

Der Perfekte Vortrag

Andreas Zeller

1

Ziele des Seminars

- Erste Schritte zu *wissenschaftlichen Herausforderungen*.
- Technischen Stoff *strukturieren* und *präsentieren*.
- Soziale und kommunikative Fähigkeiten verbessern

2

Ziel des Vortrags

$$\int x^2 \log(x) \log^2(x+1) dx =$$
$$\frac{1}{3} \int x^3 \log(x) \log^3(x+1) - \frac{1}{108} (x+1)^4 (9 \log(x+1) - 9 \log^2(x+1) + 6 \log(x+1) - 2)(x+1)^2 - 2 \log^3(x+1) - 6 \log^2(x+1) + 6(x+1) - 3)(x+1) (\log^3(x+1) - 3 \log^2(x+1) + 6 \log(x+1) - 6 - 3 \left\{ -\frac{1}{3} \log(x) \log^3(x+1) - x \log^2(x+1) + x \log(x) \log^2(x+1) + 2 \left\{ -\frac{1}{2} \log^2(x+1) + (x \log(x+1) - x) \right\} + \frac{1}{3} \left\{ \log(x) \log^2(x+1) x^2 - \frac{1}{3} \right\} \right. \\ \left. 2 \left\{ -\frac{x^3}{27} + \frac{5x^2}{36} + \frac{1}{18} (2x^2 - 3x + 6) \log(x) - \log(x+1) \right\} - 2 \left\{ \frac{1}{9} (3 \log(x) - 1) \log(x) \right. \right. \\ \left. \left. - \frac{1}{4} (2 \log(x) - 1) \log(x+1) x^2 - \frac{13}{32} x^2 - (10x + \log(x+1)) x + \frac{19}{36} x - \frac{1}{2} \log(x) - \log(x) \right. \right.$$

3

You may wish to
* impress people with your brainpower
* tell them you know all and everything
* tell them how you went in there and back
All this is wrong.

Ziel des Vortrags

- Zuhörer für die Sache begeistern
- Die *Grundidee* intuitiv vermitteln
- Zuhörer fragen, einbeziehen, provozieren
- Zuhörer glücklich machen

4

From Simon Peyton Jones,
“How to give a great
research talk”

Vorbereitung

- Material prüfen
- Zentrale Beiträge und Ideen sammeln
- Vortrag strukturieren
- Detaillierte Skizze machen

5

Selbst-Check

- Sind die Beiträge glaubhaft?
- Sind die Beispiele hilfreich?
- Kann ich das besser machen?
- Was sind die Hauptbeiträge überhaupt?
- Und wie werden sie unterstützt?

6

Aufbau des Vortrags

- Motivation
- Lösung (einschließlich Fehlschläge)
- Ergebnisse
- Schluss

10



“Jabberwock” von Lewis
Carroll – “Der Zipferlak” in
der Übersetzung von
Christian Enzensberger

11

Motivation

- Stelle den Rahmen vor
Es war einmal ein Dorf auf der grünen Wiese...
- Stelle ein konkretes Problem vor
(und mache es zum Problem der Zuhörer)
Böser Zipferlak greift Bauernvolk an!
- Der Stand der Dinge reicht nicht aus
Mistgabeln scheitern an Panzerung

12

Lösung und Ergebnisse

- Zeige neuen Ansatz und Lösungen
Held kommt mit scharfgebifftem Schwert.
- Zeige, wie Ansatz konkretes Problem löst
Mit Eins! und Zwei! und bis auf's Bein!
Die biffe Klinge ritscheropf!
- Gilt dies auch allgemein?
Geht dies auch für andere Ungebeuer? Wieso?

13

Dein Schwert: Beispiele

- Motiviere die Zuhörer
- Stelle Grundidee vor
- Zeige, wie Grundidee funktioniert
- *Erst* Beispiele, *dann* verallgemeinern

14

Übersicht

- Erzähle eine Geschichte
- Folien unsichtbar machen
- Viele Beispiele bringen
- Zu den Hörern sprechen
- Fragen und Nachfragen erwarten

What's wrong
with this slide?

15

Übersicht

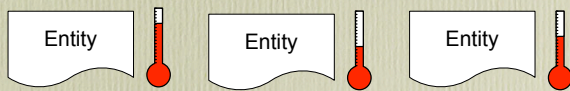
- Keine Übersicht *am Anfang*
- Keine Übersicht *in der Mitte*
- Am besten: *Gar keine Übersicht.*
- Besser: Nach 5 Minuten *Diagramm* zeigen
- Diagramm als *einprägsames Bild* auffassen

16

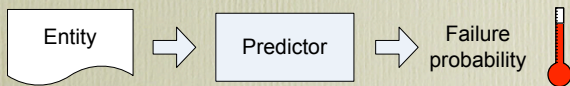
1. Collect input data



2. Map post-release failures to defects in entities



3. Predict failure probability for new entities



17

Folieneinhalt

- Auf das wichtigste konzentrieren (d.h. maximal 5 Punkte pro Folie)
- Was auch schlecht ist: vollständige Sätze auf einer Folie unterzubringen – sie sind viel zu lang und schwer zu lesen; außerdem verleiten sie dazu, sie laut vorzulesen.

