

Nicht-Triviale Software Entwicklung

Robert Kleinschmager | github.com/barclay-reg

WIESO NICHT-TRIVIAL?

Coding

Coding

Testing

Design

Coding

Testing

Design

Coding

Testing

Documentation

Analysis

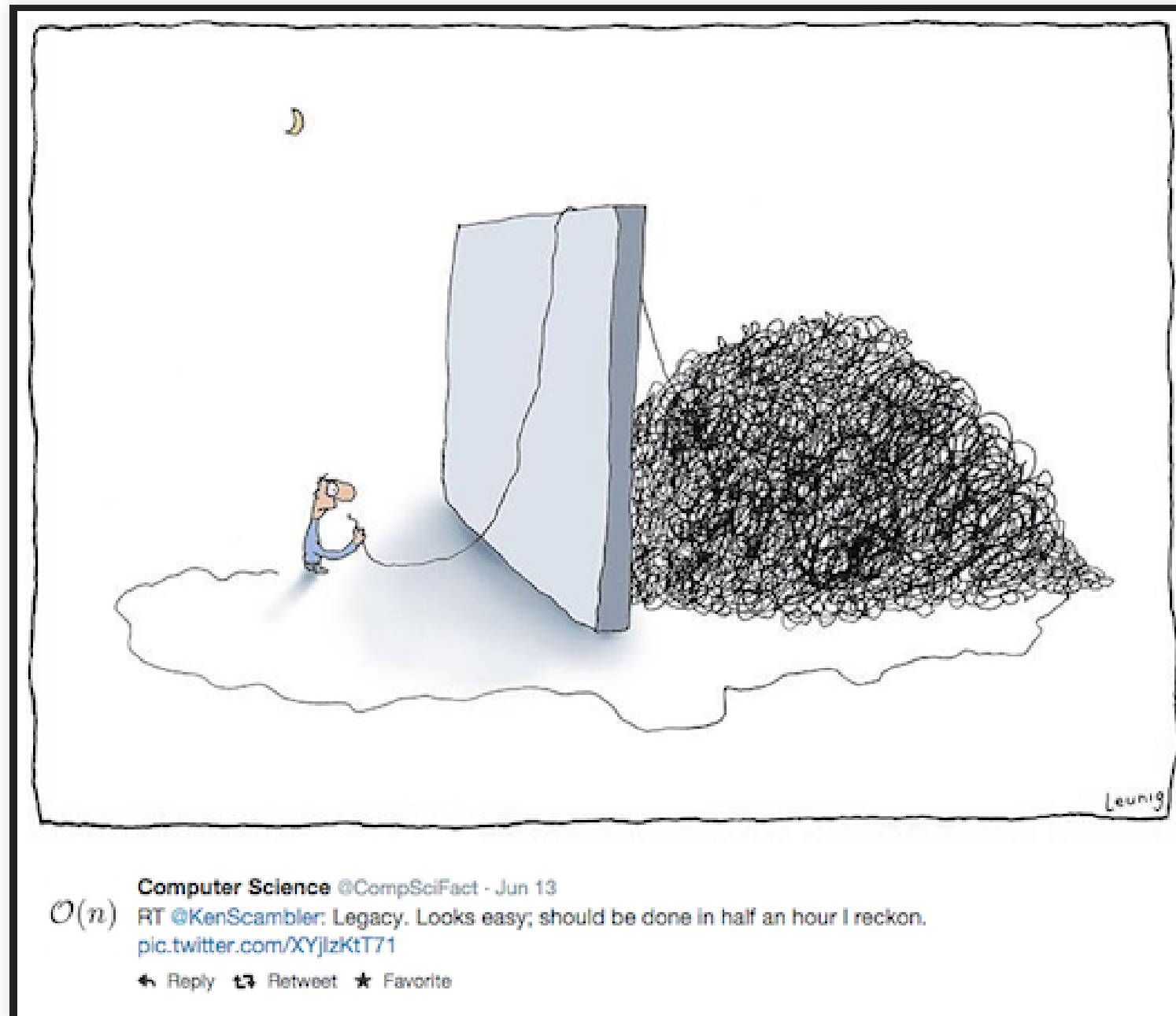
Design

Coding

Testing

Documentation

LEGACY CODE



$O(n)$ **Computer Science** @CompSciFact · Jun 13
RT @KenScambler: Legacy. Looks easy; should be done in half an hour I reckon.
pic.twitter.com/XYJzKtT71
↩ Reply ↻ Retweet ★ Favorite

