



# Software-Engineering für langlebige Systeme

## PA

- HA 5
- Pair Programming

## A2

- Embedded C mit Class-Erweiterungen für Arduino
- Arduiono Uno/Leonardo
  - Einschränkung durch DMX-Library (Timing)
  - Beide 32-bit
- Steuerung von 3 bzw. 4 Farb-DMX-Lampen
- Hardware muss mit DMX-Treiber erweitert werden  
(Achtung: Nicht Treiber als Software)
- Steuerung per serieller Schnittstelle/USB



## Modell

- Verschiedene Möglichkeiten
  - Tafel

## Anforderungen

- Steuerung des Farbraums der Lampen
- Bereitstellen von vorgefertigten Programmen
- Verwaltung von Lampengruppen die wie eine Lampe angesteuert werden können
- „Black out“ - Schwarzschalten aller Lampen

## A1 Datenmigration - BP

- **Verschiedene Ansätze:**
  - SQL
    - meist kompakt,
    - Oft keine Beachtung Sonderfälle
  - Java mit SQL
  - Export, Java, Import
    - Gute Behandlung der Sonderfälle
  
- **Wichtig:**
  - Strukturiertes Vorgehen!
  - Dokumentation!

# Pair Programming

# Pair Programming

## **Austausch**

- Formuliere deine Ideen in geeigneter Form, so dass dein Pair-Partner dir folgen kann
- Frage nach, wenn du etwas nicht verstehst

## **Umfeld**

- Raum, in dem man andere nicht stört, wenn man sich beim Pairen austauscht: Großraumbüros sind dafür wenig geeignet, Büros mit bis zu 6 Entwicklern sind OK
- sauberer Arbeitsplatz
- ablenkende Programme schließen: Yammer, Twitter etc.
- Whiteboard oder Flipchart in der Nähe und Notizblock am Tisch, um Ideen auszutauschen
- Regelmäßige Pausen: effektives Pairen ist anstrengend

# Pair Programming

## **Werkzeuge**

- 2 Tastaturen, 2 Mäuse: ermöglicht einen fließenderen Übergang und geringere mentale Kosten für Kontextwechsel
- 2 Monitore mit gleichem Bild: stellen sicher, dass beide gut sehen können
- Geeignete Schriftgröße: besonders wichtig, wenn nur ein Monitor vorhanden ist

## **Vorgehen**

- Mach eine Liste von Dingen, die du später alleine machen willst: Nicht alle Aufgaben sind es wert im Pair gemacht zu werden.
- TimeTimer (Eieruhr) mit festgelegter Zeit, nach der man eine Pause macht: ein Task noch fertig zu machen, wenn beide dafür sind, ist natürlich OK

# Pair Programming

## **Persönliche Einstellung**

- Kompromissbereitschaft
- Kritikfähigkeit
- sich selbst nicht zu ernst nehmen
- keine falsche Scheu: "Du bist nicht so gut wie du hoffst, aber auch nicht so schlecht wie du befürchtest." (Ron Jeffries)

## Pair Programming

- Zweigruppen mit je einem Rechner
- Implementieren Sie eine der Aufgaben:
  - A: Matrixklasse mit Matrixmultiplikation
  - B: Potenzmengeniteratorklasse
    - Iterator der bei jedem Aufruf ein Element der Potzenmenge zurückgibt
    - Jedes Element der Potenzmenge wird genau einmal erzeugt
  - C: Elliptische Kurven Klasse mit Addition und skalarer Multiplikation
    - Aufgabe setzt Vorlesung SFL voraus
  - D: Polynomklasse mit Addition, Multiplikation und Division
- Zeit: 40 Min
- Anschließend Ergebniss kurz vorstellen

Wie ist es Ihnen ergangen?