



**Cocoaheads**

**26.10.2017**

**MapKit 2017: Nice Try!**

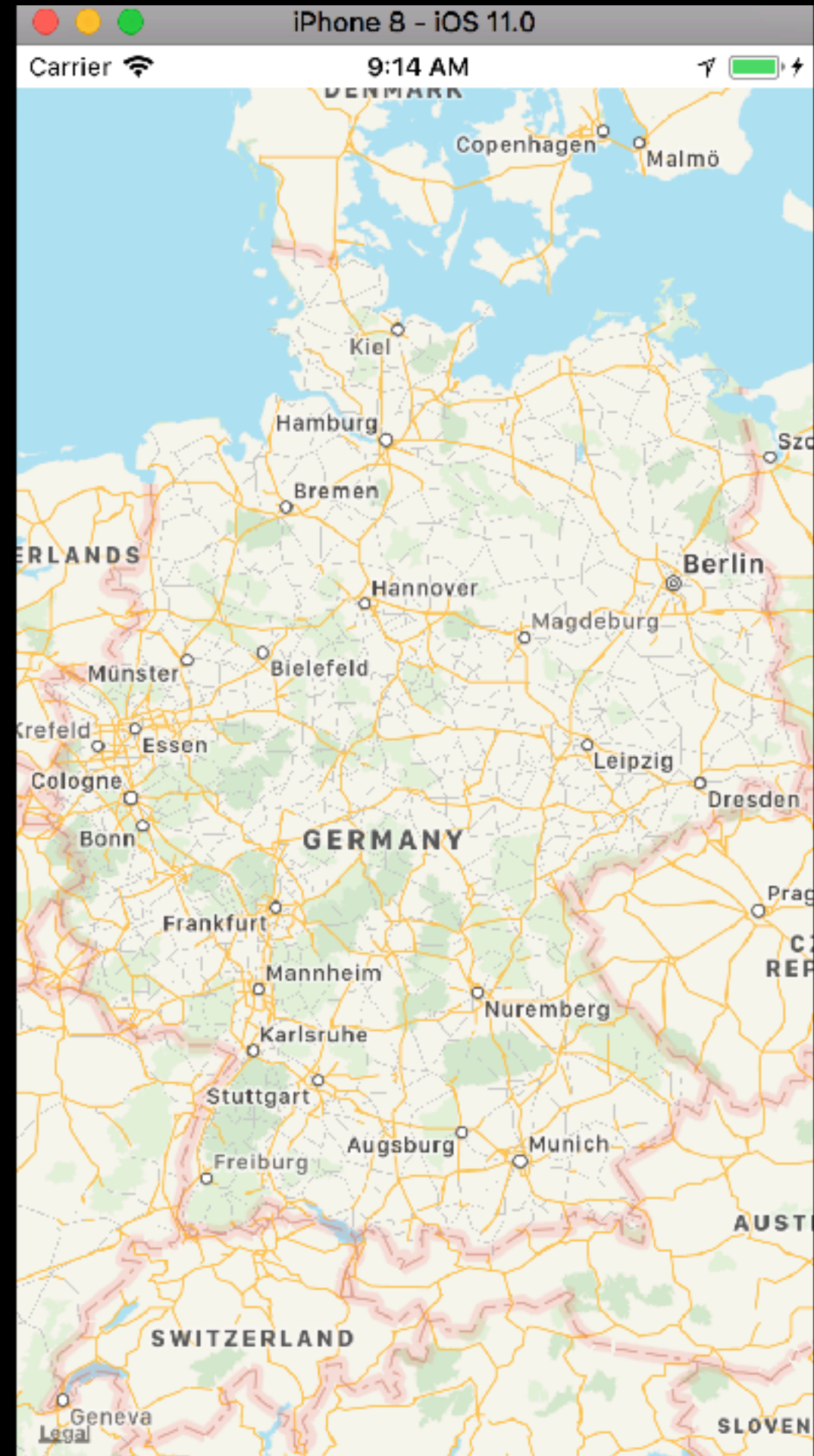
**Roland Schmitz**

# Inhalt

- MapKit
- 2017
- Nice
- Try!

# MapKit Framework

- Darstellung von Kartenmaterial in der eigenen App
- Verschiedene Darstellungsarten
- Kompass, Maßstab,
- User Location Tracking
- Gesten zum Zoomen, Drehen ...
- Annotations
- Overlays





# Motivation

- Darstellung der TMC-Locations (Traffic Message Channel)
- Informationen zu allen verkehrstechnisch relevanten Kreuzungen, Straßen
- Beispiel Deutschland
  - 36113 Punkt-Locations
  - 5624 Linien-Locations
  - 7507 Flächen-Locations
- Erste App 2012 war nicht bedienbar
- WWDC 2017: Hiding und Clustering



# MapKit Unterstützung

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
iOS	3	4	5	6	7	8	9	10	11
macOS					10.9	10.10	10.11	10.12	10.13
tvOS								9.2 10	11
watchOS							2	3	4
Karten- material	Google Maps			Apple Maps					