LEGACY CODE - UMFRAGE

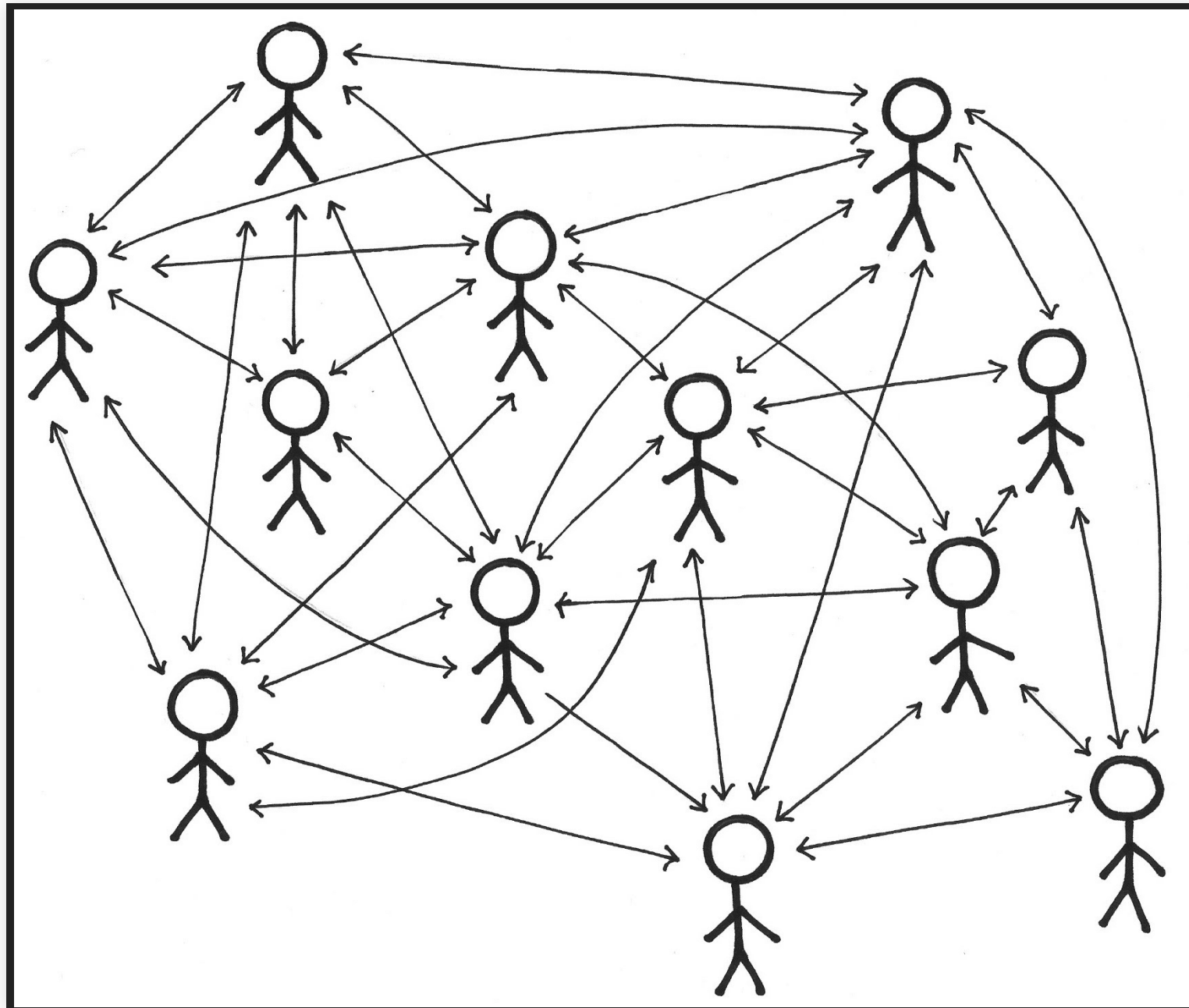
In your opinion, what makes code «legacy»?



