

Stundenplan-Entwurfsunterstützung

Projekt Timetable

Helge Janicke, Niels-Peter de Witt, Karsten Wolke

10. Dezember 2001

Management Dokument

Dieses Dokument enthält alle Daten die für die Planung des Projekts benötigt wurden, sowie Informationen über den Projektverlauf.

Falls Sie noch weiterführende Fragen zu den Dokumenten haben, wenden Sie sich bitte an eine der folgenden email-Adressen:

heljanic@agent.fho-emden.de
ndewitt@gmx.de
mail@karsten-wolke.de

oder besuchen Sie die Website

www.furchur.de

Inhaltsverzeichnis

1 Planung	3
1.1 Umfangsplanung	3
1.2 Aufwandsplanung	5
1.3 Terminplanung	7
1.4 Projektverlauf	8

Abbildungsverzeichnis

1 Umfangsplan Stand: 07.09.2001 [Umfangsplan.jpg]	3
2 Umfangsplan Stand: 8.12.2001 [Umfangsplanneu.jpg]	4
3 Aufwandsplan Stand: 08.12.2001 [Aufwandsplan.jpg]	5
4 Terminplan Stand: 08.12.2001 [Terminplan.jpg]	7
5 Projektverlauf Stand: 08.12.2001 [Projektverlauf.jpg]	8

Tabellenverzeichnis

1 Planung

1.1 Umfangsplanung

Der Umfangsplan wurde mit StarOffice Calc erstellt und berechnet automatisch die Anzahl der Quellcode-Zeilen (LOC) mit den geschätzten Klassengrößen und Kategorien. Die Anzahl der Zeilen pro Methode, in Abhängigkeit von der Kategorie und Größe, ist ein empirischer Wert. Da wir hier noch keine eigenen Statistiken haben, benutzen wir Schätzwerte, die sich an den in der Vorlesung SWT genannten Werten orientieren.

Klasse	Typ	Anzahl der Methoden	Kategorie	geschätzte LOC	tatsächliche LOC	Abweichung
ControlUnit	IO	12	vs	24		
InfoSeeker	Berechnung	9	m	189		
Manipulator	Berechnung	2	m	42		
Creator	Berechnung	25	m	525		
GUI	IO	75	s	375		
GUIStub	Berechnung	50	m	1050		
Lesson	IO	4	s	20		
LessonBroker	IO	5	m	50		
Subject	IO	6	s	30		
SubjectBroker	IO	5	m	50		
Room	IO	4	s	20		
RoomBroker	IO	5	m	50		
Employee	IO	3	s	15		
EmployeeBroker	IO	5	m	50		
Schedule	IO	3	s	15		
ScheduleBroker	IO	5	m	50		
Hearer	IO	4	s	20		
HearerBroker	IO	5	m	50		
Equipment	IO	3	s	15		
EquipmentBroker	IO	5	m	50		
Block	IO	3	s	15		
BlockBroker	IO	6	m	60		
Summe		244		2765		

	Berechnung	IO
vs	5	2
s	11	5
m	21	10
l	39	20
vl	71	40
Angaben in LOC pro Methode		

Abbildung 1: Umfangsplan Stand: 07.09.2001 [Umfangsplan.jpg]

Klasse	Typ	Anzahl der Methoden	Kategorie	geschätzte LOC	tatsächliche Methoden	tatsächliche LOC	Abweichung Methoden	Abweichung LOC	Abweichung LOC rel.	LOC pro Methode
ControlUnit	IO	12	vs	24	15	50	3	26	2,08	3,33
InfoSeeker	Berechnung	9	m	189	34	455	25	266	2,41	13,38
Manipulator	Berechnung	2	m	42	4	27	2	-15	0,64	6,75
Creator	Berechnung	25	m	525	49	563	24	38	1,07	11,49
GUI	IO	75	s	375	85	1675	10	1300	4,47	19,71
GUIStub	Berechnung	50	m	1050	47	452	-3	-598	0,43	9,62
LessonBroker	IO	9	m	90	16	199	7	109	2,21	12,44
SubjectBroker	IO	11	m	110	27	414	16	304	3,76	15,33
RoomBroker	IO	9	m	90	28	187	19	97	2,08	6,68
EmployeeBroker	IO	8	m	80	17	190	9	110	2,38	11,18
ScheduleBroker	IO	8	m	80	19	166	11	86	2,08	8,74
HearerBroker	IO	9	m	90	16	224	7	134	2,49	14
EquipmentBroker	IO	8	m	80	18	203	10	123	2,54	11,28
BlockBroker	IO	9	m	90	27	326	18	236	3,62	12,07
Summe		244		2915	402	5131	158	2216	1,76	155,99

