

# Eine Stadt wird Uhr

Domaine spécialisé: IT-Security und Web & Business Applications

Chargé: Prof. Rolf Gasenzer

Expert: Dr. Joachim Wolfgang Kaltz

Partenaire du projet: Initiative einer Bieler Projektgruppe (Private, Firmen, BFH-TI)

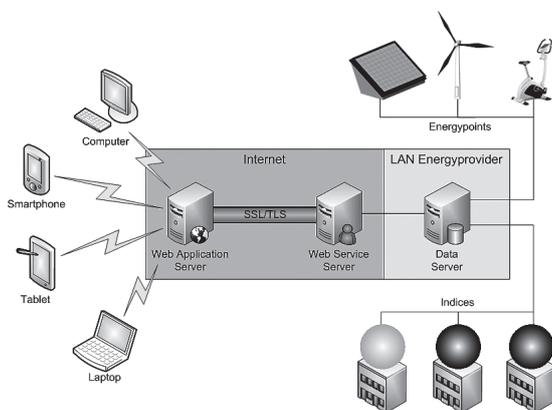
La technologie ouvre actuellement de nombreuses portes. La Suisse est mondialement connue pour son industrie horlogère. Imaginons par exemple une ville qui devient horloge. Dans une cité qui abrite une importante industrie de la montre, on pourrait concevoir des bulles indiquant l'heure, installées sur 12 toitures d'immeubles. Ces bulles seraient alimentées par des sources d'énergie propre. On pourrait voir ces bulles en temps réel; un système d'information relatif à la production d'énergie serait en outre inséré au projet.

## Situation initiale

L'énergie provient de plusieurs sources différentes et il est possible de connaître en temps réel ce que chaque source spécifique produit. L'énergie sert à alimenter des points spécifiques en fonction de l'heure. L'intensité lumineuse des bulles dépend du niveau de production des sources d'énergie. Toutes les composantes du réseau ont des détecteurs qui permettent de récolter des données relatives à l'énergie. Les données sont récoltées par l'exploitant.

## Zielsetzung

Das Ziel der Arbeit war die Realisierung einer gesicherten Umgebung für den Austausch dieser Daten vom «Data Owner» (Energieprovider) bis hin zu den mobilen Endgeräten der Anwender im breiten Publikum sowie die Umsetzung einer für diese Geräte optimierten Web-Anwendung. Die von den verschiedenen Sensoren gemessenen Energieproduktionsdaten sollen aggregiert, bereitgestellt und visualisiert werden. Dabei geht es auch um eine künstlerisch-ästhetische Darstellung dieser Daten, welche die Lebendigkeit des ganzen Systems mit dem Zusammenspiel zwischen den verschiedenen Komponenten wiedergibt.



Aufbau und Übersicht der Systemarchitektur

## Virtualisation

Pour ce qui est de la virtualisation, il convient d'utiliser des techniques qui permettent d'afficher sur un plan de la ville statique des éléments dynamiques représentés par les bulles et les points de production d'énergie. L'application est conçue pour être consultée par les nouveaux moyens tels que les Smartphones et les tablettes. L'application est codée en HTML5.

## Datenübertragung

Die Sensordaten werden im Leitsystem des Energieversorgers der Stadt gesammelt und aufbereitet. Um die Daten externen Systemen, wie beispielsweise der Applikation für die Visualisierung, zur Verfügung zu stellen, wurde ein RESTful Web Service realisiert. Infolge einer Reihe noch nicht endgültig spezifizierter Anforderungen auf Seiten des Auftraggebers wurde ein allgemeingültiges Framework umgesetzt, welches austauschbare Datenschnittstellen bietet und nebst der Verwendung im «Projekt auch für die Lösung anderer ähnlicher Problemstellungen eingesetzt werden kann.

## Ergebnisse

Durch die Komplexität des Gesamtprojektes und den dadurch bedingten Verzögerungen bei der Festlegung zentraler Anforderungen konnte die Arbeit nicht planmässig realisiert werden. Deshalb wurde ein Prototyp der Umgebung umgesetzt, welcher aufgrund seiner Flexibilität zum gegebenen Zeitpunkt an die entsprechende Situation angepasst werden kann. Ebenso wurde auf eine einfache Erweiterbarkeit geachtet.



Pascal Aebi



Marc Kocher



Sakitha Kugathas