Read full sentence aloud

18

Death by Powerpoint



Source: <http://www.youtube.com/watch?v=cagxPIVqrtM>

19

Foliengestaltung

- Oberstes Ziel: *Klarheit*
- Alles vermeiden, was vom Inhalt ablenkt
- Folien sollten das gesprochene Wort *unterstützen*
- Diagramme sind immer besser als Text
- Aufzählungen vermeiden (wie diese)

20

```
<?xml ... 0" e ... JTF-8" ...  
<defect ... "ecli ... e="3.0" ...  
<packa ... org.eclipse.core.runtime ...  
<counts> ...  
<com ... t name="Plugin.java"> ...  
<cou ...  
<col ...  
<count id="post" ...
```

bug density

Plugin.java had 5 failures before and one failure after release ("post"). The package contains 49 files ("points") and encountered 16 failures before and one failure after release; on average each file in this package had 0.609 failures before and 0.022 failures after release ("avg")

Bugs • Fixes • Changes



21

Mathematik

$$\begin{aligned} f_{h,\varepsilon}(x,y) &= \varepsilon \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon u)} \varphi(x) du \\ &= h \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \\ &\quad + h \left[\frac{1}{t_\varepsilon} \left(\mathbf{E}_y \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y^\varepsilon(s)} \varphi(x) ds - t_\varepsilon \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \right) \right. \\ &\quad \left. + \frac{1}{t_\varepsilon} \left(\mathbf{E}_y \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y^\varepsilon(s)} \varphi(x) ds - \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon s)} \varphi(x) ds \right) \right] \\ &= h \widehat{L}_x \varphi(x) + h \theta_\varepsilon(x,y) \end{aligned}$$

22

Formal Background

Concrete state $v \in V$ with $v = (x_1, x_2, \dots, x_n)$
 x_i – Return value of an inspector

Trace $t = [(v_1, m_1, v'_1), (v_2, m_2, v'_2), \dots]$
with $v_i \in V$ and m_i – name of a mutator

State abstraction $abs: V \rightarrow S$

Model with transitions $s \xrightarrow{m} s'$ and states $s, s' \in S$

Transition condition $s \xrightarrow{m} s'$ with $s, s' \in S$ iff
 $\exists (v, m, v') \in t \cdot abs(v) = s \wedge abs(v') = s'$

23

Mathematik

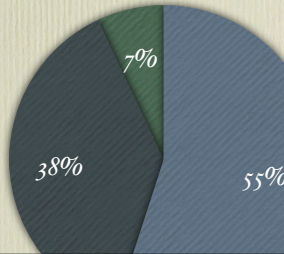
- Kurz: Vermeiden.
- Formeln sind für Papier, nicht für Folien
- Nur wenige Menschen können komplexe Formeln in 30 Sekunden verstehen
- Es reicht, zu zeigen, dass es eine Theorie gibt.
- *Beispiele sind wichtiger als Formeln!*

24

Diagramme

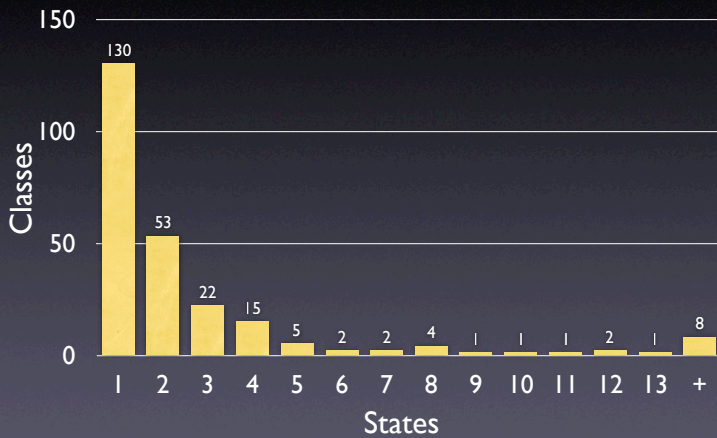
- Einfache, klare Diagramme nutzen
- Genau *eine* Botschaft pro Diagramm

- Körpersprache
- Stimme
- Inhalt



25

Model Sizes




26

Bilder und Animationen

- Bilder und Animationen funktionieren gut *in Diagrammen*
- Alles andere sollte wohl überlegt sein
- Nicht zur Verzierung verwenden
- Nicht zur Ablenkung verwenden
- Graphische Klischees vermeiden

27

Was ist falsch?



