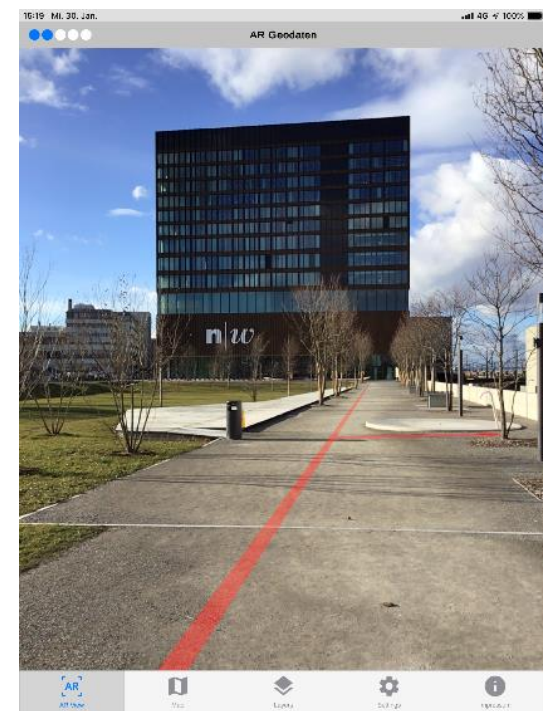
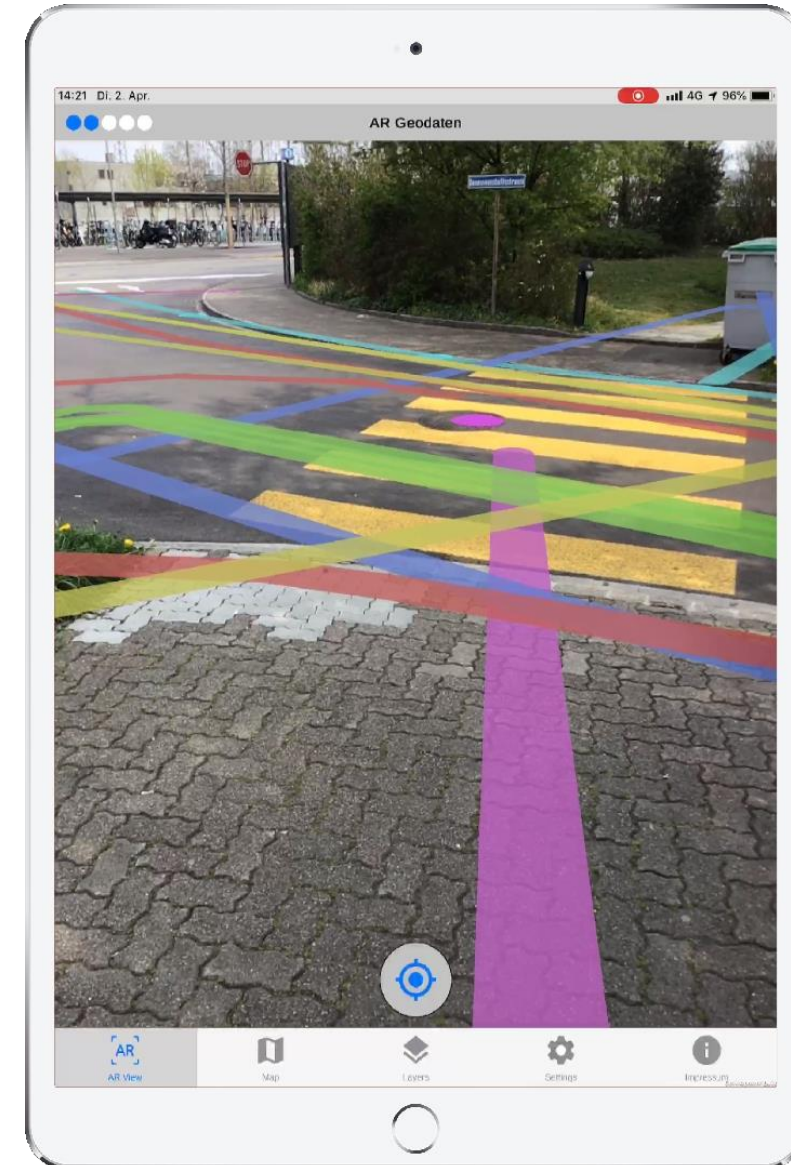
