

Nicht-Triviale Software Entwicklung

Robert Kleinschmager | github.com/barclay-reg

WIESO NICHT-TRIVIAL?

Coding

Coding

Testing

Design

Coding

Testing

Design

Coding

Testing

Documentation

Analysis

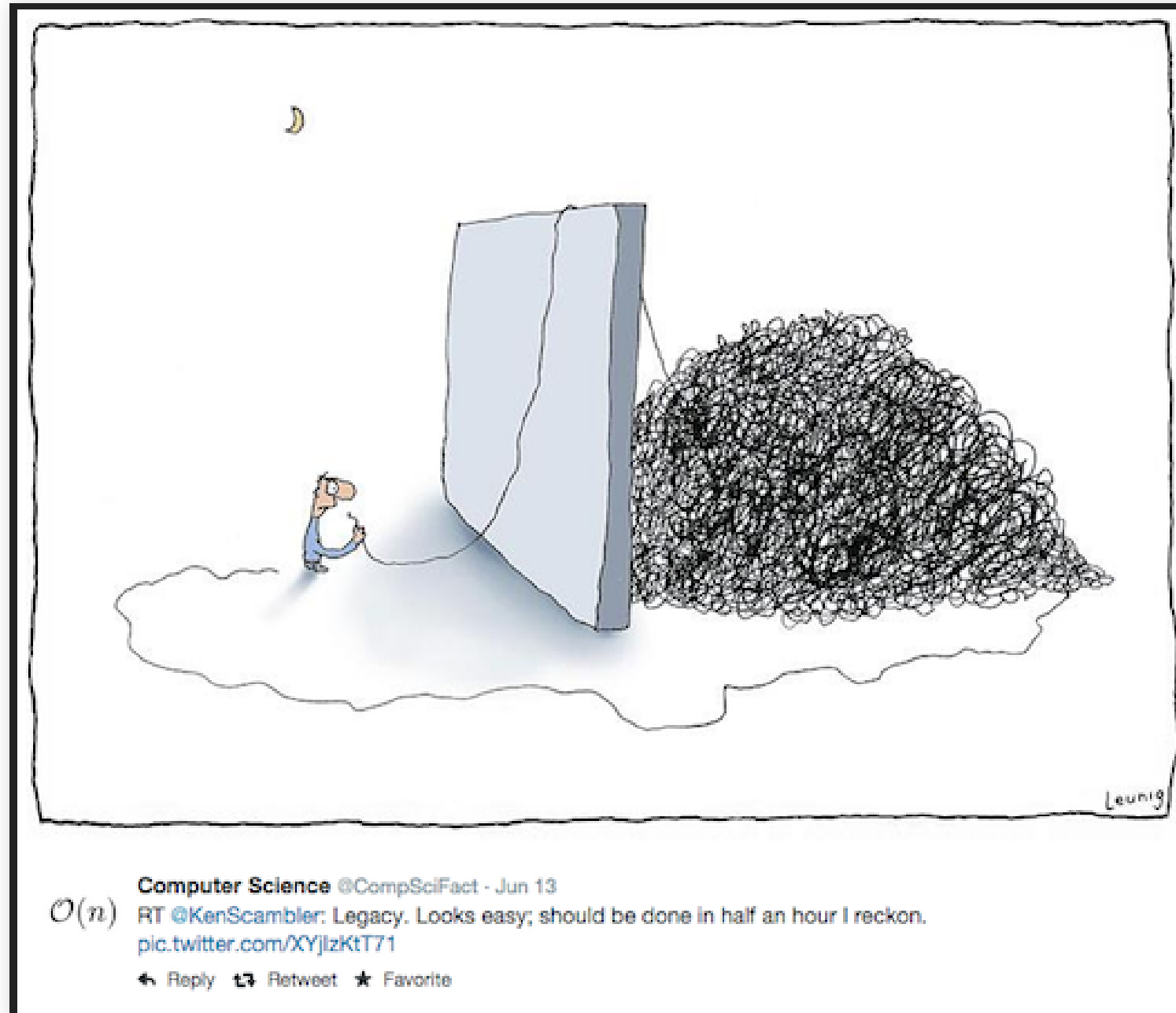
Design

Coding

Testing

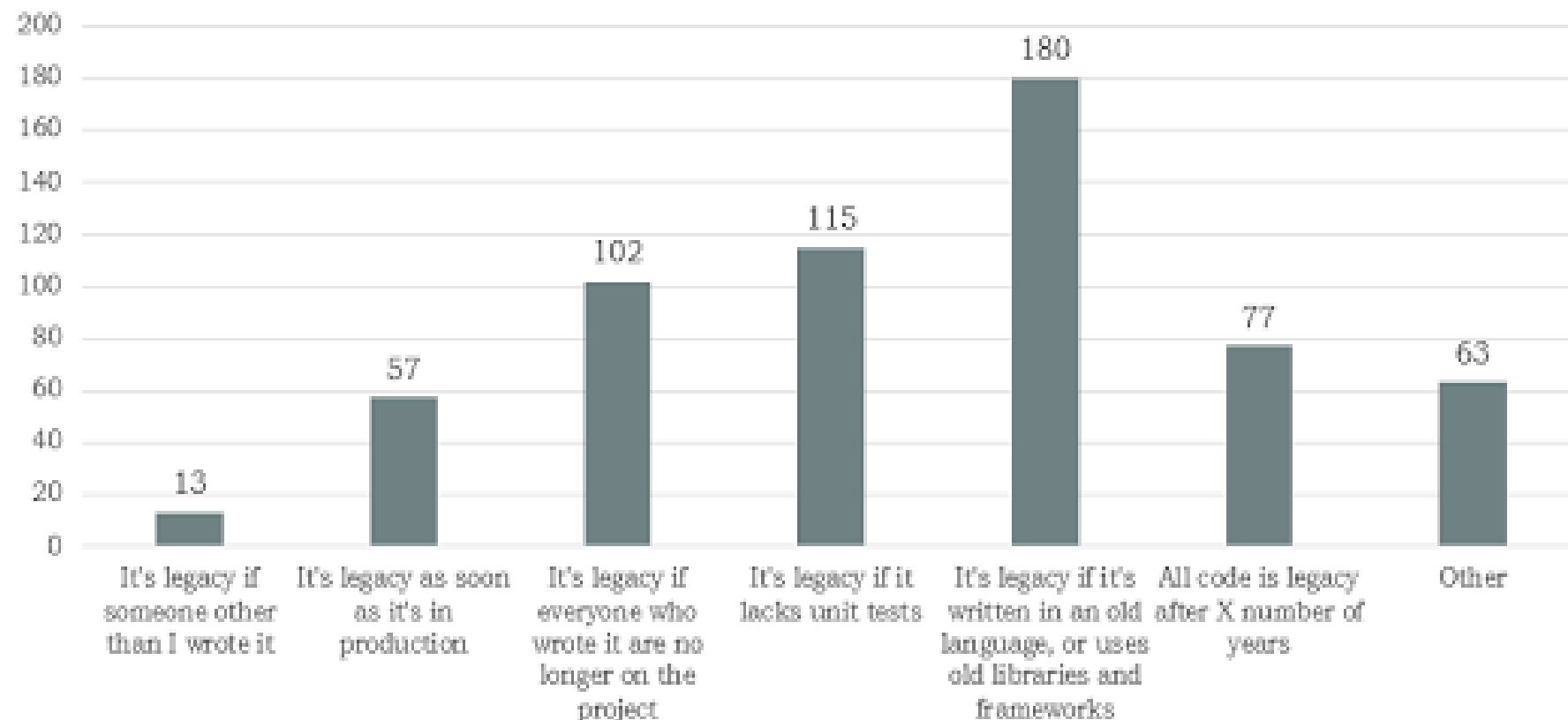
Documentation