Abbildung 2: Umfangsplan Stand: 8.12.2001 [Umfangsplanneu.jpg]

Die neuen Daten über die tatsächlichen Klassengrößen (LOC und Methoden) werden bei einer erneuten Planung mit den für diese Planung zu Grunde liegenden Daten verrechnet. In diesem Fall werden beide Daten mit dem Faktor 1 gewichtet. Bei weiteren Projekten werden die, der Planung zugrunde liegenden, Daten mit der Anzahl der Projekte gewichtet, die bereits in die Daten eingeflossen sind. So wird eine ständige Anpassung der Daten zur Umfangsplanung erreicht.

Angedacht ist eine Erweiterung der Klassen-Rubriken IO und Berechnung um eine weitere Rubrik, die GUI. Dies ist deswegen sinnvoll, da bei der Verwendung von Tools (wie Borlands JBuilder) Code generiert wird, der in der Umfangsplanung nicht berücksichtigt werden muß.

1.2 Aufwandsplanung

Auch der Aufwandsplan wurde mit Hilfe von StarOffice Calc erstellt und enthält automatisierte Berechnungen. Die hier eingetragenen Aufwände stellen die gerundeten Mittelwerte aller, von den Projektmitarbeitern, geschätzten Aufwände dar.

Aufgabe		Geplantes Soll				Ist					
Nr.	Aufgabe	Aufwand	Anteil	Summe Aufwand	Summe Anteile	Datum Montag	Datum Beginn	Datum Ende	Aufwand geleistet	Fertige Anteile	Summe fertig
1	Anforderungsanalyse	12	2,11%	12	2,11%	30.04.2001	30.04.2001	04.09.2001	10	2,11%	2,11%
2	Inspekt Anforderung	2	0,35%	14	2,46%	14.05.2001	02.07.2001	04.09.2001	1	0,35%	2,46%
3	Machbarkeitsanalyse	22	3,87%	36	6,33%	14.05.2001	02.07.2001	04.09.2001	28	3,87%	6,33%
4	Inspekt Machbarkeits...	4	0,70%	40	7,03%	18.06.2001	02.07.2001	04.09.2001	3	0,70%	7,03%
5	Analyse – Anwendungsfall	6	1,05%	46	8,08%	25.06.2001	02.07.2001	09.07.2001	5	1,05%	8,08%
6	Analyse – Klassendia	15	2,64%	61	10,72%	02.07.2001	02.07.2001	06.09.2001	17	2,64%	10,72%
7	Analyse – Interaktion	12	2,11%	73	12,83%	02.07.2001	05.09.2001	06.09.2001	3	2,11%	12,83%
8	Analyse – Zustand	4	0,70%	77	13,53%	02.07.2001	05.09.2001	06.09.2001	2	0,70%	13,53%
9	Analyse – ERM	14	2,46%	91	15,99%	03.09.2001	04.07.2001	06.09.2001	18	2,46%	15,99%
10	Analyse – DataDictionary	4	0,70%	95	16,70%	03.09.2001	04.07.2001	06.09.2001	6	0,70%	16,70%
11	Prototyp GUI	24	4,22%	119	20,91%	03.09.2001	30.04.2001	27.05.2001	28	4,22%	20,91%
12	Planung	3	0,53%	122	21,44%	03.09.2001	05.09.2001	05.09.2001	6	0,53%	21,44%
13	Entwurf – relat. DB	4	0,70%	126	22,14%	03.09.2001	05.07.2001	06.09.2001	7	0,70%	22,14%
14	Entwurf – Teilsysteme	15	2,64%	141	24,78%	03.09.2001	04.09.2001	10.09.2001	12	2,64%	24,78%
15	Entwurf – Assoziationen	6	1,05%	147	25,83%	03.09.2001	04.09.2001	05.09.2001	2	1,05%	25,83%
16	Entwurf – Interfaces	15	2,64%	162	28,47%	03.09.2001	04.09.2001	05.09.2001	9	2,64%	28,47%
17	Konzept GUI	15	2,64%	177	31,11%	03.09.2001	30.04.2001	20.09.2001	18	2,64%	31,11%