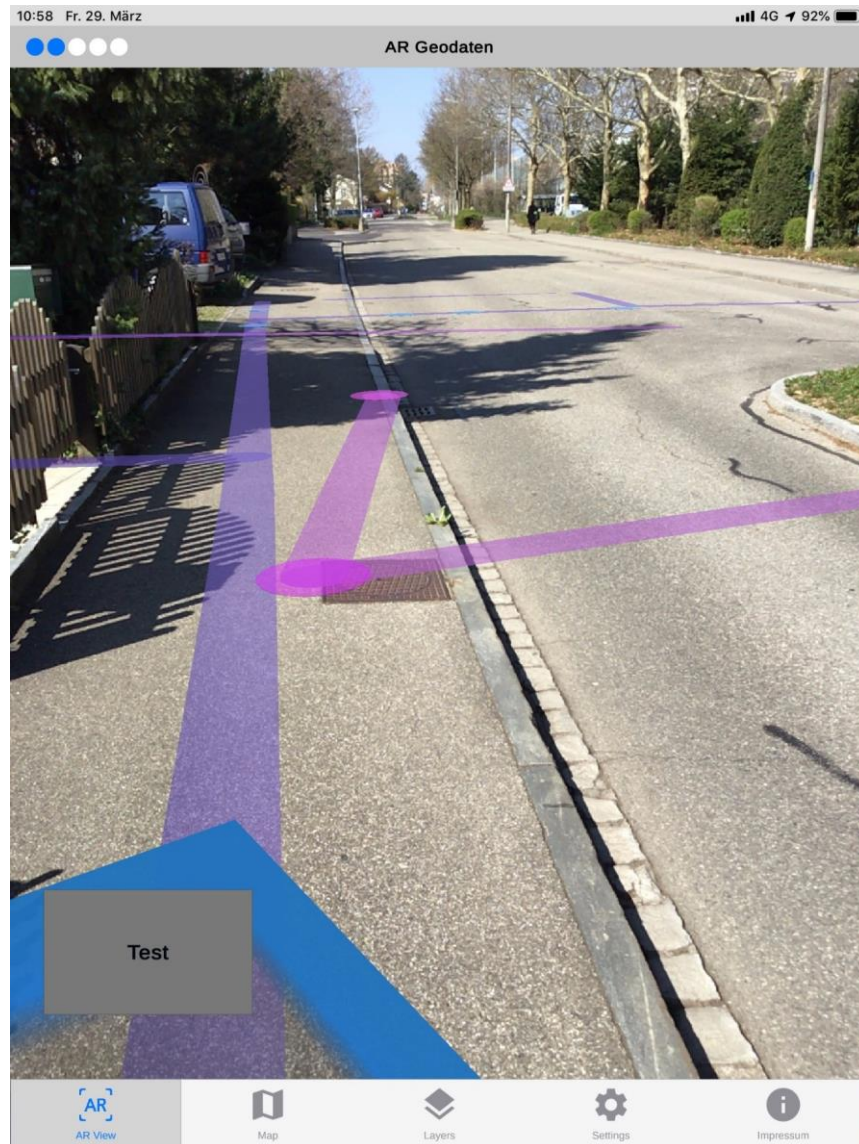