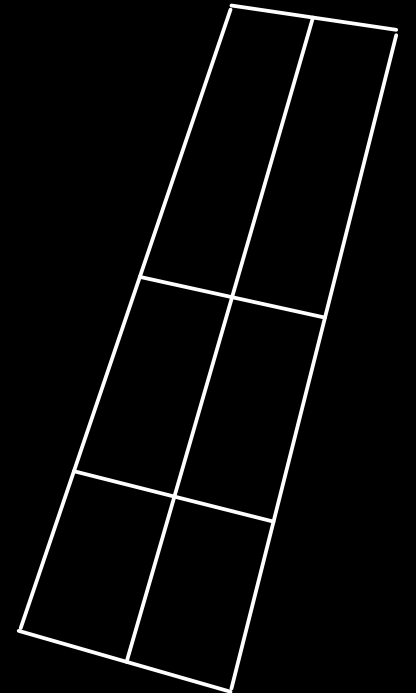
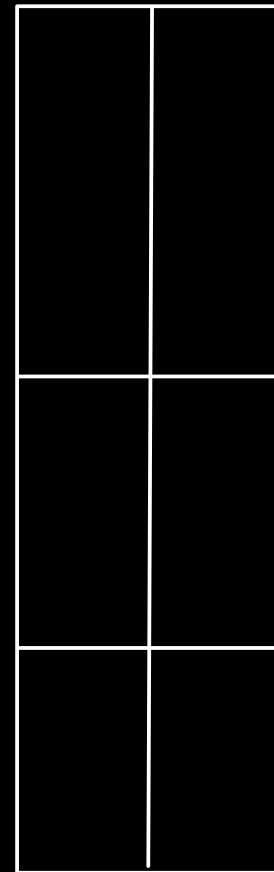
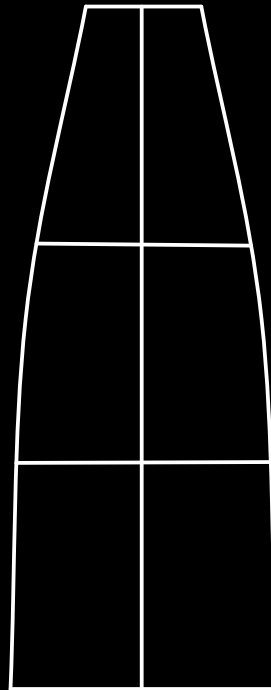
# MapKit Historie

- 2009: MKMapView
- 2010: Annotations und Overlays
- 2011: User Location Tracking
- 2012: Suche
- 2013: Camera, POI, Buildings
- 2015: Flyover, Traffic, Compass, Scale
- 2017: Marker, Clustering, Hiding, Muted