LEGACY CODE



LEGACY CODE - UMFRAGE

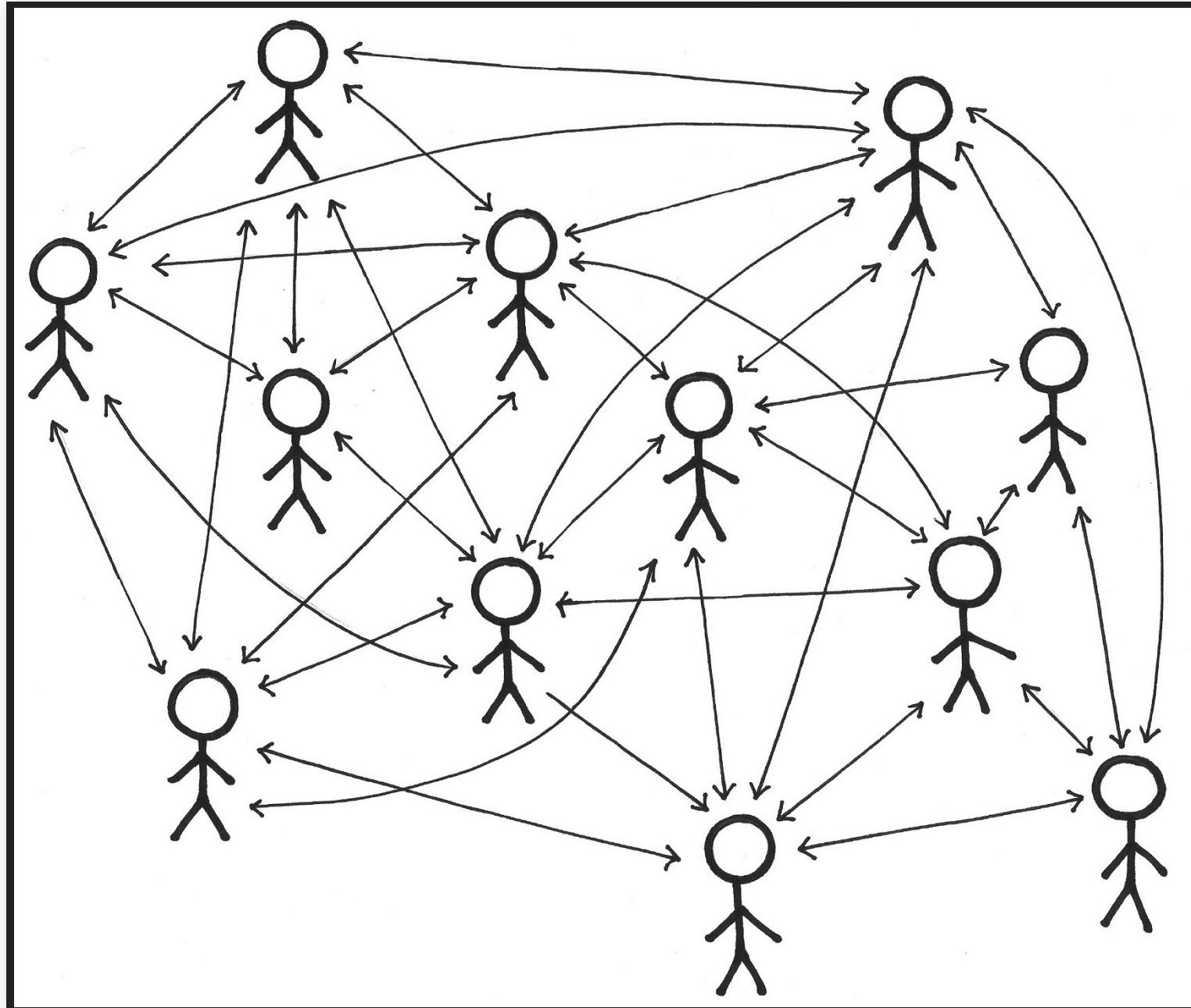
In your opinion, what makes code «legacy»?



RAHMENBEDINGUNGEN

- Funktionale Requirements
- Nicht-Funktionale Requirements
- (alte) Werkzeuge
 - IDE
 - Bibliotheken

TEAM



KONSEQUENZEN

KOMPLIZIERT

- das Maß an Ungewissheit
- Wissen fehlt
- Kompliziertes System
 - zuverlässig, exakt
 - von außen steuerbar
 - konstantes Verhalten

KOMPLEX

- das Maß der Menge an Überraschungen
- Kontext-abhängig
- Komplexes System
 - "lebendig", erzeugt Überraschungen
 - von außen nur beobachtbar
 - dynamisches Verhalten



- Kompliziert oder Komplex?





• Kompliziert





- Kompliziert oder Komplex?