Applications de réalité augmentée pour l'approvisionnement énergétique dans la ville intelligente



Professeur Martin Christen
Géoinformatique et infographie
FHNW - Haute école spécialisée du Nord-Ouest de la Suisse
Haute école d'architecture, de génie civil et de géomatique
Institut de géomatique
martin.christen@fhnw.ch

Défi: Réalité augmentée et géoréférencement (aussi précis que possible)



Premiers essais



Luzi Jehle, 2018. AR Anwendungen in der Energieversorgung

1994 ?

Heretic



Tekken

CPU 1994: 3,1 millions de transistors (Pentium)

Warcraft



Source: <https://www.webdesignerdepot.com/2008/12/video-game-design-between-1990-2008/>

Aujourd'hui

GPU 2019: 21 milliards de transistors
Apple A10X: 3,3 milliards de transistors (iPad Pro)

FILM

Nouvelles possibilités d'application

- Haute bande passante, bientôt aussi 5G (télémaintenance, streaming de grands modèles 3D)
- Nouveaux algorithmes pour un suivi stable
- Disponibilité de lunettes RA (Hololens, Google Glass Pro, Magic Leap,)
- Disponibilité de terminaux mobiles (smartphones, tablettes)



Source: <https://blogs.cisco.com/energy/augmented-reality-a-new-reality-for-utilities>

Catégories de réalité augmentée

Réalité augmentée basée sur les marqueurs / basée sur la reconnaissance



Institut de géomatique Cartes RA

<http://www.realitytechnologies.com/>

Catégories de réalité augmentée

Réalité augmentée basée sur la localisation (boussole, GPS, accéléromètre, ...)