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?



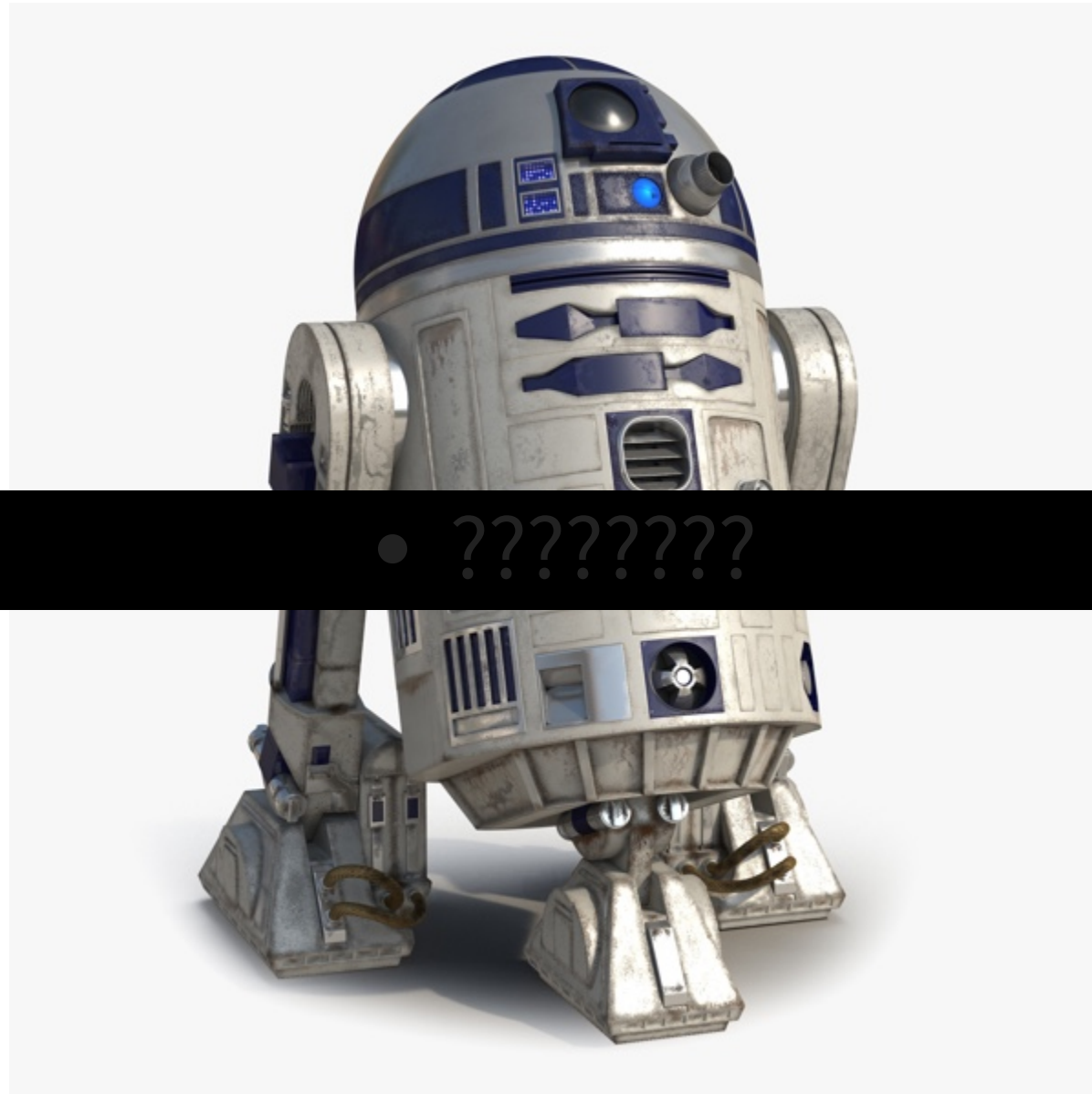


