



## Beschreibung des Projekts

### Zeitplan

DI 27.05.	14 Kundenpräsentation, danach Organisatorisches
<b>MI 28.05.</b>	<b>14–16 Kickoff-Meeting</b>
05./06.06.	1. Kundengespräch
12./13./16.06.	1. Firmenworkshop
19./20.06.	2. Kundengespräch
26./27./30.06.	2. Firmenworkshop
<b>MO 07.07.</b>	<b>18 Deadline Programmabgabe</b>
<b>MI 09.07.</b>	<b>14–20 Abschlusspräsentationen, Entscheidung des Wettbewerbs</b>
11.–15.07.	Rücksprachen

### Aufgabe

Ihr habt gehört, was ein potenzieller Kunde von eurer Firma entwickelt haben möchte. Wir machen keine anderen Vorgaben über die Aufgabe, als den Wünschen des Kunden möglichst gut zu entsprechen.

Denkt daran, dass das auch alle eure Konkurrenten versuchen.

### Ziele

Wie jedes große Vorhaben hat auch das CoMa-Projekt Ziele in mehrere Richtungen:

#### technische Projektziele: (→ *hard skills*)

- Simulation einer wirtschaftlichen Entwicklung
- Anwendung von Fachwissen
- selbständiges Entwickeln und Verfolgen eigener Ideen

#### Gruppenziele: (→ *team skills*)

- Verhandlung mit Kunden üben
- Kommunikation im Team üben
- Gruppendynamik im Team erfahren
- im Wettbewerb gut abschneiden
- Spaß an gemeinsamer Aufgabe haben >8–)

#### Individualziele: (→ *soft skills*)

- Verantwortung übernehmen
- Präsentationstechniken üben
- eigenen Ideen vertrauen und sie umsetzen
- eigene Verhaltensweise im Team kennen lernen.

Unterm Strich sollt ihr natürlich auch den Scheinanteil des Projekts erbringen, siehe Abschnitt *Wettbewerb und Bewertung*.

## Kickoff-Meeting

An diesem wichtigen Tag haltet ihr die konstituierende Sitzung eurer Firma ab. Dazu gibt es vor Ort einen extra Arbeitsauftrag. Hier nur kurz, was am Ende dieses Tages beschlossen sein muss:

1. der Firmenname (zumindest vorläufig)
2. die (anfänglichen) Abteilungszugehörigkeiten der Mitarbeiter
3. die Abteilungsleiter/innen der ersten Amtsperiode
4. die Referent/inn/en des ersten Firmenworkshops
5. die Prioritätenliste für den ersten Kundentermin
6. die interne Arbeitsweise
7. das Selbstverständnis.

Dieses Meeting ist sehr wichtig und hat **Anwesenheitspflicht** für alle!

## Abteilungen

Da eine **GUI** klar abgegrenzter Bestandteil der Projektarbeiten ist, geben wir eine GUI-Abteilung vor. Füllt sie mit genau drei oder vier Mitarbeiter/inne/n.

Die restlichen Mitarbeiter/innen sind für die *mathematisch-technische Entwicklung* des Produkts zuständig. Sie teilen sich in **Expertenabteilungen** auf, die miteinander einen Vorgehensplan mit Teilaufgaben aufstellen und an diesem dann gleichzeitig arbeiten. Eine typische solche Aufteilung wäre etwa Klassendesign, algorithmische Verfahren, Datenstrukturen.

Die Anzahl dieser Abteilungen und die genaue Zuordnung der Experten zu ihnen kann im Projektverlauf nach Bedarf variieren. Das aber immer nur so, dass innerhalb der Firma die größte Personaldifferenz zwischen je zwei Abteilungen durch Eins nach oben beschränkt ist.

Jede Abteilung hat zu jeder Zeit eine/n **Abteilungsleiter/in**. Diese Ämter sollen jede Periode rotieren. Kein Mitarbeiter hat diese Rolle zweimal inne. Die Amtsperioden liegen wie folgt:

1. Kickoff bis zu eurem ersten Firmenworkshop,
2. zwischen den Workshops,
3. Tag des zweiten Firmenworkshops bis zur Abschlusspräsentation.