# MapKit

## Koordinatensysteme

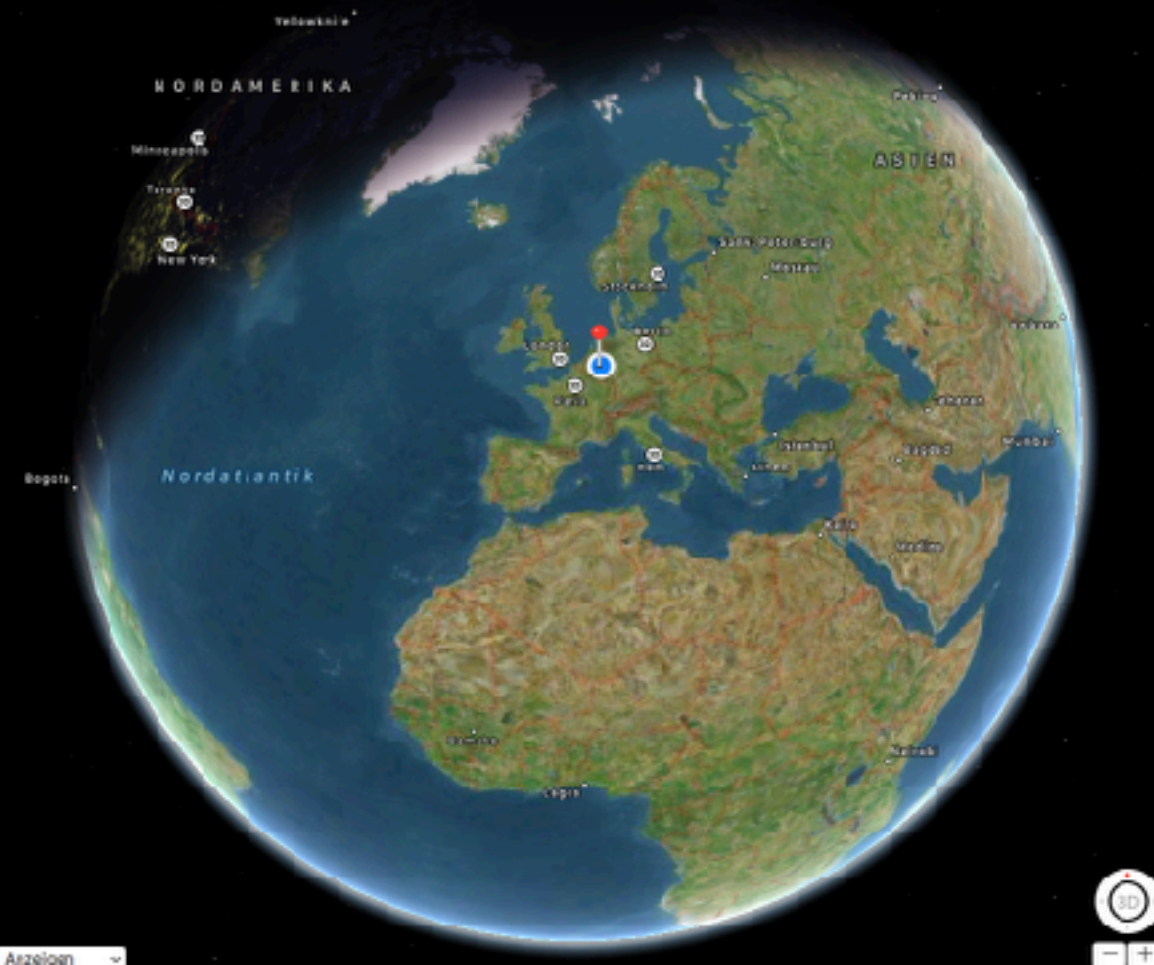
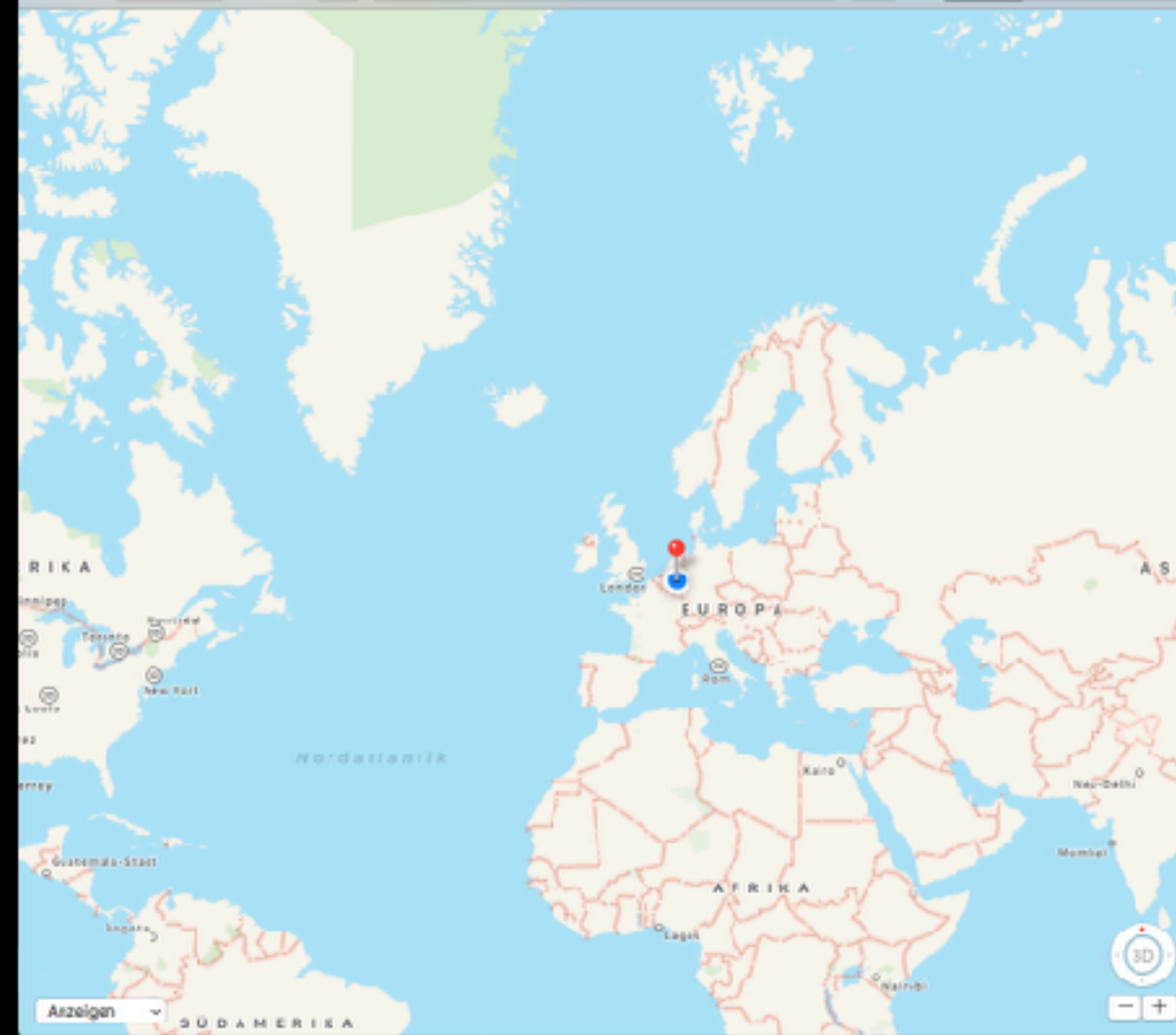
- Geographische Koordinaten
  - CLLocationCoordinate2D
  - Breitengrad, Längengrad
- Projizierte 2D Koordinaten
  - Merkatorprojektion
  - MKMapPoint
- Bildschirm-Koordinaten
  - Berücksichtigung der Kamera
    - Drehung
    - Höhe
    - Neigung



