

Software-Engineering: Projektarbeiten im Sommersemester 2017

Prof. Dr.-Ing. Anna Sabine Hauptmann, Dipl.-Inf. Robert Ringel, Dipl.-Inf. (FH) Christoph Zirkelbach

Zielstellung

Das Fach Software-Engineering vermittelt Wissen und praktische Fähigkeiten im Prozess des Entwurfs von Software-Systemen. Im Rahmen einer Belegarbeit sind die erworbenen theoretischen Kenntnisse als Gruppenarbeit in einer praxisnahen Aufgabenstellung anzuwenden. Die Aufgabenstellungen sind dabei bewusst so gewählt, dass neben dem Fachwissen zum Software-Engineering auch Kenntnisse anderer Lehrveranstaltungen (z.B. Datenbanken, Betriebssysteme, Geschäftsprozessmodellierung) und eigenständig erworbenes Wissen anzuwenden sind. Die konkreten Aufgabenstellungen waren dieses Jahr unter anderem:

- Entwicklung einer Auftragsverwaltung für die Cinderella Modellfabrik
- Entwicklung einer echtzeitfähigen Maschinenzustandsanzeige für Cinderella
- Entwicklung eines Umweltmonitoring-Systems auf Basis von Arduino-Sensoren

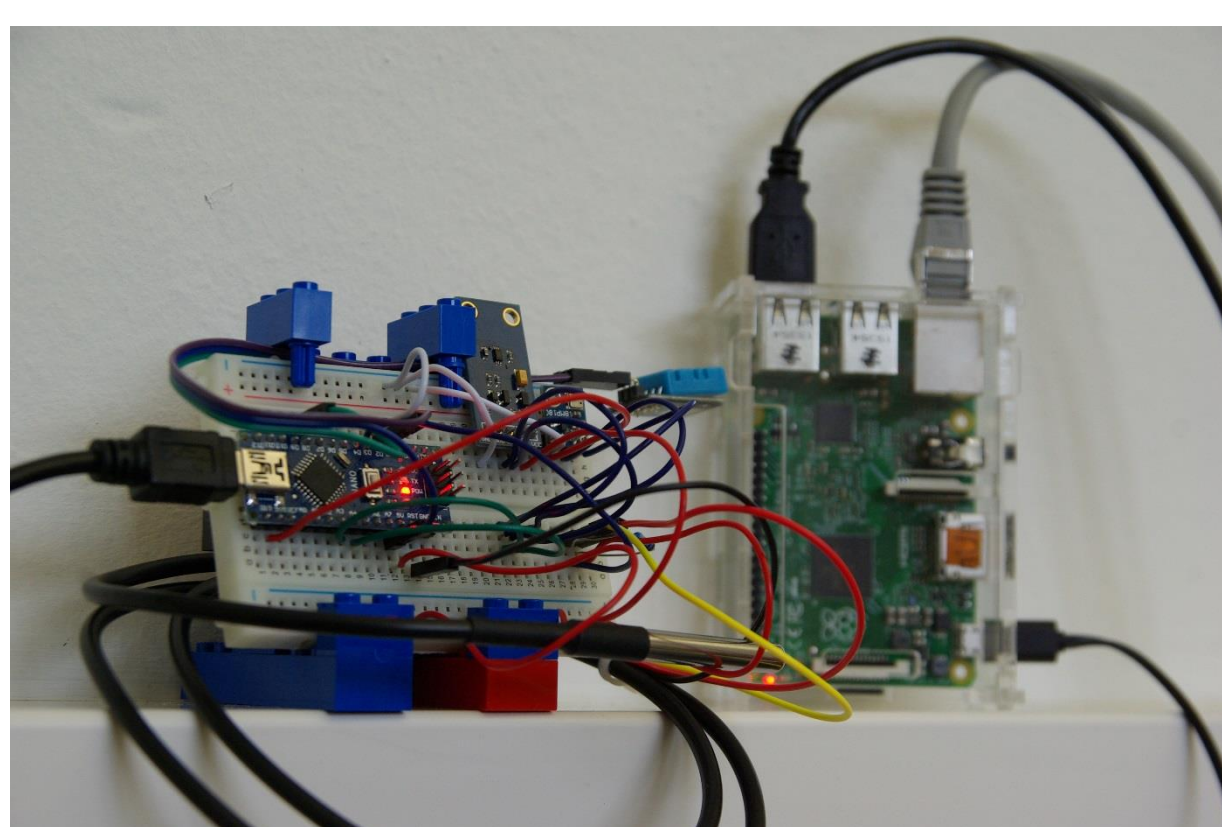
Vorgehen

Zu Beginn des Semesters besteht die erste Aufgabe darin sich als Gruppe zu finden und eine Aufgabenstellung auszuwählen sowie Kontakt mit dem Auftraggeber (Kunden) aufzunehmen. Daran schließt sich der erste Meilenstein an: Die termingerechte Unterzeichnung des Pflichtenheftes. Auf dieser Grundlage durchlaufen die Teams innerhalb von ca. 12-15 Wochen den kompletten Softwareentwicklungszyklus anhand eines selbst gewählten Vorgehensmodells. Dieses wird ergänzt durch ein Rollenkonzept für die Gruppenmitglieder.

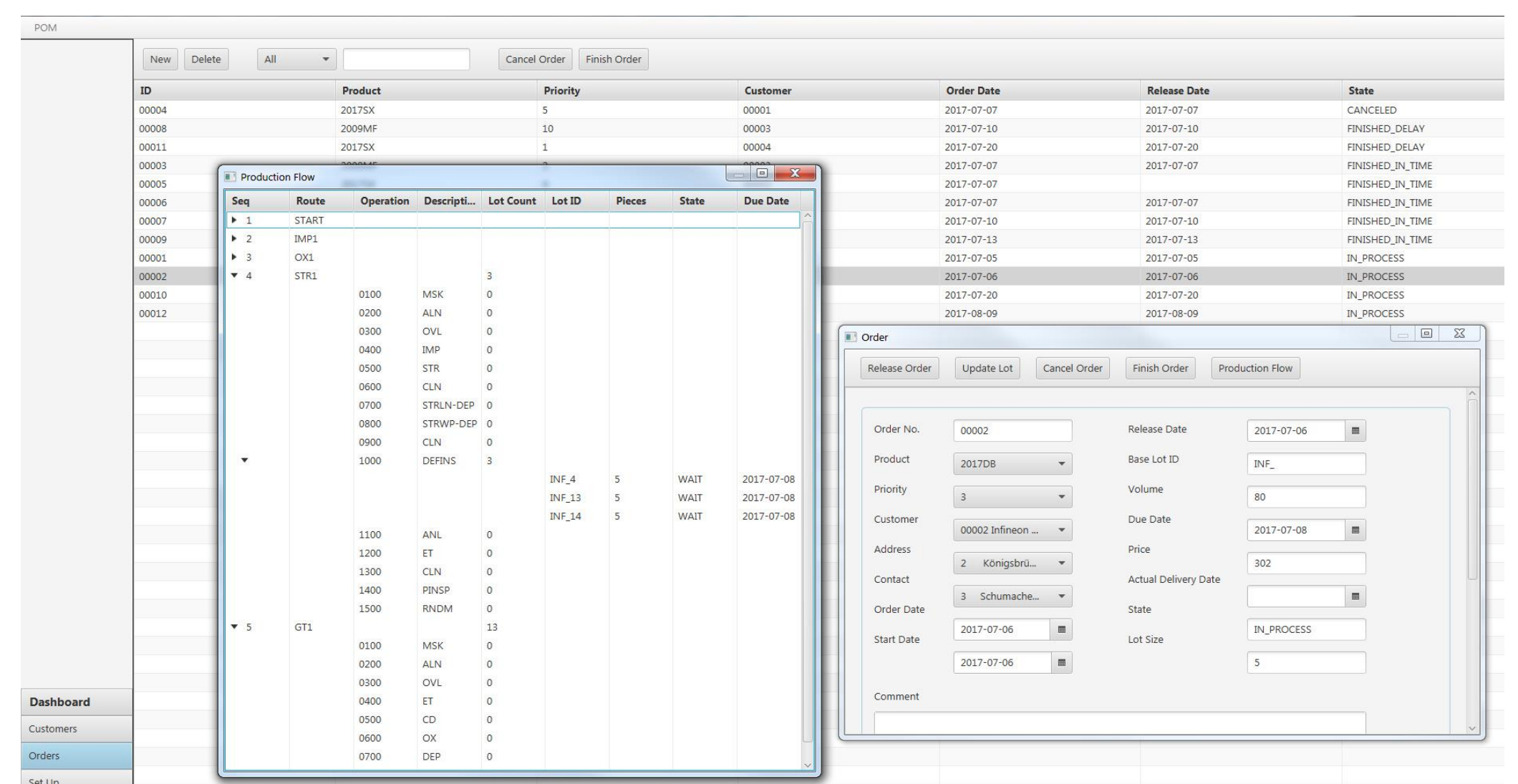
Dabei erleben die Studierenden, wie wichtig es ist, neben der fachlichen Qualifikation auch soziale Kompetenzen in das Team einzubringen, um eine erfolgreiche Arbeitsorganisation, Gruppen- und Kundenkommunikation und Konfliktbewältigung zu gewährleisten.



