



Qualität als Lernziel Lernen als Qualitätsziel

ein Lern- und Denkspiel über

*Qualitätssteigerung durch erfahrungsbasiertes
Lernen und Problemlösen in der Entwicklung
innovativer Produkte und Dienstleistungen*

Das Spiel mit den Fröschen



in Zusammenarbeit mit Gerold Keefer, avoca GmbH

Und was lernen uns die Frösche nun?

- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...

Vielen Dank für's Mitmachen!

Lernen
Lernen

Und was hat Lernen mit SWE zu tun?

- wer heutzutage Software entwickelt, ist ständig dabei, zu lernen:
 - neue SW Methoden und Techniken
 - neue SW Entwicklungsansätze
 - neue SW Programmiersprachen
 - neue SW Qualitätsstandards
 - neue SW Management-Methoden
 - usw.
- *das war nicht immer so ...*



A Software Engineering Discipline 1968

- bereits vor 40 Jahr wurden die *gravierenden und wiederkehrenden Probleme* beim *Programmieren* erstmals (an)erkannt
- in 1968 forderte Prof. Bauer deshalb:

„what we need is a software engineering discipline!“



2008-01-18

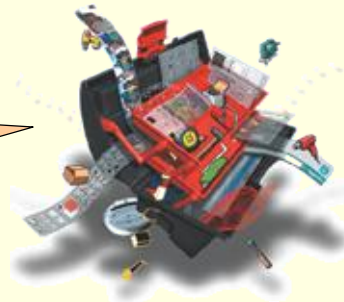
Institute SQUIRE :: Qualität als Lernziel ~ Lernen als Qualitätsziel

5 von 16

A Software Engineering Toolkit 2008

- Hunderten von *Theorien, Ansätzen, Methoden, Techniken, Verfahren* und *Werkzeugen* jeder Art – für jeden nur erdenklichen Anwendungsfall
- Nichts weist darauf hin, dass dieser Prozess stagniert oder konvergiert – *im Gegenteil **

what we've got is a software engineering mega-toolkit!



* Pollice 2004 How far have we come?

2008-01-18

Institute SQUIRE :: Qualität als Lernziel ~ Lernen als Qualitätsziel

6 von 16

Eine Technologische Falle

- diese Art von Software Engineering ist der Versuch, mit **technikzentrierten** Mitteln Probleme zu bewältigen, die letzten Endes menschlicher Natur sind, u.a.:
 - viele Stakeholder mit sehr **heterogenen Wissens- und Erfahrungshintergründen** arbeiten in sehr kurzlebenden Projekten zusammen
 - keine(r) überblickt oder beherrscht mehr das **immense Spektrum an technischen Hilfsmitteln** zur effektiven und effizienten Software-Erstellung
 - viele Projekten versagen oder misslingen oft aufgrund **fehlender Kommunikation und/oder Kooperation, aufgrund grober Unterschätzung der Anwendungscomplexität**, usw.



2008-01-18

Institute SQUIRE :: Qualität als Lernziel ~ Lernen als Qualitätsziel

7 von 16

Illusion des kontextfreien Lernens

- die schwierigste Aufgabe wird es sein, sich selbst und alle Beteiligten von der Illusion eines **kontextfreien Lernens** von Theorien, Ansätzen, Methoden, Techniken, Verfahren, Werkzeugen etc. pp. zu befreien



2008-01-18

Institute SQUIRE :: Qualität als Lernziel ~ Lernen als Qualitätsziel

8 von 16

Spirale des Rezeptiven Lernens

- Defizits beim Wissen und Können zwar anerkannt, das **Lösungsmuster** wird aber selbst zum Teil des Problems:
 - es werden weiterhin immer mehr **neue technische Artefakte** entwickelt und dem Arsenal hinzugefügt
 - zu jedem Artefakt gehört potentiell ein neues Angebot an **Ausbildungs- und Trainingspakete**

lebenslanges **Lernen** → lebenslange **Frust**?



EBL

Erfahrungsbasiertes Lernen

Prinzip 1

- Anerkennung, dass
 - Lernen **während der System-/Softwareentwicklung** stattfindet, und nicht losgelöst davon – vorher oder nebenbei
 - es **keine universellen Lösungen ein für allemal** gibt, oder geben wird
 - sinnvolle **Veränderung** und wirkliche **Innovation** nur mittels Lernen möglich sind

*no „silver bullets“
(Fred Brooks, 1987)*



Erfahrungsbasiertes Lernen

Prinzip 2

- effektives, effizientes und zufrieden stellendes Zusammenarbeiten
- in hochgradig fluktuierenden, agilen, selbstorganisierten, und teilweise selbstgesteuerten Arbeitsgemeinschaften
- mit dringenden, ehrgeizigen, innovativen technischen, wirtschaftlichen oder sozialen Zielen
- unter Ausnützung kontextueller Potentiale und Möglichkeiten,
 - die aus der Arbeit am Produkt oder an der Dienstleistung selbst hervorgehen



Erfahrungsbasiertes Lernen

Prinzip 3

- fördert und unterstützt weitere Kompetenzen:
 - Wissensaufbau
 - Wissensvermittlung
 - Empirischen Denken
 - Experimentelles Handeln
 - Kommunikation
 - Kooperation



Erfahrungsbasiertes Lernen

Prinzip 4

- heißt auch, dass:
 - Lernen selbst als **Sinn und Zweck der Arbeit** angesehen wird
 - d.h., Prozessen, Produkten und Dienstleistungen entstehen als **Zugabe** des erfinderischen Lernens
 - eine **Kultur** des unbefangenen, experimentellen Lernens in den Unternehmen eingeführt und tatkräftig gepflegt wird
 - genügend **Ressourcen** bereit gestellt werden

Erfahrungsbasiertes Lernen

Prinzip 5

- Effekte und Vorteile:
 - Prozesse **weniger komplex** und
 - dadurch **leichter steuerbar**
 - **Entlastung** des Projektmanagements, durch
 - **Verlagerung** der Verantwortlichkeiten
 - Mitarbeiter machen **gemeinsame Erfahrungen**
 - die zum **besseren Verständnis** führen

Fazit

- **Lernfreude** anstatt Lernfrust:
 - Lernen macht nicht nur Spaß, sondern ist auch mühelos möglich
 - der Mensch als perfekte "Lernmaschine" wiederentdecken
- **Lernkultur** anstatt Lernzwang:
 - "Web 2.0" zeigt wie dies auf Mitarbeitererebene möglich ist
 - jetzt soll noch das Management mitmachen und unterstützen
- **Lernen im Team** wichtiger als Lernen am Text
 - Basiswissen und –können auf Individualebene – das Handwerk
 - innovative Problemlösungen verstärkt in Gruppen – das Teamwork
- **Lernen als Ziel** wichtiger als Lernen als Mittel:
 - permanente Veränderung → permanentes Lernen
 - Lernen und Entwickeln nicht mehr unterscheidbar



Fragen und Diskussion

*Qualitätssteigerung durch erfahrungsbasiertes
Lernen und Problemlösen in der Entwicklung
innovativer Produkte und Dienstleistungen*