- Komplex





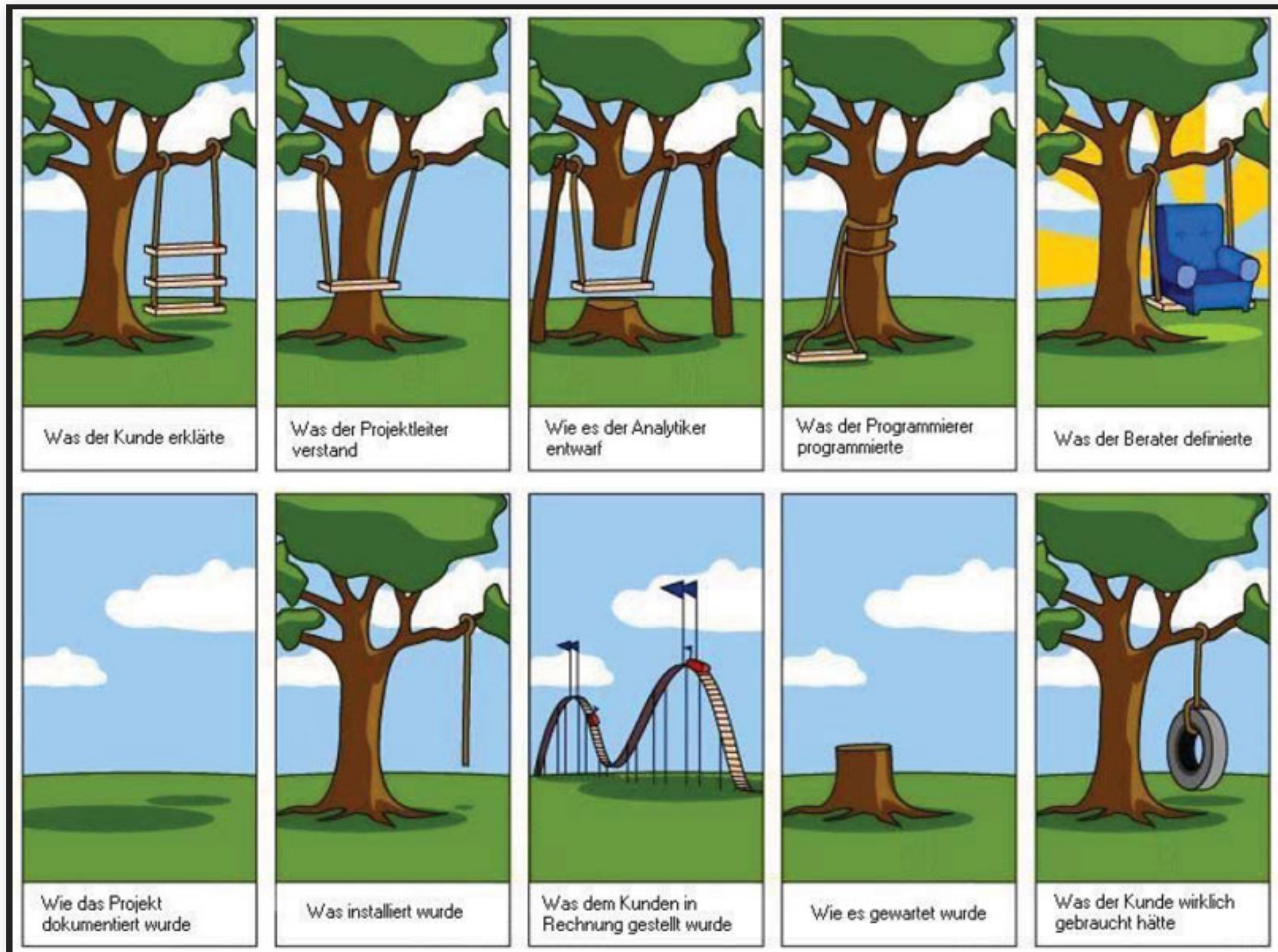
- Kompliziert oder Komplex?



