**Naukanu Sailing School Manager**

PROJEKTENDBERICHT

SEMESTERPROJEKT IM FERNSTUDIUM DER HOCHSCHULE WISMAR

SOMMERSEMESTER 2014

**Auftraggeber: Naukanu Sailing School**

Herr Prof. Dr. Dr. Neunteufel

**Auftragnehmer: Studs@Work AG**

Tobias Meyer (Projektleitung)

Benjamin Böcherer

Stefan Müller

Dominik Schumacher

# Dokumentenhistorie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Datum | Autor(en) | Kommentar / Beschreibung |
| 0.1 | 07.02.2014 | Benjamin Böcherer, Stefan Müller, Dominik Schumacher, Tobias Meyer | Initiale Erstellung |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Verantwortlichkeiten

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kapitel | Seiten | Autor | Kommentar / Beschreibung |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Impressum

Dieses Werk und einzelne Teile daraus sind urheberrechtlich geschützt. Der Nachdruck sowie Verbreitung, auch auszugsweise, ist nur mit vorheriger schriftlicher Einwilligung der Autoren gestattet.

1. Auflage 07.2014

Herausgegeben von Studs@Work AG

© 2014 Studs@Work AG

[www.studsatwork.de](http://www.studsatwork.de)

Inhalt

[1 Dokumentenhistorie 2](#_Toc391493611)

[2 Verantwortlichkeiten 2](#_Toc391493612)

[3 Impressum 3](#_Toc391493613)

[4 Prolog [Dominik Schumacher] 8](#_Toc391493631)

[5 9](#_Toc391493632)

[6 Die Ausgangssituation 9](#_Toc391493633)

[6.1 Der Auftraggeber 9](#_Toc391493634)

[6.2 Der Auftragnehmer 11](#_Toc391493635)

[7 IST – Analyse 13](#_Toc391493636)

[7.1 Die Organisationsstruktur 13](#_Toc391493637)

[7.2 Die Geschäftsprozesse 13](#_Toc391493638)

[7.3 Die technische Ausstattung 13](#_Toc391493639)

[8 Zielsetzung 14](#_Toc391493640)

[9 Projektmanagement 16](#_Toc391493641)

[9.1 Definition 16](#_Toc391493642)

[9.2 Nutzen des Projektmanagements 16](#_Toc391493643)

[9.3 Projektorganisation 16](#_Toc391493644)

[9.3.1 Projektplanung 16](#_Toc391493645)

[9.3.2 Projektstruktur 16](#_Toc391493646)

[9.3.3 Projektressourcen 16](#_Toc391493647)

[9.3.4 Terminplan 16](#_Toc391493648)

[9.3.5 Projektüberwachung (Beispiel!!!) 16](#_Toc391493649)

[9.3.6 Projektrisiken 17](#_Toc391493650)

[9.3.7 Projektnutzen!!!! (BEISPIEL) 17](#_Toc391493651)

[9.3.8 Risikoanalyse 18](#_Toc391493652)

[9.4 Das Vorgehensmodell „SCRUM“ 18](#_Toc391493653)

[10 Verwendete Technologien 19](#_Toc391493654)

[10.1 Der Microsoft SQL(EXPRESS) – Server 19](#_Toc391493655)

[10.2 Die Programmiersprache C# 19](#_Toc391493656)

[10.3 Microsoft .NET 4.5 – Framework 19](#_Toc391493657)

[10.4 Das Entity – Framework 19](#_Toc391493658)

[10.5 MVVM 19](#_Toc391493659)

[10.6 XAML & LINQ 19](#_Toc391493660)

[10.7 Modern UI 19](#_Toc391493661)

[11 Softwareentwicklung 20](#_Toc391493662)

[11.1 Analyse 20](#_Toc391493663)

[11.2 Design 20](#_Toc391493664)

[11.3 Implementierung 20](#_Toc391493665)

[11.4 Testing 20](#_Toc391493666)

[12 Die Software „Naukanu Sailing School Manager“ 20](#_Toc391493667)

[12.1 Die Softwarearchitektur 20](#_Toc391493668)

[12.2 Die graphische Oberfläche (GUI) 20](#_Toc391493669)

[12.3 Die Stammdatenverwaltung 20](#_Toc391493670)

[12.3.1 Kunden 20](#_Toc391493671)

[12.3.2 Kursleiter 20](#_Toc391493672)

[12.3.3 Material 20](#_Toc391493673)

[12.3.4 Boote 20](#_Toc391493674)

[12.3.5 Qualifikationen 20](#_Toc391493675)

