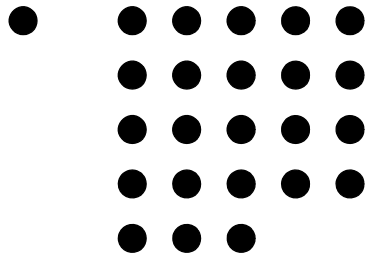




Android: Property Animation – Einfache Techniken –

Prof. Dr. Carsten Vogt



Fachhochschule Köln
Cologne University of
Applied Sciences



Android: Property Animation

1.) Zielsetzung und Möglichkeiten

2.) Animation durch animate()

3.) Animation durch ObjectAnimator

4.) Animation durch XML-Code

5.) Nichtlineare Animation

6.) Weitere Informationen



Zielsetzung und Möglichkeiten

- **generell** möglich:
 - **Animation beliebiger Eigenschaften beliebiger Objekte**
 - Eigenschaft = “Property” = Attributwert
 - Animation = kontinuierliche Wertänderung
 - Voraussetzung:
Objekt hat entsprechende `set`-Methode
- **hauptsächlich**es Anwendungsgebiet:
 - **Animation von Views auf dem Display**
 - **Position, Größe, Rotation, Farbe, ...**



Animierbare View-Eigenschaften

- in Android 3.0: **neue View-Eigenschaften**
 - `x`, `y`, `translationX`, `translationY`
 - `rotation`, `rotationX`, `rotationY`
 - `scaleX`, `scaleY`
 - `pivotX`, `pivotY`
 - `alpha`
- zur **Unterstützung der Property Animation** von Views



Android: Property Animation

- 1.) Zielsetzung und Möglichkeiten
- 2.) Animation durch `animate()`
- 3.) Animation durch `ObjectAnimator`
- 4.) Animation durch XML-Code
- 5.) Nichtlineare Animation
- 6.) Weitere Informationen



Animation durch `animate()`

- einfachster Ansatz zur Animation
- **View-Methode `animate()`**
 - liefert einen **`ViewPropertyAnimator`**
 - zur Definition und Ausführung der Animation
- Methoden von `ViewPropertyAnimator`:
 - **`setDuration()`**: Dauer der Animation
 - **`x()`, `y()`**: Zielposition des Views
 - ... weitere zur Skalierung, Rotation, ...
 - **`start()`**: Starten der Animation



Android: Property Animation

- 1.) Zielsetzung und Möglichkeiten
- 2.) Animation durch `animate()`
- 3.) Animation durch `ObjectAnimator`
- 4.) Animation durch XML-Code
- 5.) Nichtlineare Animation
- 6.) Weitere Informationen



Animation durch ObjectAnimator

- Klasse `ObjectAnimator`
 - zur Definition und Steuerung einer Animation
- **Factory-Methoden** zur Erzeugung legen fest:
 - Objekt, das animiert wird
 - seine Eigenschaft, die animiert wird
 - Start- und Zielwert der Animation
- **Methoden** auf `ObjectAnimator`-Objekt u.a.:
 - Dauer der Animation
 - Anzahl Wiederholungen, vorwärts/rückwärts?



Animation mehrerer Eigenschaften

- Animation mehrerer Eigenschaften:
 - mehrere unabhängige ObjectAnimators oder
 - ObjectAnimators in **AnimatorSet**
- Klasse **AnimatorSet** mit Methoden
 - **playTogether()**
 - **playSequentially()**
 - ...



Android: Property Animation

- 1.) Zielsetzung und Möglichkeiten
- 2.) Animation durch `animate()`
- 3.) Animation durch `ObjectAnimator`
- 4.) Animation durch XML-Code
- 5.) Nichtlineare Animation
- 6.) Weitere Informationen



Animation durch XML-Code

- XML-Datei in `res/animator`
- mögliche Elemente:
 - `<objectAnimator>`
 - `<animatorSet>`
 - `<valueAnimator>`
 - ValueAnimator:
Oberklasse von ObjectAnimator
- Details siehe Folge-Video



Android: Property Animation

- 1.) Zielsetzung und Möglichkeiten
- 2.) Animation durch `animate()`
- 3.) Animation durch `ObjectAnimator`
- 4.) Animation durch XML-Code
- 5.) Nichtlineare Animation
- 6.) Weitere Informationen



Nichtlineare Animation

- insbesondere: **nichtlineares Zeitverhalten**
 - z.B. Beschleunigung und/oder Verzögerung
 - z.B. Überschießen des Ziels
 - z.B. Abprallen am Ziel
 - z.B. Durchlauf mehrerer Zyklen
- durch Setzen eines **“Time Interpolators”** beim ObjectAnimator
 - hier: Nutzung vorgegebener Interpolatoren
 - Folge-Video: Def. eigener Interpolatoren



Android: Property Animation

- 1.) Zielsetzung und Möglichkeiten
- 2.) Animation durch `animate()`
- 3.) Animation durch `ObjectAnimator`
- 4.) Animation durch XML-Code
- 5.) Nichtlineare Animation
- 6.) Weitere Informationen



Weitere Details und Beispiel-Apps

Programmcode zu dieser Präsentation:

- <http://www.nt.fh.koeln.de/vogt/vma/videos.html>

Android-Online-Dokumentation:

- <http://developer.android.com/guide/topics/graphics/prop-animation.html>
- API-Dokumentation der jeweiligen Klassen

Folge-Video zu fortgeschrittenen Techniken:

- <http://www.nt.fh.koeln.de/vogt/vma/videos.html>