



andrena

OBJECTS

Qualität und Effizienz

Softwareentwicklung bei andrena objects

Vorbemerkungen

- Worum es geht: effiziente Produktion von Software mit angemessener Qualität
- Die Qualität eines Softwaresystems resultiert aus der
 - *Äußeren Qualität*: der Funktionalität, der Korrektheit, der Bedienbarkeit, der Performanz (Sicht des Benutzers)
 - *Inneren Qualität*: Verständlichkeit, Wartungs-, Erweiterungs- und Änderungsfreundlichkeit (Sicht des Entwicklers)
- Effizienz ist die Zielerreichung mit möglichst geringem Aufwand

Der andrena Entwicklungsprozess

MIR

- Das Team, der Mensch

SCRUM

- Planungsmethode

XP

- Kerntechniken der Programmierung

ISIS

- Integrierte Prozesssteuerung und Optimierung

Der andrena Entwicklungsprozess

MIR

- Das Team, der Mensch

SCRUM

- Planungsmethode

XP

- Kerntechniken der Programmierung

ISIS

- Integrierte Prozesssteuerung und Optimierung

MIR Qualifizierung der CodierknechtInnen

- Probleme:
 - ungenügende Aus- und Weiterbildung **als EntwicklerIn**
 - wenig Erfahrung
 - mangelndes Verständnis von objektorientierter Programmierung
 - geringe Bereitschaft, sich Domänenwissen anzueignen
- Vorgehensweise bei andrena
 - Strukturierte Aus- und Weiterbildung (OO, SCRUM, XP, ISIS)
 - 3 Tage pro Jahr für Kongresse/Tagungen
 - Die Wissensvermittlung ist Holschuld der neuen und Bringschuld der älteren, erfahrenen MitarbeiterInnen
 - saubere objektorientierte Programmierung muss immer wieder neu vermittelt werden!!!

MIR Motivation und Kreativität

- Eine Frage der Unternehmenskultur!!!
- Förderung auf Basis individueller Neigungen und Stärken
- bereits nach wenigen Wochen Betriebszugehörigkeit eigener Kompetenz- und Verantwortungsbereich
- Anerkennung der Leistungen
- 40 Stunden sind genug (Problem Übermotivation!!)
- soziale Aspekte sind wesentlich
- kein Verheizen junger MitarbeiterInnen in Stressprojekten

MIR Teambildung, Gruppendynamik

- Softwareentwicklung ist kollektive Produktion (hochgradige Verzahnung der Einzelaktivitäten)
- Teambildung, Teamoptimierung, Gruppendynamik sind Teilgebiet der Psychologie/Soziologie, da sind IT-Freaks *ungeheuer* kompetent
- Bei andrena:
 - sehr flache Hierarchien
 - keine Schichtenarchitektur, unterhalb der Geschäftsführung ein Netz von variablen Verantwortlichkeiten (Ellenbogen nutzen nichts)
 - Gezielte Aktionen zur Teambildung (ProgrammierCamp, monatlicher Spielabend, Ausflüge, Feste)
 - Sozialverhalten ist bei Einstellung wichtiges Kriterium
 - Psychologie/Gruppendynamik ist Teil der Ausbildung
 - Daher: selten Konflikte, hohe Kooperativität