18	Konzept DB_Java	3	0,53%	180	31,63%	03.09.2001	03.09.2001	03.09.2001	4	0,53%	31,63%
19	Konzept SQL Abfragen	9	1,58%	189	33,22%	03.09.2001	10.09.2001	12.09.2001	6	1,58%	33,22%
20	Erstellung DB	7	1,23%	196	34,45%	03.09.2001	12.07.2001	03.10.2001	10	1,23%	34,45%
21	Erstellung SQL Abfragen	24	4,22%	220	38,66%	10.09.2001	20.09.2001	18.10.2001	80	4,22%	38,66%
22	Impl. – Container	5	0,88%	225	39,54%	10.09.2001	04.09.2001	05.09.2001	3	0,88%	39,54%
23	Impl. – Broker	14	2,46%	239	42,00%	10.09.2001	05.09.2001	26.09.2001	26	2,46%	42,00%
24	Impl. – ControlUnit	6	1,05%	245	43,06%	10.09.2001	17.09.2001	01.11.2001	10	1,05%	43,06%
25	Impl. – InfoSeeker	6	1,05%	251	44,11%	10.09.2001	17.09.2001	22.10.2001	12	1,05%	44,11%
26	Impl. – Manipulator	3	0,53%	254	44,64%	10.09.2001	17.09.2001	22.10.2001	1	0,53%	44,64%
27	Impl. – Creator	12	2,11%	266	46,75%	10.09.2001	17.09.2001	01.11.2001	12	2,11%	46,75%
28	Impl – GUI	60	10,54%	326	57,29%	17.09.2001	17.09.2001	01.11.2001	98	10,54%	57,29%
29	Testdaten eingeben	12	2,11%	338	59,40%	24.09.2001	04.10.2001	11.10.2001	45	2,11%	59,40%
30	Test – SQL	18	3,16%	356	62,57%	01.10.2001	12.10.2001	22.10.2001	30	3,16%	62,57%
31	Test – Bedienbarkeit	3	0,53%	359	63,09%	08.10.2001	25.10.2001	22.11.2001	3	0,53%	63,09%
32	Test – Zuverlässigkeit	3	0,53%	362	63,62%	08.10.2001					63,09%
33	Test – Robustheit	3	0,53%	365	64,15%	08.10.2001					63,09%
34	Test – Reaktionszeit	6	1,05%	371	65,20%	08.10.2001	24.11.2001	06.12.2001	5	1,05%	64,15%
35	Test – Erlernbarkeit	3	0,53%	374	65,73%	08.10.2001					64,15%
36	Dok – UserGuide	40	7,03%	414	72,76%	08.10.2001	23.11.2001	06.12.2001	30	7,03%	71,18%
37	Dok – Prog Guide	40	7,03%	454	79,79%	22.10.2001	04.09.2001	04.12.2001	24	7,03%	78,21%
38	Dok – Projekt	15	2,64%	469	82,43%	05.11.2001	04.09.2001	08.12.2001	13	2,64%	80,84%
39	Online Hilfe GUI	20	3,51%	489	85,94%	15.10.2001	17.10.2001	04.12.2001	16	3,51%	84,36%
40	Optimierung Broker	40	7,03%	529	92,97%	08.10.2001	09.10.2001	01.11.2001	32	7,03%	91,39%
41	Optimierung SQL	40	7,03%	569	100,00%	08.10.2001	10.10.2001	25.10.2001	30	7,03%	98,42%

Abbildung 3: Aufwandsplan Stand: 08.12.2001 [Aufwandsplan.jpg]

Lesen des Aufwandsplanes:

Aufgabe Hier wird jeder Teilaufgabe eine Nummer zugeordnet. Die Teilaufgaben ergeben sich aus der Analyse.

Geplantes Soll Hier wird der geschätzte Aufwand (in Stunden) für die einzelnen Teilaufgaben, sowie deren prozentualer Anteil am gesamten Projekt dargestellt.

Die Spalten **Summe Aufwand** und **Summe Anteile** zeigen nur die Aufsummierung aller Aufwände und Anteile.

Als letzte Spalte (**Datum Montag**) in dieser Rubrik steht der Montag der Woche in der die Teilaufgabe begonnen werden soll. Die Woche ergibt sich aus dem Terminplan.