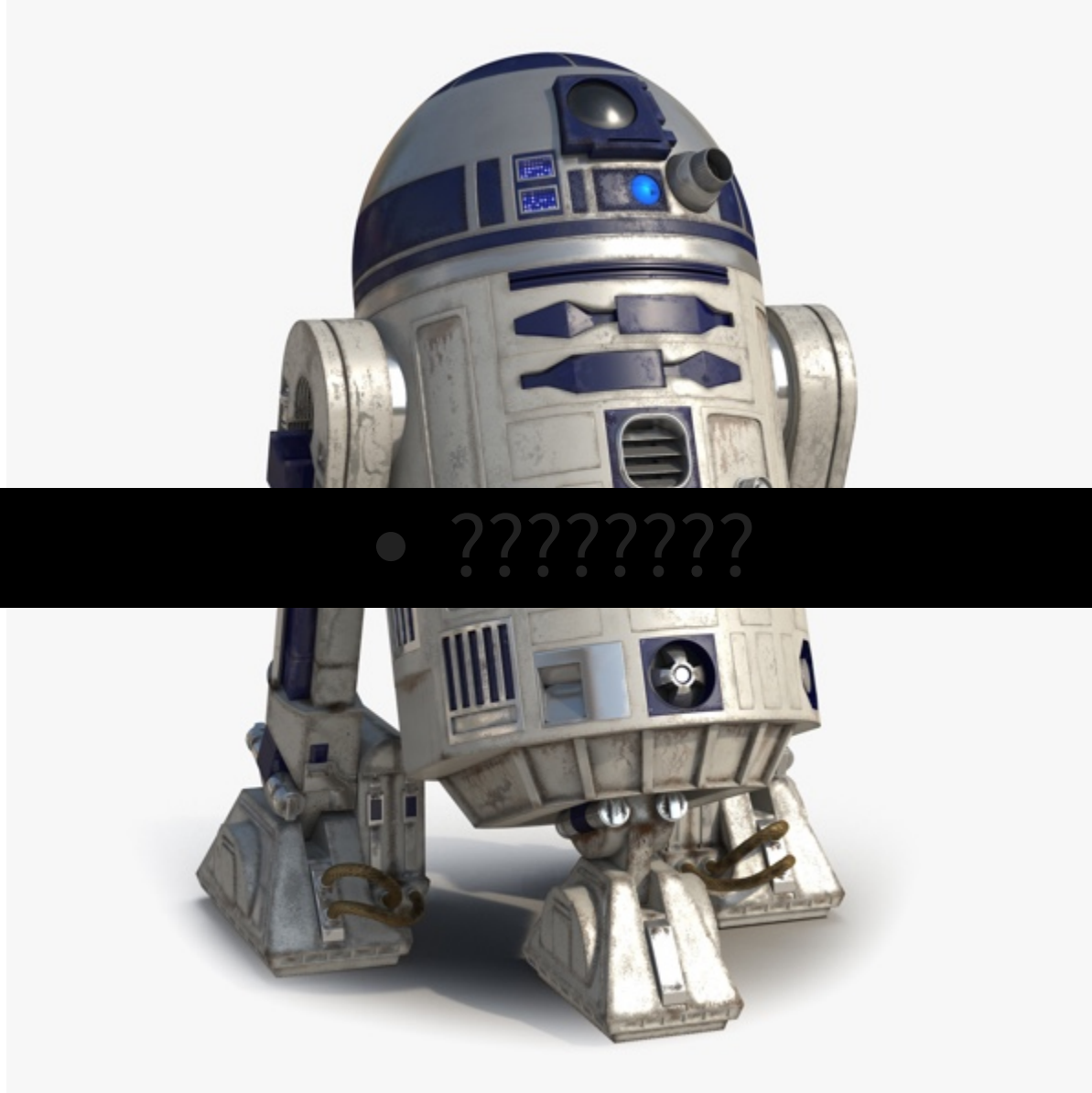


• Komplex





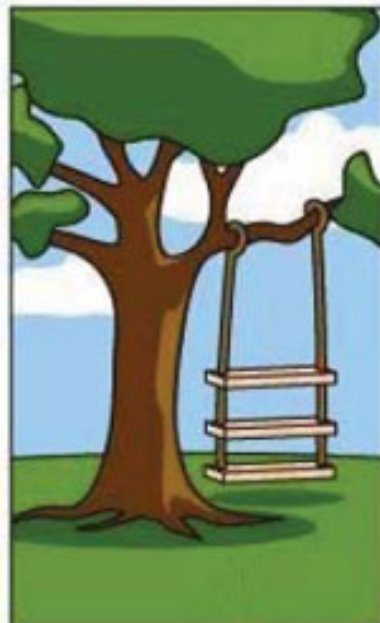
- Kompliziert oder Komplex?



• ????????

