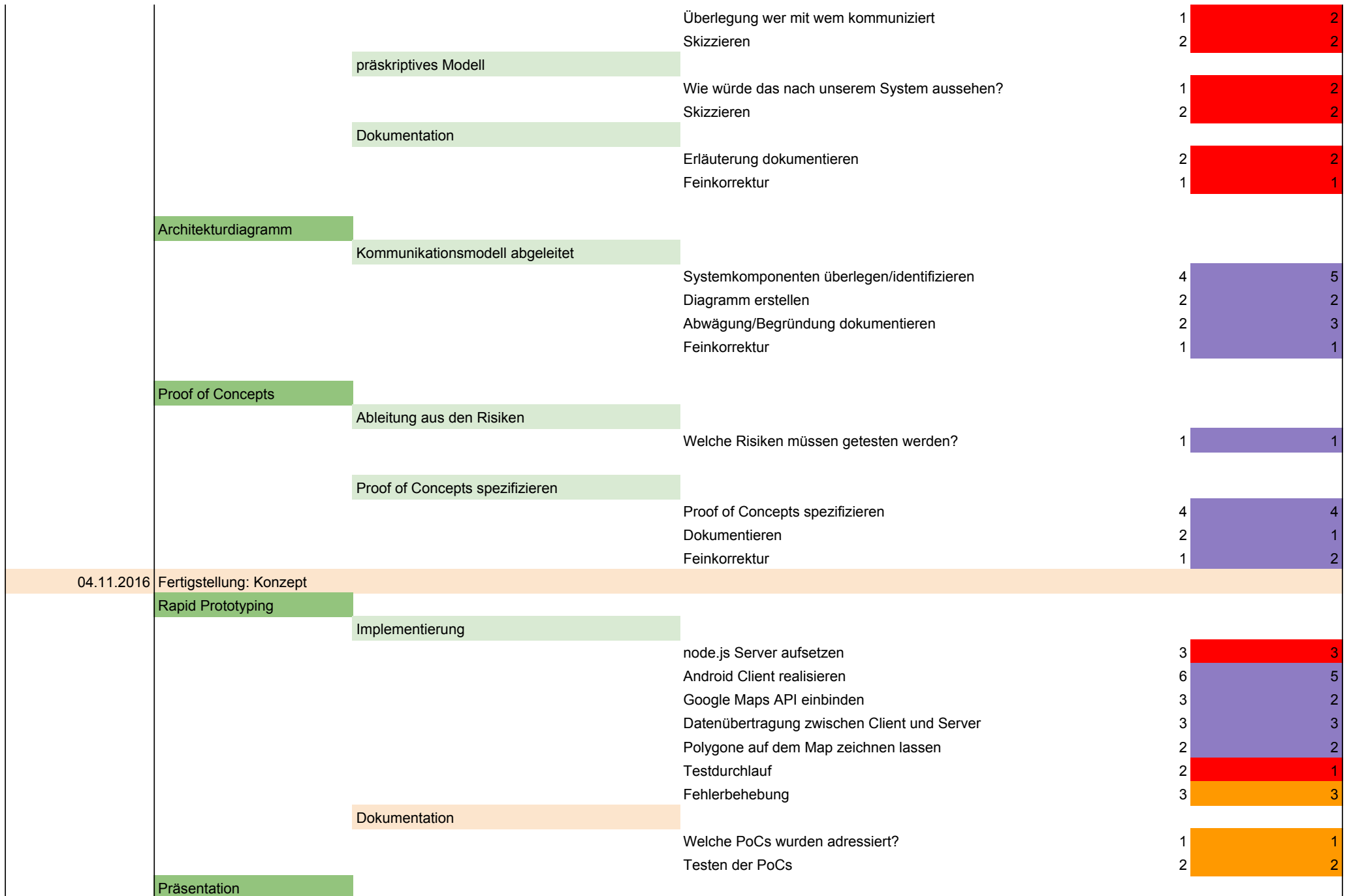


|                    | Aktivitäten          | 1. Unteraktivität             | 2. Unteraktivität                         | Workload geplant | Workload tatsächlich |
|--------------------|----------------------|-------------------------------|---|------------------|----------------------|
| 10.10.2016         | Kickoff/Projektstart |                               |   |                  |                      |
| 10.10 - 16.10.2016 |                      |                               |   | 21               | 20                   |
|                    | Exposé               |                               |   |                  |                      |
|                    |                      | Ideenfindung                  |   |                  |                      |
|                    |                      |                               | Brainstorming                             | 2                | 3                    |
|                    |                      |                               | Recherche                                 | 2                | 2                    |
|                    |                      | Dokumentation                 |   |                  |                      |
|                    |                      |                               | Nutzungsproblem eingrenzen und definieren | 2                | 2                    |
|                    |                      |                               | Zielsetzung beschreiben                   | 1                | 1                    |
|                    |                      |                               | Anwendungslogik darstellen                | 3                | 2                    |
|                    |                      |                               | Relevanz beschreiben                      | 1                | 1                    |
|                    | Domänenrecherche     |                               |   |                  |                      |
|                    |                      | Recherche                     |   |                  |                      |
|                    |                      |                               | Wo sind Probleme beim Ausritt?            | 2                | 2                    |
|                    |                      |                               | Information durch Freunde                 | 2                | 2                    |
|                    | Marktrecherche       |                               |   |                  |                      |
|                    |                      | Recherche                     |   |                  |                      |
|                    |                      |                               | Welche Reiter-Anwendungen gibt es?        | 2                | 2                    |
|                    |                      |                               | Vor- und Nachteile                        | 2                | 2                    |
|                    |                      |                               | Welche Funktionen sind vorhanden?         | 2                | 1                    |
| 17.10 - 23.10.2016 |                      |                               |   | 42               | 46                   |
|                    | Exposé v2            |                               |   |                  |                      |
|                    |                      | neue Ideenfindung             |   |                  |                      |
|                    |                      |                               | Brainstorming                             | 2                | 4                    |
|                    |                      |                               | Recherche                                 | 3                | 2                    |
|                    |                      | Dokumentation                 |   |                  |                      |
|                    |                      |                               | Nutzungsproblem beschreiben               | 2                | 2                    |
|                    |                      |                               | Zielsetzung beschreiben                   | 2                | 1                    |
|                    |                      |                               | Anwendungslogik darstellen                | 2                | 3                    |
|                    |                      |                               | Relevanz beschreiben                      | 1                | 1                    |
|                    | Domänenrecherche     |                               |   |                  |                      |
