



Projektplan

Projekt: *TeachRobot08*

Version 1.0

Felder Linus/ Meier Christoph



Änderungsgeschichte

<u>Datum</u>	<u>Version</u>	<u>Autor</u>	<u>Beschreibung</u>
2008-03-24	1.0	Ch. Meier/ L. Felder	Dokument erstellt



Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	6
1.1	Zweck	6
1.2	Projektüberblick	6
1.3	Lieferumfang	7
1.4	Abnahmeprozedere	7
1.5	Definitionen, Akronyme und Abkürzungen	7
1.6	Referenzen	7
2	PROJEKTORGANISATION	8
2.1	Vorgehensmodell	8
2.2	Organisationsstruktur	8
2.3	Organisatorische Abgrenzung und Schnittstellen	9
2.4	Projektzuständigkeiten	9
3	MANAGEMENT – PROZESS	10
3.1	Managementziele und Prioritäten	10
3.2	Annahmen und Einschränkungen	10
3.3	Risikomanagement	10
3.4	Berichtswesen	11
3.5	Personalplanung	11
3.6	Dokumentationsplan	12
4	RICHTLINIEN FÜR DIE ENTWICKLUNG	13
4.1	Konfigurationsmanagement	13
4.2	Entwicklungsrichtlinien	13
4.3	Prüfungen (Review und Tests)	13
4.4	Einsatz von Werkzeugen	13
5	ENTWICKLUNGSPLAN	14



5.1	Projektstrukturplan (Arbeitsgliederung)	14
5.2	Abhängigkeiten	14
5.3	Ressourcen Anforderungen	14
5.4	Kosten- und Ressourcenverteilung	15
5.5	Terminplan	15
A	REFERENZEN	16



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Roboter mit Interface-Box	6
----------------------------------------	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zuständigkeiten	9
Tabelle 2: Personalplanung	11
Tabelle 3: Einsatz von Werkzeugen	13
Tabelle 4: Projektstrukturplan	14

1 Einleitung

1.1 Zweck

Dieser Projektplan ist das zentrale Dokument für das Projektmanagement im Projekt *TeachRobot08*.

1.2 Projektüberblick

Im Rahmen der Studienarbeit 4 an der HTW in Chur ist dieses Projekt entstanden. Die Aufgabe besteht darin, in einem Vierer- oder Fünfer Team ein Software Projekt zu realisieren.

Unser Projekt befasst sich mit der Ansteuerung eines Roboters.

Der Roboter wird von sechs Motoren bewegt. Die Steuerung erfolgt über eine Interface-Box, welche manuell bedient wird. Mittels Drucktasten können die einzelnen Motoren in die gewünschte Position gebracht werden. Die Interface-Box ist über eine Parallelschnittstelle, D-Sub 25, mit dem Roboter verbunden.

Es soll eine Software entwickelt werden, mit welcher der Roboter angesteuert werden kann. Die neue Bedienmöglichkeit umfasst eine grafische Benutzeroberfläche welche die Interface-Box ersetzt.