# MapKit

## Koordinatensysteme

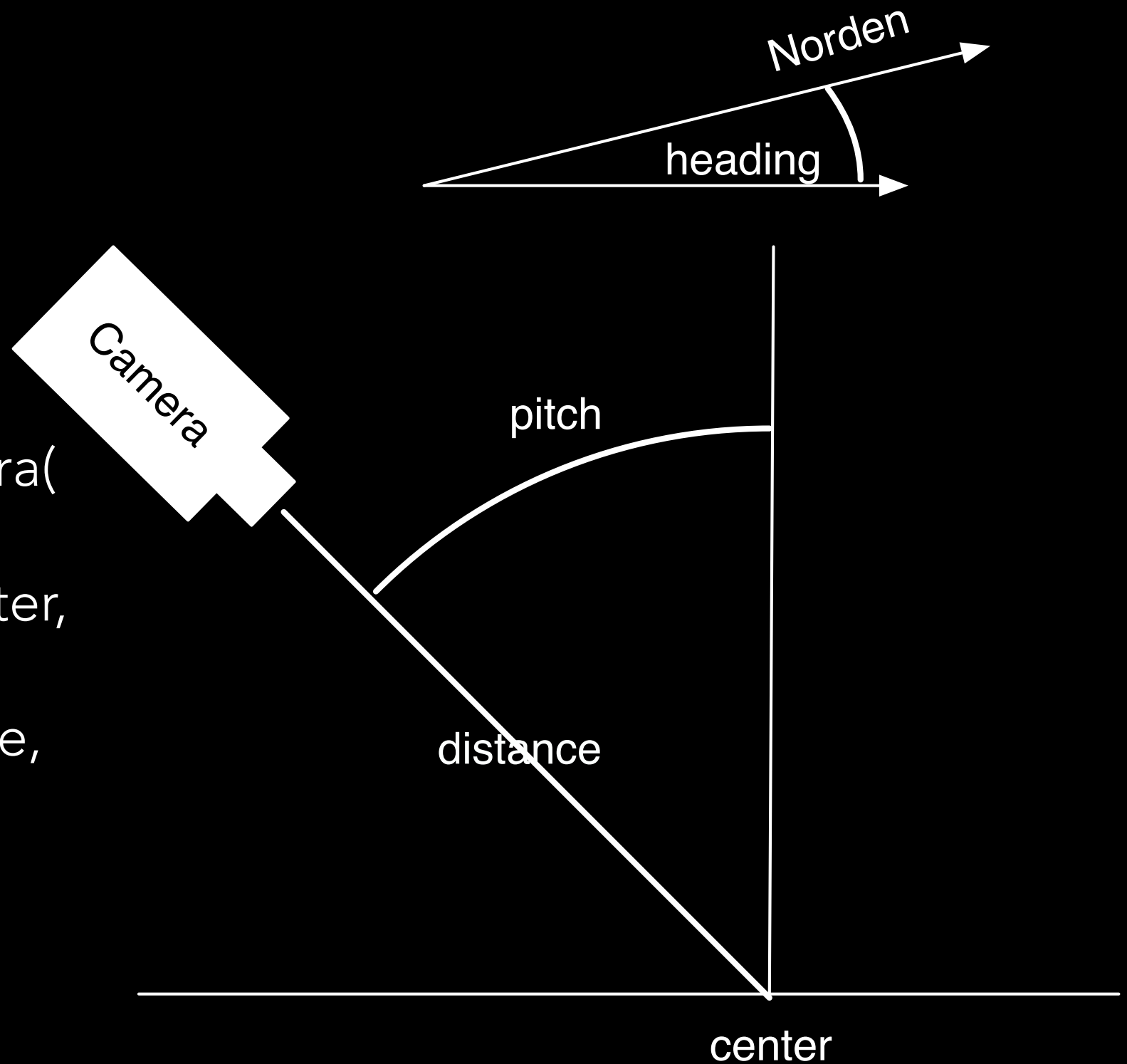
- Kartenansicht
  - Merkatorprojektion
    - winkeltreu
    - nicht flächentreu
- Satelliten- und Flyoveransicht
  - 3D Ansicht





# MapKit Camera

- camera = MKMapCamera(
  - lookingAtCenter: center,
  - fromDistance: distance,
  - pitch: pitch,
  - heading: heading)
- mapView.camera = camera

