Sektor	RTE DEVELOPMENT
Definition	IF('Design verified'='Design predetermined size' ; 'Design verified' / 1 <<day>>)				
Beschreibung	Rate zur Überführung von fertiggestellten Design-Dokumenten in die Nachbearbeitung				
Name	Design verification activity				
Einheit	Page/day	Dimension	subsystem	Sektor	RTE DEVELOPMENT
Definition	MIN(PRIORITYALLOC('Net workforce allocation'[design verification]; IF('DES status'=3;1;0))*Design completed/'Design verification productivity';{5;4;3;2;1})*Design verification productivity; 'Design completed') / 1<<day>>				
Beschreibung	Rate der Verifikation der Design-Dokumente pro Tag				
Name	Design verification delta				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX EFFICIENCY
Definition	'Overall design verification productivity'/Initial design verification effectiveness'-100%				
Beschreibung	Verhältnis von aktueller Verifikationsproduktivität der Design-Dokumente zur initialen				
Name	Design verification efficiency				
Einheit		Dimension	subsystem	Sektor	AUX EFFICIENCY
Definition	'Initial design verification efficiency' *'Learning multiplier design verification efficiency' *'Efficiency multiplier due to disturbances'[design verification]				
Beschreibung	Effizienz der Verifikation der Design-Dokumente je Subsystem				
Name	Design verification productivity under pressure				
Einheit	Page/'man-day'	Dimension	subsystem	Sektor	AUX EFFECTIVENESS
Definition	FOR(s=subsystem DIVZX('Design completed'[s]/Days until closing dates'[design verification]; 'Potential net man-days per activity'[design verification]; 0 <<Pages/'man-day'>>))				
Beschreibung	Produktivität der Verifikation der Design-Dokumente unter zeitlichem Druck				
Name	Design VV flag				
Einheit		Dimension	subsystem	Sektor	AUX STATUS
Definition	SAMPLEIF('Design verified'='Design predetermined size'; IF(DIVZX('Design defects pending per subsystem';'Design verified';{0;0;0;0;0}<<Defects/Page>>) <= 'Quality threshold design' OR 'Quality threshold design' = 0 <<Defects/Page>>; TRUE; FALSE))				
Beschreibung	Schalter der bestandenen Abnahme der Verifikation in der Design-Phase				
Name	Display actual allocation				
Einheit		Dimension	activity	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	FOR(a=activity IF(NUMBER('Net workforce allocation'[a])>0;NUMERICAL(a);NAN))				
Beschreibung	Hilfsvariable zur Anzeige der aktuellen Netto-Arbeitskraft je Aktivität				
Name	EAC high				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING

Definition	IF(NUMBER(TIME)/NUMBER('Planned project end')>20%; 'Actual cost'+('Budget at completion'-'Earned value')/('Cost performance index'*Schedule performance index'); NAN * 1 <<'man-day'>>)				
Beschreibung	Kennzahl des Earned value managements				
Name	Earned value				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Percentage complete'*'Budget at completion'				
Beschreibung	Kennzahl des Earned value managements				
Name	Effective man-day maximum				
Einheit	%	Dimension		Sektor	CONST EFFECTIVENESS
Definition	250%				
Beschreibung	Maximale Ausdehnung des effektiven Arbeitstages				
Name	Effectiveness multiplier due to disturbances				
Einheit	%	Dimension	activity	Sektor	AUX VIRTUAL
Definition	MAX(100%+'Language effectiveness decrease'; 1%)				
Beschreibung	Multiplikator auf die Effektivität aufgrund von Störungen				
Name	Elements				
Einheit		Dimension		Sektor	CONST SYSTEM
Definition	20				
Beschreibung	Hilfsvariable zur Automatisierung von mehreren Simulationen				
Name	Exhaustion days				
Einheit	day	Dimension	Teams	Sektor	AUX EXHAUSTION
Definition	RUNSUM(SAMPLEIF('Exhaustion level'>100%;{1;1};{0;0}))*1<<days>>				
Beschreibung	Kumulation der Ermüdungstage				
Name	Exhaustion efficiency decrease				
Einheit	%	Dimension	activity	Sektor	AUX EXHAUSTION
Definition	-'Exhaustion multiplier by activity'*'Maximum exhaustion efficiency decrease'				
Beschreibung	Multiplikator auf die Effizienz aufgrund von Störungen				
Name	Exhaustion level				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	AUX EXHAUSTION
Definition	Exhaustion/'Team exhaustion limit'				
Beschreibung	Prozentuales Level der Ermüdung pro Team				
Name	Exhaustion multiplier by activity				
Einheit	%	Dimension	activity	Sektor	AUX EXHAUSTION
Definition	FOR(a=activity ARRMAX('Responsibility allocation matrix'[a,*]*'Exhaustion multiplier'))				
Beschreibung	Ermüdungsmultiplikator pro Aktivität				
Name	EXP code defects				
Einheit	Defect/day	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	RUNSUM(ARRSUM('Code defect detection rate'))				
Beschreibung	Exportelement, Summe der gefundenen Defekte				
Name	EXP code verification efficiency				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	RUNAVERAGE(ARRAVERAGE('Code verification efficiency'))				
Beschreibung	Exportelement, Durchschnitt der Code Verifikationseffizienz				

Name	EXP ST defects				
Einheit	Defect/day	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	RUNSUM(ARRSUM('Code defects detection rate in ST'))				
Beschreibung	Exportelement, entdeckte Fehler in den System-Tests				
Name	EXP UT efficiency				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	RUNAVERAGE(ARRAVERAGE('UT efficiency'))				
Beschreibung	Exportelement, durchschnittliche Effizienz in den Unit-Tests				
Name	Fraction of effective man-day for project				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	LVL EFFECTIVENESS
Definition	100%				
Beschreibung	Level des tatsächlichen effektiven Arbeitstages pro Team				
Name	gross workforce activity cumulation plus overtime				
Einheit	'man-day'	Dimension	activity	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	RUNSUM(FOR(a=activity MAX(LOOKUP('Fraction of effective man-day for project';'Activity responsibility'[a]); 100%)'*gross workforce allocation'[a]))				
Beschreibung	Kumulation der Brutto-Personentage inkl. Überstunden				
Name	gross workforce allocation cumulation				
Einheit	'man-day'	Dimension	activity	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	RUNSUM('gross workforce allocation')				
Beschreibung	Kumulierte Brutto-Personentage pro Aktivität				
Name	gross workfroce activity percentage plus overtime				
Einheit	%	Dimension	activity	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'gross workforce activity cumulation plus overtime'/ARRSUM('gross workforce activity cumulation plus overtime')				
Beschreibung	Prozentuale Aufteilung der geleisteten Arbeitsstunden				
Name	Initial code rework effort				
Einheit	'man-day'/Defect	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	0,3387				
Beschreibung	Parameter Aufwand der Fehlerbehebung in der Implementierung, identifiziert in der Verifikation				
Name	Initial code rework effort in ST				
Einheit	Mandays/Defect	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	5,6225				
Beschreibung	Parameter Aufwand der Fehlerbehebung in der Implementierung, identifiziert im System-Test				
Name	Initial code verification effectiveness				
Einheit	KSLOC/'man-day'	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	0,6				
Beschreibung	Parameter Verifikationseffektivität in der Implementierung				
Name	Initial design productivity				
Einheit	Page/'man-day'	Dimension		Sektor	CONST PROJECT

Definition	0,8287				
Beschreibung	Parameter Produktivität in der Design-Phase				
Name	Initial design to code defect multiplier				
Einheit		Dimension	Origin	Sektor	CONST PROJECT
Definition	{6;3;0}				
Beschreibung	Parameter Umrechnungsfaktor Design-Seite zu Code-Zeilen				
Name	Initial design verification efficiency				
Einheit	%	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	76				
Beschreibung	Parameter Effizienz der Verifikation der Design-Dokumente				
Name	Initial IT productivity				
Einheit	KSLOC/'man-day'	Dimension	module	Sektor	AUX EFFECTIVENESS
Definition	FOR(m=module LOOKUP('Initial IT testcases execution rate*('Code predetermined size per subsystem'/'Number of test cases for IT'); 'Module subsystem'[m]))				
Beschreibung	Parameter Effektivität in den Integrations-Tests				
Name	Initial IT testcases execution rate				
Einheit	Testcases/'man-day'	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	20				
Beschreibung	Parameter Produktivität der Testausführung in den Integrations-Tests				
Name	Initial productivity				
Einheit		Dimension		Sektor	CONST CONTROLLING
Definition	FALSE				
Beschreibung	Schalter zur Bedarfsplanung mit initialen Produktivitäten				
Name	Initial requirements rework effort				
Einheit	'man-day'/Defect	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	0,125				
Beschreibung	Parameter Aufwand der Fehlerbehebung in der Anforderungsanalyse				
Name	Initial requirements verification effectiveness				
Einheit	Page/'man-day'	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	8				
Beschreibung	Parameter Verifikationseffektivität in der Anforderungsanalyse				
Name	Initial ST efficiency				
Einheit	%	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	93				
Beschreibung	Parameter Effizienz der System-Tests				
Name	Initial ST testcases development rate				
Einheit	Testcase/'man-day'	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	5				
Beschreibung	Parameter Entwicklungsrate der System-Testfälle				
Name	Initial UT efficiency				