[12.4 Die Kursverwaltung 20](#_Toc391493676)

[12.5 Die Materialverwaltung 20](#_Toc391493677)

[12.6 Die Rechnungsverwaltung 20](#_Toc391493678)

[12.7 Die Terminverwaltung 21](#_Toc391493679)

[13 Die Dokumentation 21](#_Toc391493680)

[13.1 Zweck der Dokumentation 21](#_Toc391493681)

[13.2 Dokumentationstechniken 21](#_Toc391493682)

[13.3 Die technische Dokumentation 21](#_Toc391493683)

[13.4 Die Benutzerdokumentation 21](#_Toc391493684)

[14 Ausblick und zusätzliche Features 21](#_Toc391493685)

[15 Zusammenfassung 21](#_Toc391493686)

[16 Glossar 21](#_Toc391493687)

[17 Literaturverzeichnis 22](#_Toc391493901)

[18 Abbildungsverzeichnis 23](#_Toc391493902)

[19 Tabellenverzeichnis 24](#_Toc391493903)

[20 Abkürzungsverzeichnis 25](#_Toc391493904)

[21 Anhang 26](#_Toc391493905)

# Prolog [Dominik Schumacher]

Durch die Entwicklung der Mikroelektronik und der dadurch entstandenen Informations- und Kommfunikationsbranchen, haben in den letzten Jahrzehnten immer mehr elektronische Geräte wie Computer, Mobiltelefone und ein Internetzugang in den Haushalten überall auf der Welt Einzug gehalten. Sie fördern nicht nur die private Kommunikation, unterstützen bei alltäglichen Dingen, wie z.B. Schreiben eines Briefes sondern ermöglichen uns auch eine komplett neue Freizeitgestaltung. Doch weit mehr als der Einzelne, profitiert die gesamte Wirtschaft von den neuen Technologien. In den frühen 1960er und 1970er Jahren hielten die ersten Großrechner im Banken- und Logistiksektor Einzug, um dort die vorhandenen Prozesse zu unterstützen, erleichtern, erweitern und zu beschleunigen. Mit der fortschreitenden Entwicklung von IT-Systemen wurden Computer immer leistungsfähiger, kleiner und günstiger, sodass vor allem für immer mehr mittelständische Unternehmen elektronische Datenverarbeitung bezahlbar wurde. In diesem Bereich spielt die Entwicklung von Individualsoftware eine bedeutende Rolle, da für viele Unternehmen die vorhandene Standardsoftware Ihre Bedürfnisse nicht vollständig erfüllen konnte. Aus diesem Grund kontaktierte die Naukanu Sailing School die Studs@Work AG zur Entwicklung einer Anwendung für die ganzheitliche Verwaltung ihrer Segelschule.

Dieser Projektbericht beschreibt im Rahmen einer durchgeführten IST-Analyse die vorhandenen Geschäftsprozesse der Naukanu Sailing School. Des Weiteren wird detailliert auf die theoretischen Grundlagen sowie die im Rahmen dieses Projektes angewandten Methoden im Bereich der Softwareentwicklung eingegangen. Hierbei werden nicht nur die technischen Details der Software erläutert, sondern auch die damit verbundenen Prozesse und Vorgehensweisen, welche zu dem fertigen Produkt „Naukanu Sailing School Manager“ führten.

# 

# Die Ausgangssituation

## Der Auftraggeber

Die Naukanu Sailing School benötigt eine Anwendung für die komplette Kursverwaltung. Diese Anwendung soll folgende Aufgaben bewältigen:

* Verwaltung der freien Mitarbeiter (Vertragsmanagement der freien Mitarbeiter, Bezahlung der freien Mitarbeiter, Aufnahme und Verwaltung der persönlichen und beschäftigungsrelevanten Daten, Einteilung für Kurse)
* Verwaltung der Kurse (Termine, Zuordnung zu Kunden, Gebühren, Bereitstellung des Materials, Kursleiter)
* Materialverwaltung (Einsatzbereitschaft, Aussonderung, Reparaturverwaltung, Neubeschaffung, Daten zu Material wie Merkmale, Marke, Kaufpreis, Reparaturkosten)
* Kundenverwaltung (Daten, gebuchte Kurse, Rechnungserstellung, Zahlungsverfolgung, Mahnwesen)

## Der Auftragnehmer

|  |  |
| --- | --- |
| **Firmenname** | Studs@Work AG |
| **Gesellschaftsform** | Aktiengesellschaft |
| **Gegründet** | 1999 |
| **Gründer und Geschäftsführer** | Max Mustermann |
| **Mitarbeiter** | Derzeit 49 |
| **Adresse** | Max-von-Laue-Straße 9  60439 Frankfurt am Main |