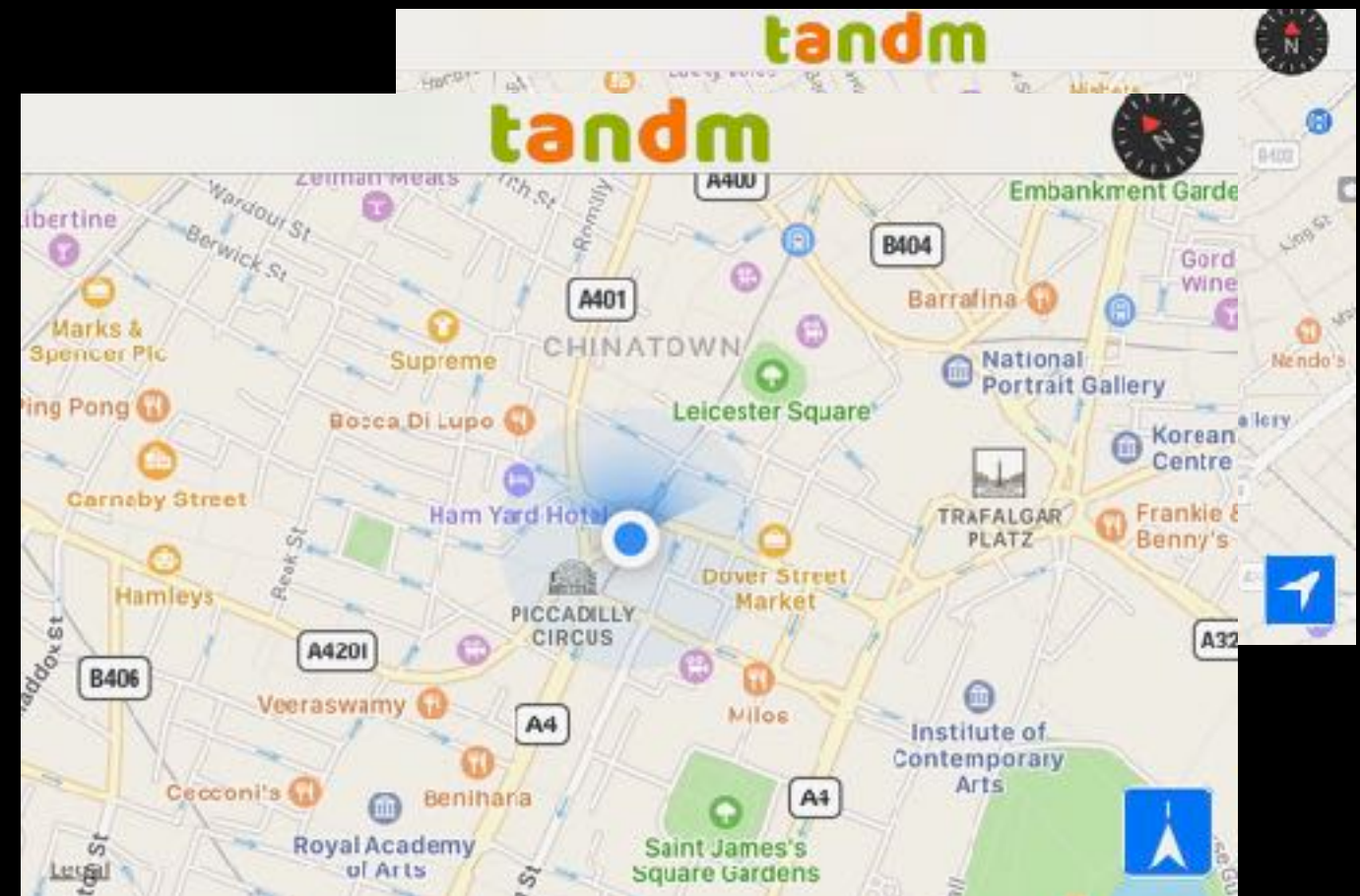
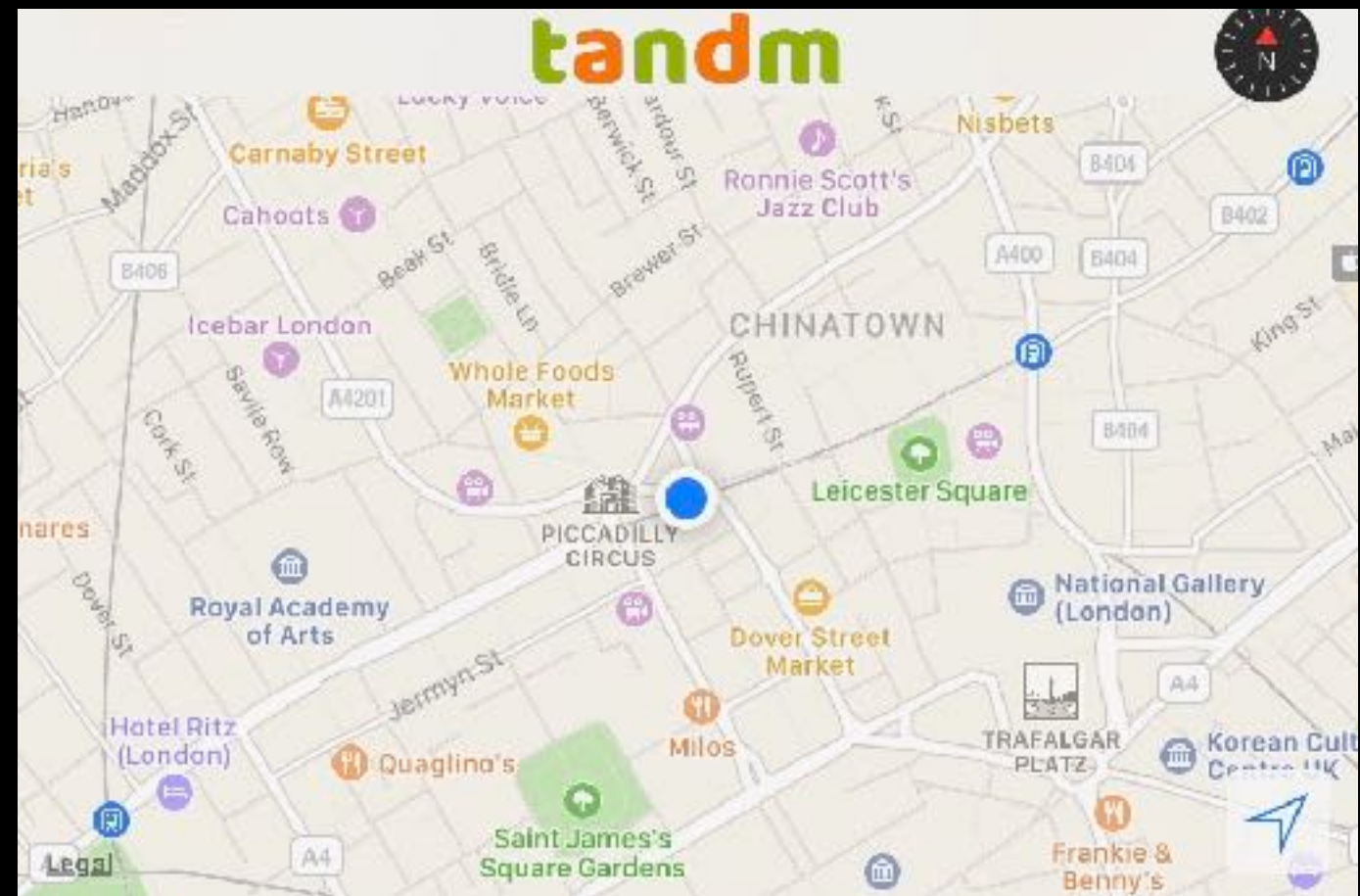