• ????????

Software wächst in der "freien Wildbahn" in einem Spannungsfeld





- 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

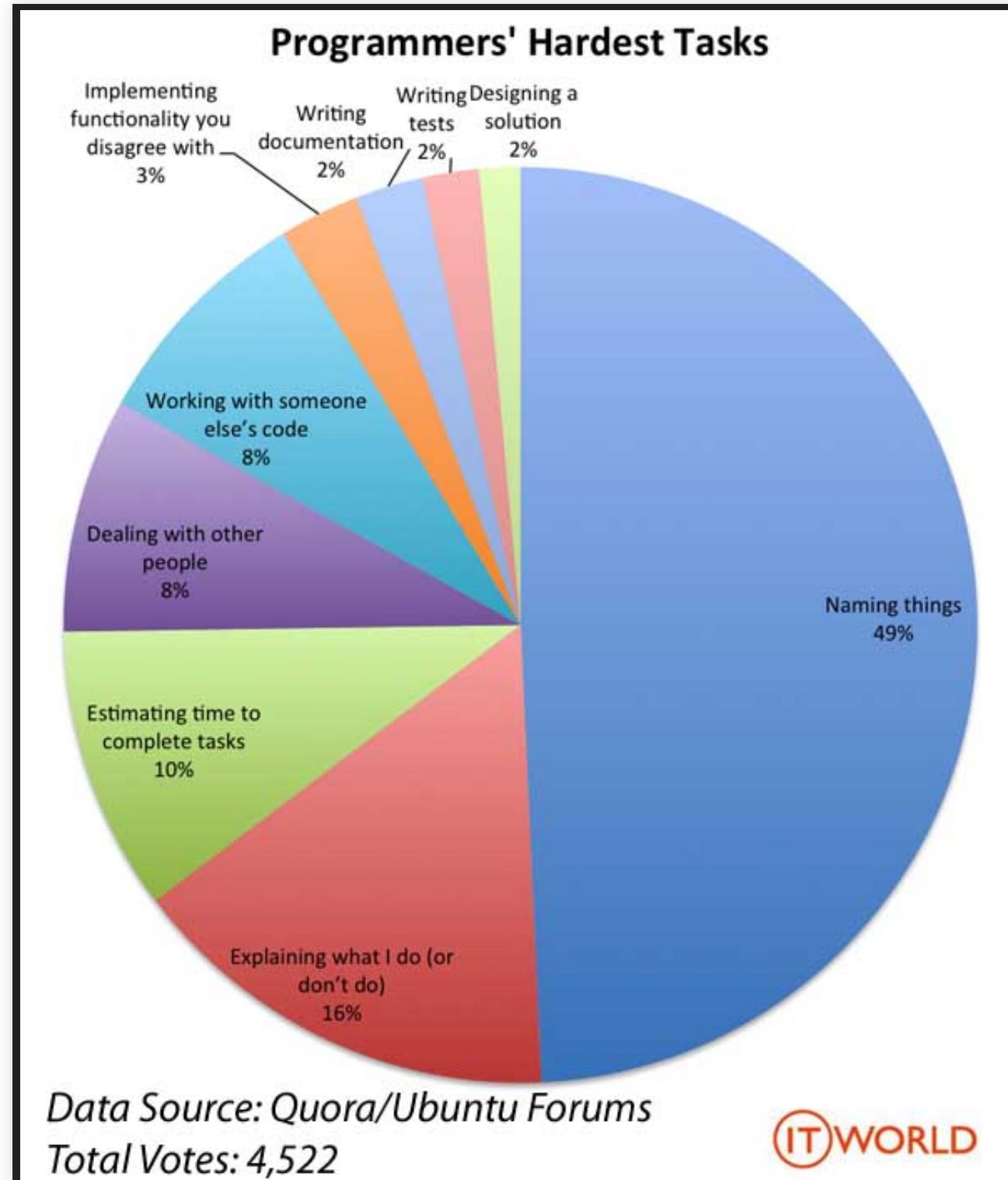
- Code wird nur einmal **geschrieben**, aber viele male **gelesen**
- Keine Code-Magneten schreiben;
 - Single Responsibility Principle (Theorie)
 - Main Purpose Principle (Praxis)
- **Komposition** over **Inheritance**