|                    |                      | Recherche über Landwirtschaft |   |                  |                      |
|                    |                      |                               | Wie arbeiten die Landwirte                | 2                | 2                    |
|                    |                      |                               | Arbeitsablauf                             | 2                | 3                    |
|                    |                      |                               | Welche Geräten stehen Ihnen zur Verfügung | 1                | 2                    |
|                    |                      |                               | Dokumentieren                             | 1                | 2                    |
|                    |                      | Recherche über Düngungen      | Wie wird gedüngt ?                        | 2                | 2                    |

|                    |                                      |  |    |    |
|--------------------|--------------------------------------|--|----|----|
|                    |                                      | Welche Hilfsmitteln benutzen Landwirte?        | 2  | 1  |
|                    |                                      | Allgemeinwissen über Düngungen                 | 2  | 2  |
|                    |                                      | Dokumentieren                                  | 1  | 1  |
|                    | Recherche über verschiedene Sensoren |  |    |    |
|                    |                                      | Arten von Sensoren                             | 1  | 2  |
|                    |                                      | Welche sind kostengünstig?                     | 1  | 1  |
|                    |                                      | Welche werden für Düngungen benötigt?          | 1  | 1  |
|                    |                                      | Dokumentieren                                  | 1  | 1  |
|                    | Recherche über Precision farming     |  |    |    |
|                    |                                      | Beschreibung der Technik                       | 2  | 3  |
|                    |                                      | Welche Hilfsmittel werden benötigt?            | 2  | 2  |
|                    |                                      | Dokumentieren                                  | 1  | 1  |
|                    | Stakeholder identifizieren           |  |    |    |
|                    |                                      | Welche Personengruppen profitieren vom System? | 2  | 2  |
|                    |                                      | Dokumentieren                                  | 1  | 1  |
|                    | Marktrecherche                       |  |    |    |
|                    | Recherche über Konkurrenzprodukte    |  |    |    |
|                    |                                      | Welche Produkte gibt es auf Markt?             | 5  | 4  |
| 24.10 - 30.10.2016 |                                      |  | 49 | 52 |
|                    | Marktrecherche                       |  |    |    |
|                    | Recherche über Konkurrenzprodukte    |  |    |    |
|                    |                                      | Eigenschaften der Konkurrenz                   | 3  | 3  |
|                    |                                      | Probleme der Konkurrenz                        | 4  | 3  |
|                    | Vergleich ziehen                     |  |    |    |
|                    |                                      | Vorteile bestimmen                             | 1  | 1  |
|                    |                                      | Nachteile                                      | 1  | 1  |
|                    |                                      | Dokumentieren                                  | 1  | 1  |
|                    | Alleinstellungsmerkmal               |  |    |    |
|                    | Konkurrenz/Marktrecherche betrachten |  |    |    |
|                    |                                      | Identifizierung der Merkmale                   | 2  | 3  |
|                    |                                      | Dokumentieren                                  | 1  | 1  |

|                    |                                 |   |  |    |    |
|--------------------|---------------------------------|---|--|----|----|
|                    | Zielhierarchie                  |   |  |    |    |
|                    |                                 | Strategische Ziele                        | Brainstorming, Festlegen                     | 2  | 2  |
|                    |                                 |   | Dokumentieren                                | 1  | 1  |