# Demo 1

MKMapView, UserLocation, Camera

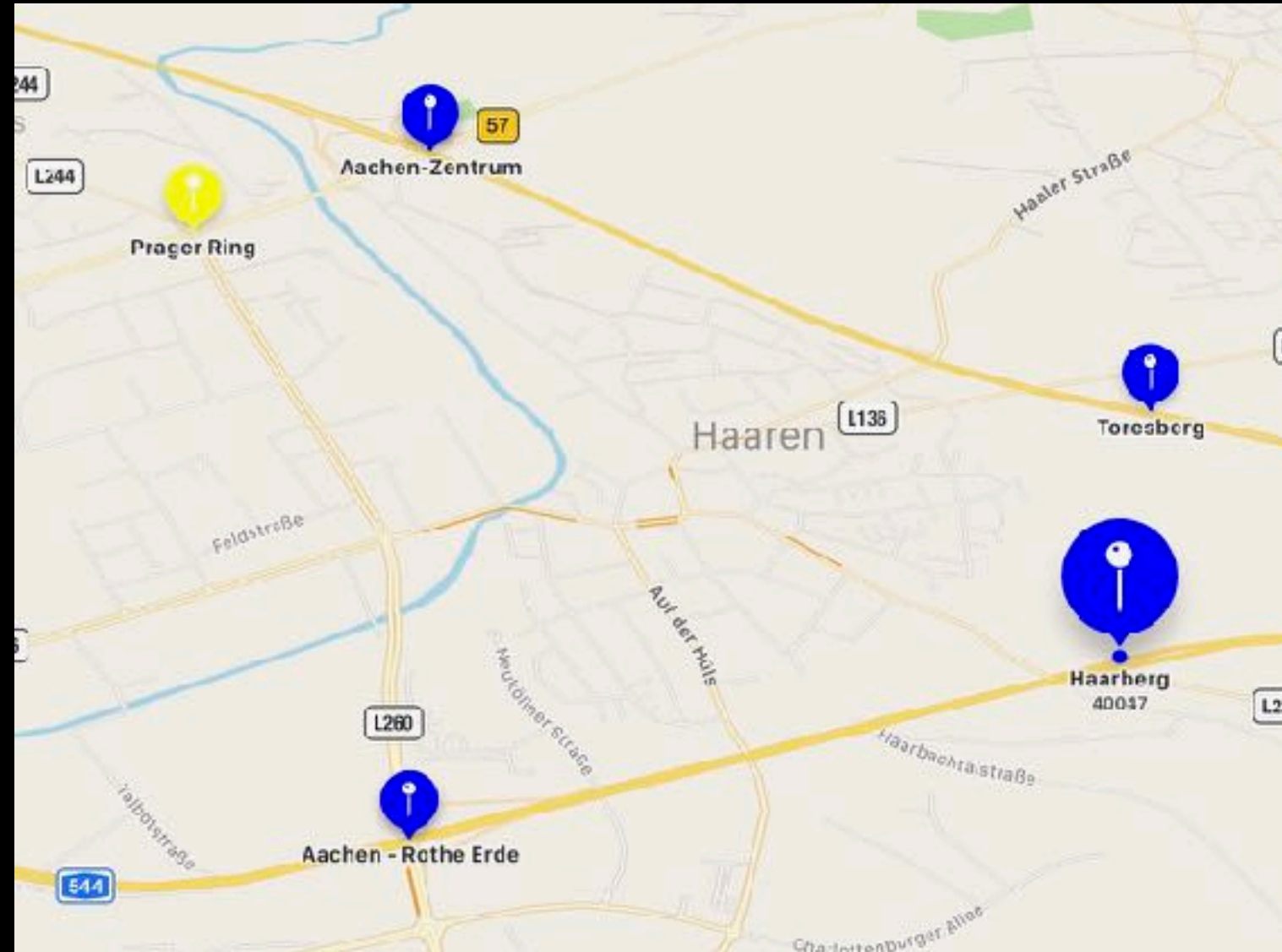
# Neues in 2017

- MKMapType.mutedStandard
- MKCompassButton
  - visibility:  
.adaptive, .hidden, .visible
- MKScaleView
  - visibility  
.adaptive, .hidden, .visible
  - legendAlignment:  
.leading, .trailing
- MKUserTrackingButton