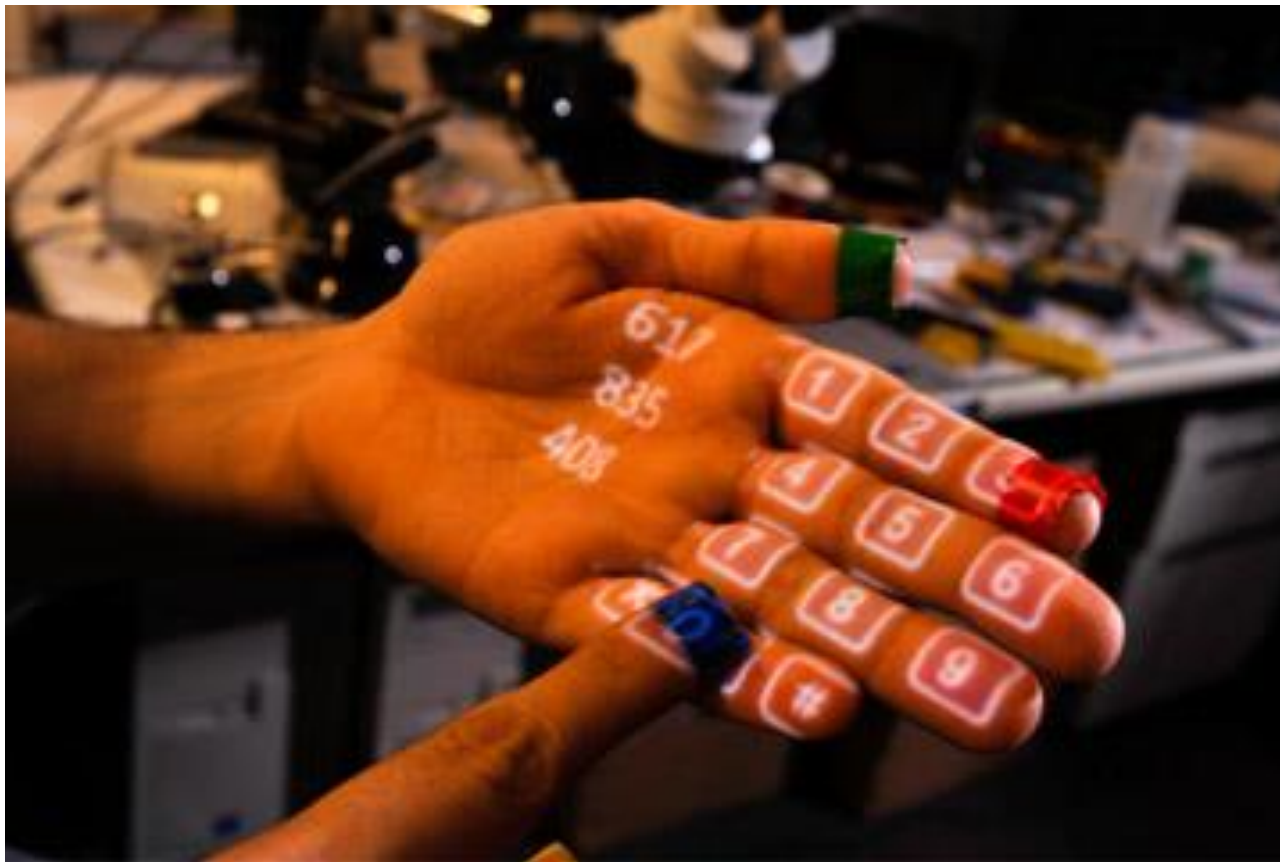


<https://apkpure.com/satellite-ar/com.agi.android.augmentedreality>

<http://www.realitytechnologies.com/>

Catégories de réalité augmentée

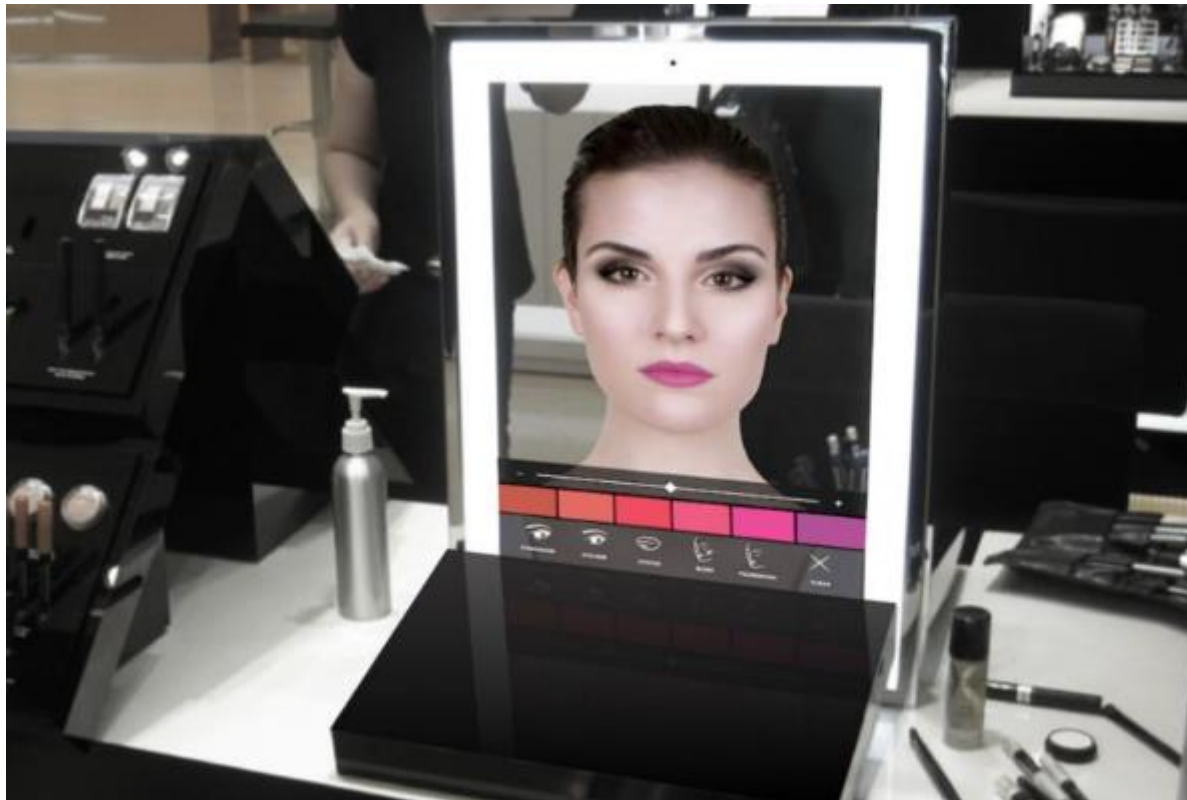
Réalité augmentée basée sur la projection