Der andrena Entwicklungsprozess

MIR

- Das Team, der Mensch

SCRUM

- Planungsmethode

XP

- Kerntechniken der Programmierung

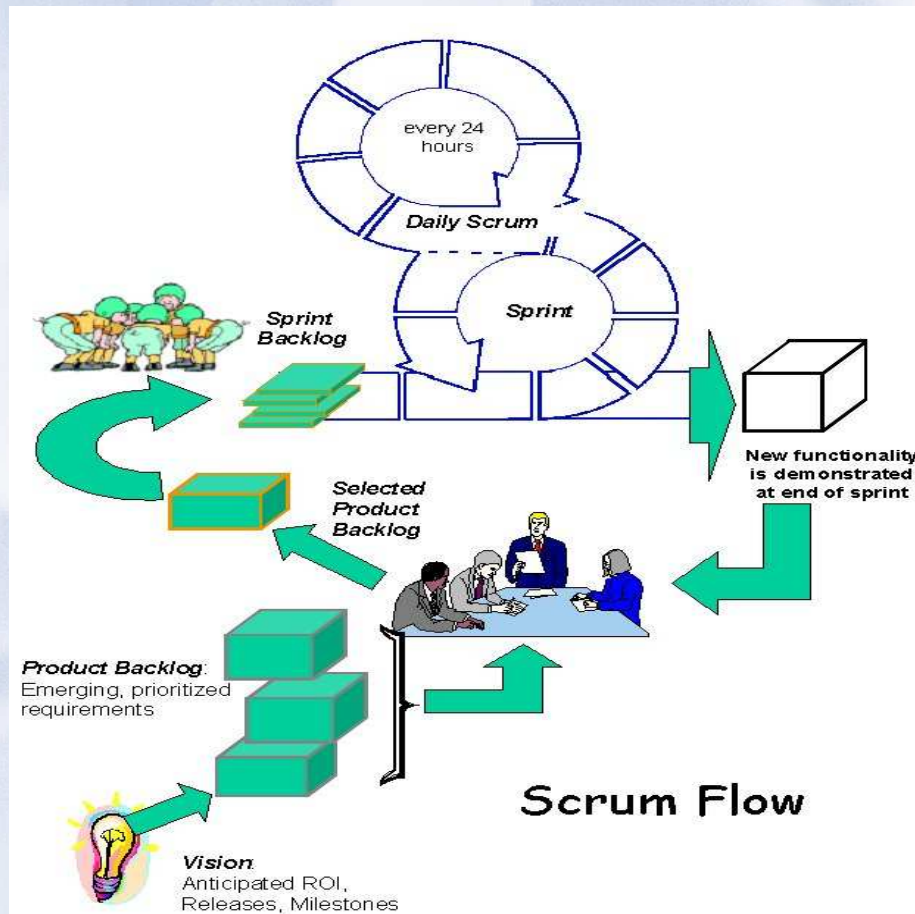
ISIS

- Integrierte Prozesssteuerung und Optimierung

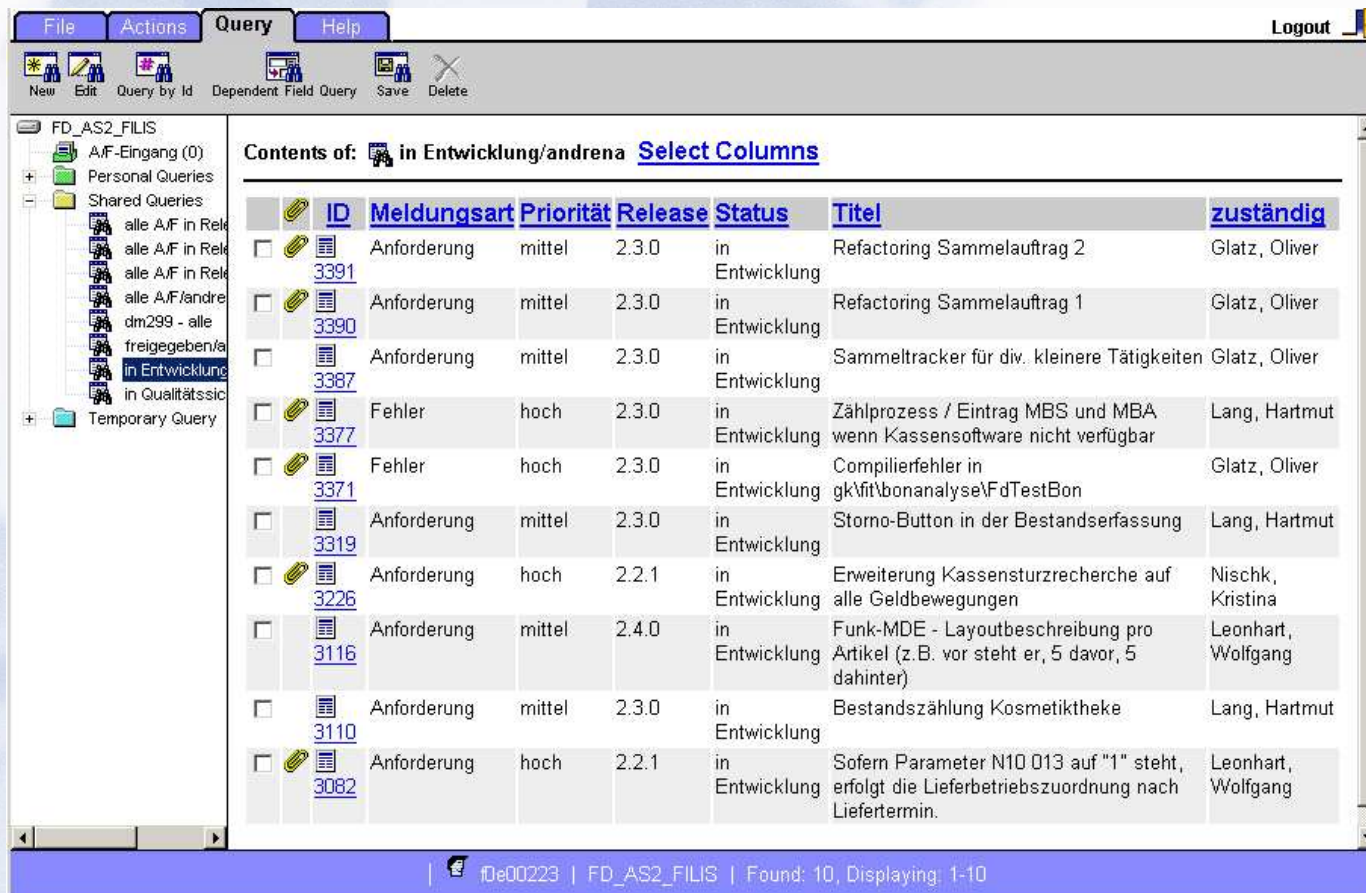
SCRUM Grundlagen

- SCRUM ist eine Methode zum Management von Arbeit in einem sozial komplizierten Umfeld
- 3 Rollen
 - Product Owner (der Auftraggeber)
 - Team
 - SCRUM Master (hält das Ganze am Laufen und macht Kaffee)
- 3 Sitzungen: Review, Retrospektive, Planungstreffen
- 3 Dokumente: Product Backlog, Sprint Backlog, Burndown Graph
- kreative Anpassung an Projektbedingungen erforderlich
- Integrierte Selbstoptimierung!!!!
- Verbessert Qualität und Effizienz

SCRUM nach Lehrbuch



SCRUM adaptiert: Product Backlog



The screenshot shows a software development tool interface with a menu bar (File, Actions, Query, Help) and a toolbar (New, Edit, Query by Id, Dependent Field Query, Save, Delete). The main area displays a table of tasks in a Product Backlog format. The table has columns for ID, Meldungart, Priorität, Release, Status, Titel, and zuständig. The tasks are listed in descending order of priority and release date.