|                    |                                 | Taktische Ziele                           | Brainstorming, Festlegen                     | 2  | 2  |
|                    |                                 |   | Dokumentieren                                | 1  | 1  |
|                    |                                 | Operative Ziele                           | Brainstorming, Festlegen                     | 2  | 3  |
|                    |                                 |   | Dokumentieren                                | 1  | 1  |
|                    | Risiken                         |   |  |    |    |
|                    |                                 | projektspezifische Risiken identifizieren | Projektprobleme überlegen                    | 2  | 2  |
|                    |                                 |   | Welche Probleme während der Produktlaufzeit? | 2  | 2  |
|                    |                                 |   | Dokumentieren                                | 1  | 1  |
|                    |                                 | Maßnahmen zu Risiken überlegen            | Wie können wir das Risiko minimieren?        | 2  | 3  |
|                    |                                 |   | Dokumentieren                                | 1  | 1  |
|                    | Methodischer Rahmen MCI         |   |  |    |    |
|                    |                                 | Vorgehensmodelle                          | User oder Usage-centered Design?             | 1  | 2  |
|                    |                                 |   | Vorgehensmodelle projektspezifisch abwägen   | 3  | 3  |
|                    |                                 | Methoden                                  | Welche MCI-Methoden werden genutzt?          | 3  | 3  |
|                    |                                 |   | Dokumentieren                                | 1  | 1  |
|                    | Projektplan                     |   |  |    |    |
|                    |                                 | Entwurf                                   | Layout erstellen                             | 1  | 1  |
|                    |                                 |   | Meilensteine identifizieren und definieren   | 2  | 1  |
|                    |                                 |   | Workload definieren                          | 3  | 3  |
|                    |                                 |   | Aktivitäten definieren                       | 5  | 6  |
| 30.10.2016         | Fertigstellung: Recherchearbeit |   |  |    |    |
| 31.10 - 06.11.2016 |                                 |   |  | 53 | 53 |
|                    | Kommunikationsmodell            |   |  |    |    |
|                    |                                 | deskriptives Modell                       |  |    |    |



|                   |   |                    |  |     |     |
|-------------------|---|--------------------|--|-----|-----|
|                   |   | Vorbereitung       |  |     |     |
|                   |   |                    | Rapid Prototyping vorbereiten                          | 2   | 1   |
| 06.11.2016        | Fertigstellung: Rapid Prototyping           |                    |  |     |     |
| 07.11.2016        | Abgabe MS1                                  |                    |  | 165 | 171 |
| 07.11 -13.11.2016 |   |                    |  | 52  | 54  |
|                   | Prozessassessment                           |                    |  |     |     |
|                   |   | MS1 Prozess        |  |     |     |
|                   |   |                    | Diskussion / Reflektion                                | 1   | 2   |
|                   |   |                    | Dokumentieren  | 1   | 1   |
|                   |   |                    | Feinkorrektur  | 1   | 1   |
|                   | Benutzermodellierung                        |                    |  |     |     |
|                   |   | Stakeholderanalyse |  |     |     |
|                   |   |                    | Beziehung zum System untersuchen                       | 3   | 3   |
|                   |   |                    | neue Stakeholder identifiziert und untersucht          | 2   | 2   |
|                   |   |                    | Feinkorrektur  | 1   | 1   |
|                   |   | User Profiles      |  |     |     |
|                   |   |                    | Merkmale für User Profiles definieren                  | 3   | 3   |
|                   |   |                    | User Profiles erstellen                                | 4   | 4   |
|                   |   |                    | Feinkorrektur  | 1   | 1   |
|                   |   | Real User/Personae |  |     |     |
|                   |   |                    | Versuch Kontakt zu Real Usern aufnehmen                | 3   | 2   |