Einheit	%	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	66				
Beschreibung	Parameter Effizienz der Unit-Tests				
Name	Initial UT testcases development rate				
Einheit	Testcase/'man -day'	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	1				
Beschreibung	Parameter Entwicklungsrate der Testfälle für die Unit-Tests				
Name	Inter team communication				
Einheit		Dimension	activity; Origin	Sektor	AUX COMMUNICATION
Definition	FOR(a=activity;o=Origin IF(COUNTEQ({2;4;6;8;10;12};NUMERICAL(a))=1; IF('Activity responsibility'[a]<>'Development activity responsibility'[o];TRUE;FALSE); FALSE))				
Beschreibung	Notwendige Kommunikation zwischen den Teams				
Name	Inter team communication increase				
Einheit	day ⁻¹	Dimension	Teams	Sektor	RTE COMMUNICATION
Definition	IF('Defect communication flag'; 'Inter team communication overhead'*'Communication multiplier due to disturbances'/1<<day>>; 0 / 1<<day>>)				
Beschreibung	Rate Anstieg der notwendigen Kommunikation				
Name	Inter team communication overhead				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	AUX COMMUNICATION
Definition	FOR(t=Teams ARRSUM(IF('Inter team communication'; 'Defect detection rates'*('Communication overhead per defect'[t]*(100%+'Team communication per defect delta'[t])); 0)) +IF('Teams involved'>1;'Inter team standard communication overhead'[t]*(100%+'Team inter communication delta'[t]);0))				
Beschreibung	Berechnung der notwendigen Fehler-Kommunikation				
Name	Inter team standard communication overhead				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	CONST COMMUNICATION
Definition	2%				
Beschreibung	Parameter standardmäßiger Kommunikationsaufwand zwischen den Teams				
Name	Intra team Communication increase				
Einheit	%/day	Dimension	Teams	Sektor	RTE COMMUNICATION
Definition	FOR(t=Teams ARRSUM(IF(NOT 'Inter team communication' AND 'Defect communication flag'; 'Defect detection rates'*('Communication overhead per defect'[t]*(100%-'Communication overhead per defect intra team decrease'))); 0))+'Intra team communication overhead'[t])/1<<day>>				
Beschreibung	Rate Anstieg des notwendigen Kommunikationslevels innerhalb eines Teams				
Name	Intra team communication overhead				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	AUX COMMUNICATION
Definition	FOR(t=Teams GRAPH('Team headcount'[t];0<<Mandays>>;5<<Mandays>>;'TBL intra team communication overhead'))*(100%+'Team intra communication delta')				
Beschreibung	Intern notwendiger Kommunikationsaufwand pro Team				
Name	IT effectiveness				
Einheit	KSLOC/'man-	Dimension	module	Sektor	AUX EFFECTIVENESS

	day'				
Definition	'Initial IT productivity' *'Learning multiplier IT' *'Effectiveness multiplier due to disturbances'['integration test case execution']				
Beschreibung	Effektivität der Integrations-Tests				
Name	IT flag				
Einheit		Dimension	module	Sektor	AUX STATUS
Definition	SAMPLEIF('Tested code in IT'='Code predetermined size'; IF(DIVZX('Code defects pending per module';'Tested code in IT';'Module zero vector'*1<<Defects/KSLOC>>) <= 'Quality threshold integration testing' OR 'Quality threshold integration testing'= 0 <<Defects/KSLOC>>; TRUE; FALSE))				
Beschreibung	Schalter Integrations-Tests erfolgreich absolviert				
Name	IT rate				
Einheit	KSLOC/day	Dimension	module	Sektor	RTE DEVELOPMENT
Definition	PRIORITYALLOC('Net workforce allocation'['integration test case execution']; ('Code completed'*'Subsystem ready for IT vector')/'IT effectiveness';'Module priority vector') *'IT effectiveness' / 1 <<day>>				
Beschreibung	Rate der Ausführung der Integrations-Tests				
Name	IT test cases				
Einheit	Testcases	Dimension	subsystem	Sektor	LVL DEVELOPMENT
Definition	0				
Beschreibung	Level der entwickelten Integrations-Tests				
Name	IT testcases development cycle				
Einheit		Dimension	subsystem	Sektor	AUX DEVELOPMENT
Definition	FOR(s=subsystem RUNSUM(DELAYPPL('IT test case dev rate'[s]*1<<day>>;1<<day>>;0<<Testcases>>))/'Number of test cases for IT'[s]+1)				
Beschreibung	Entwicklungszyklus der Testfälle in den Integrations-Tests				
Name	IT testcases pending				
Einheit	Testcase	Dimension	subsystem	Sektor	LVL DEVELOPMENT
Definition	INITIF('Design clearance subsystem'=NUMBER(TIME) OR NUMBER(TIME)=0; 'Number of test cases for IT')				
Beschreibung	Level der noch zu entwickelnden Testfälle für die Integrations-Tests				
Name	KPI gross man-day per kloc				
Einheit	'person-year'/KSLOC	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM('Gross man-days')/KSLOCS				
Beschreibung	Brutto-Personenjahr pro KLOC				
Name	KPI net man-day per kloc				
Einheit	'person-year'/KSLOC	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM('Effective man-days')/KSLOCS				
Beschreibung	Netto-Personenjahr pro KLOC				
Name	Labor cost percentage				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	('Reference project costs'-'Man-days served'[1])/ 'Man-days served'[2]				
Beschreibung	Notwendiges Lohnkostenniveau im Vergleich zum Referenzprojekt				

Name	Language defect increase				
Einheit		Dimension	activity	Sektor	AUX VIRTUAL
Definition	-'Language multiplier by activity'*Maximum language defect increase'				
Beschreibung	Steigerung der Fehlerhäufigkeit infolge der Sprachbarriere				
Name	Language efficiency decrease				
Einheit		Dimension	activity	Sektor	AUX VIRTUAL
Definition	'Language multiplier by activity'*Maximum language efficiency decrease'				
Beschreibung	Reduktion der Effizienz infolge der Sprachbarriere				
Name	Language multiplier				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	AUX VIRTUAL
Definition	FOR(t=Teams GRAPHCURVE('Team language skill'[t];0%;10%;'Language impact'))				
Beschreibung	Multiplikator der Sprachbarriere				
Name	Learning multiplier code defect injection				
Einheit	%	Dimension	module	Sektor	AUX LEARNING
Definition	FOR(m=module 'Code development cycle'[m] ^ (LOG(GRAPH('Code development cycle'[m];1;1;'Phase learning rates'[code;'learning rate defects']));2)))				
Beschreibung	Multiplikator des Lernerfolgs auf die Fehlererzeugung in der Implementierung				
Name	Learning multiplier code rework				
Einheit	%	Dimension	module	Sektor	AUX LEARNING
Definition	FOR(m=module ('Code rework cycle'[m]) ^ (LOG(GRAPH('Code rework cycle'[m];1;1;'Phase learning rates'[code;'learning rate development']));2)))				
Beschreibung	Multiplikator des Lernerfolgs auf die Fehlerbehebung in der Implementierung				
Name	Learning multiplier code verification efficiency				
Einheit	%	Dimension	module	Sektor	AUX LEARNING
Definition	1/ FOR(m=module 'Code verification cycle'[m] ^ (LOG(GRAPH('Code verification cycle'[m];1;1;'Phase learning rates'[code;'learning rate verification']));2)))				
Beschreibung	Multiplikator des Lernerfolgs auf die Effizienz der Verifikation in der Implementierung				
Name	Learning multiplier design development				
Einheit	%	Dimension	subsystem	Sektor	AUX LEARNING
Definition	FOR(s=subsystem 1/('Design developement cycle'[s])^LOG(GRAPH('Design developement cycle'[s];1;1;'Phase learning rates'[design;'learning rate development']));2))				
Beschreibung	Multiplikator des Lernerfolgs auf die Entwicklung in der Design-Phase				
Name	Learning multiplier design verification				
Einheit	%	Dimension	subsystem	Sektor	AUX LEARNING
Definition	FOR(s=subsystem 1/('Design verification cycle'[s])^LOG(GRAPH('Design verification cycle'[s];1;1;'Phase learning rates'[design;'learning rate development']));2))				
Beschreibung	Multiplikator des Lernerfolgs auf die Verifikationseffektivität in der Design-Phase				
Name	Learning multiplier IT				
Einheit	%	Dimension	module	Sektor	AUX LEARNING
Definition	FOR(m=module 1/('IT cycle'[m])^LOG(GRAPH('IT cycle'[m];1;1;'Phase learning rates'['integration tests';'learning rate development']));2))				

Beschreibung	Multiplikator des Lernerfolgs auf die Effektivität in den Integrations-Tests			
Name	Learning multiplier IT testcases development			
Einheit	%	Dimension	subsystem	Sektor AUX LEARNING
Definition	FOR(s=subsystem 1/('IT testcases development cycle'[s])^LOG(GRAPH('IT testcases development cycle'[s];1;1;'Phase learning rates'['integration tests';'learning rate development']));2))			
Beschreibung	Multiplikator des Lernerfolgs auf die Effektivität in der Integrations-Testfall-Entwicklung			
Name	Learning multiplier requirements rework			
Einheit	%	Dimension		Sektor AUX LEARNING
Definition	('Requirements development cycle'-1)^(LOG(GRAPH('Requirements development cycle'-1;1;1;'Phase learning rates'['requirements';'learning rate development']));2))			
Beschreibung	Multiplikator des Lernerfolgs auf die Fehlerbehebung in der Anforderungsanalyse			
Name	Learning multiplier requirements verification			
Einheit	%	Dimension		Sektor AUX LEARNING
Definition	1/('Requirements verification cycle')^LOG(GRAPH('Requirements verification cycle';1;1;'Phase learning rates'['requirements';'learning rate development']));2)			
Beschreibung	Multiplikator des Lernerfolgs auf die Effektivität der Verifikation in der Anforderungsanalyse			
Name	Learning multiplier ST			
Einheit	%	Dimension	module	Sektor AUX LEARNING
Definition	FOR(m=module 1/('ST cycle'[m])^LOG(GRAPH('ST cycle'[m];1;1;'Phase learning rates'['system test';'learning rate development']));2))			
Beschreibung	Multiplikator des Lernerfolgs auf die Effektivität im System-Test			
Name	Learning multiplier ST testcases development			
Einheit	%	Dimension		Sektor AUX LEARNING
Definition	1/('ST testcases development cycle')^LOG(GRAPH('ST testcases development cycle';1;1;'Phase learning rates'['system test';'learning rate development']));2)			
Beschreibung	Multiplikator des Lernerfolgs auf die Effektivität in der System-Testfall-Entwicklung			
Name	Learning multiplier UT efficiency			
Einheit	%	Dimension	module	Sektor AUX LEARNING
Definition	1/ FOR(m=module 'UT cycle'[m] ^ (LOG(GRAPH('UT cycle'[m];1;1;'Phase learning rates'['unit tests';'learning rate verification']));2)))			
Beschreibung	Multiplikator des Lernerfolgs auf die Effizienz der Unit-Tests			
Name	Man-days DES			
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor AUX CONTROLLING
Definition	RUNSUM(IF(NUMBER(TIME)<ARRMAX('Design clearance subsystem'); ARRSUM('gross workforce allocation'['design development'..'design verification']); 0 <<Mandays>>))			
Beschreibung	Geleistete Personentage in der Design-Phase			
Name	Man-days REQ			
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor AUX CONTROLLING
Definition	RUNSUM(IF(NUMBER(TIME)<'Requirements clearance'; ARRSUM('gross workforce allocation'['requirements specification'..'requirements verification']); 0 <<Mandays>>))			
Beschreibung	Geleistete Personentage in der Anforderungsanalyse			

