



Software-Engineering für langlebige Systeme

PA1

- Mein Übungskonzept
 - Softwareerosion
 - Zerstörende Evolution
- Ziele:
 - Den Begriff Softwareerosion wiederholen
 - Erosion durch Evolution am Beispiel verstehen.
 - Verstehen von zerstörender Evolution durch Rückwärtsdenken.

Übungskonzept

Multimodales Lernen

- Lernen wird unterstützt durch die Erarbeitung auf verschiedenen Ebenen:
 - Hören
 - Sehen
 - Lesen
 - Graphiken
 - Wiedergeben
 - Mit dem Wissen arbeiten
 - Wiederholen

Phasen des Lernen

- Lernbereitschaft herstellen
 - Lockern des Wissens
 - Feststellen von Lücken
- Lernen
 - Verbreitern des Wissens
 - Füllen von Lücken
- Verfestigen
 - Wiederholen
 - Verwenden

Softwareerosion

Lockern – Test

Stift und Zettel raus!

Definieren Sie bitte Softwareerosion

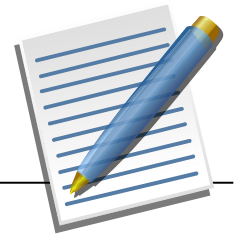
- 4 Min Zeit

Auswertung

- Bitte Zettel tauschen

- Formal:
 - Ist die Schrift lesbar?
 - Ist die Antwort eine Definition?

- Inhaltlich:
 - Ist die Antwort richtig?



Softwareerosion

Softwareerosion ist der innere Strukturverlust von Software,

- der zu schlechter Wartbarkeit,
 - schlechter Anpassbarkeit,
 - schlechter Performance,
 - Häufung von Fehlern und
 - Häufung von Sicherheitsrisiken
- führt.

Zerstörende Evolution

Böse! - Worin liegt das Problem?

(5 Min)

Tip: Wechsel 80286 → 80386

```
floatingpoint func(floatingpoint a) {  
    floatingpoint x = a;  
    floatingpoint sum = 0.0, term = 1.0;  
    int i;  
    for (i = 1; sum != sum + term; i++) {  
        sum = sum + term;  
        term = term * x / i;  
    }  
  
    return sum;  
}
```

Böse!

#define floatingpoint double – für 32 Bit

(func(-30) = 0,0023..)

#define floatingpoint float – für 16 Bit

(func(-30) = 26431,25..)

```
floatingpoint func(floatingpoint a) {  
    floatingpoint x = a;  
    floatingpoint sum = 0.0, term = 1.0;  
    int i;  
    for (i = 1; sum != sum + term; i++) {  
        sum = sum + term;  
        term = term * x / i;  
    }  
  
    return sum;  
}
```

Rückwärtsdenken....

- Erstellen Sie ein Beispiel für zerstörende Evolution.
 - Finden Sie zuerst eine Systemeigenschaft, mit der man die zerstörenden Eigenschaften zeigen kann.
 - Erstellen Sie ein Codebeispiel.