|                   |   |                    | Anhand User Profiles Personae ableiten                 | 3   | 2   |
|                   |   |                    | Dokumentieren  | 6   | 6   |
|                   |   |                    | Feinkorrektur  | 1   | 1   |
| 11.11.2016        | Fertigstellung: Benutzermodellierung        |                    |  |     |     |
|                   | Benutzungsmodellierung/Aufgabenmodellierung |                    |  |     |     |
|                   |   | Szenarien          |  |     |     |
|                   |   |                    | Szenarien Inhalte überlegen und aus Recherche ableiten | 3   | 3   |
|                   |   |                    | Szenarien ausformulieren                               | 6   | 8   |
|                   |   |                    | Feinkorrektur  | 2   | 2   |
|                   |   | Use Cases          |  |     |     |
|                   |   |                    | Use Cases definieren und ableiten                      | 3   | 3   |
|                   |   |                    | Use Cases spezifizieren                                | 5   | 7   |
|                   |   |                    | Uses Cases ausformulieren                              | 3   | 2   |

|                                   |  |  |  |   |                        |                                |
|-----------------------------------|--|--|--|---|------------------------|--------------------------------|
| 14.11-20.11.2016                  |  | 54   |  | 52  |                        |                                |
|                                   | HTA  | Arbeitsschritte genauer untersuchen          | 3  | 3   |                        |                                |
|                                   |  | Aufgaben feingranular analysieren            | 5  | 5   |                        |                                |
|                                   |  | Dokumentieren                                | 2  | 2   |                        |                                |
|                                   | Anforderungsermittlung   | funktional                                   | anhand Modellierung ermitteln            | 4   | 5                      |                                |
|                                   | Funktionale Anforderungen ausformulieren                           |  | 2  | 3   |                        |                                |
|                                   | Feinkorrektur  |  | 1  | 1   |                        |                                |
|                                   | qualitativ   | anhand Modellierung ermitteln                | 4  | 3   |                        |                                |
|                                   |  | Qualitative Anforderungen ausformulieren     | 2  | 2   |                        |                                |
|                                   |  | Feinkorrektur                                | 1  | 1   |                        |                                |
|                                   | organisationale  | anhand Modellierung ermitteln                | 4  | 2   |                        |                                |
|                                   |  | keine organisationale Anforderungen gefunden |  |   |                        |                                |
|                                   | 16.11.2016 Fertigstellung: Modellierung und Anforderungsermittlung |  |  |   |                        |                                |
|                                   |  | UI Prototyp                                  | Prototyp anhand Anforderungen entwickeln | über Entwicklung und Gestaltung Gedanken machen | 3                      | 4                              |
|                                   |  |  |  | UI-Prototyp entwickeln                          | 5                      | 5                              |
| UI-Prototyp skizzieren            |  |  |  | 5   | 6                      |                                |
| UI-Prototyp erläutern             |  |  |  | 5   | 4                      |                                |
| Gestaltungsentscheidung begründen |  |  |  | 5   | 4                      |                                |
| UI-Prototyp Feinarbeit            |  |  |  | 3   | 2                      |                                |
| 21.11-27.11.2016                  |  |  |  | 40  | 50                     |                                |
|                                   |  |  |  | UI-Evaluation                                   | Evaluation vorbereiten | Evaluationstechniken auswählen |
|                                   | Heuristiken auf Projekt beziehen                                   | 5  | 5  |   |                        |                                |