ID	Meldungsart	Priorität	Release	Status	Titel	zuständig
3391	Anforderung	mittel	2.3.0	in Entwicklung	Refactoring Sammelauftrag 2	Glatz, Oliver
3390	Anforderung	mittel	2.3.0	in Entwicklung	Refactoring Sammelauftrag 1	Glatz, Oliver
3387	Anforderung	mittel	2.3.0	in Entwicklung	Sammeltracker für div. kleinere Tätigkeiten	Glatz, Oliver
3377	Fehler	hoch	2.3.0	in Entwicklung	Zählprozess / Eintrag MBS und MBA wenn Kassensoftware nicht verfügbar	Lang, Hartmut
3371	Fehler	hoch	2.3.0	in Entwicklung	Compilierfehler in gk\fit\bonanalyse\FdTestBon	Glatz, Oliver
3319	Anforderung	mittel	2.3.0	in Entwicklung	Storno-Button in der Bestandserfassung	Lang, Hartmut
3226	Anforderung	hoch	2.2.1	in Entwicklung	Erweiterung Kassensturzrecherche auf alle Geldbewegungen	Nischk, Kristina
3116	Anforderung	mittel	2.4.0	in Entwicklung	Funk-MDE - Layoutbeschreibung pro Artikel (z.B. vor steht er, 5 davor, 5 dahinter)	Leonhart, Wolfgang
3110	Anforderung	mittel	2.3.0	in Entwicklung	Bestandszählung Kosmetiktheke	Lang, Hartmut
3082	Anforderung	hoch	2.2.1	in Entwicklung	Sofern Parameter N10 013 auf "1" steht, erfolgt die Lieferbetriebszuordnung nach Liefertermin.	Leonhart, Wolfgang