Ist In dieser Rubrik werden die tatsächlichen Termine (**Datum Beginn**, **Datum Ende**) und

Aufwände (**Aufwand geleistet**) notiert.

Die Spalte **Fertige Anteile** enthält den geplanten prozentualen Anteil (**Anteil**) wenn die Teilaufgabe abgeschlossen ist.

Summe fertig enthält die Aufsummierung der fertiggestellten Anteile.

Bei der Aufwandsplanung ergaben sich während der Implementation und den begleitenden Tests weitere Anforderungen. Da die Reaktionszeit zu schlecht war mußten weitere 80 Stunden in die Optimierung der Broker (Einbau eines Caches) und der Optimierung der SQL Ausdrücke (Anlegen von Views) investiert werden. Dies war notwendig um den Anforderungen an die Reaktionszeit gerecht zu werden.

Für eine optimale Bedienbarkeit erachteten wir es als sinnvoll eine aktive Hilfe zu implementieren. Diese soll es unerfahrenen Benutzern erleichtern sich in das Programm einzuarbeiten. In der ursprünglichen Planung war die Erstellung von Hilfetexten nicht mit berücksichtigt. Bei der Implementation der grafischen Oberfläche berechneten wir für die Erstellung der Hilfetexte weitere 20 Stunden.

Die noch offenen Posten in der Rubrik Tests werden, in Absprache mit dem Kunden, nachgeliefert. Der Testrahmen wird sich auf weniger Testpersonen beschränken, als ursprünglich geplant. Unabhängige Testpersonen sind rahr!

1.3 Terminplanung

Die Terminplanung gibt an in welcher Woche wieviele Arbeitsstunden von den Projektmitarbeitern (Summe aller Mitarbeiterstunden) geleistet werden können (**Leistbarer Aufwand**) und wieviele tatsächlich geleistet wurden (**Geleisteter Aufwand**).

Der geleistete Aufwand gibt NICHT die Arbeitsstunden an, sondern die Arbeitsstunden der Teilaufgaben (**Aufwand geleistet im Aufwandsplan**), die in dieser Woche fertiggestellt wurden.

Summe fertig ist die Summe der prozentualen Anteile der fertiggestellten Teilaufgaben.

Wochen Nr.	Geplantes Soll				Ist		
	Datum Montag	Leistbarer Aufwand	Summe Aufwand	Summe Anteile	Geleisteter Aufwand	Summe Aufwand	Summe fertig
18	30.04.2001	6	6	1,05%	0	0	0,00%
19	07.05.2001	6	6	1,05%	0	0	0,00%
20	14.05.2001	6	12	2,11%	0	0	0,00%
21	21.05.2001	6	18	3,16%	28	28	4,22%
22	28.05.2001	6	24	4,22%	0	28	4,22%
23	04.06.2001	6	30	5,27%	0	28	4,22%
24	11.06.2001	6	36	6,33%	0	28	4,22%
25	18.06.2001	6	42	7,38%	0	28	4,22%
26	25.06.2001	6	48	8,44%	0	28	4,22%
27	02.07.2001	30	78	13,71%	0	28	4,22%
28	09.07.2001	0	78	13,71%	5	33	5,27%
29	16.07.2001	0	78	13,71%	0	33	5,27%
30	23.07.2001	0	78	13,71%	0	33	5,27%
31	30.07.2001	0	78	13,71%	0	33	5,27%
32	06.08.2001	0	78	13,71%	0	33	5,27%
33	13.08.2001	0	78	13,71%	0	33	5,27%
34	20.08.2001	0	78	13,71%	0	33	5,27%
35	27.08.2001	0	78	13,71%	0	33	5,27%
36	03.09.2001	120	198	34,80%	119	152	27,24%
37	10.09.2001	60	258	45,34%	18	170	31,46%
38	17.09.2001	30	288	50,62%	18	188	34,09%
39	24.09.2001	40	328	57,64%	26	214	36,56%
40	01.10.2001	24	352	61,86%	10	224	37,79%
41	08.10.2001	24	376	66,08%	45	269	39,89%
42	15.10.2001	24	400	70,30%	80	349	44,11%
43	22.10.2001	24	424	74,52%	73	422	55,89%
44	29.10.2001	24	448	78,73%	152	574	76,63%
45	05.11.2001	24	472	82,95%	0	574	76,63%
46	12.11.2001	24	496	87,17%	0	574	76,63%
47	19.11.2001	24	520	91,39%	3	577	77,15%
48	26.11.2001	24	544	95,61%	0	577	77,15%
49	03.12.2001	24	568	99,82%	88	665	98,42%
50	10.12.2001	24	592	104,04%	0	665	
51	17.12.2001	24	616	108,26%	0	665	
52	24.12.2001	24	640	112,48%	0	665	