Abteilungsleiter/innen haben eine wichtige koordinierende Funktion:

- die internen Abläufe in seiner/ihrer Abteilung organisieren,
- die internen Abläufe zwischen den Abteilungen koordinieren (mit den jeweiligen Amtskolleg/inn/en)
- die Abteilung beim Kundentreffen vertreten (1. und 2. Amtsperiode)
- die Abteilung bei der Abschlusspräsentation vertreten (3. Amtsperiode).

Also eine Mischung aus *Management* und *Repräsentation*.

Das Amt des/der Abteilungsleiters/in ist in der 1. und 2. Amtsperiode unabhängig von der Funktion der Referent/inn/en, beide dürfen aber auch zusammen fallen. In der 3. Amtsperiode ist der/die Abteilungsleiter/in zugleich Präsentator/in.

## Kundentermine

Wenn man Kundenwünsche erfüllen will, so muss man mit dem Kunden reden. Dazu habt ihr während des Projekts genau **zweimal** Gelegenheit.

Der **erste Termin** liegt am 05. oder 06.06. und wird nach einer Prioritätenliste vergeben, die ihr erstellt. Dazu gibt euch der Kunde seine freien Termine bekannt und ihr entscheidet mit Prioritätensetzung, wie er sie für euch berücksichtigen soll. Die Zuteilung der Termine wird dann bestmöglich aus den Prioritäten aller Firmen bestimmt.

Nachdem euch der Kunde am 27.05. sein Anliegen vorgetragen hat, habt ihr eine gute Woche Gelegenheit, für euch Klarheit über die gestellte Aufgabe zu schaffen. Formuliert Rückfragen an ihn, wo nötig und nehmt sie mit in das erste Treffen. Überlegt euch auch, wie weit ihr mit Zusagen gehen wollt, die zum zweiten Treffen zu erfüllen sind.

Zum ersten Treffen gehen genau die **Abteilungsleiter/innen der 1. Amtsperiode**, keine weiteren Firmenmitglieder. Das ist real auch so.

### Ziele des ersten Treffens:

- euch ins Gespräch bringen als Kandidaten für die beste Lösung,
- genauere Informationen über die Anforderungen des Kunden bekommen,
- verbindliche Zusagen über zu erreichende Zwischenziele vereinbaren.

### Zeitablauf des ersten Treffens:

- 5 Minuten: ihr stellt euch als strukturierte, kompetente Firma vor,
- 5-10 Minuten: Nachfragen an den Kunden zur Problemstellung,
- 10-15 Minuten: bilaterale Verhandlung über die Zwischenziele.

Der **zweite Kundentermin** liegt am 19. oder 20.06.. Ihr legt zu seiner Vereinbarung beim ersten Firmenworkshop eine Prioritätenliste vor, analog der für den ersten Termin. Zu diesem zweiten Treffen gehen genau die Abteilungsleiter/innen der 2. Amtsperiode.

### Ziele des zweiten Treffens:

- euch im Gespräch halten als Kandidaten für die beste Lösung,
- eure erreichten Zwischenziele vorzeigen,
- verbindliche Endziele für die Abschlusspräsentation festzulegen.

Dieses Treffen ist entsprechend hälftig in *Ergebnisse* und *Verhandlung* eingeteilt.

Beide Treffen verstehen sich als **sehr konzentrierte Gespräche**. Der Kunde hat mit vielen Firmen zu verhandeln. Kommt ohne Umschweife zur Sache!

## Firmenworkshops

Während der Projektdauer werdet ihr in den Abteilungen parallel Software entwickeln. Damit ihr von den Erkenntnissen der jeweils anderen profitieren könnt, werden **zwei verbindliche Plenumsitzungen** abgehalten, die jeweils euer/eure zugeordnete/r Tutor/in moderiert. Die Termine vereinbart ihr frei mit diesem/er Tutor/in. Laut Zeitplan liegen sie an den Werktagen zwischen 12.–16.06. bzw. 26.–30.06.. Sie sind jeweils 90 Minuten lang, bei Bedarf länger.

Die Tagesordnung:

**A. Abteilungsreferate.** Hier berichten die *Referent/inn/en der jeweilige Periode* über die Inhalte und Entwicklungen, die seine/ihre Abteilung aktuell intern verfolgt. Jede/r hat *15 Minuten* Zeit für sein/ihr Referat. Ihr habt Gelegenheit zu Rückfragen. Alle Abteilungen müssen dabei vertreten sein.