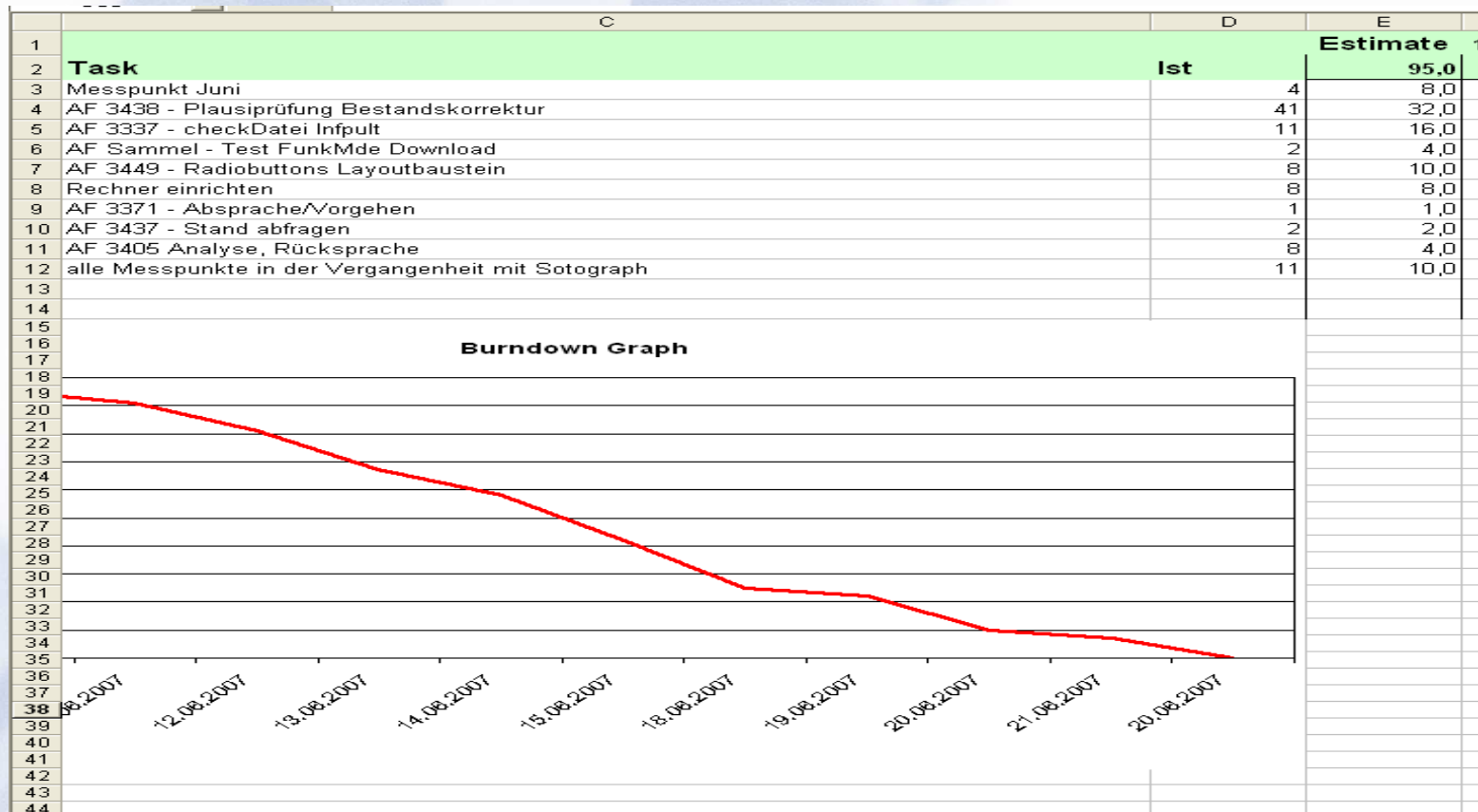
Contents of: in Entwicklung/andrena [Select Columns](#)

Seite 11 | 10e00223 | FD_AS2_FILIS | Found: 10, Displaying: 1-10

SCRUM adaptiert: Sprint Planung

- Rahmen
 - Länge des Sprints: 2 Wochen
 - Häufig kein dedizierter SCRUM Master sondern relativ unverbrauchtes Teammitglied erhält verantwortungsvolle Aufgabe
- Ablauf
 - Retrospektive
 - Herunterbrechen der Anforderungen in einzelne Tasks (max. 2 Tage Dauer)
 - Aufwandsschätzung
 - Ggf. Einplanen eines Wartungstasks
 - Zuordnen der Tasks zum Sprint