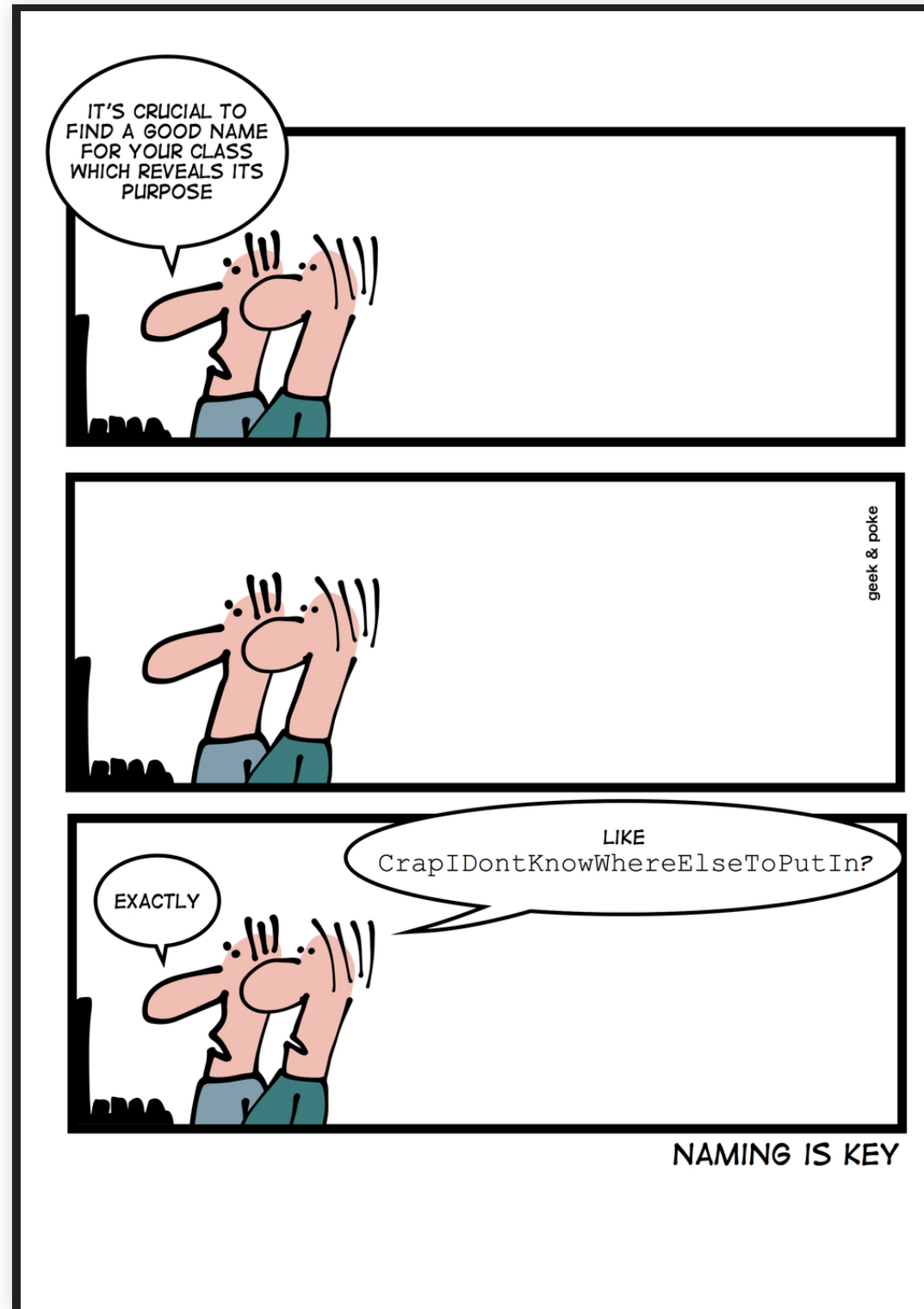
Broken Window Principle

— Robert “Uncle Bob” Martin

*Leave the campground cleaner than
you found it*

— Robert “Uncle Bob” Martin





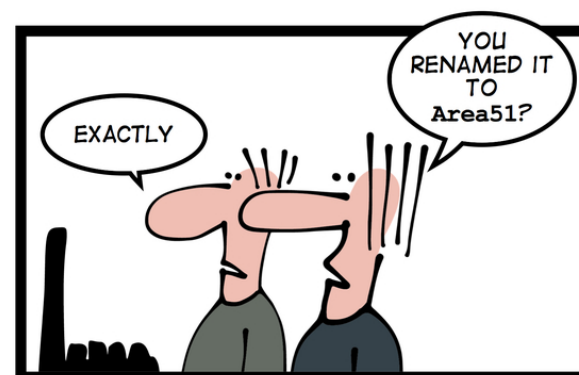
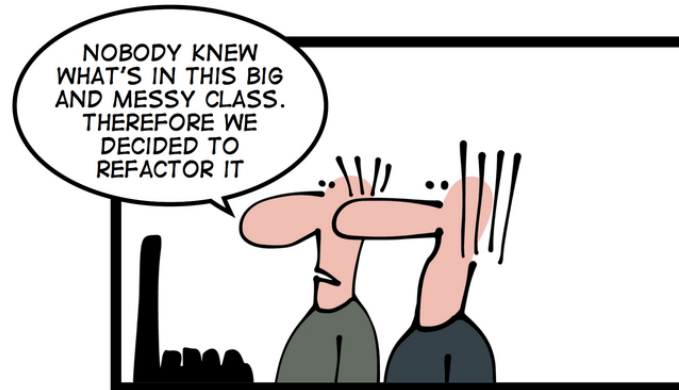