<http://www.realitytechnologies.com/>

Catégories de réalité augmentée

Réalité augmentée basée sur les contours



<https://www.trendhunter.com/trends/augmented-reality-makeup-mirror>



movista

Catégories de réalité augmentée

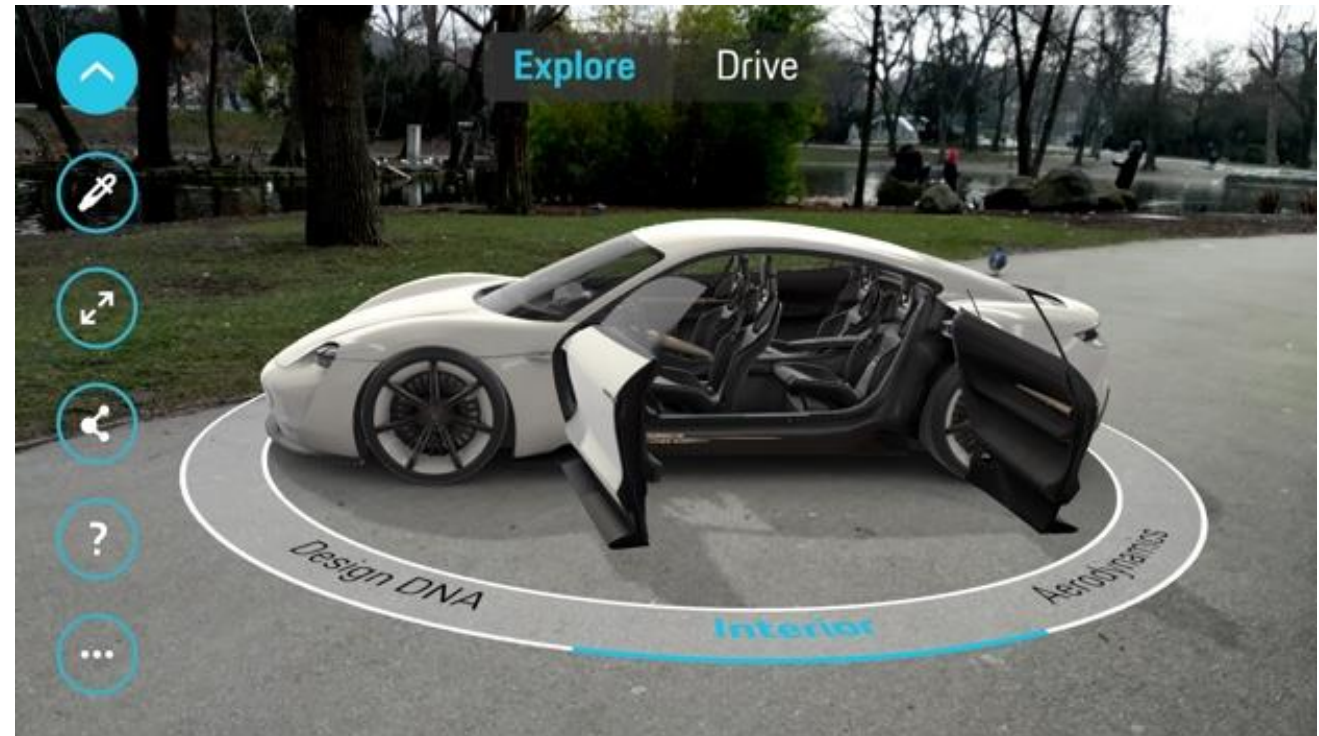
Réalité augmentée basée sur la superposition



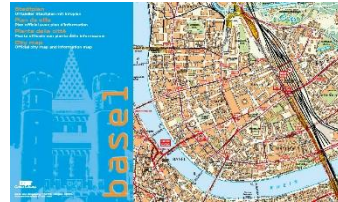
<https://medicalxpress.com/news/2018-01-augmented-reality-surgeons-tissue-reconnect.html>

Catégories de réalité augmentée

Réalité augmentée sans marqueur avec localisation et cartographie simultanées (SLAM)



Bâle RA



Achetez la carte:

Echelle 1:12500 avec plan d'information
1:8000 et répertoire des rues

ISBN 978-3-906683-92-8

<https://www.bs.ch/publikationen/gva/stadtplan.html>

Distribution: Informations touristiques Bâle
Tourisme, magasin de ville (Spiegelgasse
6), librairie et centre clientèle GVA (12
francs).