Software wächst in der "freien Wildbahn" in einem Spannungsfeld

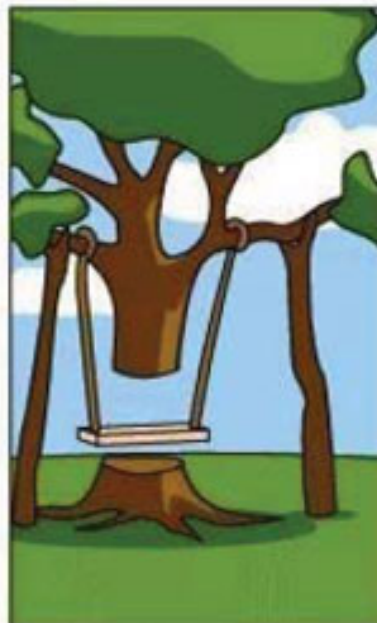




Was der Kunde erklärte



Was der Projektleiter
verstand



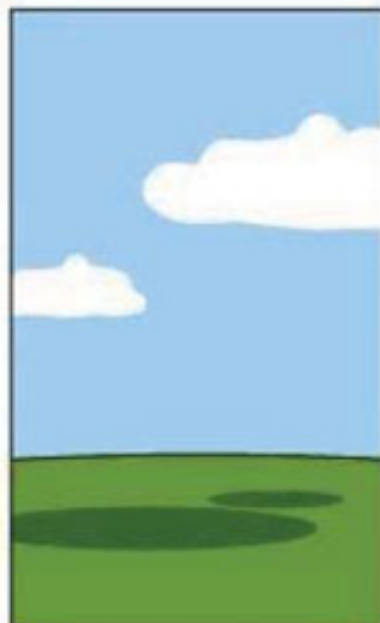
Wie es der Analytiker
entwarf



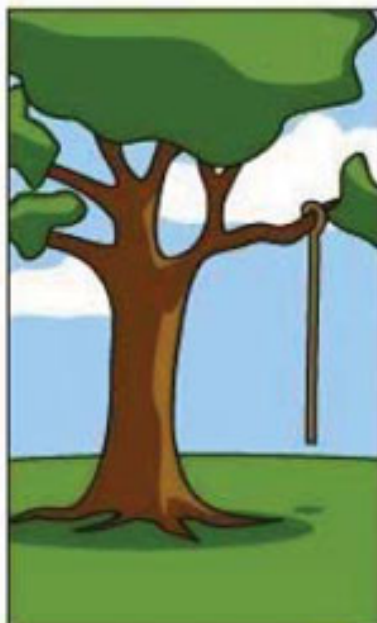
Was der Programmierer
programmierte



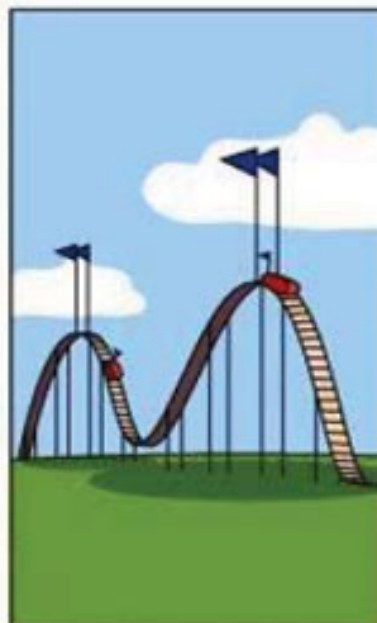
Was der Berater definierte



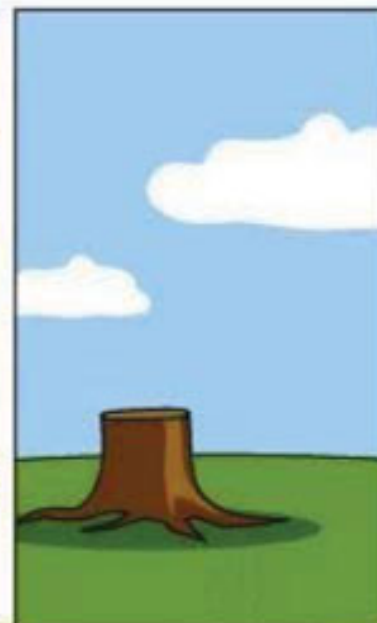
Wie das Projekt
dokumentiert wurde



Was installiert wurde



Was dem Kunden in
Rechnung gestellt wurde



Wie es gewartet wurde



Was der Kunde wirklich
gebraucht hätte

- Coding **wird** zunehmen schwerer

ÜBERGANG VON KOMPLIZIERT ZU KOMPLEX

- Schätzungen **werden** ungenauer
- Analysen **werden** umfangreicher
- Test **werden** aufwändiger, vielfältiger
- Dokumentation **wird** umfassender
- Technische Schulden **entstehen**

KOMPLEXITÄT IN DER SOFTWAREENTWICKLUNG

*software systems grow faster in size
and complexity than methods to
handle complexity are invented*