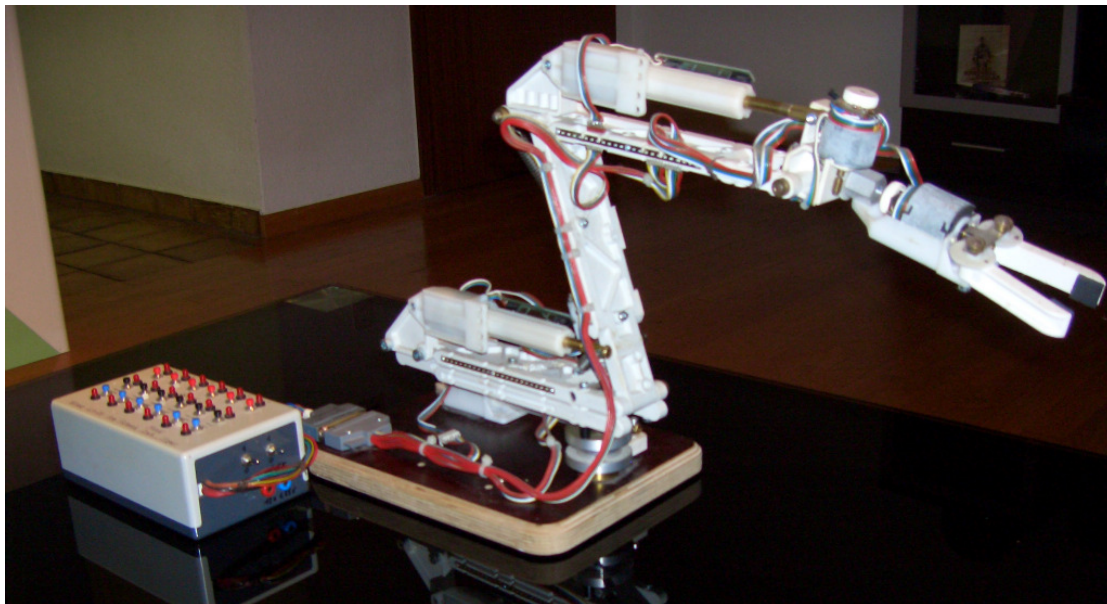
Die Codierung der Software erfolgt in den Standard Programmiersprachen wie zum Beispiel Java oder C.

Damit der Roboter über eine Software angesteuert werden kann, muss eine Schnittstelle zwischen Software und der Interface-Box entwickelt werden. Diese Schnittstelle muss sowohl Signale senden wie auch Signale vom Roboter empfangen können.

Der Roboter ist in Besitz eines Teammitgliedes und kann während der Projektphase vollumgänglich genutzt werden. Damit die Nutzung optimal läuft und der Roboter nicht zu viel transportiert werden muss, wird er an einem zentralen Ort gelagert, an dem das ganze Projektteam Zugang hat und arbeiten kann.

Der Projektumfang wird durch die Aufgabenstellung der Studienarbeit begrenzt. Es wird mit einem Arbeitsaufwand von 60 Stunden pro Person gerechnet. Somit beläuft sich der Gesamtaufwand auf 300 Stunden. Der Abgabetermin ist auf die Kalenderwoche 23 fixiert.

Abbildung 1: Roboter mit Interface-Box



1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang wird im Dokument „Lieferumfang“ definiert. In diesem Dokument werden Lieferungen an den Kunden und Bereitstellungen an die Projektorganisation genauer beschrieben.

1.4 Abnahmeprozedere

Der im Kapitel 1.3 beschriebene Lieferumfang für den Kunden, wird beim Überreichen unterzeichnet. Der Kunde unterzeichnet, falls die Lieferung gemäss Beschreibung im Projektplan erfolgt. Das heisst, er überprüft die Lieferung auf Inhalt und Form. Falls der Kunde mit einer Lieferung nicht einverstanden ist, wird ein neuer Liefertermin festgelegt, bei dem die Änderungswünsche des Kunden berücksichtigt werden.

Die Übergabe an den Kunden wird immer vom Projektleiter erledigt. Dieser vereinbart mit dem Kunden den genauen Übergabezeitpunkt und den Ort.

1.5 Definitionen, Akronyme und Abkürzungen

GUI: Grafik User Interface, ist die Grafische Schnittstelle zwischen dem Benutzer und der Software

Cc: Carbon Copy, wird im E-Mailverkehr verwendet um ein Kopie zu versenden

Mux: Multiplexer, ein elektronischer Umschalter mit mehreren Positionen

PC: Personal Computer

D-Sub: "D subminiature", Steckertyp

Claroline: (CLASSROOM onLINE) ist eine Web-basierte Lehr- / Lernplattform.

Stao: Standort

CVS: Concurrent Versions System, System zur Verwaltung von verschiedenen Versionen der Dokumente

1.6 Referenzen

siehe Anhang A auf Seite 16 dieses Dokumentes.

2 Projektorganisation

2.1 Vorgehensmodell

Das Projekt beginnt am 18. Februar 2008 und endet am 6. Juni 2008. Die verschiedenen Projektphasen werden mit dem Iterativen Wasserfall Modell realisiert.