Ou imprimez vous-même:

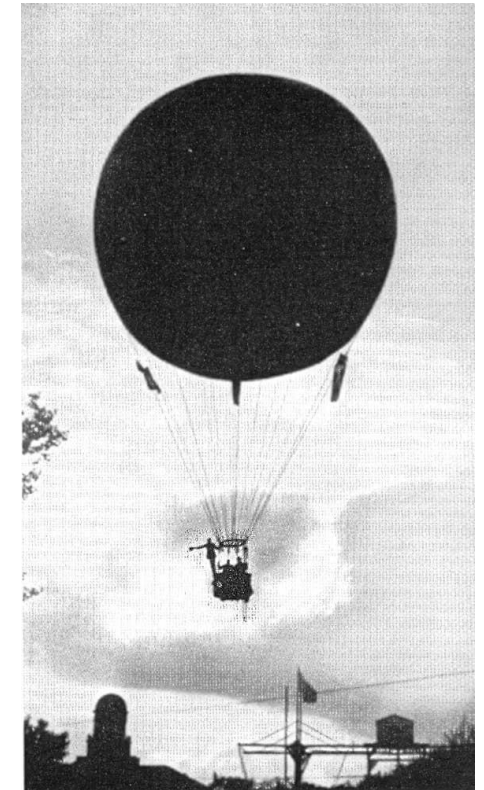
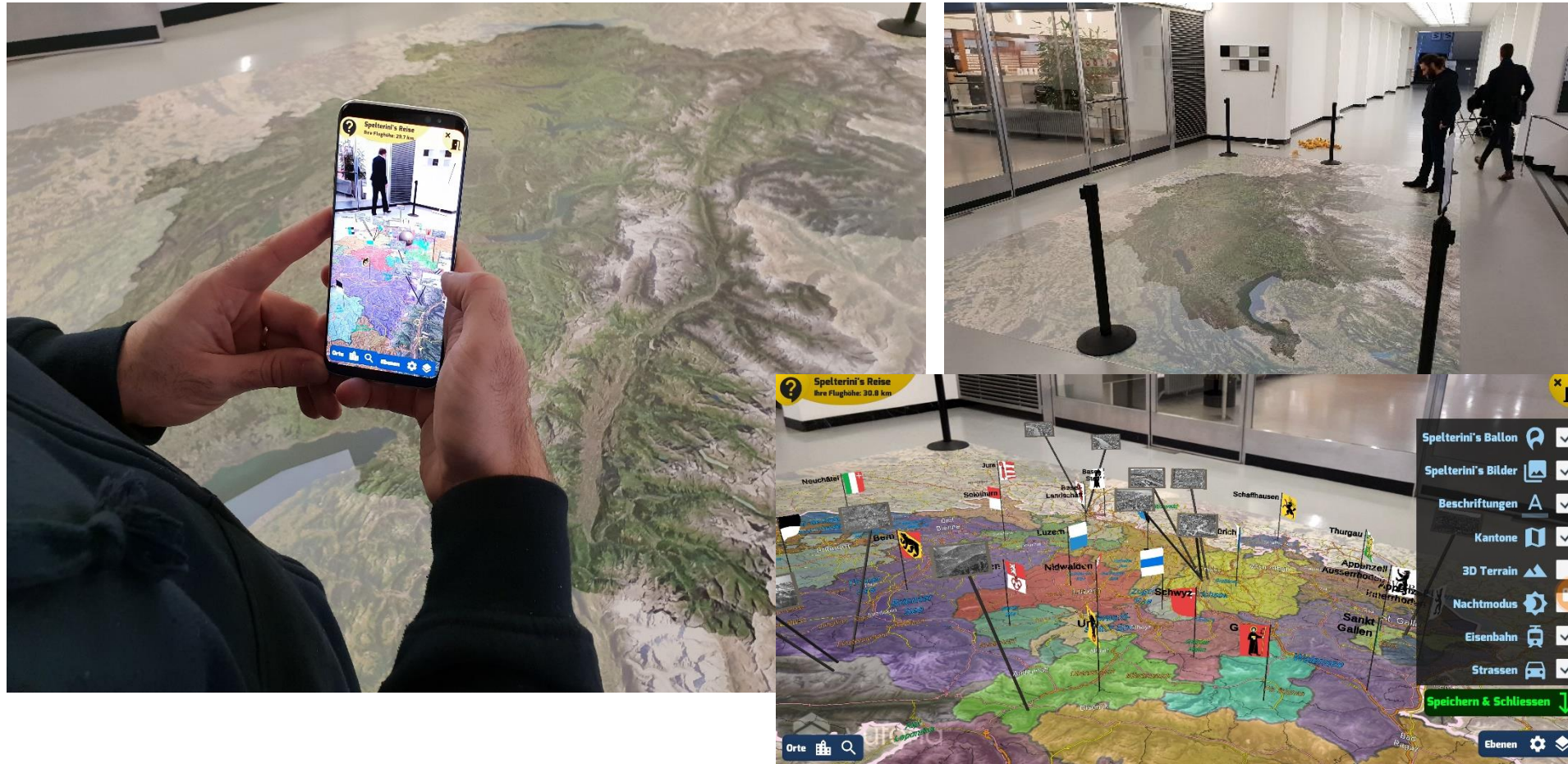
[https://map.geo.bs.ch/mobile?lang=de
&baselayer_ref=Grundkarte%20farbig](https://map.geo.bs.ch/mobile?lang=de&baselayer_ref=Grundkarte%20farbig)

