





# Kurzbeschreibung

Als Entwicklungskonzept für nachhaltige Städte, Gemeinden und Regionen gewinnt das Thema Smart Cities & Regions weltweit und auch in der Schweiz an Bedeutung. Durch Digitalisierung, Vernetzung, Innovationsförderung und Mitwirkung der Bevölkerung und von Unternehmen sollen Ressourcen geschont und eine hohe Lebensqualität für die Bewohnenden und Arbeitenden sichergestellt werden. Zudem bieten viele smarte Technologien ein grosses finanzielles Sparpotenzial für unterschiedliche Interessengruppen.

Mehrjährige Erfahrungen mit der Smart-City-Thematik am Institut für Nachhaltige Entwicklung haben gezeigt, dass es in diesem Bereich zielführend ist, Managementwissen mit technologischem Know-how zu verknüpfen. Hier setzt das Konzept des Weiterbildungsangebots «Sustainable Smart Cities & Regions – Data, Energy and Mobility» an: Die Thematik wird in prägnanter und praxisnaher Art und Weise eingeführt. Die Teilnehmenden des CAS (bestehend aus zwei Weiterbildungskursen) werden so befähigt, die Umsetzung von Smart-City-Initiativen in Städten und Gemeinden selbstständig und vernetzt anzugehen. Einige Referate werden von Vertreterinnen und Vertretern von aktiven Städten und Smart-City-Technologie- und -Dienstleistungsanbietern bestritten. Exkursionen (vor Ort oder virtuell) zur Besichtigung und Diskussion von Good-Practice-Beispielen sind ein wichtiger Bestandteil des Kurses. Nebst der Vermittlung der Grundlagen zu Smart-City-Entwicklung und -Management fokussiert dieses Weiterbildungsangebot auf die in diesem Kontext relevanten technischen Bereiche Daten, Energie und Mobilität.

## Zielpublikum

Das «CAS Sustainable Smart Cities & Regions – Data, Energy and Mobility» bzw. die darin enthaltenen Weiterbildungskurse richten sich an Personen, die

- in der Verwaltung oder als Politiker/in gut informiert sein möchten, um ihre Stadt, Gemeinde oder Region im Sinne von Smart City Schweiz voranzutreiben.
- bei einem Smart-City-Technologie- oder Smart-City-Dienstleistungsanbieter tätig sind und ihr Angebot optimieren sowie besser vernetzen wollen.
- an Smart-City-Technologien interessiert sind und sich für die Entwicklung sowie die Verbreitung der Idee «Sustainable Smart Cities & Regions» engagieren wollen.

## Ziele

Die Absolventinnen und Absolventen erwerben sowohl theoretische Grundlagen als auch praktische Fähigkeiten in den folgenden Handlungsfeldern:

- Strategieentwicklung sowie Lancierung und Umsetzung von Smart City Initiativen
- Entwicklung von Innovationen mit Partizipation der Bevölkerung und weiteren Stakeholdern
- Steuerung von Nachhaltigkeits-Prozessen und Förderung der Kreislaufwirtschaft
- Smarte und transparente Nutzung von Daten zur Erhöhung der Ressourceneffizienz
- Umsetzung der Energiewende in Städten und Gemeinden
- Förderung von nachhaltiger Mobilität und effizienter Logistik im urbanen und ländlichen Raum

# Struktur und Inhalt

Das «CAS Sustainable Smart Cities & Regions – Data, Energy and Mobility» besteht aus 6 Modulen. Die Module A-C bilden den «WBK Grundlagen und Organisation von Sustainable Smart Cities & Regions», die Module D-F den «WBK Data, Energy and Mobility for Sustainable Smart Cities & Regions».