# Neues in 2017

- MarkerAnnotationView
  - markerTintColor
  - glyphText
  - glyphImage
  - glyphTintColor
  - selectedGlyphImage
  - titleVisibility
  - subTitleVisibility
  - animatesWhenAdded





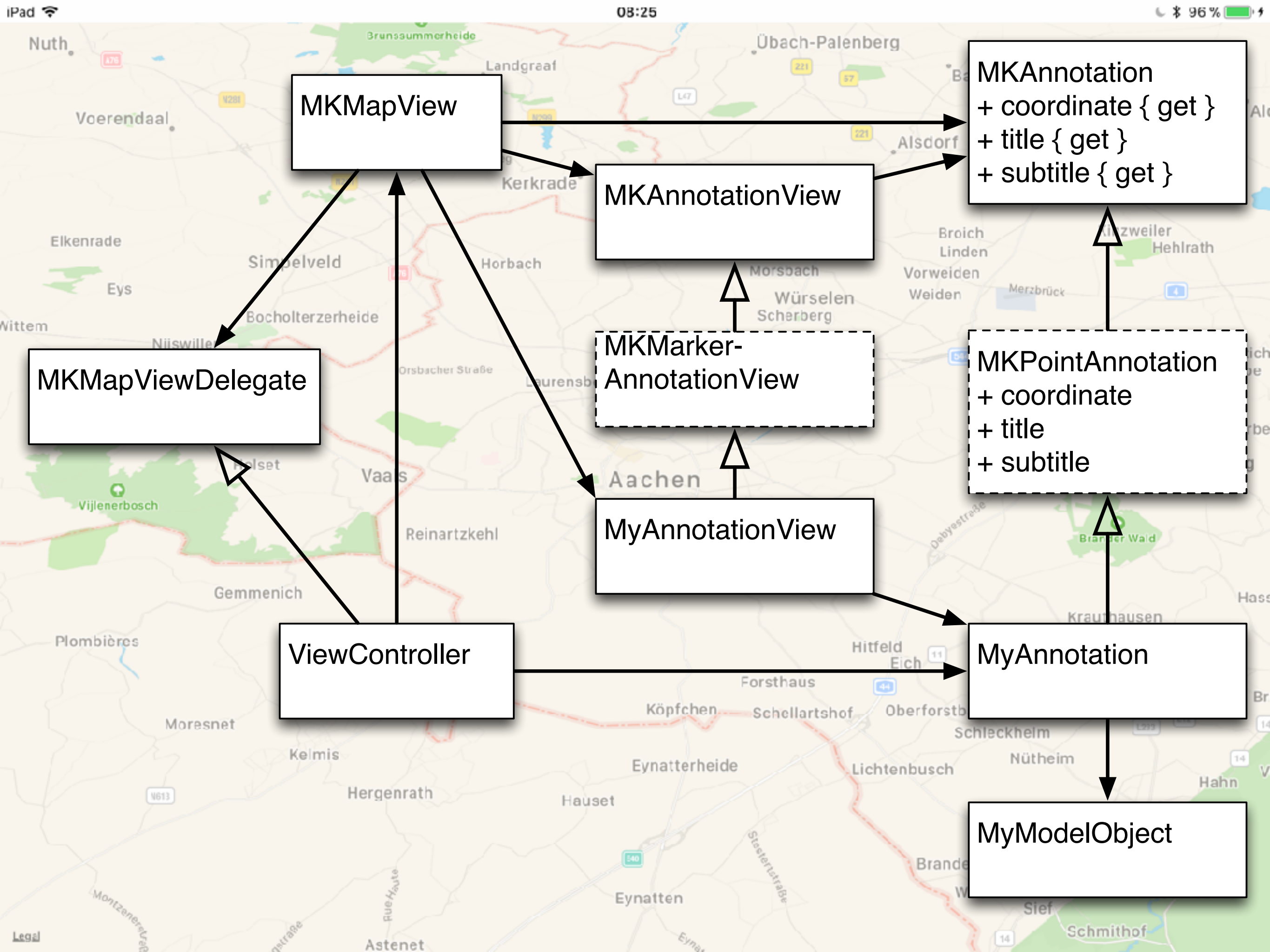
# Neues in 2017

- (...MarkerAnnotationView...)

- displayPriority  
required = 1000  
defaultHigh = 750  
defaultLow = 250
- clusteringIdentifier
- collisionMode:  
.rectangle, .circle
- MapView register



- mapView.register(MyAnnotationView.self, forAnnotationViewWithReuseIdentifier: MKMapViewDefaultAnnotationViewReuseIdentifier)
- mapView.register(MyClusterView.self, forAnnotationViewWithReuseIdentifier: MKMapViewDefaultClusterAnnotationViewReuseIdentifier)