DOKUMENTATION

- 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

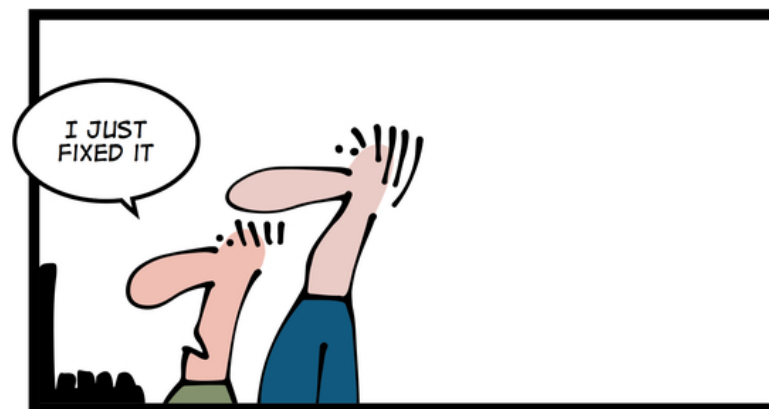
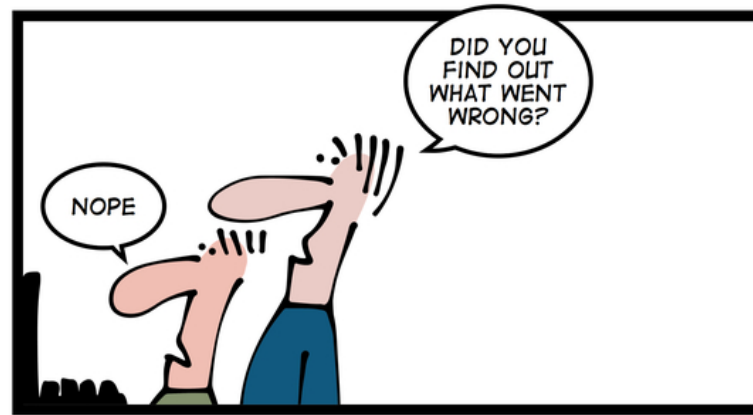
SELBSTKRITIK

- 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