Name	Manpower per activity				
Einheit	'man-day'	Dimension	activity	Sektor	AUX EFFECTIVENESS
Definition	FOR(a=activity LOOKUP('Team headcount';'Activity responsibility'[a]))				
Beschreibung	Verfügbare Personentage pro Aktivität				
Name	Maximum exhaustion defect increase				
Einheit	%	Dimension		Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	50%				
Beschreibung	Parameter maximale Auswirkung der Ermüdung auf die Fehlererzeugung				
Name	Maximum language communication increase				
Einheit	%	Dimension		Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	100%				
Beschreibung	Parameter maximale Auswirkung der sprachlichen Distanz auf die Kommunikation				
Name	Maximum language effectiveness decrease				
Einheit	%	Dimension		Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	70%				
Beschreibung	Parameter maximale Auswirkung der sprachlichen Distanz auf die Effektivität				
Name	Maximum project understanding communication increase				
Einheit	%	Dimension		Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	100%				
Beschreibung	Parameter maximale Auswirkung des Projektverständnisses auf die Kommunikation				
Name	Maximum project understanding defect interception				
Einheit	%	Dimension		Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	10%				
Beschreibung	Parameter maximale Auswirkung des Projektverständnisses auf die Fehlererkennung				
Name	Maximum timeframe defect increase				
Einheit	%	Dimension		Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	50%				
Beschreibung	Parameter maximale Auswirkung des Zeitunterschiedes auf die Fehlererzeugung				
Name	Meeting rate in days				
Einheit	days	Dimension		Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	200				
Beschreibung	Frequenz der Treffen				
Name	Minimum design defects				
Einheit	Defects/Page	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	0,454				
Beschreibung	Parameter Fehlererzeugung in der Design-Phase				
Name	Module priority vector				
Einheit		Dimension	module	Sektor	AUX SYSTEM
Definition	FOR(m=module NUMBER(m))				
Beschreibung	Prioritätenreihenfolge der Module				
Name	Module subsystem				
Einheit		Dimension	module	Sektor	AUX SYSTEM
Definition	FOR(k=module ARRSUM(FOR(m=module;s=subsystem IF(s=INTEGER(INTERPOLATEINV('Subsystem first module				

	number';m;FALSE));s;0)) [k;*]))				
Beschreibung	Subsystem pro Modul				
Name	Months				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX SYSTEM
Definition	NUMBER(TIME)/20				
Beschreibung	Simulationszeit in Monaten				
Name	Net workforce allocation cumulation				
Einheit	'man-day'	Dimension	activity	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	RUNSUM('Net workforce allocation')				
Beschreibung	Kumulation der effektiven Personentage je Aktivität				
Name	Net workforce cumulation without requirements				
Einheit	Mandays	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM('Net workforce allocation cumulation'['design development'..?])				
Beschreibung	Kumulation effektive Personentage ohne die Anforderungsanalyse				
Name	Number of IT test cases per design page				
Einheit	Testcases/Pag e	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	5				
Beschreibung	Parameter Integrations-Testfälle pro Design-Seite				
Name	Number of ST test cases per requirements page				
Einheit	Testcases/Pag e	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	5				
Beschreibung	Parameter Anzahl der System-Testfälle pro Seite der Anforderungsanalyse				
Name	Number of test cases for ST				
Einheit	Testcase	Dimension		Sektor	AUX DEVELOPMENT
Definition	MAX('Requirements predetermined size'*'Number of ST test cases per requirements page'; 1 <<Testcase>>)				
Beschreibung	Anzahl der notwendigen Testfälle für die System-Tests				
Name	Number of UT testcases per KLOC				
Einheit	Testcases/KS LOC	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	10				
Beschreibung	Parameter Anzahl der Unit-Testfälle pro KLOC				
Name	Origin zero vector				
Einheit		Dimension	Origin	Sektor	CONST SYSTEM
Definition	0				
Beschreibung	Hilfsvariable Null-Vektor Hilfsvariable				
Name	Overall code verification productivity				
Einheit	KSLOC/'man- day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM('Code predetermined size')/'gross workforce activity cumulation plus overtime'['code verification']				
Beschreibung	Tatsächliche Produktivität der Verifikation in der Implementierung				
Name	Overall design verification productivity				
Einheit	Page/'man-	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING

	day'				
Definition	ARRSUM('Design predetermined size')/'gross workforce activity cumulation plus overtime'['design verification']				
Beschreibung	Tatsächliche Produktivität der Verifikation in der Design-Phase				
Name	Overall IT testcases productivity				
Einheit	Testcase/'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM('Number of test cases for IT')/'gross workforce activity cumulation plus overtime'['integration test case development']				
Beschreibung	Tatsächliche Produktivität in der Entwicklung der Integrations-Testfälle				
Name	Overall requirements verification productivity				
Einheit	Page/'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Requirements predetermined size'/'gross workforce activity cumulation plus overtime'['requirements verification']				
Beschreibung	Tatsächliche Produktivität in der Verifikation in der Anforderungsanalyse				
Name	Overall ST testcases productivity				
Einheit	Testcase/'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Number of test cases for ST'/'gross workforce activity cumulation plus overtime'['system test case development']				
Beschreibung	Tatsächliche Produktivität in der Entwicklung der System-Testfälle				
Name	Overall UT testcases productivity				
Einheit	Testcase/'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM('Number of UT testcases')/'gross workforce activity cumulation plus overtime'['unit test case development']				
Beschreibung	Tatsächliche Produktivität in der Entwicklung der Unit-Tests				
Name	Overtime allowed				
Einheit	%	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	150%				
Beschreibung	Schalter Erlaubnis für Überstunden				
Name	PC COD DEV				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM(IF('COD status'<3; 'Code completed'/'Code predetermined size'; 1))/ ELEM COUNT('Code completed')				
Beschreibung	Prozentualer Fortschritt der Implementierung				
Name	PC DES DEV				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM(IF('DES status'<3; 'Design completed'/'Design predetermined size'; 1))/ ELEM COUNT('Design completed')				
Beschreibung	Prozentualer Fortschritt der Entwicklung in der Design-Phase				
Name	PC IT DEV				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM(IF('UT testcase status'<2; 'UT testcases completed'/'Number of UT testcases'; 1))/ ELEM COUNT('UT testcases completed')				

Beschreibung	Prozentualer Fortschritt der Integrations-Testfall-Entwicklung				
Name	PC REQ VV				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	IF('REQ status'<4; 'Requirements verified'/'Requirements predetermined size'; 1)				
Beschreibung	Prozentualer Fortschritt der Verifikation in der Anforderungsanalyse				
Name	PC ST EXE				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM(IF('COD status'<7; 'Tested code in ST'/'Code predetermined size'; 1)) / ELEM COUNT('Code completed')				
Beschreibung	Prozentualer Fortschritt der System-Tests				
Name	PC UT EXE				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM(IF('COD status'<5; 'Tested code in UT'/'Code predetermined size'; 1)) / ELEM COUNT('Code completed')				
Beschreibung	Prozentualer Fortschritt der Unit-Tests				
Name	Phase flag				
Einheit		Dimension	activity	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	IF('Phase inception restructured'<NUMBER(TIME)*1<<day>>;1;0)				
Beschreibung	Statusindikator Aktivitätenstart				
Name	Phase inception restructured				
Einheit	day	Dimension	activity	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	{ 'Phase inception'['requirements specification']; 'Phase inception'['requirements verification']; 'Phase inception'['design development']; 'Phase inception'['design verification']; 'Phase inception'['code development']; 'Phase inception'['code verification']; 'Phase inception'['unit test case development']; 'Phase inception'['unit test case execution']; IF('Prepone IT dev'; 'Phase inception'['code development'];'Phase inception'['integration test case development']); 'Phase inception'['integration test case execution']-IF('Prepone IT dev';'Planned days'['integration test case development']); IF('Prepone ST dev'; 'Phase inception'['design development'];'Phase inception'['system test case development']) -IF('Prepone IT dev';'Planned days'['integration test case development']); 'Phase inception'['systemtest case execution'] -IF('Prepone IT dev';'Planned days'['integration test case development']) -IF('Prepone ST dev';'Planned days'['system test case development']) }				
Beschreibung	Geplante Anfangstage der Aktivitäten mit parallelen Aktivitäten				
Name	Planned days				
Einheit	day	Dimension	activity	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	CEIL('Man-days estimate per activity'/'Manpower per activity';1)*(100%+'Pressure of time')*1<<day>>				
Beschreibung	Geplante Laufzeiten der Aktivitäten				
Name	Planned value				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM('Planned value per activity')				
Beschreibung	Geplanter Earned Value				
Name	Planned value rate				
Einheit	Person	Dimension	activity	Sektor	RTE CONTROLLING

Definition	IF('Planned value per activity'<'Man-days estimate per activity';'Cost rate'*'Phase flag';0<<Mandays/day>>)				
Beschreibung	Rate Zuwachs Earned Value				
Name	Potential net man-days per activity				
Einheit	Mandays/day	Dimension	activity	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	FOR(a=activity LOOKUP('Team headcount';LOOKUP('Activity responsibility';NUMERICAL(a))) *LOOKUP('Net workforce multipller';LOOKUP('Activity responsibility';NUMERICAL(a))))/1<<day>>				
Beschreibung	Theoretisch verfügbare Personentage pro Aktivität				
Name	Prepone ST dev				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Activity responsibility'['design development']<>'Activity responsibility'['system test case development']				
Beschreibung	Möglichkeit die Testfall-Entwicklung des System-Tests vorzuziehen				
Name	Pressure of time				
Einheit	%	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	0				
Beschreibung	Paramter Zeitdruck auf die Planung				
Name	Project days				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	SAMPLEIF('COD status system'<>7;NUMBER(TIME))				
Beschreibung	Projektlaufzeit				
Name	Project effort without rework effort				
Einheit	'man-day'	Dimension	activity	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	{ 'Project effort'['requirements specification']-'REQ rework'; 'Project effort'['requirements verification']; 'Project effort'['design development']-'DES rework'; 'Project effort'['design verification']; 'Project effort'['code development']-'COD rework'; 'Project effort'['code verification']; 'Project effort'['unit test case development']; 'Project effort'['unit test case execution']; 'Project effort'['integration test case development']; 'Project effort'['integration test case execution']; 'Project effort'['system test case development']; 'Project effort'['systemtest case execution'] }				
Beschreibung	Zusammenfassung der Personentage ohne Nachbearbeitung				
Name	Project runtime				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	NUMBER(TIME)/'Working days per year'				
Beschreibung	Projektlaufzeit in Jahren				
Name	Project understanding communication increase				
Einheit		Dimension	Teams	Sektor	AUX VIRTUAL
Definition	'Project understanding multiplier' * 'Maximum project understanding communication increase'				
Beschreibung	Effekt des Projektverständnisses auf die Kommunikation				
Name	Project understanding defect increase				
Einheit		Dimension	activity	Sektor	AUX VIRTUAL
Definition	'Project understanding multiplier by activity'*'Maximum project understanding defect increase'				