# Demo 2

Annotations, AnnotationViews, Hiding, Clustering

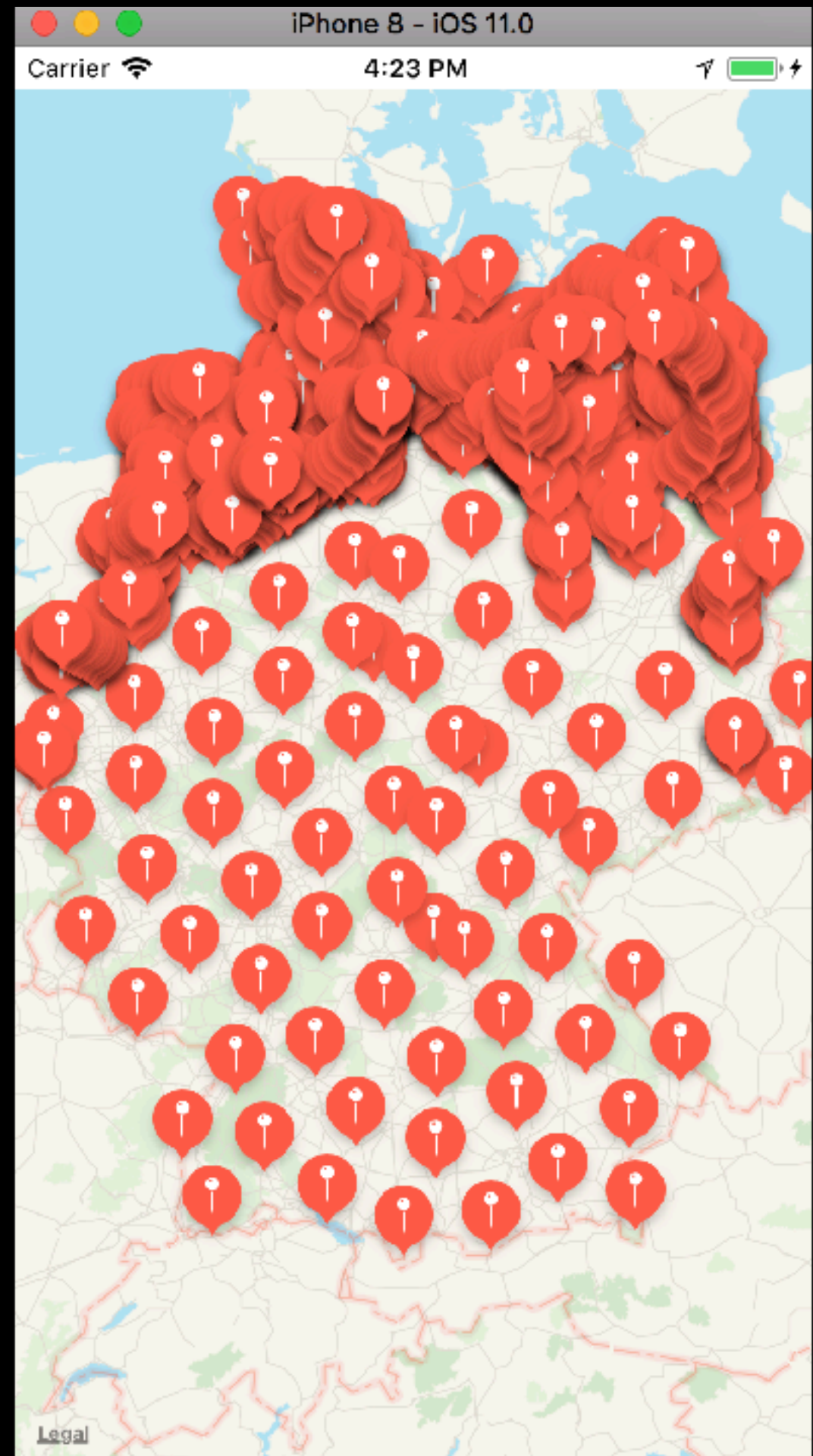
# Demo 3

Callouts, Weiterleitung an Karten-App  
Overlays



# Probleme

- Mehr als 1000 Annotations führen zu einer unerträglichen Performance
- MapKit ist im Simulator (Xcode 9 und 9.0.1) nicht zu gebrauchen
- Hiding funktioniert bei vielen Annotations im oberen Bereich teilweise nicht



# Probleme

- Hiding von verschiedenen Cluster-Annotations ist nicht vorgesehen
- Bei Überlagerung von verschiedenen Cluster-Annotations wird die Display-Priority nicht berücksichtigt
- Beim De-Clustering kommt es vor, dass einzelne ClusterViews nicht aus dem MapView entfernt werden
- Nicht vermeidbare Abstürze bei Verwendung des Clustering
  - Abstürze sowohl unter iOS 11.0 als auch 11.1 beta 5
  - Engineering has determined that your bug report (34983662) is a duplicate of 34653598 and will be closed.
  - Abstürze auch mit Demo der WWDC Session 2017

# Links

- WWDC 2017 Session 237: What's New in MapKit
  - <https://developer.apple.com/videos/play/wwdc2017/237/>
- Sample zur WWDC 2017 Session 237
  - <https://developer.apple.com/sample-code/wwdc/2017/MapKit-Sample.zip>
- Schnelles aber nicht so schönes Clustering
  - <https://github.com/efremidze/Cluster>
- Macoun 2013: MapKit Clustering Techniken
  - <https://www.macoun.de/video2013/tsso1.php>
- Stolpersteine App von Claus Höfele
  - <https://github.com/Stolpersteine/stolpersteine-ios>



Fragen?

Roland Schmitz

0178 9814466

[roland.schmitz@2rs.de](mailto:roland.schmitz@2rs.de)