SCRUM Sprint Backlog und Burnout Graph



Der andrena Entwicklungsprozess

MIR

- Das Team, der Mensch

SCRUM

- Planungsmethode

XP

- Kerntechniken der Programmierung

ISIS

- Integrierte Prozesssteuerung und Optimierung

XP Kerntechniken der Programmierung

- andrena hat langjährige, vielfältige Erfahrungen mit XP-Praktiken wie
 - Pairprogrammierung
 - Automatisierten Test (Test first und Test last)
 - Refactoring
- Unsere Erfahrungen:
 - XP **extrem** praktiziert erzielt zwar hohe Qualität, verursacht aber unvermeidbaren Aufwand (schlechte Effizienz)
 - Für Testcode müssen die gleichen Qualitätsanforderungen wie für Produktivcode gelten
 - Focus auf automatisierte Test führt zur Vernachlässigung manueller Tests. Bei uns: **Testscenario first** als Grundlage manueller Tests durch Entwicklungsteam und Auftraggeber als Ergänzung zu automatisierten Tests

Der andrena Entwicklungsprozess

MIR

- Das Team, der Mensch

SCRUM

- Planungsmethode

XP

- Kerntechniken der Programmierung

ISIS

- Integrierte Prozesssteuerung und Optimierung

ISIS um was es geht

- Wenn du weißt, wo du bist, kannst du hin, wo du willst
- Wo wir hinwollen: angemessene Qualität bei hoher Effizienz
- Wo wir sind: wird gemessen durch Metriken
- Metriken: 2 Extreme
 - Überschätzung von Prozess- und Softwaremaßen, Tonnen an Literatur (akademischer Bereich)
 - weitgehende Ignoranz in der Praxis (die **JHackCommunity** kennt keine Metriken, keine Qualitätssicherung und keinen Prozess)
- Steuerung und Optimierung von Entwicklungsprozessen erfolgt üblicherweise gar nicht oder aus dem Bauch

ISIS Steuerung/Optimierung/Transparenz

- Projektlogbuch: an Sprint gekoppelte Erfassung, Historisierung und Auswertung von wenigen, repräsentativen Metriken zur Steuerung und Optimierung des Prozesses
- Prozessmetriken und Softwaremetriken werden verdichtet zum Prozessqualitätsindex (PQI)
- Publikation des Projektlogbuchs gegenüber
 - Management
 - Auftraggeberbedeutet **transparente Produktion** (das gläserne Schlachthaus)
- Wichtig:
 - die Sache schlank halten, nicht überfrachten
 - Metriken sind nur eine beschränkte Sicht auf **das Ganze**

