

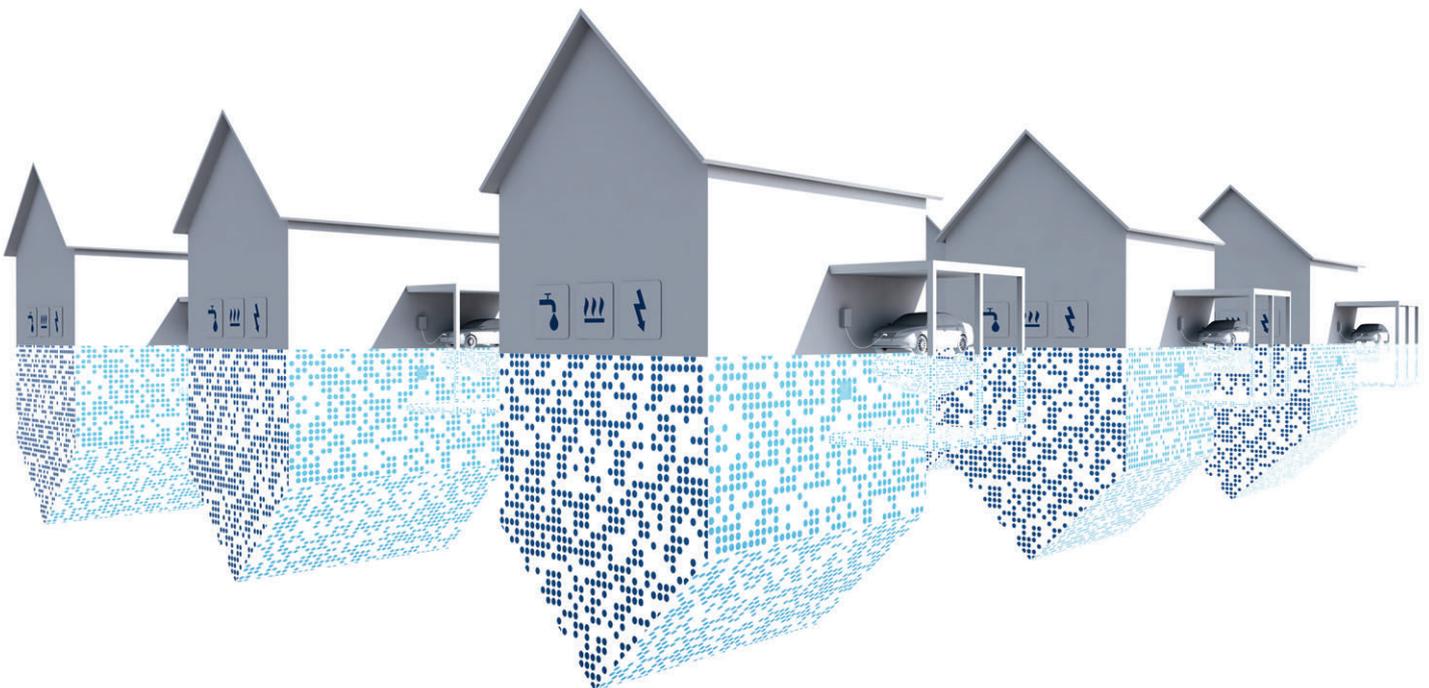
Digitaler Zwilling

Simulationen eröffnen Stadtwerken neue Handlungsoptionen

Das Umfeld der Versorgungsunternehmen wandelt sich wie nie zuvor – Energiewende und Digitalisierung sind hier nur zwei große Trends. Für Stadtwerke bedeutet das: Sie müssen ihre Infrastrukturen in Zukunft mit zusätzlicher Intelligenz ausstatten. Dabei geht es nicht mehr nur um die immer detailliertere Erfassung aktueller Zustände. Genauso wichtig ist mittlerweile die Möglichkeit, mit Simulationen verschiedene Szenarien durchzuspielen.

In der Automobilentwicklung spielen Virtual Engineering und Digitale Zwillinge schon viele Jahre eine wichtige Rolle. Sie unterstützen die Ingenieure dabei, die wachsende Komplexität in der Automobilwelt zu beherrschen, neue Produkte schneller zu entwickeln und dabei Kosten einzusparen. IAV will diese bewährten Ansätze Stadtwerken verfügbar machen – damit sie in der sich wandelnden Welt der Versorger auch in Zukunft erfolgreich bestehen können.

IAV hat in mehr als 35 Jahren Automotive-Engineering-Erfahrungen mit komplexen Systemen gesammelt und dabei zahlreiche digitale Tools und Methoden weiterentwickelt. Dieses Know-how stellen wir nun Kunden aus der Industrie zur Verfügung – zum Beispiel für das Internet of Things (IoT). Bei uns arbeiten unter anderem Mathematiker, Data Scientists, Informatiker und Regelungstechniker an Lösungen, die den Bedürfnissen unserer Kunden optimal entsprechen. Bei Bedarf kooperieren wir im Rahmen von Projekten mit führenden Lösungsanbietern.



Echtzeitfähige Modelle und Datenlogistik



Der digitale Zwilling unterstützt ...



... bei der Planung, Betrieb und Wartung ...



... von wichtiger Infrastruktur.

Energiewende und Digitalisierung haben in den vergangenen Jahren dazu geführt, dass Versorgungsunternehmen wie Stadtwerke ihre Infrastrukturen für Strom, Gas und Wasser mit moderner Sensorik und Aktuatorik ausgestattet haben. Um auch in Zukunft wettbewerbsfähig arbeiten zu können, reicht das bloße Erfassen von Zuständen (etwa von Pumpen oder Ventilen) nicht mehr aus. Jetzt kommt es darauf an, mit Modellen der Infrastrukturen auch Simulationen durchzuführen. So lässt sich beispielsweise untersuchen, wohin sich Wasser im Fall eines Rohrbruchs am besten umleiten lässt oder was mit dem Stromnetz geschieht, wenn immer mehr Photovoltaik-Anlagen elektrische Energie auf der Niederspannungsebene einspeisen.

Neue Handlungsoptionen durch Modellierung

IAV setzt für die Automobilentwicklung schon seit vielen Jahren sehr erfolgreich Modelle ein. An HiL-Prüfständen dienen sie beispielsweise dazu, einem Steuergerät ein Fahrzeug „vorzuspielen“. Und Digitale Zwillinge ganzer Fahrzeuge erlauben nicht nur virtuelle Crashtests, sondern auch die detaillierte Planung der späteren Produktion – lange bevor es reale Prototypen gibt. Unsere echtzeitfähigen Modelle beruhen teilweise auf der zugrundeliegenden Physik und teilweise auf Kennfeldern. Manche nutzen auch Maschinelles Lernen.

Maßgeschneiderte Modelle für Stadtwerke

IAV-Experten können für ihre Kunden mathematische Modelle als Digitale Zwillinge ihrer Infrastrukturen erstellen, die echtzeitfähig und an die spezifischen Anforderungen jedes Stadtwerkes angepasst sind. Voraussetzung dafür ist eine professionelle Datenlogistik: Daten müssen zum Beispiel aus allen Sensoren ausgelesen und zentral (etwa in einem Rechenzentrum oder einer Cloud) verfügbar gemacht werden. Auch diesen Service bietet IAV seinen Kunden an. Dabei nutzen wir unsere Erfahrung in der Auswertung weltweit verteilter Versuchsflotten. Stadtwerke können dadurch auf dem aktuellen Stand von Modellierung und Datenlogistik aufbauen – eine unschlagbare Kombination.