Modul	Lernziele	ECTS
<b>A: Grundlagen Smart Cities &amp; Regions</b>	Die Teilnehmenden erhalten einen Überblick über die Smart City Landschaft Schweiz und lernen Fallbeispiele sowie Konzepte aus dem In- und Ausland kennen. Sie werden vertraut mit dem Vorgehen bei der Entwicklung von Smart City Initiativen und befassen sich mit den verschiedenen Phasen und Aktivitäten auf dem Weg zu einer Smart City Strategie. Schliesslich werden verschiedene Methoden vermittelt, um mit Beteiligung der Bevölkerung und weiteren Stakeholdern innovative Ideen zu kreieren (Co-Creation, Design Thinking).	2
<b>B: Förderung von Innovation im urbanen Raum</b>	Mit Beispielen aus der Praxis vertieft das Modul Erfolgsrezepte zur Entwicklung und Förderung von Innovation im städtischen Raum. Im Fokus stehen dabei Living Labs und Reallabore, mit denen innovative Technologien und Ideen im Smart City Kontext erprobt werden können. Aufgezeigt werden zudem Lösungen bei der Kommunikation und bei der Vernetzung von Stakeholdern. Schliesslich lernen die Teilnehmenden Fördermöglichkeiten für den Aufbau und die Entwicklung von Smart Cities kennen.	2
<b>C: Nachhaltigkeitssteuerung von Smart Cities</b>	Dieses Modul vermittelt Methoden für das Nachhaltigkeits- sowie das Strategiemonitoring in Smart Cities. Zudem werden Zielkonflikte und Rebound-Effekte innerhalb einer nachhaltigen Entwicklung thematisiert. Schliesslich vertiefen die Teilnehmenden das Konzept der Kreislaufwirtschaft und lernen Möglichkeiten kennen, wie dieses in Städten und Gemeinden gefördert und umgesetzt werden kann.	2
<b>D: Schwerpunkt Daten</b>	Die Teilnehmenden lernen den Datenverarbeitungsprozess für Smart Cities kennen: von der Datenbeschaffung, zur Datenbereitstellung und -analyse bis hin zur Datenverwertung. Es werden dabei verschiedene Datenquellen und -plattformen für Smart-City-Anwendungen betrachtet und die Herausforderungen des Datenschutzes, der Datensicherheit und der Datenethik diskutiert. In einer praktischen Übung erweitern sie ihr Verständnis für das IoT und den Einsatz von Sensoren. Schliesslich werden die Teilnehmenden in das Thema «Open Government Data» eingeführt und erhalten aus der Praxis Einblicke in mögliche Umsetzungen.	2
<b>E: Schwerpunkt Energie</b>	Dieses Modul befasst sich mit der Umsetzung der Energiewende sowie der Konzepte «2000 Watt Gesellschaft» und «Netto Null» in Städten, Gemeinden und auf Arealen. Unter anderem im Rahmen von Exkursionen werden verschiedene Lösungen für die smarte Energiemessung, die smarte Steuerung der Strassenbeleuchtung, die Optimierung des Eigenverbrauchs von Solarstrom oder die Sektorenkopplung betrachtet und diskutiert. Daneben werden auch Methoden zur Förderung von Effizienz und Suffizienz durch Verhaltens- oder Kontextveränderungen behandelt.	2
<b>F: Schwerpunkt Mobilität</b>	Dieses Modul geht sowohl auf die Elektrifizierung des Individualverkehrs im urbanen und ländlichen Raum ein als auch auf alternative Ansätze für eine nachhaltige Mobilität (Sharing, Cargobikes, 15-Minuten Stadt, autofreie Städte). Zudem werden die Zukunftsformen der integrierten öffentlichen Mobilität sowie die Potentiale des autonomen Fahrens thematisiert. Schliesslich werden Konzepte für eine effiziente, urbane Logistik behandelt (Hubs, Coopetition etc.) und deren Einfluss auf die Nachhaltigkeit diskutiert. Die Theorieinputs werden in einem Logistikplanspiel angewendet.	2
<b>Total</b>		<b>12</b>

### **Leistungsnachweise**

Kurzpräsentationen/-berichte innerhalb der Module sowie Erarbeitung eines praxisorientierten Business Case für Smart Cities & Regions.

### **Methodik**

Ein wichtiger Bestandteil des Kurses sind Exkursionen zur Besichtigung und Diskussion von Good-Practice-Beispielen. Diese können einen ganzen Nachmittag dauern und ausserhalb von Zürich stattfinden (z.B. in Basel). Zum Programm gehören auch Kurzexkursionen, um Smart-City Lösungen in Zürich oder Winterthur vor Ort zu besichtigen.

Alle Kurstage verlaufen praxisnahe und interaktiv. Neben Dozierenden der ZHAW werden diverse Gastdozierende aus dem Smart-City Umfeld (Schweiz und Europa) ihre Erfahrungen aus der Praxis in den Kurs einbringen. Zu den Aktivitäten gehören Gruppenarbeiten, die Bearbeitung von Fallstudien oder ein Logistik Planspiel. Ein wesentlicher Teil des CAS besteht aus Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Kurstage), für das ausreichend Zeit reserviert werden sollte.

Um das CAS-Zertifikat zu erhalten, müssen die Teilnehmenden eine Projektarbeit erstellen, in der ein selbst gewähltes Smart-City Projekt erarbeitet wird (falls möglich für die eigene, berufliche Verwendung).

### **Unterrichtszeiten**

Der Unterricht findet berufsbegleitend einmal pro Woche am Freitag von 13:30 bis 20:45 Uhr (8 Lektionen) statt. Es wird dabei jeweils eine längere Pause von etwa 60 Minuten geben.

Der letzte der insgesamt 15 Kurstage wird anfangs Juli durchgeführt. Danach verbleiben noch drei Monate Zeit für die Fertigstellung der CAS Projektarbeit. Den Stundenplan erhalten die Studierenden spätestens einen Monat vor Studienbeginn. Die unterrichtsfreie Zeit richtet sich nach den Schulferien der Stadt Zürich.