Beschreibung	Effekt des Projektverständnisses auf die Fehlererzeugung				
Name	Project understanding impact				
Einheit	%	Dimension	'10Percent'	Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	{0%;2%;5%;12%;27%;50%;73%;88%;95%;98%;100%}				
Beschreibung	Wirkungskurve des Effekts des Projektverständnisses				
Name	Project understanding multiplier by activity				
Einheit	%	Dimension	activity	Sektor	AUX VIRTUAL
Definition	FOR(a=activity LOOKUP('Project understanding multiplier';'Activity responsibility'[a]))				
Beschreibung	Multiplikator Projektverständnis pro Aktivität				
Name	Quality threshold code				
Einheit	Defects/KSLOC	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	0 <<Defects/KSLOC>>				
Beschreibung	Fehlergrenzwert der Verifikation in der Implementierung				
Name	Quality threshold integration testing				
Einheit	Defects/KSLOC	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	0<<Defects/KSLOC>>				
Beschreibung	Fehlergrenzwert in den Integrations-Tests				
Name	Quality threshold system testing				
Einheit	Defects/KSLOC	Dimension		Sektor	CONST PROJECT
Definition	0<<Defects/KSLOC>>				
Beschreibung	Fehlergrenzwert im System-Test				
Name	RD code development				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM(IF('COD status'=2; 'Code defects pending per module'*'Code rework effort per defect and module'; IF(NOT ISNAN('Code pending') AND 'COD status'=1;'Code pending'/IF('Initial productivity';'Initial code productivity';'Code effectiveness'))))				
Beschreibung	Gemeldeter Bedarf in Personentagen in der Implementierung				
Name	RD design development				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM(IF('DES status'>1; 'Design defects pending per subsystem'*'Design rework effort per defect'; IF(NOT ISNAN('Design pending');ARRSUM('Design pending')/IF('Initial productivity';'Initial design productivity';'Design effectiveness'))))				
Beschreibung	Gemeldeter Bedarf in Personentagen in der Design-Entwicklung				
Name	RD IT case development				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	ARRSUM(IF(NOT ISNAN('IT testcases pending'); IF('Initial productivity'; 'IT testcases pending'/IT testcases effectiveness'; 'IT testcases pending'/Initial IT testcases development rate')))				
Beschreibung	Gemeldeter Bedarf in Personentagen in der Testfall-Entwicklung für die Integrations-Tests				

Name	RD requirements specification				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	IF('REQ status'>1; 'Requirement defects'*Requirements rework effort per defect'; 'Requirements pending'/IF('Initial productivity';'Initial requirements productivity';'Requirements effectiveness'))				
Beschreibung	Gemeldeter Bedarf in Personentagen in der Anforderungsanalyse				
Name	RD ST case development				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	IF('ST testcase status'=1; IF('Initial productivity'; 'ST testcases pending'/'ST testcase effectiveness'; 'ST testcases pending'/'Initial ST testcases development rate'))				
Beschreibung	Gemeldeter Bedarf in Personentagen in der Testfall-Entwicklung des System-Tests				
Name	RD UT case development				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	IF(NOT ISNAN(ARRSUM('UT testcases pending')); IF('Initial productivity';ARRSUM('UT testcases pending'/'UT testcases effectiveness');ARRSUM('UT testcases pending'/'Initial UT testcases development rate'); 0 <<Mandays>>)				
Beschreibung	Gemeldeter Bedarf in Personentagen in der Testfall-Entwicklung der Unit-Tests				
Name	Recovery rate				
Einheit	Exhaustion/day	Dimension	Teams	Sektor	RTE EXHAUSTION
Definition	IF('Exhaustion rate' = 0 <<Exhaustion/day>>; MIN(MAX(Exhaustion/('Team recovery time' * 1 <<day>>); 0,01 <<Exhaustion/day>>); Exhaustion / 1 <<day>>); 0 <<Exhaustion/day>>)				
Beschreibung	Rate der Erholung pro Team				
Name	Reported demand				
Einheit	Mandays	Dimension	activity	Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	CEIL({ 'RD requirements specification'; 'RD requirements verification'; 'RD design development'; 'RD design verification'; 'RD code development'; 'RD code verification'; 'RD UT case development'; 'RD UT execution'; 'RD IT case development'; 'RD IT execution'; 'RD ST case development'; 'RD ST execution' })				
Beschreibung	Gemeldeter Bedarf in Personentagen je Aktivität				
Name	REQ rework				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	RUNSUM(IF('REQ status'=2;'gross workforce allocation'['requirements specification'];0<<Mandays>>)				
Beschreibung	Kumulation des Nachbearbeitungsaufwandes in der Anforderungsanalyse				
Name	Requirement defect injection				
Einheit	Defect/Page	Dimension		Sektor	AUX DEFECTS
Definition	'Minimum requirement defects' *'Learning multiplier requirement defect injection' *'Defect increase due to disturbances'['requirements specification']				
Beschreibung	Fehlererzeugung in der Anforderungsanalyse				
Name	Requirement defects correction				

Einheit	Defect/day	Dimension	Origin	Sektor	RTE DEFECTS
Definition	IF('REQ status'=2; PRIORITYALLOC('Net workforce allocation'['requirements specification']; 'Requirement defects pending'*Requirements rework effort per defect'; 'Origin priority vector') / 'Requirements rework effort per defect' / 1 <<day>>)				
Beschreibung	Rate der Fehlerbehebung in der Anforderungsanalyse				
Name	Requirement defects pending				
Einheit	Defects	Dimension	Origin	Sektor	LVL DEFECTS
Definition	0				
Beschreibung	Level der entdeckten, noch nicht behobenen Fehler in der Anforderungsanalyse				
Name	Requirement defects undetected by origin				
Einheit	Defect	Dimension	Origin	Sektor	AUX DEFECTS
Definition	FOR(o=Origin 'Requirement defects undetected'[o])				
Beschreibung	Unentdeckte Fehler in der Anforderungsanalyse nach Herkunft				
Name	Requirements completed				
Einheit	Page	Dimension		Sektor	LVL DEVELOPMENT
Definition	0				
Beschreibung	Level der fertiggestellten Seiten der Anforderungsanalyse				
Name	Requirements defects detection				
Einheit	Defects/day	Dimension	Origin	Sektor	RTE DEFECTS
Definition	MIN('Requirement defects undetected'/1<<day>>; // Direktes Erkennen von Fehlern durch den Verifikationsprozess// FOR(o=Origin DIVZX('Requirements verification efficiency' *Requirements specification verification activity' *Requirement defects undetected'[o]; 'Requirements completed'; 0 <<Defects/day>>)) + // Hinzu kommen entdeckte Fehler aus dem Design Review Prozess// DIVZX('Design defect detection per origin';Initial requirements to design defect multiplier';{0;0;0}<<Defects/day>>)+ // Hinzu kommen abgefangene Fehler aus dem Design Development// DIVZX('Design defect detection due to design development';Initial requirements to design defect multiplier';{0;0;0}<<Defects/day>>)+ // Hinzu kommen entdeckte Fehler aus dem Code Review Prozess inkl. Tests// DIVZX('Code defect detection per origin';Initial requirements to design defect multiplier'*Initial design to code defect multiplier';{0;0;0} <<Defects/day>>))				
Beschreibung	Rate der Fehleridentifikation in der Anforderungsanalyse				
Name	Requirements development cycle				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX DEVELOPMENT
Definition	RUNSUM(DELAYPPL('Requirements specification rate per day'*1<<day>>;1<<day>>;0<<Page>>)/'Requirements predetermined size'+1				
Beschreibung	Entwicklungszyklus der Anforderungsanalyse				
Name	Requirements pending				
Einheit	Page	Dimension		Sektor	LVL DEVELOPMENT
Definition	'Requirements predetermined size'				
Beschreibung	Level der noch zu entwickelnden Seiten der Anforderungsanalyse				
Name	Requirements productivity delta				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Overall requirements productivity'/'Initial requirements productivity'-100%				

Beschreibung	Verhältnis aktuelle Produktivität zur initialen				
Name	Requirements rework flush				
Einheit	Pages/day	Dimension		Sektor	RTE DEVELOPMENT
Definition	IF('Requirements to rework from design flush'; 'Requirements completed' / 1 <<day>>)				
Beschreibung	Rate zum Transfer der fertiggestellten Seiten der Anforderungsanalyse zur Nachbearbeitung				
Name	Requirements specification verification activity				
Einheit	Page/day	Dimension		Sektor	RTE DEVELOPMENT
Definition	MIN('Net workforce allocation'['requirements verification'] * 'Requirements verification productivity'; 'Requirements completed') / 1 <<day>>				
Beschreibung	Rate der Verifikation der Anforderungsanalyse				
Name	Requirements to design defect multiplier				
Einheit	%	Dimension	Origin	Sektor	AUX DEFECTS
Definition	'Initial requirements to design defect multiplier' * (100% + 'Defect increase by propagation'['design development'])				
Beschreibung	Parameter Umrechnungsfaktor von Fehlern der Anforderungsanalyse zu Design-Fehlern				
Name	Requirements to rework				
Einheit	Page/day	Dimension		Sektor	RTE DEVELOPMENT
Definition	IF('Requirements verified' = 'Requirements predetermined size'; 'Requirements verified' / 1 <<day>>)				
Beschreibung	Rate zum Transfer der Seiten der Anforderungsanalyse zur Nachbearbeitung				
Name	Requirements verification cycle				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX DEVELOPMENT
Definition	RUNSUM(DELAYPPL('Requirements specification verification activity' * 1 <<day>>; 1 <<day>>; 0 <<Page>>)) / 'Requirements predetermined size' + 1				
Beschreibung	Verifikationszyklus der Anforderungsanalyse				
Name	Requirements verification effectiveness under normal conditions				
Einheit	Page/'man-day'	Dimension		Sektor	AUX EFFECTIVENESS
Definition	'Initial requirements verification effectiveness' * 'Learning multiplier requirements verification' * 'Effectiveness multiplier due to disturbances'['requirements verification']				
Beschreibung	Produktivität der Verifikation in der Anforderungsanalyse ohne Zeitdruck				
Name	Requirements verification productivity				
Einheit	Page/'man-day'	Dimension		Sektor	AUX EFFECTIVENESS
Definition	MAX('Requirements verification effectiveness under normal conditions'; 'Requirements verification productivity under pressure' * 'Pressure boost')				
Beschreibung	Effektivität der Verifikation in der Anforderungsanalyse				
Name	Requirements verified				
Einheit	Page	Dimension		Sektor	LVL DEVELOPMENT
Definition	0				
Beschreibung	Level der verifizierten Anforderungsdokumente				
Name	Responsibility allocation matrix				