In der ersten Phase, der Analyse, wird der Projektplan erarbeitet. Dieser wird bis in KW 13 fertiggestellt. Weiter wird das Anforderungsdokument erstellt.

Mit den erarbeiteten Dokumenten aus der ersten Stufe, wird in der zweiten Stufe das Design der Software erstellt.

Das Design wird nach dem Anforderungsdokument und dem Projektplan erarbeitet. Falls in der Designphase noch ein unbehandeltes Problem auftaucht, wird das Projekt angepasst und zur ersten Stufe zurück gesprungen. Unter dem Punkt Design wird das Codegerüst erstellt und das aussehen der Benutzeroberfläche bestimmt.

Nach dem erstellten Design wird der Code implementiert. Der Code wird in 2 Stufen erstellt. In der ersten Stufe entstehen die Grundfunktionen. Die zweite Codestufe umfasst Spezialfunktionen und Erweiterungen der Grundfunktionen.

Die erste Codestufe wird getestet. Allfällige Fehler werden korrigiert, anschliessend wird die jeweilige Stufe nochmals ausgetestet. Sobald alle Grundfunktionen richtig funktionieren, wird die zweite Codestufe programmiert.

Nun kann die ganze Software ausgetestet werden und auf ihre Richtigkeit und Funktion getestet werden. Getestet wird nach den Systemtestvorschriften, die in einem externen Dokument beschrieben sind.

Während des Projektes gibt es verschiedene Meilensteine die erreicht werden müssen. Mittels dieser fixen Punkte, kann der Fortschritt der Arbeiten kontrolliert und beobachtet werden. Die Meilensteine werden im Dokument „Meilensteine“ beschrieben.

Das Dokument „Arbeitspakete Dokumentation“ beschreibt einzelne, wichtige Arbeitsfortschritte.

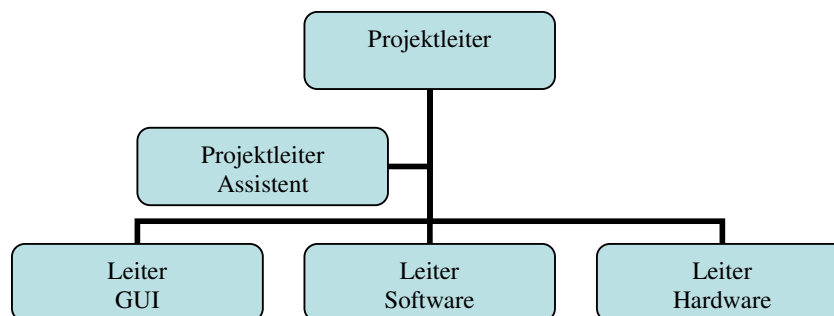
2.2 Organisationsstruktur

Die Organisationsstruktur des Projektes ist in zwei Ebenen aufgebaut. Die erste Ebene besitzt ein Glied und zusätzlich noch eine Assistenten Position. In der zweiten Ebene werden 3 Positionen verwendet.

In der ersten Ebene: Der Projektleiter

Dem Projektleiter sind ein Assistent und drei Bereichsleiter unterstellt.

In der zweiten Ebene: Leiter Hardware
Leiter Software
Leiter GUI



2.3 Organisatorische Abgrenzung und Schnittstellen

Die Ansprechperson für Kunden ist der Projektleiter. Abweichungen vom Projektplan, die den Verlauf des Projektes gefährden werden dem Projektleiter mitgeteilt.

Falls die Probleme nicht gelöst werden können, muss an der wöchentlichen Sitzung mit dem ganzen Team eine Lösung gefunden werden. Die wöchentliche Sitzung wird jeweils am Dienstag um 18.00 Uhr im Zimmer U26 durchgeführt.

Die Kommunikation in der Organisation erfolgt hauptsächlich über E-Mail oder Gespräche. Beim E-Mailverkehr, wird bei jedem Mail der Projektleiter und dessen Assistent als Cc aufgelistet.

Die Risikokommunikation nach 3.3 erfolgt immer mit dem Projektleiter Assistenten.

Abweichungen des Anforderungsdokumentes und des Projektplanes können nur vom Projektleiter bewilligt werden.