Projektgruppe POM nach der mündlichen Prüfung



Prototypischer Aufbau des Umweltmonitoring Systems

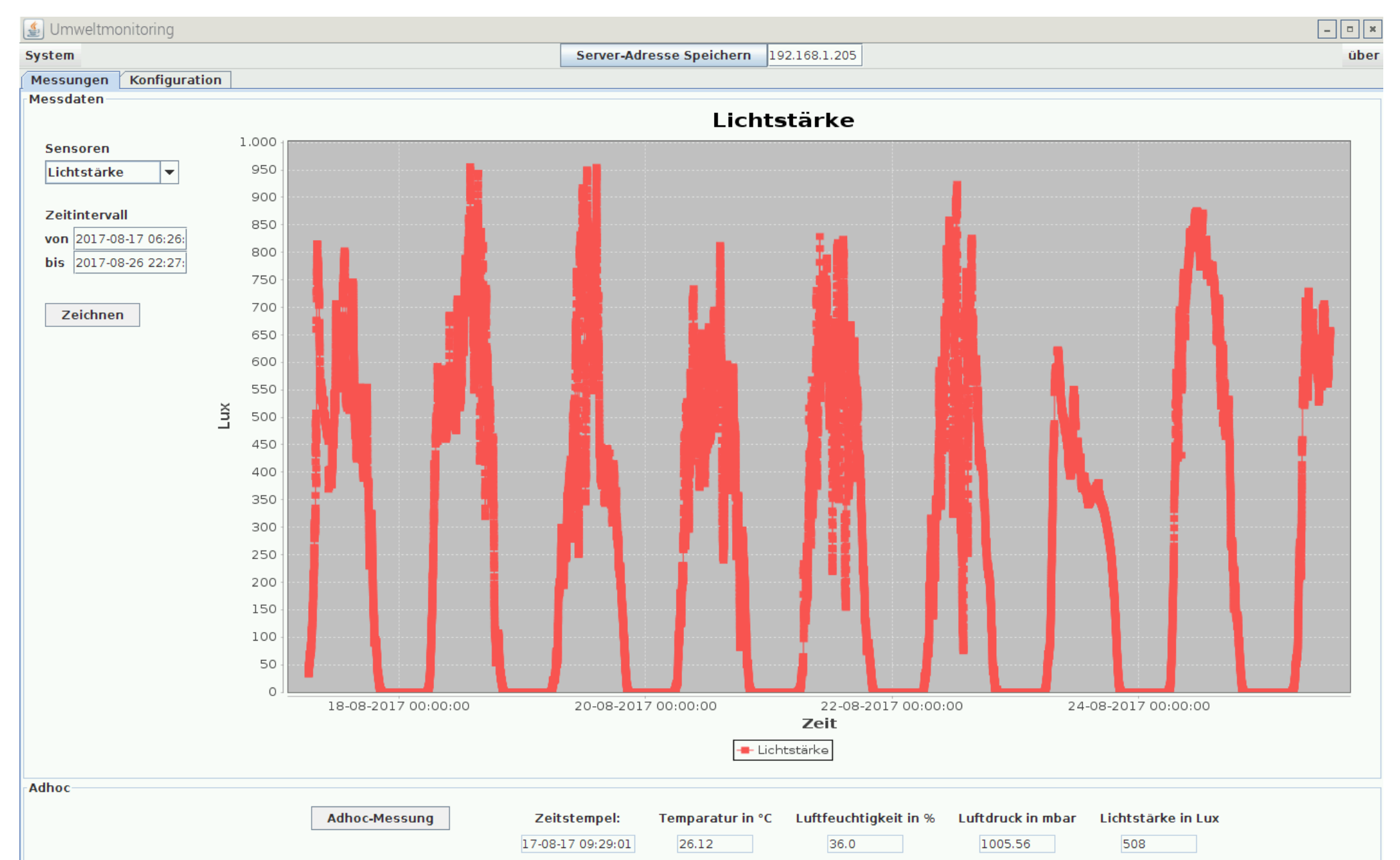


Screenshot der Cinderella Auftragsverwaltungssoftware POM

Ergebnisse

Die eingangs genannten Projekte haben alle mit einem lauffähigen Softwareprodukt abgeschlossen. Das damit geschaffene Produkt ist für die Teams ein wichtiges Ergebnis. Für den erfolgreichen Abschluss der Lehrveranstaltung ist es jedoch nur ein Baustein. Neben dem Produkt, gehen die Teamarbeit, die Qualität der erarbeiteten Dokumente und die individuelle fachliche Präsentation des eigenen Arbeitsschwerpunkts in die Abschlussnote ein.

In diesen Kriterien unterscheiden sich auch diesmal die Ergebnisse der Teams erheblich. Das Spektrum reicht von hervorragend analysiert, durchdacht entworfen, implementiert, intensiv getestet und dokumentiert auf der einen Seite - bis das Produkt funktioniert, mehr war nicht machbar auf der anderen Seite.



Bildschirmansicht des Umweltmonitoring-Systems

Erfahrungen

Aus der Begleitung der Gruppen über das Semester und aus den Gesprächen zur Projektreflexion wird erkennbar, welches die Erfolgsfaktoren der SE-II – Projekte sind: Ausschlaggebend ist hierbei nach Aussage der Studierenden, die Aufgabe von Anfang an ernst zu nehmen und zu erkennen, dass dieses Teamprojekt kein normaler Beleg ist. Die Besonderheit besteht darin, in einer großen Gruppe von 6-8 Personen kontinuierlich an einer komplexen, lehrveranstaltungsübergreifenden Aufgabe zu arbeiten. Ein Schlüssel zum Erfolg besteht im fachlich fundierten, eigenverantwortlichen Handeln, ergänzt um eine ehrliche, strukturierte Kommunikation innerhalb des Teams und hin zum Kunden bzw. zur Lehrkraft. Hinzu kommt die Fähigkeit, als Gruppe in Konfliktsituationen bestehen zu können. Diese Erfahrungen wurden in den Projektreflexionen aller Teams unabhängig vom Grad des Projekterfolges geteilt.