Die Studs@Work AG, mit Sitz in Frankfurt, wurde 1999 gegründet und beschäftigt 49 Vollzeitbeschäftigte (davon 46 Entwickler) und 3 Teilzeitbeschäftigte. Der Fokus der Studs@Work AG liegt auf der Individualsoftwareentwicklung im Enterprise-Bereich, dem Applikationsbetrieb (Betrieb und Support von Enterprise-Applikationen) und der IT-Beratung. Die Enterprise-Applikationen werden in Java Enterprise und Microsoft .NET entwickelt. Zum Kundenkreis gehören u.a. Automobilhersteller, Energielieferanten, Landmaschinenhersteller, Banken, Heiztechnikhersteller sowie diverse IT-Dienstleister und –Systemhäuser. Unser junges Team entwickelt Lösungen basierend auf fundierten betriebswirtschaftlichen Branchen-Know-How in Verbindung mit erstklassiger technischer Expertise.

Die Studs@Work GmbH hat es sich zur Aufgabe gemacht, als verlässlicher und kompetenter Partner seinen Kunden zur Verfügung zu stehen, denn nur so kann eine fundierte und langandauernde Partnerschaft aufgebaut werden. Dabei verwenden wir modernste Technologien und sind einer der führenden Entwickler von individual Software für Dienstleister, mittelständische Unternehmen und Konzerne in allen Branchen.

Im Jahre 2010 wurde ein weiterer wichtiger Meilenstein in der Firmengeschichte erfolgreich abgeschlossen. Nach 24 Monaten Bauzeit entstand ein moderner Bürokomplex mit Arbeitsplätzen für 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und einem großzügigen Konferenzbereich mit hervorragender Infrastruktur für Schulungen, Kundenbesprechungen und Tagungen sowie einer Kantine.

Der Einsatz moderner Arbeitsgeräte ist für die Studs@Work AG selbstverständlich. So setzen unsere Entwickler modernste Notebooks mit Microsoft Windows 7 - 64bit ein, die mit einem Intel Core i5 und mindestens 8GB Arbeitsspeicher ausgestattet sind. Die Notebooks werden spätestens alle 2 Jahre erneuert. Zudem nutzt die Studs@Work AG VMWare-Server (vSphere ESXi) für die Bereitstellung der Entwicklungsumgebungen. Im Java-Umfeld wird Eclipse und im .NET-Umfeld Visual Studio 2012 als Entwicklungsumgebung eingesetzt. Als CI-Server wird Jenkins verwendet, als (Sub)Version Control wird TortoiseSVN genutzt und als Buildtools werden Maven sowie Ant eingesetzt. Die Datenbanksysteme von Oracle, Microsoft SQL, mySQL und PostgreSQL sind bei verschiedenen Kundenprojekten im Einsatz. Für den Einsatz von Qualitätssicherungs-Maßnahmen wird EMMA eingesetzt. Die Projektorganisation wird agil in der Regel mit dem Vorgehensmodell SCRUM oder Adaptionen daraus umgesetzt.

# IST – Analyse

## Die Organisationsstruktur

## Die Geschäftsprozesse

## Die technische Ausstattung

# Zielsetzung

Mit der Einführung der neuen Kursverwaltung werden nachfolgende Grundsätze und Ziele verfolgt:

* Neuer technischer Stand
* Benutzerfreundlichkeit
* Hoher Abdeckungsgrad der Anforderungen
* Flexible Erweiterbarkeit der Software



# Projektmanagement

## Definition

## Nutzen des Projektmanagements

## Projektorganisation

### Projektplanung

### Projektstruktur

### Projektressourcen

### Terminplan

### Projektüberwachung (Beispiel!!!)

Ziel ist, gemäß der Definition im Kommunikationsplan alle Beteiligten regelmäßig über den Fortschritt des Projektes zu informieren. Es empfiehlt sich, dass der Projektleiter das Ergebnis der wöchentlichen Meetings mit den Projektmitarbeitern in einem Kurzprotokoll festhält und zusätzlich eine so genannte Liste der offenen Punkte (LOP) führt. Sie enthält alles, was während dem Meeting nicht geklärt werden konnte, sowie Angaben darüber, welche Aufgaben bis zu einem bestimmten Zeitpunkt erledigt werden.