Dokumente des Projektes werden an einem zentralen Ort abgelegt. Dazu dient der Server: cvs.tlab.ch mit dem Verzeichnis: /home/cvs/SWE2008/TeachRobot08/. Mit Hilfe von CVS werden die Dokumente und ihre Versionen systematisch auf dem Server gespeichert.

2.4 Projektzuständigkeiten

Tabelle 1: Zuständigkeiten

Rolle	Zuständigkeiten
Projektleiter	Projektplan, Konfigurationsmanagementplan, Entwicklungsrichtlinien, Terminplanung
Projektleiter Assistent	Projektplan, Dokumentationen, Risiko Management
Leiter GUI	GUI, Schnittstelle GUI - Software
Leiter Software	Software, Systemtest
Leiter Hardware	Hardware, Roboter, Parallelschnittstelle

3 Management – Prozess

3.1 Managementziele und Prioritäten

Das Management verfolgt folgende Ziele:

Es wird Wert darauf gelegt, dass dieses Projekt gemäss dem Projektplan umgesetzt wird.

Die gesamte Projektarbeit wird unter den einzelnen Mitarbeitern aufgeteilt. Dazu dient der vorliegende Projektmanagementplan. Ein weiteres wichtiges Dokument diesbezüglich ist der Terminplan.

Die auftretenden Probleme werden nach dem, in Punkt 3.3, beschriebenen Risikomanagement behandelt.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Kommunikation unter den Teammitgliedern. Aus diesem Grund wird wöchentlich die Teamsitzung durchgeführt.

Damit jeder des Teams immer auf die aktuellsten Versionen der Dokumente zugreifen kann, werden alle Dokumente auf dem vorgegebenen Server abgelegt.

Bei unerwartetem Mehraufwand wird im Team bestimmt, wie weiter gearbeitet werden soll. Dabei ist eine Abänderung des Anforderungsdokumentes nicht ausgeschlossen, damit die beteiligten Mitarbeiter zeitlich nicht überlastet werden.

3.2 Annahmen und Einschränkungen

Die Kosten des ganzen Projektes sind begrenzt, somit soll für Material lediglich 100 Franken ausgegeben werden. Falls diese Kosten nicht eingehalten werden, muss die Projektleitung mit dem Kunden in Kontakt treten und eine verbindliche Lösung erörtern.

Der Zeitplan für die Realisierung des Projektes ist verbindlich. Bei grösseren Abweichungen, muss an der wöchentlichen Teamsitzung eine Lösung gesucht werden.

3.3 Risikomanagement

Die Risiken werden in den wöchentlichen Teamsitzungen besprochen. Mittels der Risiko Liste werden alle Risiken aufgeführt.

Hauptverantwortlicher im Risikomanagement ist der Projektleiter Assistent. Dieser kontrolliert die Risiko Liste und aktualisiert diese wöchentlich.

Falls ein Risiko nicht beseitigt werden kann, oder sich herausstellt, dass das ganze Projekt in Gefahr ist, wird dies mit den verantwortlichen Personen und dem Projektleiter besprochen.

Als Risiko werden folgende Punkte angesehen:

- terminkritische Positionen, die die Zeitplanung beeinflussen
- Schnittstellen zwischen verschiedenen Programmteilen
- Schnittstellen von Hard- und Software
- Unerwartete Probleme die das Projekt beeinflussen

Die erkannten und besprochenen Risiken werden in einem externen Dokument aufgelistet. Das Dokument ist mit "Risiko Liste" betitelt.

Die Risiko Liste beinhaltet folgende Punkte:

- Beschreibung des Risikos
- Datum der Erkennung des Problems
- Wie wird das Risiko behandelt?
- Wer ist für die Überwachung und Lösung zuständig?
- Ist das Risiko beseitigt? Ja/Nein?
- Änderungen

3.4 Berichtswesen

Damit die Projektleitung das Projekt kontrollieren kann, wird einmal wöchentlich von jedem Verantwortlichen eine Rückmeldung an den Projektleiter eingereicht.

Diese Rückmeldung sieht wie folgt aus:

- Im Plan:

Das Projekt läuft wie geplant, keine Abweichungen und keine Probleme stehen an.