Einheit		Dimension	activity; Teams	Sektor	AUX SYSTEM
Definition	FOR(a=activity;t=Teams IF('Activity responsibility'[a]=NUMERICAL(t);1;0))				
Beschreibung	Matrix der Verantwortung von Team und Aktivität				
Name	Row				
Einheit		Dimension		Sektor	AUX SYSTEM
Definition	IF(FRAC('Current run'/Elements)=0; 'Current run'/Elements; FLOOR('Current run'/20)+1)				
Beschreibung	Hilfsvariable zur Automation mehrerer Simulationsläufe				
Name	Schedule variance				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Earned value'-ARRSUM('Planned value per activity')				
Beschreibung	Kennzahl des Earned value managements				
Name	Shortage				
Einheit	'man-day'	Dimension	Teams	Sektor	AUX EFFECTIVENESS
Definition	MAX('Workforce demand per team'-'Available man-days until closing per team'; 0 <<Mandays>>)				
Beschreibung	Mangel an Personentagen pro Team in Bezug auf Arbeitsmenge und Frist der Deadline				
Name	Sim100100				
Einheit	%	Dimension	1..441; Teams	Sektor	CONST SYSTEM
Definition	{ {-100;-100}; {-90;-100}; {-80;-100}; {-70;-100}; {-60;-100}; {-50;-100}; {-40;-100}; {-30;-100}; {-20;-100}; {-10;-100}; {0;-100}; {10;-100}; {20;-100}; {30;-100}; {40;-100}; {50;-100}; {60;-100}; {70;-100}; {80;-100}; {90;-100}; {100;-100}; {-100;-90}; {-90;-90}; {-80;-90}; {-70;-90}; {-60;-90}; {-50;-90}; {-40;-90}; {-30;-90}; {-20;-90}; {-10;-90}; {0;-90}; {10;-90}; {20;-90}; {30;-90}; {40;-90}; {50;-90}; {60;-90}; {70;-90}; {80;-90}; {90;-90}; {100;-90}; {-100;-80}; {-90;-80}; {-80;-80}; {-70;-80}; {-60;-80}; {-50;-80}; {-40;-80}; {-30;-80}; {-20;-80}; {-10;-80}; {0;-80}; {10;-80}; {20;-80}; {30;-80}; {40;-80}; {50;-80}; {60;-80}; {70;-80}; {80;-80}; {90;-80}; {100;-80}; {-100;-70}; {-90;-70}; {-80;-70}; {-70;-70}; {-60;-70}; {-50;-70}; {-40;-70}; {-30;-70}; {-20;-70}; {-10;-70}; {0;-70}; {10;-70}; {20;-70}; {30;-70}; {40;-70}; {50;-70}; {60;-70}; {70;-70}; {80;-70}; {90;-70}; {100;-70}; {-100;-60}; {-90;-60}; {-80;-60}; {-70;-60}; {-60;-60}; {-50;-60}; {-40;-60}; {-30;-60}; {-20;-60}; {-10;-60}; {0;-60}; {10;-60}; {20;-60}; {30;-60}; {40;-60}; {50;-60}; {60;-60}; {70;-60}; {80;-60}; {90;-60}; {100;-60}; {-100;-50}; {-90;-50}; {-80;-50}; {-70;-50}; {-60;-50}; {-50;-50}; {-40;-50}; {-30;-50}; {-20;-50}; {-10;-50}; {0;-50}; {10;-50}; {20;-50}; {30;-50}; {40;-50}; {50;-50}; {60;-50}; {70;-50}; {80;-50}; {90;-50}; {100;-50}; {-100;-40}; {-90;-40}; {-80;-40}; {-70;-40}; {-60;-40}; {-50;-40}; {-40;-40}; {-30;-40}; {-20;-40}; {-10;-40}; {0;-40}; {10;-40}; {20;-40}; {30;-40}; {40;-40}; {50;-40}; {60;-40}; {70;-40}; {80;-40}; {90;-40}; {100;-40}; {-100;-30}; {-90;-30}; {-80;-30}; {-70;-30}; {-60;-30}; {-50;-30}; {-40;-30}; {-30;-30}; {-20;-30}; {-10;-30}; {0;-30}; {10;-30}; {20;-30}; {30;-30}; {40;-30}; {50;-30}; {60;-30}; {70;-30}; {80;-30}; {90;-30}; {100;-30}; {-100;-20}; {-90;-20}; {-80;-20}; {-70;-20}; {-60;-20}; {-50;-20}; {-40;-20}; {-30;-20}; {-20;-20}; {-10;-20}; {0;-20}; {10;-20}; {20;-20}; {30;-20}; {40;-20}; {50;-20}; {60;-20}; {70;-20}; {80;-20}; {90;-20}; {100;-20}; {-100;-10}; {-90;-10}; {-80;-10}; {-70;-10}; {-60;-10}; {-50;-10}; {-40;-10}; {-30;-10}; {-20;-10}; {-10;-10}; {0;-10}; {10;-10}; {20;-10}; {30;-10}; {40;-10}; {50;-10}; {60;-10}; {70;-10}; {80;-10}; {90;-10}; {100;-10}; {-100;0}; {-90;0}; {-80;0}; {-70;0}; {-60;0}; {-50;0}; {-40;0}; {-30;0}; {-20;0}; {-10;0}; {0;0}; {10;0}; {20;0}; {30;0}; {40;0}; {50;0}; {60;0}; {70;0};				