|                                   | heuristische Evaluation durchführen                                | Evaluation mit Evaluator durchführen         | 3  |   | 4                      |                                |
|                                   |  | Notizen zur Evaluation machen                | 5  |   | 4                      |                                |

|                  |                       |   |  |    |    |
|------------------|-----------------------|---|--|----|----|
|                  |                       |   | Evaluationsergebnisse auswerten und zusammenfassen   | 4  | 5  |
|                  |                       |   | Evaluationsergebnisse und Veränderungen dokumentiere | 3  | 3  |
|                  | Nutzungsanforderungen |   |  |    |    |
|                  |                       | Anforderungen anhand Evaluation überarbeiten        |  |    |    |
|                  |                       |   | Funktionale Anforderungen                            | 3  | 3  |
|                  |                       |   | Qualitative Anforderungen                            | 3  | 2  |
|                  | 25.11.2016            | Fertigstellung UI Prototyp und Evaluation           |  |    |    |
|                  | Systemarchitektur     |   |  |    |    |
|                  |                       | Überarbeitung                                       |  |    |    |
|                  |                       |   | Vergleich mit der alten Architektur                  | 1  | 2  |
|                  |                       |   | neue Erkenntnisse einbringen                         | 2  | 3  |
|                  |                       |   | neue Architektur überlegen                           | 3  | 4  |
|                  |                       |   | Architektur erweitern bzw. verbessern                | 3  | 4  |
|                  |                       |   | neues Architektordiagramm skizzieren                 | 2  | 1  |
|                  |                       |   | Diagramm in digitaler Form erstellen                 | 3  | 3  |
|                  |                       |   | neue Architektur erläutern                           | 5  | 5  |
| 28.11-04.12.2016 |                       |   |  | 72 | 64 |
|                  | Proof of Concepts     |   |  |    |    |
|                  |                       | Überarbeitung/Verbesserung                          |  |    |    |
|                  |                       | die Durchführung der getesteten PoCs erläutern      | 8  | 7  |    |
|                  |                       | neue PoCs aus neuer Architektur ableiten            | 3  | 2  |    |
|                  |                       | neues PoC spezifizieren                             | 2  | 2  |    |
|                  |                       | noch nicht getestete PoCs testen                    | 8  | 8  |    |
|                  |                       | Durchführung der restlichen PoCs dokumentieren      | 4  | 4  |    |
|                  |                       | Feinkorrektur                                       | 1  | 1  |    |
|                  | Datenstrukturen       |   |  |    |    |
|                  |                       | Repräsentation                                      |  |    |    |
|                  |                       | Welche Daten müssen im System repräsentiert werden? | 5  | 5  |    |
|                  |                       | Daten beschreiben                                   | 3  | 3  |    |
|                  |                       | dokumentieren                                       | 2  | 2  |    |
|                  |                       | Feinkorrektur                                       | 1  | 1  |    |
|                  |                       | Visualisierung                                      |  |    |    |
|                  |                       | Datenstruktur in Form von JSON-Schema beschreiben   | 6  | 5  |    |
|                  |                       | dokumentieren                                       | 2  | 2  |    |
|                  |                       | Feinkorrektur                                       | 1  | 1  |    |

|                  |  |   |    |     |     |
|------------------|--|---|----|-----|-----|
|                  | WBA-Modellierung                                   |   |    |     |     |
|                  |  | REST-Spezifikation                                    |    |     |     |
|                  |  | zu welchen Daten wird eine Datenübertragung benötigt? | 2  |     | 1   |
|                  |  | welche Ressourcen?                                    | 3  |     | 3   |
|                  |  | benötigte HTTP-Methoden zu den Ressourcen überlegen   | 2  |     | 2   |
|                  |  | Semantik und Content-Types beschreiben                | 2  |     | 2   |
|                  |  | Architekturmerkmale                                   |    |     |     |