- Nicht im Plan, aber korrigierbar:

Abweichung des Planes, jedoch ohne grossen Aufwand korrigierbar

- Nicht im Plan, nicht korrigierbar:

Abweichung des Projektplanes hat Einfluss auf die Kosten oder Terminplan

Damit der Fortschritt im Projekt dokumentiert werden kann, sind verschiedene Meilensteine gesetzt worden. Diese Meilensteine werden nach einem strikten Terminplan dem Projektleiter abgegeben. Weiter werden dem Kunden Arbeitspakete abgegeben, damit auch dieser sieht wie sich das Projekt entwickelt.

Bei allen Sitzungen wird ein Protokoll geführt, auf dem die wesentlichen Entscheidungen festgehalten werden.

Der E-Mailverkehr wird archiviert und jeweils als Cc an den Projektleiter gesendet.

Die erstellten Dokumente erhalten alle ein einheitliches Design. Das verwendete Layout der Dokumentationen findet man unter „Dokumentations-Layout“.

3.5 Personalplanung

Für die erfolgreiche Umsetzung des Projektes werden 5 Mitarbeiter benötigt, die die folgenden Kenntnisse mitbringen müssen:

- Projektleiter: Führungsqualitäten, Projektmanagement Erfahrung
- Assistent: Projektmanagement Erfahrung, Dokumentationserfahrungen
- Leiter GUI: GUI Programmierung und allg. Programmierkenntnisse
- Leiter Software: Allg. Programmierkenntnisse
- Leiter Hardware: Erfahrung mit Mux und Parallelschnittstelle

Die Mitarbeiter wurden bereits erfolgreich ermittelt und wie folgt eingeteilt:

Tabelle 2: Personalplanung

Rolle	Zuständige Person
Projektleiter	Linus Felder
Projektleiter Assistent	Christoph Meier
Leiter GUI	Gion Bärtsch
Leiter Software	Gerhard Clement
Leiter Hardware	Christian Landolt

Die Dauer der Einstellung und den jeweiligen Arbeitsaufwand der einzelnen Mitarbeiter entnehmen sie aus Kapitel 5.5.

Damit das Projekt optimal ausgeführt werden kann, müssen die einzelnen Mitarbeiter wöchentlich eine Schulung besuchen, die sich mit der Thematik Software Engineering auseinandersetzt. Die Schulung ist jeweils am Mittwochabend in der HTW in Chur.



3.6 Dokumentationsplan

Die Dokumente befinden sich alle auf dem Server: cvs.tlab.ch unter dem Pfad:
/home/cvs/SWE2008/TeachRobot08/..... .doc

- Risiko Liste
- Meilensteine
- Lieferumfang
- Entwicklungsrichtlinien
- Dokumentations-Layout
- Arbeitspakete Abhängigkeiten
- Arbeitspakete Dokumentation
- Terminplan
- Anforderungsdokumentation
- Entwurfsdokumentation
- Systemtestvorschrift
- GUI Design
- Konfigurationsmanagementplan
- Software-Code Dokumentation

4 Richtlinien für die Entwicklung

4.1 Konfigurationsmanagement

Das Konfigurationsmanagement ist in einem separaten Dokument beschrieben. Das Dokument ist unter „Konfigurationsmanagementplan“ abgelegt.

4.2 Entwicklungsrichtlinien

Die Applikation „TeachRobot08“ wird in der Programmiersprache c# geschrieben.

Die Entwicklungsrichtlinien sind in einem separaten Dokument verfasst. Das Dokument ist unter „Entwicklungsrichtlinien“ abgelegt.

4.3 Prüfungen (Review und Tests)

Jeder Codeabschnitt wird erst auf dem Server deponiert, wenn er kontrolliert, getestet und lauffähig ist. Der Ersteller der Codesequenz ist dafür verantwortlich.

Es gilt das Gesetz der Hol-Schuld. Der Ersteller ist selber darum bemüht, sich die richtigen Verweise, Filenamen, etc. zu beschaffen.

Die Prüfung erfolgt mittels Debugger in der Entwicklungsumgebung Visual Studio 2005.