	{80;0}; {90;0}; {100;0}; {-100;10}; {-90;10}; {-80;10}; {-70;10}; {-60;10}; {-50;10}; {-40;10}; {-30;10}; {-20;10}; {-10;10}; {0;10}; {10;10}; {20;10}; {30;10}; {40;10}; {50;10}; {60;10}; {70;10}; {80;10}; {90;10}; {100;10}; {-100;20}; {-90;20}; {-80;20}; {-70;20}; {-60;20}; {-50;20}; {-40;20}; {-30;20}; {-20;20}; {-10;20}; {0;20}; {10;20}; {20;20}; {30;20}; {40;20}; {50;20}; {60;20}; {70;20}; {80;20}; {90;20}; {100;20}; {-100;30}; {-90;30}; {-80;30}; {-70;30}; {-60;30}; {-50;30}; {-40;30}; {-30;30}; {-20;30}; {-10;30}; {0;30}; {10;30}; {20;30}; {30;30}; {40;30}; {50;30}; {60;30}; {70;30}; {80;30}; {90;30}; {100;30}; {-100;40}; {-90;40}; {-80;40}; {-70;40}; {-60;40}; {-50;40}; {-40;40}; {-30;40}; {-20;40}; {-10;40}; {0;40}; {10;40}; {20;40}; {30;40}; {40;40}; {50;40}; {60;40}; {70;40}; {80;40}; {90;40}; {100;40}; {-100;50}; {-90;50}; {-80;50}; {-70;50}; {-60;50}; {-50;50}; {-40;50}; {-30;50}; {-20;50}; {-10;50}; {0;50}; {10;50}; {20;50}; {30;50}; {40;50}; {50;50}; {60;50}; {70;50}; {80;50}; {90;50}; {100;50}; {-100;60}; {-90;60}; {-80;60}; {-70;60}; {-60;60}; {-50;60}; {-40;60}; {-30;60}; {-20;60}; {-10;60}; {0;60}; {10;60}; {20;60}; {30;60}; {40;60}; {50;60}; {60;60}; {70;60}; {80;60}; {90;60}; {100;60}; {-100;70}; {-90;70}; {-80;70}; {-70;70}; {-60;70}; {-50;70}; {-40;70}; {-30;70}; {-20;70}; {-10;70}; {0;70}; {10;70}; {20;70}; {30;70}; {40;70}; {50;70}; {60;70}; {70;70}; {80;70}; {90;70}; {100;70}; {-100;80}; {-90;80}; {-80;80}; {-70;80}; {-60;80}; {-50;80}; {-40;80}; {-30;80}; {-20;80}; {-10;80}; {0;80}; {10;80}; {20;80}; {30;80}; {40;80}; {50;80}; {60;80}; {70;80}; {80;80}; {90;80}; {100;80}; {-100;90}; {-90;90}; {-80;90}; {-70;90}; {-60;90}; {-50;90}; {-40;90}; {-30;90}; {-20;90}; {-10;90}; {0;90}; {10;90}; {20;90}; {30;90}; {40;90}; {50;90}; {60;90}; {70;90}; {80;90}; {90;90}; {100;90}; {-100;100}; {-90;100}; {-80;100}; {-70;100}; {-60;100}; {-50;100}; {-40;100}; {-30;100}; {-20;100}; {-10;100}; {0;100}; {10;100}; {20;100}; {30;100}; {40;100}; {50;100}; {60;100}; {70;100}; {80;100}; {90;100}; {100;100} }				
Beschreibung	Hilfsvariable zur Automation mehrerer Simulationsläufe				
Name	Sim1010				
Einheit	%	Dimension	1.441; Teams	Sektor	CONST SYSTEM
Definition	{ -10;-10}; {-9;-10}; {-8;-10}; {-7;-10}; {-6;-10}; {-5;-10}; {-4;-10}; {-3;-10}; {-2;-10}; {-1;-10}; {0;-10}; {1;-10}; {2;-10}; {3;-10}; {4;-10}; {5;-10}; {6;-10}; {7;-10}; {8;-10}; {9;-10}; {10;-10}; {-10;-9}; {-9;-9}; {-8;-9}; {-7;-9}; {-6;-9}; {-5;-9}; {-4;-9}; {-3;-9}; {-2;-9}; {-1;-9}; {0;-9}; {1;-9}; {2;-9}; {3;-9}; {4;-9}; {5;-9}; {6;-9}; {7;-9}; {8;-9}; {9;-9}; {10;-9}; {-10;-8}; {-9;-8}; {-8;-8}; {-7;-8}; {-6;-8}; {-5;-8}; {-4;-8}; {-3;-8}; {-2;-8}; {-1;-8}; {0;-8}; {1;-8}; {2;-8}; {3;-8}; {4;-8}; {5;-8}; {6;-8}; {7;-8}; {8;-8}; {9;-8}; {10;-8}; {-10;-7}; {-9;-7}; {-8;-7}; {-7;-7}; {-6;-7}; {-5;-7}; {-4;-7}; {-3;-7}; {-2;-7}; {-1;-7}; {0;-7}; {1;-7}; {2;-7}; {3;-7}; {4;-7}; {5;-7}; {6;-7}; {7;-7}; {8;-7}; {9;-7}; {10;-7}; {-10;-6}; {-9;-6}; {-8;-6}; {-7;-6}; {-6;-6}; {-5;-6}; {-4;-6}; {-3;-6}; {-2;-6}; {-1;-6}; {0;-6}; {1;-6}; {2;-6}; {3;-6}; {4;-6}; {5;-6}; {6;-6}; {7;-6}; {8;-6}; {9;-6}; {10;-6}; {-10;-5}; {-9;-5}; {-8;-5}; {-7;-5}; {-6;-5}; {-5;-5}; {-4;-5}; {-3;-5}; {-2;-5}; {-1;-5}; {0;-5}; {1;-5}; {2;-5}; {3;-5}; {4;-5}; {5;-5}; {6;-5}; {7;-5}; {8;-5}; {9;-5}; {10;-5}; {-10;-4}; {-9;-4}; {-8;-4}; {-7;-4}; {-6;-4}; {-5;-4}; {-4;-4}; {-3;-4}; {-2;-4}; {-1;-4}; {0;-4}; {1;-4}; {2;-4}; {3;-4}; {4;-4}; {5;-4}; {6;-4}; {7;-4}; {8;-4}; {9;-4}; {10;-4}; {-10;-3}; {-9;-3}; {-8;-3}; {-7;-3}; {-6;-3}; {-5;-3}; {-4;-3}; {-3;-3}; {-2;-3}; {-1;-3}; {0;-3}; {1;-3}; {2;-3}; {3;-3}; {4;-3}; {5;-3}; {6;-3}; {7;-3}; {8;-3}; {9;-3}; {10;-3}; {-10;-2}; {-9;-2}; {-8;-2}; {-7;-2}; {-6;-2}; {-5;-2}; {-4;-2}; {-3;-2}; {-2;-2}; {-1;-2}; {0;-2}; {1;-2}; {2;-2}; {3;-2}; {4;-2}; {5;-2}; {6;-2}; {7;-2}; {8;-2}; {9;-2}; {10;-2}; {-10;-1}; {-9;-1}; {-8;-1}; {-7;-1}; {-6;-1}; {-5;-1}; {-4;-1}; {-3;-1}; {-2;-1}; {-1;-1}; {0;-1}; {1;-1}; {2;-1}; {3;-1}; {4;-1}; {5;-1}; {6;-1}; {7;-1}; {8;-1}; {9;-1}; {10;-1}; {-10;0}; {-9;0}; {-8;0}; {-7;0}; {-6;0}; {-5;0}; {-4;0}; {-3;0}; {-2;0}; {-1;0}; {0;0}; {1;0}; {2;0}; {3;0}; {4;0}; {5;0}; {6;0}; {7;0}; {8;0}; {9;0}; {10;0}; {-10;1}; {-9;1}; {-8;1}; {-7;1}; {-6;1}; {-5;1}; {-4;1}; {-3;1}; {-				

	2;1}; {-1;1}; {0;1}; {1;1}; {2;1}; {3;1}; {4;1}; {5;1}; {6;1}; {7;1}; {8;1}; {9;1}; {10;1}; {-10;2}; {-9;2}; {-8;2}; {-7;2}; {-6;2}; {-5;2}; {-4;2}; {-3;2}; {-2;2}; {-1;2}; {0;2}; {1;2}; {2;2}; {3;2}; {4;2}; {5;2}; {6;2}; {7;2}; {8;2}; {9;2}; {10;2}; {-10;3}; {-9;3}; {-8;3}; {-7;3}; {-6;3}; {-5;3}; {-4;3}; {-3;3}; {-2;3}; {-1;3}; {0;3}; {1;3}; {2;3}; {3;3}; {4;3}; {5;3}; {6;3}; {7;3}; {8;3}; {9;3}; {10;3}; {-10;4}; {-9;4}; {-8;4}; {-7;4}; {-6;4}; {-5;4}; {-4;4}; {-3;4}; {-2;4}; {-1;4}; {0;4}; {1;4}; {2;4}; {3;4}; {4;4}; {5;4}; {6;4}; {7;4}; {8;4}; {9;4}; {10;4}; {-10;5}; {-9;5}; {-8;5}; {-7;5}; {-6;5}; {-5;5}; {-4;5}; {-3;5}; {-2;5}; {-1;5}; {0;5}; {1;5}; {2;5}; {3;5}; {4;5}; {5;5}; {6;5}; {7;5}; {8;5}; {9;5}; {10;5}; {-10;6}; {-9;6}; {-8;6}; {-7;6}; {-6;6}; {-5;6}; {-4;6}; {-3;6}; {-2;6}; {-1;6}; {0;6}; {1;6}; {2;6}; {3;6}; {4;6}; {5;6}; {6;6}; {7;6}; {8;6}; {9;6}; {10;6}; {-10;7}; {-9;7}; {-8;7}; {-7;7}; {-6;7}; {-5;7}; {-4;7}; {-3;7}; {-2;7}; {-1;7}; {0;7}; {1;7}; {2;7}; {3;7}; {4;7}; {5;7}; {6;7}; {7;7}; {8;7}; {9;7}; {10;7}; {-10;8}; {-9;8}; {-8;8}; {-7;8}; {-6;8}; {-5;8}; {-4;8}; {-3;8}; {-2;8}; {-1;8}; {0;8}; {1;8}; {2;8}; {3;8}; {4;8}; {5;8}; {6;8}; {7;8}; {8;8}; {9;8}; {10;8}; {-10;9}; {-9;9}; {-8;9}; {-7;9}; {-6;9}; {-5;9}; {-4;9}; {-3;9}; {-2;9}; {-1;9}; {0;9}; {1;9}; {2;9}; {3;9}; {4;9}; {5;9}; {6;9}; {7;9}; {8;9}; {9;9}; {10;9}; {-10;10}; {-9;10}; {-8;10}; {-7;10}; {-6;10}; {-5;10}; {-4;10}; {-3;10}; {-2;10}; {-1;10}; {0;10}; {1;10}; {2;10}; {3;10}; {4;10}; {5;10}; {6;10}; {7;10}; {8;10}; {9;10}; {10;10} }				
Beschreibung	Hilfsvariable zur Automation mehrerer Simulationsläufe				
Name	Sim50				
Einheit	%	Dimension	1..21	Sektor	CONST SYSTEM
Definition	{ -50; -45; -40; -35; -30; -25; -20; -15; -10; -5; 0; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50 }				
Beschreibung	Hilfsvariable zur Automation mehrerer Simulationsläufe				
Name	SimCombination				
Einheit		Dimension	1..10	Sektor	CONST SYSTEM
Definition	{ ROUND(TRUNC((SimRun-1)/(SimN^(10-1)))MOD SimN); ROUND(TRUNC((SimRun-1)/(SimN^(10-2)))MOD SimN); ROUND(TRUNC((SimRun-1)/(SimN^(10-3)))MOD SimN); ROUND(TRUNC((SimRun-1)/(SimN^(10-4)))MOD SimN); ROUND(TRUNC((SimRun-1)/(SimN^(10-5)))MOD SimN); ROUND(TRUNC((SimRun-1)/(SimN^(10-6)))MOD SimN); ROUND(TRUNC((SimRun-1)/(SimN^(10-7)))MOD SimN); ROUND(TRUNC((SimRun-1)/(SimN^(10-8)))MOD SimN); ROUND(TRUNC((SimRun-1)/(SimN^(10-9)))MOD SimN); ROUND(TRUNC((SimRun-1)/(SimN^(10-10)))MOD SimN) }				
Beschreibung	Hilfsvariable zur Automation mehrerer Simulationsläufe				
Name	SimE36				
Einheit		Dimension	1..400; 1..2	Sektor	CONST SYSTEM
Definition	{ {1;1}; {1;2}; {1;3}; {1;4}; {1;5}; {1;6}; {1;7}; {1;8}; {1;9}; {1;10}; {1;11}; {1;12}; {1;13}; {1;14}; {1;15}; {1;16}; {1;17}; {1;18}; {1;19}; {1;20}; {2;1}; {2;2}; {2;3}; {2;4}; {2;5}; {2;6}; {2;7}; {2;8}; {2;9}; {2;10}; {2;11}; {2;12}; {2;13}; {2;14}; {2;15}; {2;16}; {2;17}; {2;18}; {2;19}; {2;20}; {3;1}; {3;2}; {3;3}; {3;4}; {3;5}; {3;6}; {3;7}; {3;8}; {3;9}; {3;10}; {3;11}; {3;12}; {3;13}; {3;14}; {3;15}; {3;16}; {3;17}; {3;18}; {3;19}; {3;20}; {4;1}; {4;2}; {4;3}; {4;4}; {4;5}; {4;6}; {4;7}; {4;8}; {4;9}; {4;10}; {4;11}; {4;12}; {4;13}; {4;14}; {4;15}; {4;16}; {4;17}; {4;18}; {4;19}; {4;20}; {5;1}; {5;2}; {5;3}; {5;4}; {5;5}; {5;6}; {5;7}; {5;8}; {5;9}; {5;10}; {5;11}; {5;12}; {5;13}; {5;14}; {5;15}; {5;16}; {5;17}; {5;18}; {5;19}; {5;20}; {6;1}; {6;2}; {6;3}; {6;4}; {6;5}; {6;6}; {6;7}; {6;8}; {6;9}; {6;10};				