### **Durchführungsort**

Um eine gute Vernetzung zwischen den Teilnehmenden und den Dozierenden sicherzustellen, wird der überwiegende Teil der Unterrichtstage in Präsenz vor Ort am Standort Zürich (Lagerstrasse 41) durchgeführt. Zusätzlich werden einzelne Unterrichtstage im Online-Modus durchgeführt.

### **Voraussetzung**

Die Zulassung zu einem CAS setzt grundsätzlich einen Hochschulabschluss (Fachhochschule, HTL, HWV, Uni, ETH) voraus. Es können aber auch Praktikerinnen und Praktiker mit vergleichbarer beruflicher Kompetenz zugelassen werden, wenn sich die Befähigung zur Teilnahme aus einem anderen Nachweis ergibt. Über die definitive Zulassung entscheidet die Studienleitung.

### **Studienleitung**

Prof. Vicente Carabias  
dipl. Natw. ETH, Koordinator  
ZHAW-Plattform Smart Cities & Regions  
Telefon +41 58 934 70 15

### **Dozierende**

Das Team der Dozierenden besteht aus ausgewiesenen Fachpersonen mit Kompetenzen im akademischen und praktischen Bereich. Hier ein Auszug der Dozierendenliste:

- Prof. Vicente Carabias
- Dr. Adrian Kammer
- Marisa Kappeler-Schudel
- Evelyn Lobsiger-Kägi
- Dr. Andrea Del Duce
- Dr. Anton Sentic
- Dr. Jörg Musiolik
- Pascal Kienast
- Prof. Dr. Armin Eberle
- Kolleginnen und Kollegen der ZHAW-Plattform Smart Cities & Regions
- Expertinnen und Experten der Smart City Alliance sowie des Smart City Hubs Switzerland

### **Abschluss/ECTS**

Nach erfolgreichem Abschluss dieses CAS wird das Zertifikat «CAS Sustainable Smart Cities & Regions – Data, Energy and Mobility» erteilt. Die Studienleistung entspricht 12 ECTS-Punkten (European Credit Transfer System). Absolventinnen und Absolventen des «WBK Grundlagen und Organisation von Sustainable Smart Cities & Regions» (6 ECTS) sowie des «WBK Data, Energy and Mobility for Sustainable Smart Cities & Regions» (6 ECTS) erhalten jeweils eine Kursbestätigung.

### **Informationsveranstaltung**

Sie können sich über folgenden Link zu einer der regelmässig stattfindenden Informationsveranstaltungen anmelden:

[www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung](http://www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung)

### **Anmeldung**

Anmelden können Sie sich direkt unter [www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung](http://www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung)

## **Das sagen Teilnehmende des CAS Sustainable Smart Cities & Regions**

Das «CAS Sustainable Smart Cities & Regions – Data, Energy and Mobility» hat mir ermöglicht, vertiefte Einblicke in die Anforderungen an nachhaltige Smart-City Prozesse zu gewinnen, führende Fachleute aus der Schweiz und Europa kennenzulernen und die gewonnenen Erkenntnisse direkt in wichtige Projekte in meinem Arbeitsalltag einzubringen. Dank des CAS fühle ich mich nun besser befähigt, die komplexen Herausforderungen der nächsten Jahre im Spannungsfeld von Nachhaltigkeit und Digitalisierung zu bewältigen.

**Thomas Wälchli**  
Energiebeauftragter Stadt Dietikon

Mir hat das CAS sehr vielseitige Einblicke ins Thema vermittelt. Besichtigungen zum Smart City Lab Basel, oder zum nachhaltigen Hunziker Areal liessen uns wichtige Smart-City Aspekte hautnah erleben. Als Quereinsteiger konnte ich auch wertvolle Kontakte knüpfen und der Kurs gab mir eine gute Basis, um mich weiterhin für nachhaltige und smarte Städte und Regionen einzusetzen.

**Andreas Riedhauser**  
Process Expert bei der UBS AG

Die Teilnahme am CAS Smart Cities and Regions hat meine Erwartungen voll und ganz erfüllt: ich konnte bestehende Kenntnisse vertiefen, neues Wissen aneignen und relevante Kontakte knüpfen. Insbesondere das Networking und die Vor-Ort-Besuche sind für mich bis heute wichtige Takeaways.

**Martin Rumpf**  
Leiter Smart City bei Bouygues Energies & Services



Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften

## School of Engineering

Sekretariat Weiterbildung  
Lagerstrasse 41, Postfach  
CH-8021 Zürich

Telefon +41 58 934 82 44  
weiterbildung.engineering@zhaw.ch

Unsere Räumlichkeiten befinden sich in  
unmittelbarer Nähe zum HB Zürich mitten im  
aufstrebenden Quartier Europaallee.