Hier wird *wissenschaftlich saubere Arbeitsweise* erwartet. Verwendet ruhig Ideen, die ihr recherchiert habt. Dann gebt die Quellen dazu an, woher sie sind. (Wir glauben euch sowieso nicht, dass ihr das Rad neu erfunden habt. 8-) Wir erwarten eine klare, konzentrierte und gut vorbereitete Darstellung der wesentlichen Ideen und Ergebnisse. Nachfragen von uns müssen zufrieden stellend beantwortet werden. Dies ist für die Referent/inn/en eine Scheinleistung!

**B. Beendigung der Amtsperioden** der aktuellen Abteilungsleiter/innen. Es kann aus der Firma Feedback zu ihrer Amtsführung gegeben werden. Danach werden ihre Nachfolger/inn/en bestimmt. Hierzu könnt ihr Vorabsprachen machen, dann geht das sehr schnell.

Am Anfang der zweiten Amtsperiode setzen die neuen Leiter/inn/en die Prioritäten für den zweiten Kundentermin. Am Anfang der dritten Amtsperiode werden automatisch diejenigen Abteilungsleiter/innen und Präsentator/inn/en, die noch kein Referat gehalten haben.

**C. Zwischenbilanz.** An diesem Einschnitt besteht eine gute Gelegenheit Bilanz zu ziehen aus der bisherigen Arbeit in eurer Firma. Seid ihr im Zeitplan? Wenn nein, warum nicht? Gab es Reibungsverluste? Wenn ja, warum? Fühlt sich jemand unwohl? Was soll sich ggf. ändern? Etc. Diese Gruppenreflexion ist ebenso wichtig wie der fachliche Austausch und dauert so lange, wie ihr dafür braucht.

## Abschlusspräsentation

Den großen Schlusspunkt bilden die Präsentationen eurer Leistungen vor dem Kunden. Der Kunde wird zu diesem Zweck einen Stab von Mitarbeitern mitbringen, die technische Fragen stellen können. Es liegt an euch, möglichst wenige Fragen offen zu lassen. Die Präsentationen finden alle vor dem Auditorium der anderen CoMa-Teilnehmer statt, um die gewisse Öffentlichkeit herzustellen, die jeder Markteintritt einer Firma bedeutet.

Jede Firma bekommt **maximal 20 Minuten** Zeit, um sich und ihre Lösung des Kundenproblems optimal zu präsentieren. Dazu stehen auch Medien zur Verfügung wie Tafel, Overhead-Projektor und Beamer. Präsentiert wird jeweils von den Präsentator/inn/en, die dafür vorher keine Referate zu halten hatten (siehe → „Firmenworkshops“).

Hier wird *keine* wissenschaftliche Arbeitsweise verlangt. Ihr könnt ungehemmt Marketing machen!

Alle Abschlusspräsentationen der Firmen finden hintereinander weg am **09.07.** zwischen **14–20 Uhr** statt. Das Ganze wird sehr spannend und unterhaltsam sein! Am Ende wird der Wettbewerb entschieden und die Preise vergeben. Eine anschließende Party ist nicht ausgeschlossen ...

## Wettbewerb und Bewertung

Bei diesem Projekt gibt es zwei Ebenen der Bewertung: *Pflicht* und *Kür*.

**Pflicht: Scheinkriterien.** Alle Leistungsanteile, die als Bestandteil zur Erlangung des CoMa II-Scheins notwendig erbracht werden müssen. Hier gibt es keine Differenzierung in „gut“ oder „schlecht“, nur „erbracht“ oder „nicht erbracht“.

Zu diesen Leistungsanteilen gehören für jeden einzelnen Teilnehmer:

- einmal zufrieden stellend **Referat gehalten** bzw. am Schluss vor dem Kunden **präsentiert**,
- die **Projektrücksprache bestanden**. (Diese ist nur die *projektbezogene erste Hälfte* der Semesterrücksprache.) Die Präsentator/inn/en bekommen etwas spätere Rücksprachetermine, wenn sie möchten.