Powerful

Successful

Rewarding

What people are saying about our new techniques

28

<http://www.indezine.com/articles/slidesfromhell2.html>

Death by Powerpoint



29

<http://www.youtube.com/watch?v=Rp8dugDbf4w>

Nach Einfachheit streben

- Einfache *Botschaften* sind leichter zu vermitteln
- Einfache *Beispiele* passen auf eine Folie
- Einfache *Folien* lassen alle zuhören
- Einfache *Behauptungen* sind öfter *allgemein*
- Einfach = Schwer!

30

Der Vortrag

- Folien *nicht vorlesen* (von Papier oder Folie)
- Langsam, laut und klar sprechen
- Persönlich sprechen (“Ich” statt “man”)
- *Tonhöhe* und *Sprachpausen* nutzen

31

Der Gelee-Faktor

- Jeder Vortragende ist nervös (ich auch)
 - Beine zittern
 - Luft wird knapp
 - Hirn geht in Stand-by
- ... doch keiner wird es bemerken – oder sich gar sorgen!

32

Der Gelee-Faktor

Vor dem Vortrag:

- Hände waschen
- Hinsetzen
- Durch Folien durchgehen
- Erste Sätze auswendig lernen
(kein Hirn vonnöten)

33

Kontakt mit Zuhörern

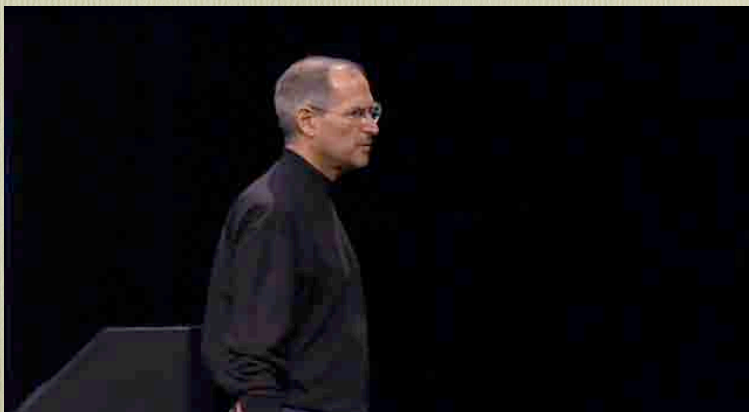
- *Direkt* zu Zuhörern sprechen
- *Rhetorische Fragen* stellen
("Was soll das arme Bauernvolk tun?")
- *Augenkontakt* zu Zuhörern suchen
(nicht zu den Folien, nicht zum Professor)
- Eigene *Begeisterung* herüberbringen!

34

Einige große Redner

35

Steve Jobs



Everything is precisely choreographed in here. Note the slide design, focusing on the very essential.
Source: Apple

36

Lawrence Lessig



Look how Lessig's words are in sync with his talk.
Source: <http://www.presentationzen.com/presentationzen/2008/03/larry-lessigs-l.html>

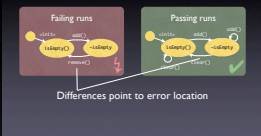
37

Der Schluss

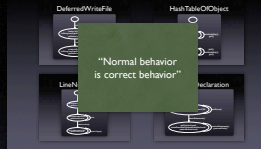
- Auf den Anfang beziehen
...und wenn sie nicht gestorben sind, ...
- Zusammenfassen
...und das wichtigste ist: ...
- Offene Punkte
...aber es warten noch mehr Zipferlaken im Dunkeln.
- Folgen
Wenn Sie also einen Zipferlaken sehen ...

38

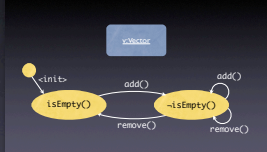
Detecting Anomalies



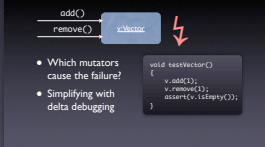
Program Comprehension



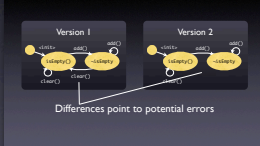
Building Models



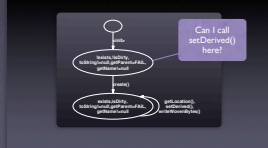
Searching Failure Causes



Assessing Changes



Finding Violations



39

Noch Fragen?

- Gute Vorträge stoßen viele Fragen an!
- Fragen verbinden den Vortragenden mit dem Publikum – und zeigen neue Wege auf
- Am peinlichsten sind *keine Fragen*
(Hat überhaupt jemand zugehört?)

Zusammenfassung

- Erzähle eine Geschichte
- Folien unsichtbar machen
- Viele Beispiele bringen
- Zu den Hörern sprechen
- Fragen und Nachfragen erwarten



43



44