Der monatliche Projektstatusbericht an die Auftraggeberin muss den aktuellen Projektstand wahrheitsgetreu wiedergeben. Unstimmigkeiten und Abweichungen zum Plan sind offen zu kommunizieren. Nur bei einer ehrlichen Berichterstattung wird die Auftraggeberin den Projektleiter in der Problemlösungsfindung auch sachgerecht unterstützen.

Termine

Kosten

Leistung / Qualität

Zu überwachende Parameter:

* Leistung / Qualität
* Termine
* Kosten

Abbildung 3: Projektziele

### Projektrisiken

### Projektnutzen!!!! (BEISPIEL)

Durch die Erweiterung des Warenwirtschaftssystems Office Line ergeben sich für Jurchen Technology folgende Vorteile:

* **Einfachere Bewertung von fremdgefertigten Artikel**

Durch Lieferung der veredelten Waren, wird das Rohmaterial genau um den Betrag der Dienstleistung erhöht und somit wird der korrekte Lagerwert garantiert.

* **Zeitnahe Rückmeldung von Fertigungsaufträgen aus der Produktion**

Durch die Betriebsdatenerfassung (BDE) mit Hilfe von Terminals in der Produktion, können Fertigungsschritte bzw. Teilerzeugnisse zeitnah in das System übermittelt und der aktuelle Lagerbestand festgestellt werden. Außerdem ist die automatische Bewertung von halbfertigen Erzeugnissen für den Lagerwert bedeutsam.

* **Entlastung der Buchhaltung**

Durch die automatisierte Übermittlung der Daten aus dem Warenwirtschaftssystem an DATEV, müssen nicht mehr alle Belege manuell erfasst werden.

### Risikoanalyse

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Risikobezeichnung | Wirkungs-  bereich (K,Z,Q) | Wahr-scheinlichkeit | Priorität | Maßnahmen |
| Arbeitsgänge | Z | 10 % | niedrig | Zusätzliche Mitarbeiter für diese Aufgabe abstellen |
| Krankheit | Z,Q | 15 % | mittel | Zusätzliche MA für das Themengebiet einarbeiten |
| Auftragsvolumen steigt | Z,K | 10 % | mittel |  |
| Stücklisten sind komplexer | Z,Q | 15 % | hoch | Zusätzliche Mitarbeiter für diese Aufgabe nach Einarbeitung abstellen |
| Weitere Anforderung an die Software | Z,K | 5 % | niedrig | Prüfung auf Notwendigkeit, ggf. nach Go Live Anforderung erledigen |
| Zusatzänderungen notwendig | Z,K | 10 % | mittel | Prüfung auf Sinnhaftigkeit |

## Das V-Modell

# Verwendete Technologien

## Der Microsoft SQL(EXPRESS) – Server

## Die Programmiersprache C#

## Microsoft .NET 4.5 – Framework

## Das Entity – Framework

## MVVM

## XAML & LINQ

## Modern UI

# Softwareentwicklung

## Analyse

## Design

## Implementierung

## Testing

# Die Software „Naukanu Sailing School Manager“

## Die Softwarearchitektur

## Die graphische Oberfläche (GUI)

## Die Stammdatenverwaltung

### Kunden

### Kursleiter

### Material

### Boote

### Qualifikationen

## Die Kursverwaltung

## Die Materialverwaltung

## Die Rechnungsverwaltung

## Die Terminverwaltung

# Die Dokumentation

## Zweck der Dokumentation

## Dokumentationstechniken

## Die technische Dokumentation

## Die Benutzerdokumentation

# Ausblick und zusätzliche Features

# Zusammenfassung

# Glossar



























# Literaturverzeichnis

Abrahamson, N. (1986). Development of the ALOHANET. *IEEE TRANSACTIONS ON INFORMATION THEORY, VOL IT-31*, 10-20.

Arnold, A. (02. 05 2009). *WLAN - Verschlüsselung - WEP und WPA durchleuchtet*. Abgerufen am 01. 01 2010 von http://www.heise.de/netze/artikel/WEP-und-WEPplus-224028.html

Hein, M., & Maciejeski, B. (2003). *Wireless LAN - Funknetze in der Praxis.* Poing: Franzis' Verlag.

Kafka, G. (2005). *WLAN - Technik, Standards, Planung und Sicherheit für Wireless LAN.* München / Wien: Hanser.

# Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 12‑2 18](#_Toc391475386)

[Abbildung 12‑3 18](#_Toc391475387)

# Tabellenverzeichnis

[Table 1 19](#_Toc391476773)

[Table 2 19](#_Toc391476774)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Table 1

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Table 2

# Abkürzungsverzeichnis

# Anhang

## 