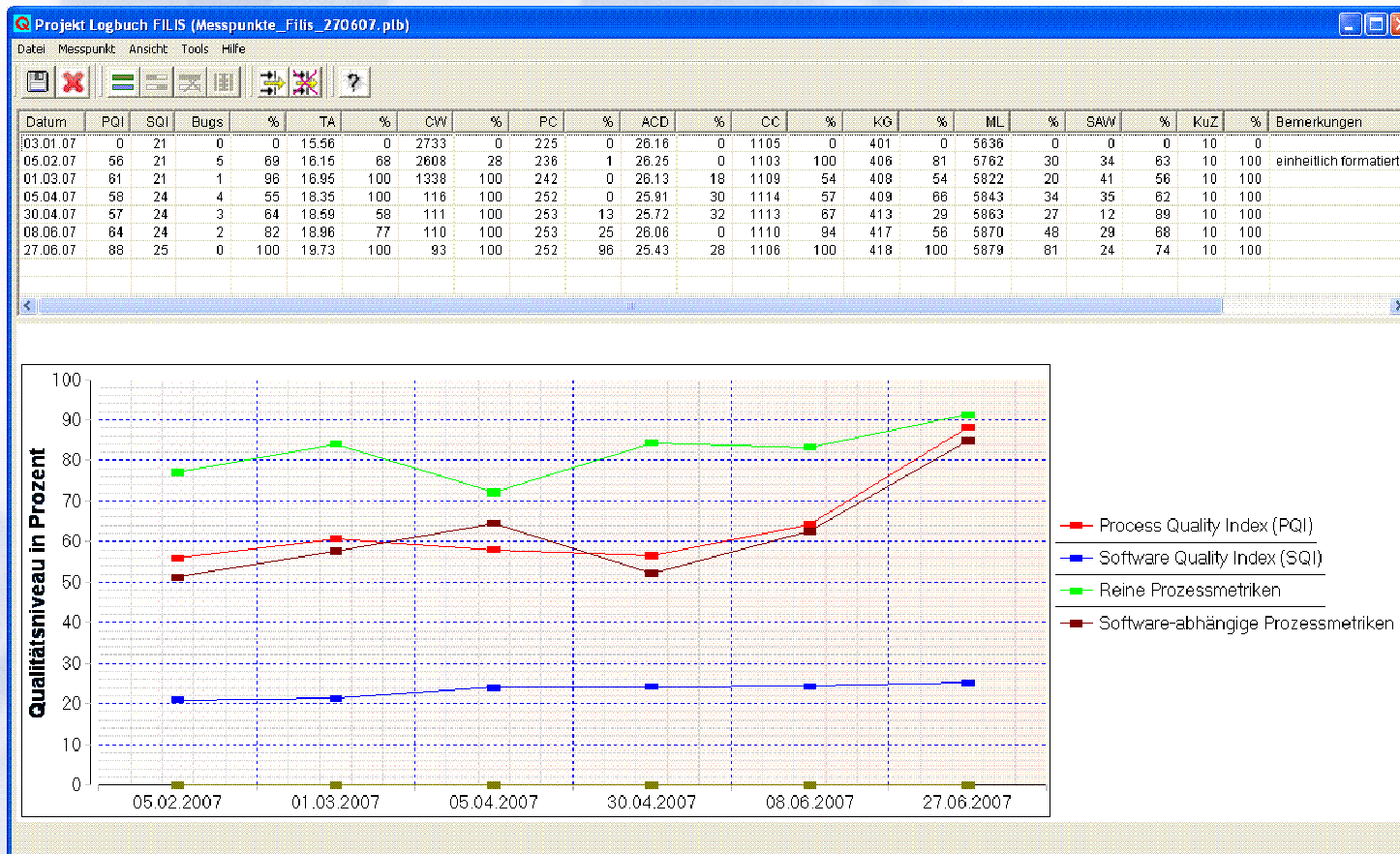
ISIS Metriken

- Anzahl der Programmierfehler (Bugs) 1.8
- Schätzabweichung 1.2
- Kundenzufriedenheit 1.0

- Testabdeckung 1.5
- PackageCycles 1.3
- Cyclomatic Complexity (Anzahl Methoden >5) 1.2
- Average Component Dependency 1.1
- Methoden größer 15 Statements 0.8
- Klassen größer 20 Methoden 0.7
- Compiler Warnungen 0.4

- Was wir (noch) nicht erfassen: duplizierter Code

ISIS Projektlogbuch



ISIS BugCollector

- Zweck: Sammeln und Analysieren von Fehlern, um aus ihnen zu lernen.
Vermeidung von Verdrängung
- Schuld auf individueller Ebene gibt es nicht. Das Team als Ganzes ist für Fehler verantwortlich.
- Was es gibt: Erkenntnisse, Erfahrungen, Optimierung
- Erkenntnisse aus unserem Projekt: häufig Fehler bei alleiniger Programmierung und/oder fehlenden automatisierten Tests

ISIS Automatisierung

- Meint: Automatisierung von häufig wiederkehrenden manuellen Arbeiten im Zuge der Entwicklungstätigkeit
- Erhöht hochgradig Effizienz und führt zur Vermeidung von Fehlern
- Kreativität gefordert
- Wichtiger Bestandteil der Ausbildung



Schlussbemerkungen

- Die Definition von Arbeitsmethoden für die Softwareentwicklung als **junger Ingenieursdisziplin** ist aufgrund mangelnder Erfahrung von ZickZack geprägt (man sucht noch den Weg).
- Wo es an praxisbewährten Techniken mangelt, wird das Feld von Übersteuerung, Spekulation und Ideologie beherrscht
- Wo es an Technik wimmelt, gerät der Mensch in den Hintergrund
- Unser Weg:
 - **das Team/der Mensch** steht im Zentrum
 - getrieben vom **gesunden Menschenverstand** kreativ und konsequent anwenden, was sich bewährt hat
 - immer wieder selbstkritisch zurückschauen, und besser machen, was besser gemacht werden kann bzw. anders machen, was anders gemacht werden muss (**Lernorientierte Fehlerkultur**)
 - dabei Übersteuerung vermeiden