	{6;11}; {6;12}; {6;13}; {6;14}; {6;15}; {6;16}; {6;17}; {6;18}; {6;19}; {6;20}; {7;1}; {7;2}; {7;3}; {7;4}; {7;5}; {7;6}; {7;7}; {7;8}; {7;9}; {7;10}; {7;11}; {7;12}; {7;13}; {7;14}; {7;15}; {7;16}; {7;17}; {7;18}; {7;19}; {7;20}; {8;1}; {8;2}; {8;3}; {8;4}; {8;5}; {8;6}; {8;7}; {8;8}; {8;9}; {8;10}; {8;11}; {8;12}; {8;13}; {8;14}; {8;15}; {8;16}; {8;17}; {8;18}; {8;19}; {8;20}; {9;1}; {9;2}; {9;3}; {9;4}; {9;5}; {9;6}; {9;7}; {9;8}; {9;9}; {9;10}; {9;11}; {9;12}; {9;13}; {9;14}; {9;15}; {9;16}; {9;17}; {9;18}; {9;19}; {9;20}; {10;1}; {10;2}; {10;3}; {10;4}; {10;5}; {10;6}; {10;7}; {10;8}; {10;9}; {10;10}; {10;11}; {10;12}; {10;13}; {10;14}; {10;15}; {10;16}; {10;17}; {10;18}; {10;19}; {10;20}; {11;1}; {11;2}; {11;3}; {11;4}; {11;5}; {11;6}; {11;7}; {11;8}; {11;9}; {11;10}; {11;11}; {11;12}; {11;13}; {11;14}; {11;15}; {11;16}; {11;17}; {11;18}; {11;19}; {11;20}; {12;1}; {12;2}; {12;3}; {12;4}; {12;5}; {12;6}; {12;7}; {12;8}; {12;9}; {12;10}; {12;11}; {12;12}; {12;13}; {12;14}; {12;15}; {12;16}; {12;17}; {12;18}; {12;19}; {12;20}; {13;1}; {13;2}; {13;3}; {13;4}; {13;5}; {13;6}; {13;7}; {13;8}; {13;9}; {13;10}; {13;11}; {13;12}; {13;13}; {13;14}; {13;15}; {13;16}; {13;17}; {13;18}; {13;19}; {13;20}; {14;1}; {14;2}; {14;3}; {14;4}; {14;5}; {14;6}; {14;7}; {14;8}; {14;9}; {14;10}; {14;11}; {14;12}; {14;13}; {14;14}; {14;15}; {14;16}; {14;17}; {14;18}; {14;19}; {14;20}; {15;1}; {15;2}; {15;3}; {15;4}; {15;5}; {15;6}; {15;7}; {15;8}; {15;9}; {15;10}; {15;11}; {15;12}; {15;13}; {15;14}; {15;15}; {15;16}; {15;17}; {15;18}; {15;19}; {15;20}; {16;1}; {16;2}; {16;3}; {16;4}; {16;5}; {16;6}; {16;7}; {16;8}; {16;9}; {16;10}; {16;11}; {16;12}; {16;13}; {16;14}; {16;15}; {16;16}; {16;17}; {16;18}; {16;19}; {16;20}; {17;1}; {17;2}; {17;3}; {17;4}; {17;5}; {17;6}; {17;7}; {17;8}; {17;9}; {17;10}; {17;11}; {17;12}; {17;13}; {17;14}; {17;15}; {17;16}; {17;17}; {17;18}; {17;19}; {17;20}; {18;1}; {18;2}; {18;3}; {18;4}; {18;5}; {18;6}; {18;7}; {18;8}; {18;9}; {18;10}; {18;11}; {18;12}; {18;13}; {18;14}; {18;15}; {18;16}; {18;17}; {18;18}; {18;19}; {18;20}; {19;1}; {19;2}; {19;3}; {19;4}; {19;5}; {19;6}; {19;7}; {19;8}; {19;9}; {19;10}; {19;11}; {19;12}; {19;13}; {19;14}; {19;15}; {19;16}; {19;17}; {19;18}; {19;19}; {19;20}; {20;1}; {20;2}; {20;3}; {20;4}; {20;5}; {20;6}; {20;7}; {20;8}; {20;9}; {20;10}; {20;11}; {20;12}; {20;13}; {20;14}; {20;15}; {20;16}; {20;17}; {20;18}; {20;19}; {20;20} }			
Beschreibung	Hilfsvariable zur Automation mehrerer Simulationsläufe			
Name	SimIndex			
Einheit		Dimension		Sektor CONST SYSTEM
Definition	RUNINDEX			
Beschreibung	Hilfsvariable zur Automation mehrerer Simulationsläufe			
Name	SimRun			
Einheit		Dimension		Sektor CONST SYSTEM
Definition	RUNINDEX			
Beschreibung	Hilfsvariable zur Automation mehrerer Simulationsläufe			
Name	SimValue			
Einheit	%	Dimension		Sektor CONST SYSTEM
Definition	//0%// RUNINDEX*1%			
Beschreibung	Hilfsvariable zur Automation mehrerer Simulationsläufe			
Name	ST cycle			
Einheit		Dimension	module	Sektor AUX DEVELOPMENT
Definition	FOR(m=module RUNSUM(DELAYPPL('ST rate[m]*1<<day>>;1<<day>>;0<<KSLOC>>) / 'Code predetermined size'[m]+1)			
Beschreibung	Testzyklus des System-Tests			
Name	ST effidency			

Einheit		Dimension	module	Sektor	AUX EFFICIENCY
Definition	'Initial ST efficiency' *'Learning multiplier ST efficiency' *'Efficiency multiplier due to disturbances'['systemtest case execution']				
Beschreibung	Effizienz des System-Tests				
Name	ST productivity delta				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Overall ST testcases productivity'/'Initial ST testcases development rate'-100%				
Beschreibung	Verhältnis tatsächliche Effektivität des System-Tests zur initialen				
Name	ST testcase effectiveness				
Einheit	Testcase/'man -day'	Dimension		Sektor	AUX EFFECTIVENESS
Definition	'Initial ST testcases development rate' *'Learning multiplier ST testcases development' *'Effectiveness multiplier due to disturbances'['system test case development']				
Beschreibung	Effektivität der Testfall-Entwicklung des System-Tests				
Name	ST testcases completed				
Einheit	Testcases	Dimension		Sektor	LVL DEVELOPMENT
Definition	0				
Beschreibung	Level der entwickelten Testfälle des System-Tests				
Name	ST testcases pending				
Einheit	Testcase	Dimension		Sektor	LVL DEVELOPMENT
Definition	INITIF('Requirements clearance'=NUMBER(TIME) OR NUMBER(TIME)=0 ;'Number of test cases for ST')				
Beschreibung	Level der noch zu entwickelnden Testfälle des System-Tests				
Name	ST validation delta				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Overall ST execution productivity'/'Initial ST productivity'-100%				
Beschreibung	Verhältnis der tatsächlichen Produktivität der Testfall-Ausführung im System-Test zur initialen				
Name	Subsystem first module number				
Einheit		Dimension	subsystem	Sektor	CONST PROJECT
Definition	{0;20;50;62;84}				
Beschreibung	Hilfsvariable Modulnummer des ersten Moduls jedes Subsystems				
Name	Subsystem ready for IT vector				
Einheit		Dimension	module	Sektor	AUX STATUS
Definition	FOR(m=module IF(LOOKUP('COD status subsystem';'Module subsystem'[m])=5;1;0)*IF('COD status'[m]=5;1;0))				
Beschreibung	Schalter Bereitschaft je Modul für den Integrations-Test				
Name	Subsystem zero vector				
Einheit		Dimension	subsystem	Sektor	CONST SYSTEM
Definition	FOR(s=subsystem 0)				
Beschreibung	Hilfsvariable Null-Vektor Subsysteme				
Name	TBL activity responsibility				
Einheit		Dimension	activity	Sektor	CONST PROJECT
Definition	{ 1 ;//REQ DEV// 1 ;//REQ VV// 1 ;//DES DEV// 1 ;//DES VV// 2 ;//COD DEV// 2 ;//COD VV// 2 ;//UT DEV// 2 ;//UT EXE// 1 ;//IT DEV// 1 ;//IT EXE// 1 ;//ST DEV// 1				

	//ST EXE// }				
Beschreibung	Parameter Zuordnung von Teams zu Aktivitäten				
Name	TBL COCOMO II FCIL				
Einheit		Dimension	1..7	Sektor	CONST CONTROLLING
Definition	{1,43;1,3;1,1;1,1;0,87;0,73;0,62}				
Beschreibung	COCOMO II Konstante				
Name	TBL COCOMO II PDIF				
Einheit		Dimension	1..5	Sektor	CONST CONTROLLING
Definition	{0,87;1;1,29;1,81;2,61}				
Beschreibung	COCOMO II Konstante				
Name	TBL COCOMO II PREC				
Einheit		Dimension	cocomo_scale	Sektor	CONST CONTROLLING
Definition	{6,2;4,96;3,72;2,48;1,24;0}				
Beschreibung	COCOMO II Konstante				
Name	TBL COCOMO II RCPX				
Einheit		Dimension	1..7	Sektor	CONST CONTROLLING
Definition	{0,49;0,6;0,83;1;1,33;1,91;2,72}				
Beschreibung	COCOMO II Konstante				
Name	TBL COCOMO II RUSE				
Einheit		Dimension	1..5	Sektor	CONST CONTROLLING
Definition	{0,95;1;1,07;1,15;1,24}				
Beschreibung	COCOMO II Konstante				
Name	TBL COCOMO II TEAM				
Einheit		Dimension	cocomo_scale	Sektor	CONST CONTROLLING
Definition	{5,48;4,38;3,29;2,19;1,10;0}				
Beschreibung	COCOMO II Konstante				
Name	TBL fraction of effective man-day on project adjustment delay				
Einheit	days	Dimension	1..7	Sektor	CONST EFFECTIVENESS
Definition	{2;3,5;5;6,5;8;9,5;10}				
Beschreibung	Parameter Anpassungsverzögerung des effektiven Personentages				
Name	TBL learning rate defects				
Einheit	%	Dimension	1..7	Sektor	CONST LEARNING
Definition	{70%;40%;30%;20%;10%;5%;1%}				
Beschreibung	Wirkungskurve Lerneffekte Fehlererzeugung				
Name	TBL learning rate efficiency				
Einheit	%	Dimension	1..7	Sektor	CONST LEARNING
Definition	{97%;97%;97%;97%;97%;97%;97%}				
Beschreibung	Wirkungskurve Lerneffekte Effizienz				
Name	TBL standard learning rates				
Einheit	%	Dimension	'Learning rates'; 1..7	Sektor	AUX LEARNING
Definition	{ 'TBL learning rate effectiveness'; 'TBL learning rate efficiency'; 'TBL learning rate defects' }				
Beschreibung	Tabelle Wirkungskurve Lerneffekte				
Name	TBL team travel time				