Abbildung 4: Terminplan Stand: 08.12.2001 [Terminplan.jpg]

1.4 Projektverlauf

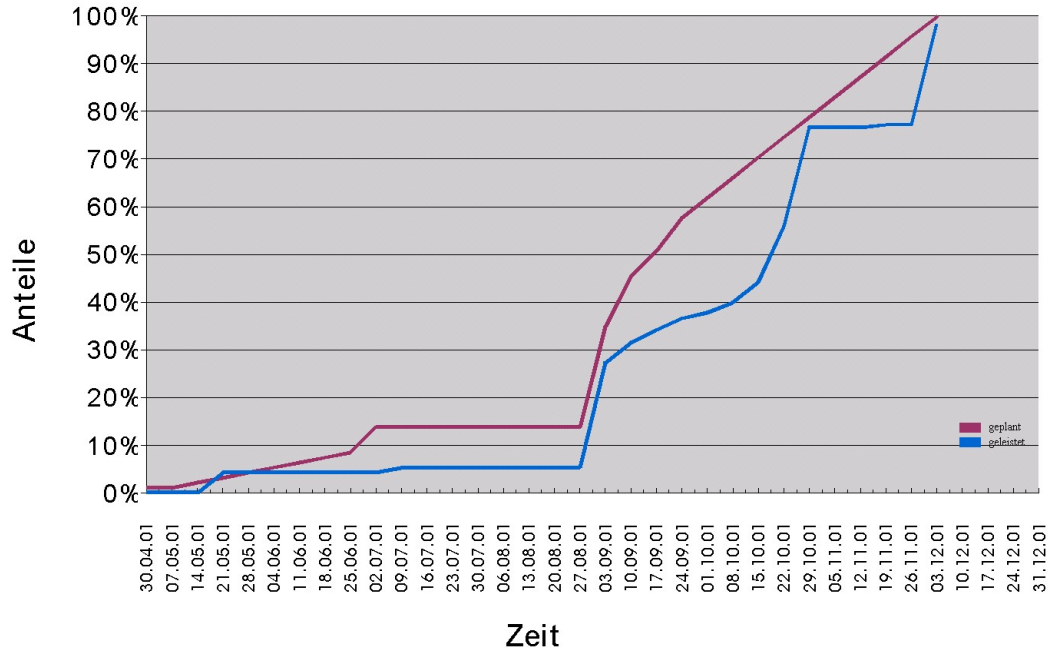


Abbildung 5: Projektverlauf Stand: 08.12.2001 [Projektverlauf.jpg]

Die Kurve der tatsächlich fertiggestellten Anteile verläßt am 04.06.2001 die geplante Kurve. Dies läßt sich mit durch die Auslastung der Mitarbeiter in dem Projekt DATENBANK-SUPPORT erklären. Ab dem Beginn der Semesterferien (02.07.2001) gleicht sich der Verlauf der tatsächlichen Kurve der geplanten Kurve wieder an. Die verlorene Zeit konnte auf Grund des sehr hohen zu leistenden Aufwandes am Ende der Semesterferien (03.09.2001) noch nicht wieder aufgeholt werden.

Der Einbruch vom 03.09.2001 bis zum 29.10.2001 ist durch die geringe Granularität bei der Planung zustande gekommen. Während dieser Zeit wurden viele langwierige Aufgaben bearbeitet und erst in der Woche des 29.10.2001 fertiggestellt.

Die darauffolgende Unproduktivität hat ihre Ursache in einer allgemeinen Grippewelle, die auch die am Projekt beteiligten Mitarbeiter lahmlegte. Nach drei Wochen liefen die Arbeiten schleppend an, da auch ein hoher Nachholbedarf in anderen Vorlesungen bestand. Die geplante Fertigstellungszeit wurde aber bis auf 1.68 Prozent eingehalten. Dieser Rest repräsentiert die Tests von unabhängigen Testpersonen. Die zu diesem Zeitpunkt noch nicht zur Verfügung standen.