FILM

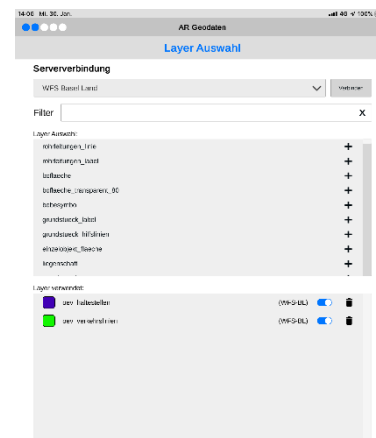


Bibliothèque nationale (Bibliothèque nationale suisse)

Exposition: «Vu du ciel. Du ballon de Spelterini au drone.» 28.02.-28.6.2019



Géodonnées RA: Affichage des données du WFS (conduites de gaz, câbles d'alimentation...) Services industriels de Bâle, Bâle-Ville, Bâle-Campagne



FILM

Conclusions et perspectives

- Réalité augmentée avec géodonnées
 - Les premiers tests montrent que le géoréférencement est possible
 - D'autres développements sont nécessaires pour rendre l'application plus facile à utiliser
 - Avenir: Utilisation d'un plus grand nombre de données, p. ex. swissSURFACE3D & Deep Learning
- Nombreux domaines d'application
 - Aujourd'hui, à l'intérieur comme à l'extérieur
 - Présentation des géodonnées:
 - Interaction / navigation intuitive!
 - Exploration 3D facile
 - Applications professionnelles:
 - Cadastres des conduites
 - Projets de construction
 - BIM
 - ...

Questions / Commentaires



Professeur Martin Christen

FHNW - Haute école spécialisée du Nord-
Ouest de la Suisse

Haute école d'architecture, de génie civil et de
géomatique

Institut de géomatique
martin.christen@fhnw.ch
[Twitter: @MartinChristen](https://twitter.com/MartinChristen)