— Wirth's Law

Programming is still a stone-age crafts

GEGENMASSNAHMEN

CLEAN CODE

- Code wird nur einmal **geschrieben**, aber viele male **gelesen**
- Keine Code-Magneten schreiben;
 - Single Responsibility Principle (Theorie)
 - Main Purpose Principle (Praxis)
- **Komposition** over **Inheritance**

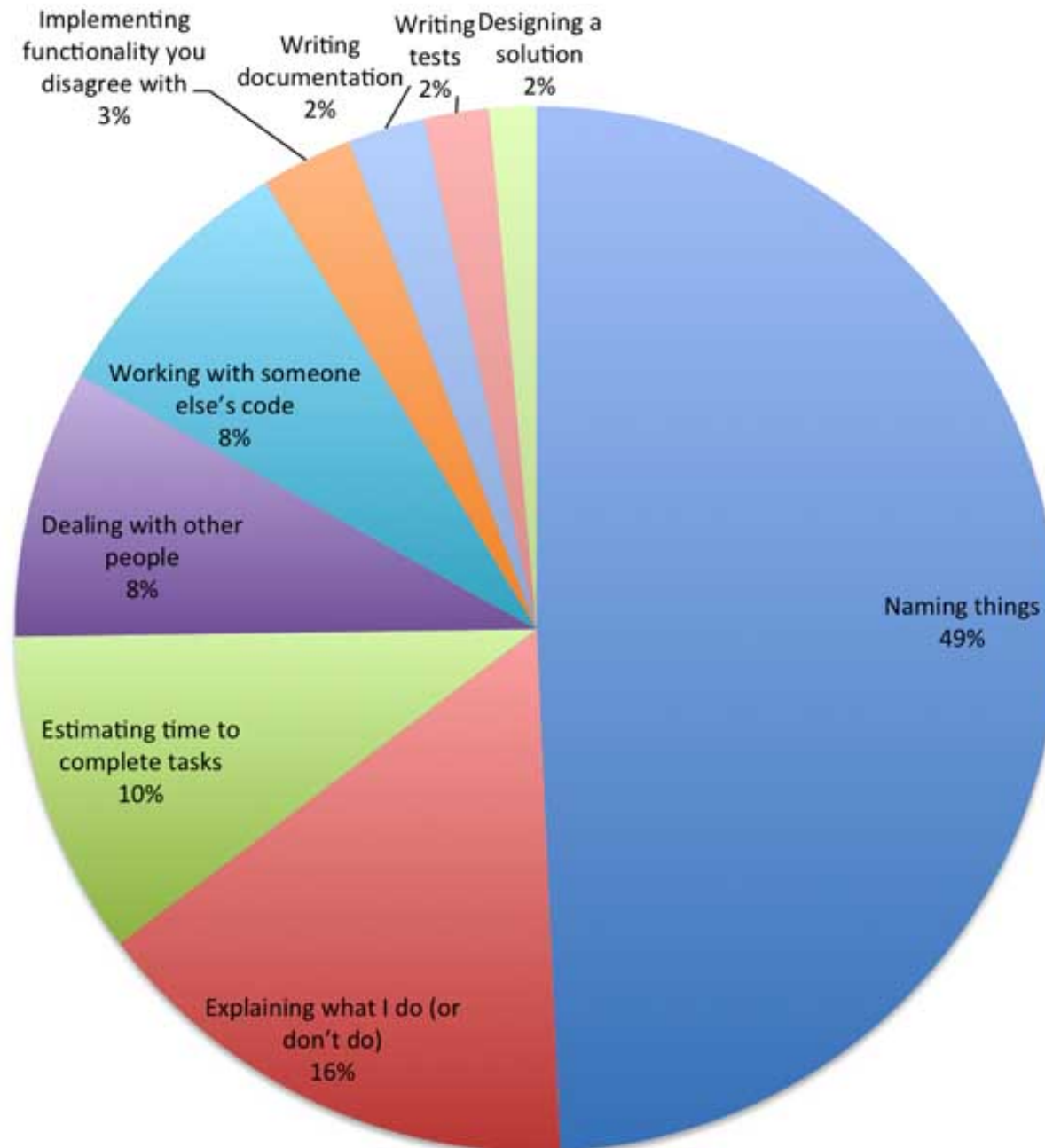
Broken Window Principle

— Robert “Uncle Bob” Martin

*Leave the campground cleaner than
you found it*

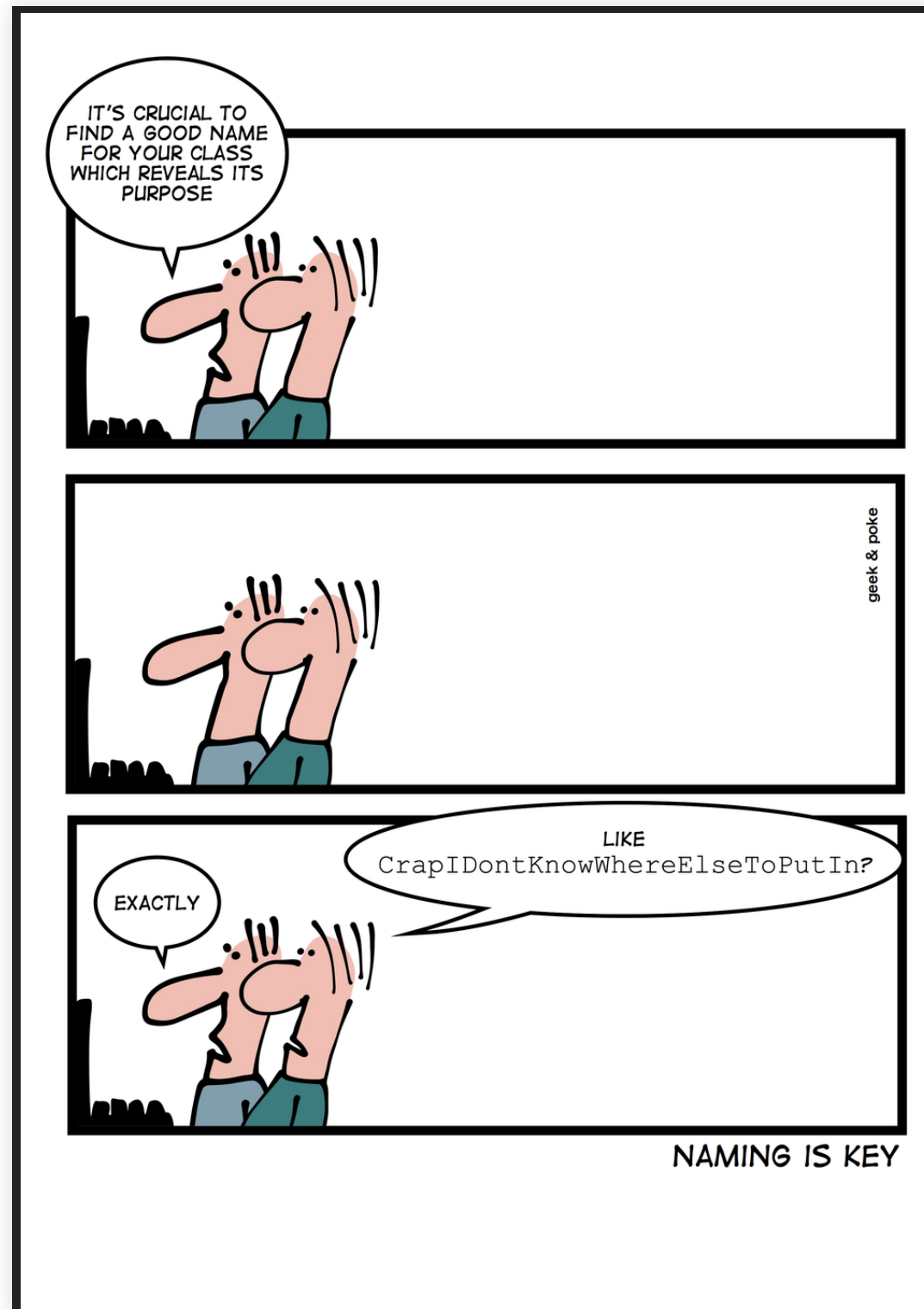
— Robert “Uncle Bob” Martin

Programmers' Hardest Tasks



Data Source: Quora/Ubuntu Forums
Total Votes: 4,522





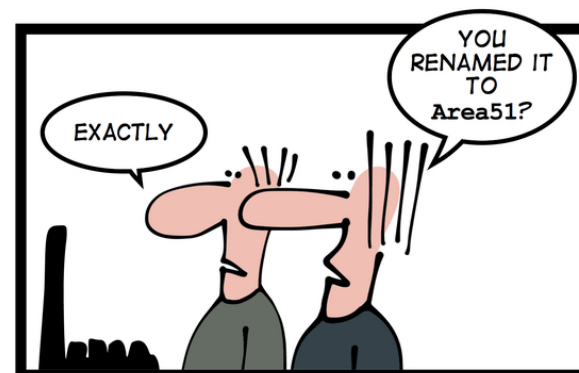
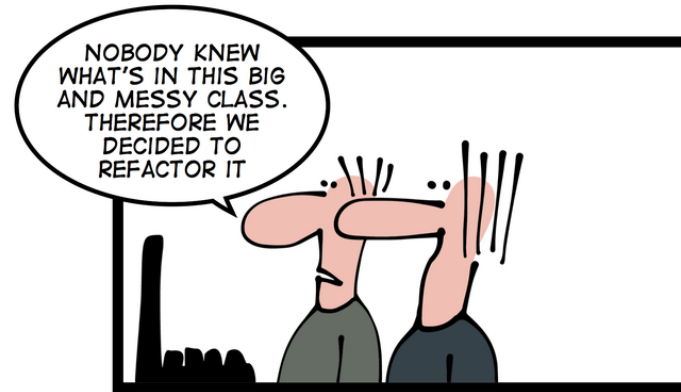
DOKUMENTATION

- Nur Konzepte & Ideen
 - diese möglichst nahe am Code (== gut erreichbar für den Entwickler)
- Nicht WAS, sondern WARUM
- Je expressiver der Code, desto weniger Dokumentation ist nötig

REFACTORING