Weiterhin muss jede Firma bis zum **07.07. 18 Uhr** ein **Programm einreichen**, das

- die vorgegebenen **technischen Spezifikationen** erfüllt,
- das gestellte **Problem** zumindest prinzipiell **lösen kann** und mehr Ideen erkennen lässt als die reine vollständige Enumeration,
- eine **graphische Oberfläche** zur Bedienung verwendet.

Dieser Bestandteil wird ggf. allen Firmenmitgliedern angerechnet.

**Kür: Wettbewerb.** Um euch auch einen sportlichen Anreiz zu geben, wird der Kunde nur den drei Firmen mit den besten Leistungen seinen Zuschlag geben. Diese Firmen erhalten dann tatsächlich — keinen fiktiven Auftrag, aber — einen nach 1./2./3. Platz abgestuften Preis. Der wird noch nicht verraten! 8–)

Die Kriterien, nach denen der Wettbewerb entschieden werden wird, sind in Reihenfolge absteigender Wichtigkeit:

- **technische Leistung** der Software,
- Design und Ergonomie der **graphischen Oberfläche**,
- Qualität der **Abschlusspräsentation**.

## Arbeiten im Team

Während des Projektes geht es nicht nur um die Technik und ihre Beherrschung. Ganz bewusst geben wir euch die Gelegenheit, Teamerfahrungen zu sammeln. Denn in jede Arbeit, die ein/e Einzelne/r nicht allein bewältigen kann, gehen unweigerlich soziale Aspekte ein.

Nicht alle Erfahrungen, die ihr machen werdet, sind unbedingt positiv und machen Spaß. Das gehört dazu. Stellt euch dieser Tatsache und geht offen damit um, sowohl euch selbst als auch den anderen gegenüber. Wir helfen euch dabei durch die moderierten Reflexionsphasen nach den Referaten. Seht sie als eine Chance, mehr über die nicht-fachlichen Aspekte eurer Zusammenarbeit zu lernen. Das wird sich in späteren Situationen spürbar auszahlen.

Falls es in eurer Firma ernsthaft kriselt, sprecht eure Tutoren um Rat an. Wartet nicht, bis ein Kind in den Brunnen gefallen ist!

## Rolle der Betreuer

Eure rührigen CoMa-Betreuer spielen jeder während des Projektes zwei verschiedene Rollen. Einmal natürlich die bisherige in gleicher Weise weiter. Zusätzlich aber noch:

**Professor:** euer prospektiver Kunde. Er allein stellt die Anforderungen, er allein ist im technischen Sinne zufrieden zu stellen. Euer Kontakt zu ihm ist in dieser Rolle beschränkt auf drei direkte Termine: zwei Zwischentreffen und die Abschlusspräsentation. Das ist durchaus realistisch.

**Assistenten:** vortragende Wissenschaftler. Ihr besucht Vorträge von ihnen in der Hoffnung, ein paar interessante Ideen abgreifen zu können. Ihr würdet in einem realen Projekt auch zu Knowhow-Trägern hinfahren, die ihr als kleine Firma nicht einladen könnt.

**Tutoren:** technische Berater und Moderatoren. Ihr könnt euren aktuellen Stand und seine Probleme mit ihnen besprechen und sie helfen euch dabei, weiter zu denken. Sie moderieren eure Referats-Plena, damit sie zügig durch kommen. Es gibt auch real einen ganzen Markt für solche Dienstleister, die man sich (gegen gute Bezahlung!) ins Haus holen kann.

## **Auf euch kommt es an**

Damit keine Zweifel bleiben, dass wir es ernst meinen, seien hier die Prämissen des Projekts nochmal genannt:

- Wir haben keine Lösungen für das Problem des Kunden parat. In keiner Schublade, keinem Kopf und keinem Rechner. Projekte sind immer einmalig, auch für uns.
- Es gibt keine Limits. Ihr dürft Literatur zu Hilfe nehmen, erfahrene Menschen fragen, so kreativ sein wie ihr wollt. Ihr werdet nie wissen, ob das, was ihr aktuell habt, „reicht“. Wir auch nicht.
- Wir tragen keine Verantwortung für euer Vorankommen. Wir helfen gern mit Ratschlägen und Informationen, nehmen euch aber an keiner Stelle die Initiative ab. Ihr müsst von selbst zu uns kommen, wenn ihr etwas braucht.

**Wir wünschen euch viel Spaß und Erfolg!**