Die detaillierten Angaben zu den Systemtestvorschriften sind in einem separaten Dokument beschrieben. Das Dokument ist unter „Systemtestvorschriften“ abgelegt.

4.4 Einsatz von Werkzeugen

Tabelle 3: Einsatz von Werkzeugen

System-Hardware	<ul style="list-style-type: none">- „teach-robot“- Schnittstelle PC - „teach-robot“- PC Desktop XX-XXX-XXX Stao: HTW Pulvermühlenstrasse Chur / Labor LXX
Betriebssystem	Windows XP (Service Pack 2)
Entwicklungsumgebung	MS Visual Studio 2005
Software Tools	<ul style="list-style-type: none">- Borland Together 2007- CVS (Concurrent Versions System)- Tortoise CVS- MS Project 2003
Dokumentation	<ul style="list-style-type: none">- MS Windows Office

5 Entwicklungsplan

5.1 Projektstrukturplan (Arbeitsgliederung)

Tabelle 4: Projektstrukturplan

Arbeitspaket	Subpakete	Beschreibung
1 Software	1.1 Ansteuern Schnittstelle PC 1.2 Speicherfunktion 1.3 GUI	
2 Hardware	2.1 Ermittlung & Beschaffung 2.2 Schnittstelle PC-Roboter	
3 System	3.1 SW Verknüpfung I 3.2 SW Verknüpfung II 3.3 SW-HW Verknüpfung 3.4 Test & Korrektur 3.5 Abgabe	Verknüpfung 1.1/1.3 Verknüpfung 3.1/1.2 Verknüpfung 3.2/2.2
4 Dokumentation	4.1 Projektmanagementplan 4.2 Entwicklungsvorschriften 4.3 Anforderungsdokument 4.4 Konfigurationsmanagement 4.5 Entwurfsdokumentation 4.6 Systemtestvorschriften	

5.2 Abhängigkeiten

Die Abhängigkeiten der Arbeitspakete sind in einem separaten Dokument beschrieben. Das Dokument ist unter „Arbeitspakete Abhängigkeiten“ abgelegt.

5.3 Ressourcen Anforderungen

Die genannten Ressourcen werden über den ganzen Zeitraum des Entwicklungsprozesses benötigt.

Personen	Projektleiter	1
	Projektleiter Stv.	1
	Leiter Hardware	1
	Leiter Software	1
	Leiter GUI	1
Räumlichkeiten	Arbeitsplatz Roboter	1
	Einzelarbeitsplätze	5
	Besprechungszimmer	1



Hardware	individuelle Arbeitsplätze (private Notebooks / Desktops)	5
	PC Desktop Roboter	1
	Roboter „teach-robot“	1
	Schnittstelle PC-Roboter	1
Software	MS Windows XP (Service Pack 2)	5
	MS Windows Office	5
	MS Visual Studio 2005	5
	MS Project 2003	2
	Borland Together 2007	2
	CVS (Concurrent Versions System)	5
	Tortoise CVS	5

5.4 Kosten- und Ressourcenverteilung

Die einzigen Kosten, die anfallen, beziehen sich auf die Hardware der Schnittstelle PC-Roboter. Die Kostenschätzung liegt bei max. CHF 100.-. Die Kosten werden unter den beteiligten Projektmitarbeitern aufgeteilt.

Die Arbeitszeiten sind in den Anforderungen an das Studium enthalten. Sie sollten 60h/Student nicht überschreiten.

Die Räumlichkeiten werden von der FH HTW Chur kostenlos zur Verfügung gestellt.

Die Hardware wird von den Beteiligten kostenlos zur Verfügung gestellt.

Die Software wird von beiden Parteien (Studenten/FH HTW Chur) kostenlos zur Verfügung gestellt.

5.5 Terminplan

Der Terminplan wird in einem separaten Dokument beschrieben. Das Dokument wurde mit MS Projekt erstellt und unter dem Dateinamen „Terminplan“ abgelegt.

Anhang A – Referenzen

A Referenzen

- [1] IEEE Standard for Software Project Management Plans. IEEE Std 1058-1998