Struktur verändern
ohne
Verhalten zu ändern

REFACTORING IS KEY



CONTINUOUS INTEGRATION

- Compilieren
- Paketieren
- (automatisiert) Testen
- Validieren
- Verifizieren

NACHVOLLZIEHBARKEIT

Analyse → Anforderung → Aufgabe → Code → Test →
Auslieferung

METRIKEN

- Messen des **Status-Quo** der Software-Komplexität
 - Wird sie schlechter oder besser?
- Identifikation der größten Risiken
 - Wichtig für Priorisierung bei limitiertem Budget/Zeit

The only valid code metric is WTFs per minute.

— Robert “Uncle Bob” Martin

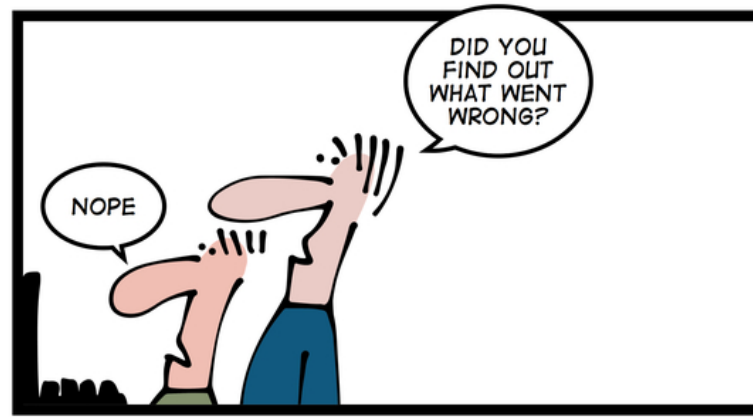
SELBSTKRITIK

- Regelmäßig den eigenen Code überprüfen

*The worst programmer in the world is
you – one year ago.*

— Andy Hunt





BUGFIXING

ANALYTISCHES TALENT

- Analyse von Kundenwünschen
 - Was will der Kunde und WARUM?
- Analyse von Fehlern/Bugs
- Debugging
- Aufstellen und Verifizieren von Hypothesen
- Bewertung von Hypothesen
 - == Erfahrung
- Schritt-für-Schritt Vorgehen
- Zyklisch verfeinern

FAZIT

Kontinuierliches Anwenden und Verbessern dieser
Maßnahmen ist unsere beste Waffe gegen die
zunehmende **Komplexität**

QUELLEN

BILDER

- Legacy Wall

<https://raw.githubusercontent.com/bettercodehub/pitch/master/assets/legacy-code.png>

- Legacy Survey <http://www.karoliki.com/2015/10/your-definition-of-legacy-impacts-how.html>

- Team http://scrumbook.org.datasenter.no/images/SmallTeam_Pre.jpg

- Programmers hardest task

<https://www.itworld.com/article/2833265/cloud-computing/don-t-go-into-programming-if-you-don-t-have-a-good-thesaurus.html>

- Naming is Key <http://geek-and-poke.com/geekandpoke/2013/8/20/naming-is-key>

- Refactoring is Key <http://geek-and-poke.com/geekandpoke/2013/8/26/refactoring-is-key>

BUCHTIPPS

*The Pragmatic Programmer, From
Journeyman To Master*

— Andy Hunt

Clean Coder / Clean Coder

— Robert “Uncle Bob” Martin