|                  |  | Beschreibung der Anwendungslogik                      | 3  |     | 3   |
|                  |  | Pseudo-Code   | 6  |     | 5   |
|                  |  | Feinkorrektur   | 1  |     | 1   |
|                  | Projektdokumentation                               |   |    |     |     |
|                  |  | Korrektur   |    |     |     |
|                  |  | Rechtschreibung/Grammatik                             | 2  |     | 1   |
|                  |  | Roter Faden, Inhalt                                   | 1  |     | 1   |
|                  |  | Feinkorrektur   | 3  |     | 1   |
|                  |  | Formatierung  | 1  |     | 1   |
| 03.12.2016       | Fertigstellung: Projektdokumentation               |   |    |     |     |
| 05.12.2016       | Abgabe MS2   |   |    | 225 | 220 |
| 05.12-11.12.2016 |  |   |    | 50  |     |
|                  | Server   |   |    |     |     |
|                  |  | Routen implementieren                                 |    |     |     |
|                  |  | GET-Requests auf den Server                           | 5  |     |     |
|                  |  | POST-Request auf den Server                           | 5  |     |     |
|                  |  | PUT-Requests auf den Server                           | 2  |     |     |
|                  |  | DELETE-Requests auf den Server                        | 2  |     |     |
|                  |  | Empfang der Daten vom Messgerät                       |    |     |     |
|                  |  | Wie sollen sie empfangen werden?                      | 2  |     |     |
|                  |  | Repräsentation der Daten                              | 3  |     |     |
|                  |  | Speicherung der Daten                                 | 2  |     |     |
|                  |  | Verarbeitung der Daten                                | 4  |     |     |
|                  |  | Anwendungslogik "Düngeberechnung"                     | 25 |     |     |
| 11.12.2016       | Fertigstellung: wichtige Teile der Anwendungslogik |   |    |     |     |
| 12.12-18.12.2016 |  |   |    | 49  |     |
| 12.12.2016       | Code Audit   |   |    |     |     |
|                  | Verbesserung                                       |   |    |     |     |
|                  |  | Verbesserungsvorschläge/Kritik vom Code Audit         |    |     |     |



|                  |  |  |    |
|------------------|--|--|----|
|                  |  | Verbesserung der bisherigen Ergebnisse               | 3  |
|                  |  | Bearbeitung des Codes                                | 5  |
|                  | Android Client                         |  |    |
|                  |  | Activities erzeugen                                  |    |
|                  |  | Activities aufbauen                                  | 4  |
|                  |  | Request-Handling                                     | 5  |
|                  |  | Systemkreislauf erzeugen                             | 2  |
|                  |  | Anwendungslogik "Felder erstellen"                   | 10 |
|                  |  | Präsentationslogik                                   | 10 |
|                  | Server                                 |  |    |
|                  |  | Anwendungslogik "Düngeberechnung" weiter ausarbeiten | 10 |
| 19.12-25.12.2016 |  |  |    |
| 19.12.2016       | Fertigstellung: grober Prototyp        |  |    |
|                  | Weihnachtsferien                       |  |    |
|                  |  | vorerst nichts geplant in diesem Zeitraum            |    |
|                  |  | einzelne Tage könnten als Zeitpuffer genutzt werden  |    |
| 26.12-01.01.2017 |  |  |    |
|                  | Weihnachtsferien                       |  |    |
|                  |  | vorerst nichts geplant in diesem Zeitraum            |    |
|                  |  | einzelne Tage könnten als Zeitpuffer genutzt werden  |    |
| 02.01-08.01.2017 |  |  | 15 |
|                  | Weihnachtsferien                       |  |    |
|                  |  | einige Tage noch Ferien                              |    |
|                  | Anwendung                              |  |    |
|                  |  | Anwendung testbereit machen                          | 15 |
| 08.01.2017       | Fertigstellung: Test-bereite Anwendung |  |    |
| 09.01-15.01.2017 |  |  | 53 |
|                  | Testdurchlauf 1                        |  |    |
|                  |  | Programm testen                                      |    |
|                  |  | Anwendung testen                                     | 3  |
|                  |  | Fehler auflisten                                     | 2  |
|                  |  | Fehler beheben                                       |    |