Einheit	km/hr	Dimension	1..11	Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	{ 50; // bis 50km - Auto Stadtverkehr// 100; // bis 100km - Auto Autobahn// 100; // bis 150km - Auto Autobahn// 100; // bis 200km - Auto Autobahn// 100; // bis 250km - Auto Autobahn// 100; // bis 300km - Auto Autobahn// 130; // bis 350km - Zug// 130; // bis 400km - Zug// 130; // bis 450km - Zug// 130; // bis 500km - Zug// 750 // bis 550km - Flugzeug// }				
Beschreibung	Parameter Reisegeschwindigkeit in Abhängigkeit der Distanz				
Name	Team communication per defect delta				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	//{SimKombi[4]*50%;SimKombi[5]*25%}// //LOOKUP(Sim5050;RUNINDEX)// 0				
Beschreibung	Parameter Anpassung Kommunikationsaufwand pro Fehler				
Name	Team defect delta				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	//{0;SimKombi[7]*-25%}// //LOOKUP(Sim5050;RUNINDEX)// 0				
Beschreibung	Parameter Anpassung Fehlererzeugung				
Name	Team discount to fraction of effective man-day				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX VIRTUAL
Definition	('Team travel setup time'+('Team distance'/'Team travel time'))*(1+'Meeting duration at the rate of travel time')/'Working time' * 1 <<day>> / 'Meeting rate in days'				
Beschreibung	Abschlag auf den effektiven Personentag infolge von Reisetätigkeit				
Name	Team effective man-day delta				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	//{0;SimKombi[9]*-10%}// //LOOKUP(Sim5050;RUNINDEX)// //-LOOKUP(Sim20zu0;RUNINDEX)// 0				
Beschreibung	Parameter Anpassung effektiver Personentag				
Name	Team exhaustion delta				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	//LOOKUP(Sim5050;RUNINDEX)// 0				
Beschreibung	Parameter Anpassung Ermüdung				
Name	Team exhaustion threshold for recovery				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	CONST EXHAUSTION
Definition	10%				
Beschreibung	Parameter Ermüdungsgrenzwert nach der Erholung für erneute Steigerung des Personentages				
Name	Team gross workforce allocation				
Einheit	'man-day'	Dimension	Teams	Sektor	AUX WORKFORCE
Definition	FOR(t=Teams ARRSUM('gross workforce allocation'*Responsibility allocation matrix['*;t])				
Beschreibung	Brutto-Personentage pro Team				
Name	Team IDs				
Einheit		Dimension	Teams	Sektor	CONST SYSTEM
Definition	{1;2}				
Beschreibung	Identifikationsnummern der Teams				
Name	Team intra communication delta				
Einheit	%	Dimension	Teams	Sektor	CONST VIRTUAL

Definition	//{0;SimKombi[1]*25%} // LOOKUP(Sim5050;RUNINDEX) // 0			
Beschreibung	Parameter Anpassung Kommunikationsaufwand innerhalb der Teams			
Name	Team latitude			
Einheit		Dimension	Teams	Sektor CONST VIRTUAL
Definition	{77,594376;10,451526} // 12.971606,77.594376 Bangalore // 51.165691,10.451526 Deutschland			
Beschreibung	Parameter Breitengrad			
Name	Team local time			
Einheit		Dimension	0..23;Teams	Sektor AUX VIRTUAL
Definition	FOR(i=0..23 FOR(t=Teams IF(i + 'Team UTC difference'[t] < 0 ; i + 'Team UTC difference'[t] + 24; IF(i + 'Team UTC difference'[t] >= 24; i + 'Team UTC difference'[t] - 24; i + 'Team UTC difference'[t]))))			
Beschreibung	Lokale Zeit des Teams			
Name	Team net headcount			
Einheit	'man-day'	Dimension	Teams	Sektor AUX CONTROLLING
Definition	'Team headcount'*'Net workforce multiplier'			
Beschreibung	Effektive Personenstärke des Teams			
Name	Team radian coords			
Einheit		Dimension	Teams;coord	Sektor AUX VIRTUAL
Definition	FOR(t=Teams {'Team latitude'[t] / 180 * PI ; 'Team longitude'[t] / 180 * PI})			
Beschreibung	Koordinaten der Teams im Bogenmaß			
Name	Team recovery time			
Einheit		Dimension	Teams	Sektor CONST EXHAUSTION
Definition	10			
Beschreibung	Parameter Erholungszeit pro Team			
Name	Team timeframe			
Einheit		Dimension		Sektor AUX VIRTUAL
Definition	//RUNINDEX-1// COUNT EQ(FOR(i=0..23 COUNT EQ('Team local time'[i;*>'Team start of work' AND 'Team local time'[i;*<='Team end of work';TRUE)); 2)			
Beschreibung	Zeitfenster zur synchronen Kommunikation			
Name	Team travel setup time			
Einheit	min	Dimension		Sektor AUX VIRTUAL
Definition	GRAPHSTEP('Team distance';0 <<km>>;500 <<km>>;'TBL team travel setup time')			
Beschreibung	Berechnung der Rüstzeit für Geschäftsreisen			
Name	Team UTC difference			
Einheit		Dimension	Teams	Sektor CONST VIRTUAL
Definition	{-4;-4}			
Beschreibung	Parameter UTC Differenz			
Name	Tested code in IT			
Einheit	KSLOC	Dimension	module	Sektor LVL DEVELOPMENT
Definition	0			
Beschreibung	Level getestete Code-Zeilen in den Integrations-Tests			
Name	Tested code in UT			
Einheit	KSLOC	Dimension	module	Sektor LVL DEVELOPMENT

Definition	0				
Beschreibung	Level getestete Code-Zeilen in den Unit-Tests				
Name	Timeframe defect increase				
Einheit		Dimension	activity	Sektor	AUX VIRTUAL
Definition	IF('Team phase transition intricacies multipliert'; (100%-'Timeframe multipliert')*'Maximum timeframe defect increase'; 0%)				
Beschreibung	Auswirkungen des Zeitfensters zur direkten Kommunikation auf die Fehlererzeugung				
Name	Timeframe multipliert				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX VIRTUAL
Definition	GRAPHCURVE('Team timeframe'/12 ;0%;10%;'Timeframe impact')				
Beschreibung	Multiplikator der Auswirkung des Zeitfensters zur direkten Kommunikation				
Name	UT cycle				
Einheit		Dimension	module	Sektor	AUX DEVELOPMENT
Definition	FOR(m=module RUNSUM(DELAYPPL('UT rate'[m]*1<<day>>;1<<day>>;0<<KSLOC>>)) / 'Code predetermined size'[m]+1)				
Beschreibung	Testzyklus der Unit-Tests				
Name	UT efficiency				
Einheit		Dimension	module	Sektor	AUX EFFICIENCY
Definition	'Initial UT efficiency' *'Learning multipliert UT efficiency' *'Effizienz multipliert due to disturbances'['unit test case execution']				
Beschreibung	Effizienz der Unit-Tests				
Name	UT productivity delta				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Overall UT testcases productivity'/'Initial UT testcases development rate'-100%				
Beschreibung	Verhältnis tatsächliche Produktivität der Unit-Tests zur initialen				
Name	UT testcase status				
Einheit		Dimension	module	Sektor	AUX STATUS
Definition	IF('COD status'=4; IF('UT testcases pending' > 0 <<Testcases>>; 1; 2); 0)				
Beschreibung	Status der Testfall-Entwicklung der Unit-Tests				
Name	UT testcases development cycle				
Einheit		Dimension	module	Sektor	AUX DEVELOPMENT
Definition	FOR(m=module RUNSUM(DELAYPPL('UT testcases rate'[m]*1<<day>>;1<<day>>;0<<Testcases>>))/'Number of UT testcases'[m]+1)				
Beschreibung	Entwicklungszyklus der Unit-Testfälle				
Name	UT testcases pending				
Einheit	Testcase	Dimension	module	Sektor	LVL DEVELOPMENT
Definition	INITIF('Requirements clearance'=NUMBER(TIME);'Number of UT testcases')				
Beschreibung	Level der noch zu entwickelnden Unit-Testfälle				
Name	UT validation delta				
Einheit	%	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING
Definition	'Overall UT execution productivity'/ARRMAX('Initial UT productivity')-100%				
Beschreibung	Verhältnis der tatsächlichen Unit-Test-Effizienz zur initialen				
Name	Variance at completion				
Einheit	'man-day'	Dimension		Sektor	AUX CONTROLLING

Definition	'Budget at completion'-ARRAVERAGE({'EAC high';'EAC low'})				
Beschreibung	Kennzahl des Earned value managements				
Name	Workforce demand				
Einheit	'man-day'	Dimension	activity	Sektor	AUX WORKFORCE
Definition	IF('Activity status';'Reported demand';0<<Mandays>>)				
Beschreibung	Zusammenfassung der benötigten Arbeitskraft je Aktivität				
Name	Workforce demand per team and activity				
Einheit	'man-day'	Dimension	activity;Teams	Sektor	AUX WORKFORCE
Definition	FOR(a=activity 'Workforce demand'[a]**Responsibility allocation matrix'[a;*])				
Beschreibung	Benötigte Arbeitskraft pro Team und Aktivität				
Name	Working time				
Einheit	hr	Dimension		Sektor	CONST VIRTUAL
Definition	8<<hr>>				
Beschreibung	Parameter Arbeitszeit pro Tag				

Aufwandsschätzung von
Offshore-IT-Entwicklungsprojekten
Risikomanagement durch systemdynamische Modelle
globaler virtueller Teams
Mönkemeier, E.
2014, XXV, 248 S. 29 Abb. in Farbe., Softcover
ISBN: 978-3-658-07433-3