|                  |  | Fehler Analysieren                                   | 6  |
|                  |  | Fehler beheben                                       | 4  |
|                  | Testdurchlauf 2                        |  |    |

|                  |  |                                     |                                      |    |
|------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|----|
|                  |  | Programm testen in TH Köln Umgebung |                                      |    |
|                  |  |                                     | Anwendung testen                     | 3  |
|                  |  |                                     | Fehler auflisten                     | 1  |
|                  |  | Fehler beheben                      |                                      |    |
|                  |  |                                     | Fehler Analysieren                   | 3  |
|                  |  |                                     | Fehler beheben                       | 2  |
|                  | Codeoptimierung                          |                                     |                                      |    |
|                  |  | Clean Code Überprüfung              |                                      |    |
|                  |  |                                     | Namensgebung überprüfen              | 2  |
|                  |  |                                     | Codekonventionen                     | 3  |
|                  |  |                                     | Fehlerbehandlung überprüfen          | 5  |
|                  |  |                                     | Code "aufräumen"                     | 4  |
|                  | Installationsdokumentation               |                                     |                                      |    |
|                  |  | Dokument                            |                                      |    |
|                  |  |                                     | Ausformulieren                       | 5  |
|                  |  |                                     | Feinkorrektur                        | 2  |
|                  | Konfigurationsdateien                    |                                     |                                      |    |
|                  |  | Erstellung                          |                                      | 3  |
| 14.01.2017       | Fertigstellung: Implementierung komplett |                                     |                                      |    |
|                  | Fazit                                    |                                     |                                      |    |
|                  |  | Ganzes Projekt betrachten           |                                      |    |
|                  |  |                                     | Diskussion des Zielerreichungsgrades | 1  |
|                  |  |                                     | Ausblick diskutieren                 | 1  |
|                  |  |                                     | Fazit formulieren                    | 1  |
|                  | Implementationspräsentation              |                                     |                                      |    |
|                  |  | Vorbereitung                        |                                      | 2  |
| 16.01.2017       | Abgabe MS3                               |                                     |                                      |    |
| 16.01-22.01.2017 |  |                                     |                                      | 17 |
|                  | Projektpräsentation                      |                                     |                                      |    |
|                  |  | Poster erstellen                    |                                      |    |
|                  |  |                                     | Konzept entwickeln                   | 5  |
|                  |  |                                     | MI-Designguide anwenden              | 4  |
|                  |  |                                     | Konzept anwenden                     | 4  |
|                  |  |                                     | Feinkorrektur                        | 2  |
|                  |  | Vorbereitung                        |                                      | 2  |
| 20.01.2017       | Fertigstellung: Poster                   |                                     |                                      |    |

|            |                     |  |  |     |  |
|------------|---------------------|--|--|-----|--|
| 23.01.2017 | Projektpräsentation |  |  |     |  |
|            | Gesamt Stundenzahl  |  |  | 567 |  |

|                   |
|-------------------|
| Duc Giang Le      |
| Thuy Trang Nguyen |
| zusammen          |