

Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Institut für Geographie und Geologie
Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie



Exkursionsbericht

Bilbao und Santander: Smart City - kritische Perspektiven auf die Digitalisierung von Städten

Mai 2023



Leitung: Dr. Sina Hardaker, Paulina Doll (M.Sc.)



BILBAO UND SANTANDER: SMART CITY - KRITISCHE PERSPEKTIVEN AUF DIE DIGITALISIERUNG VON STÄDTEN

Im Mai 2023 besuchten 14 Studierende gemeinsam mit Dr. Sina Hardaker und Paulina Doll (beide Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie) die Städte Bilbao und Santander im Norden Spaniens. Unter dem Leitthema *Smart City - Kritische Perspektiven auf die Digitalisierung von Städten* beschäftigte sich die Gruppe u.a. mit Mobilität, Energie und Partizipation im Rahmen der Smart-City-Initiativen.



BILBAO



Die Exkursion startete am 20.05.2023 in Bilbao mit einer Stadtführung via Kajak auf dem Ría de Bilbao (Bilder 1-3). Hier lernte sich die Gruppe kennen und gewann bereits erste Einblicke in die Geschichte Bilbaos sowie in bekannte Gebäude und Sehenswürdigkeiten wie dem Guggenheim-Museum.



Bilder 1-3: Stadtexkursion via Kajak - auf dem Ría de Bilbao

BILBAO UND SANTANDER: SMART CITY - KRITISCHE PERSPEKTIVEN AUF DIE DIGITALISIERUNG VON STÄDTEN

Es folgte ein alternativer historischer Stadtrundgang, welcher von Andrea und Klaus, beide vom baskisch-deutschen Kulturverein Baskale mit Sitz in Bilbao, durchgeführt wurde (Bilder 4-6). So bewegten wir uns abseits der touristischen Altstadt, u.a. in den Arbeiter*innenvierteln San Francisco und Bilbao La Vieja und erfuhren mehr über den Erzabbau und die Industrialisierung sowie die damit verbundenen Arbeitskämpfe.

Die beiden Referent*innen erläuterten uns außerdem aktuelle Stadtentwicklungsprojekte, wie die Erschließung Bilbaos an das Schnellstreckennetz für Züge, und die damit zusammenhängenden erwarteten Gentrifizierungsprozesse. Zudem erhielten wir Einblicke in das Baskenland und die baskische Kultur.



Bilder 4-6: Alternativer historischer Stadtrundgang; Blick auf die Altstadt

BILBAO UND SANTANDER: SMART CITY - KRITISCHE PERSPEKTIVEN AUF DIE DIGITALISIERUNG VON STÄDTEN

Der zweite Tag begann mit dem Besuch der Altstadt (Casco Viejo) und einer Wahrnehmungskartierung der sogenannten sieben Straßen. Danach folgte ein Wahrnehmungsspaziergang durch den neueren Teil der Altstadt. Hier fiel auf, dass das ursprüngliche Zentrum der sieben Straßen mit der Kathedrale von Bilbao für den Tourismus deutlich unwichtiger ist als die Gegend um den Plaza Nueva.

Es folgte der Besuch des Itsasmuseums, welches die Geschichte der Schifffahrt in Bilbao thematisiert. Neben dem Handel und der Entwicklung der Sicherheit auf See, wurde auch die noch heute bestehende Bedeutung des Flusses für Bilbao deutlich.



Bild 7: Besuch und Führung des Itsasmuseums

BILBAO UND SANTANDER: SMART CITY - KRITISCHE PERSPEKTIVEN AUF DIE DIGITALISIERUNG VON STÄDTEN

SMART CITY BILBAO



Am Montagmorgen (22. Mai 2023) machten wir uns auf den Weg zur University of the Basque Country. Unterwegs legten wir einen Zwischenstopp im Casilda Iturrizar Park ein und erhielten von der ersten Studierendengruppe (Selina Braack, Tim Guschlbauer, Michael Henneberger) im Rahmen eines Gruppenpuzzles erste Impulse zur Smart City Bilbao. An der University of the Basque Country (UPV/EHU) angekommen, empfing uns Professor Luis Alfonso Del Portillo Valdés (Fakultät für Ingenieurwissenschaften von Bilbao), der gemeinsam mit weiteren Professoren, Student*innen sowie Vertreter*innen der Stadt ein umfangreiches und spannendes Programm auf die Beine gestellt hatte. Zunächst hieß uns Professor Jon Terés willkommen und stellte den SMACCs (Erasmus Mundus Master in Smart Cities and Communities) Studiengang vor. Dabei handelt es sich um einen internationalen Masterstudiengang, der sich auf die Konzeption und Implementierung intelligenter Lösungen in Städten und Gemeinden spezialisiert. Die Studierenden erlangen u.a. Kenntnisse in Bereichen der nachhaltigen und intelligenten Stadtplanung. An insgesamt vier europäischen Standorten (Mons (Belgien), Thessaloniki (Griechenland), Edinburgh (Vereinigtes Königreich) sowie Bilbao) wird das Programm in Kooperation gelehrt und bietet dadurch einen hohen interkulturellen Austausch.



Bild 8: Besuch der *University of the Basque Country* und Austausch mit Studierenden des Masterstudiengangs *Erasmus Mundus Master in Smart Cities and Communities*

Anschließend führten Professor Álvaro Campos Celador und Professor Aitor Urresti González (UPV/EHU) in ihrem Vortrag die „Urban Energy Transition“ aus und informierten u.a. über den Zusammenhang von städtebaulichen Konzepten und Energieverbrauch. Nach einer kurzen Pause, bei welcher wir uns an dem von der Universität bereitgestellten Buffet mit Kaffee, Fruchtsäften und Gebäck stärken konnten, stellte uns Jon Gunzáiz, Angestellter der Stadt Bilbao, das ATELIER-Projekt „Zorrotzaurre“ vor. Hierbei handelt es sich um ein städtebauliches Vorhaben zur Transformation eines ehemaligen Industriegebietes in einen modernen und nachhaltigen Stadtteil. Abschließend stellten sich drei Studierende des SMACCs Studiengangs vor und es gab neben einer interessanten Q&A-Runde auch spannende Diskussionen (Bild 8).

BILBAO UND SANTANDER: SMART CITY - KRITISCHE PERSPEKTIVEN AUF DIE DIGITALISIERUNG VON STÄDTEN



SANTANDER



Im Anschluss fuhren wir gemeinsam mit dem Bus nach Santander und bezogen bei strömendem Regen unsere Unterkunft. Bereits am nächsten Tag stoppte der Regen und wir erkundeten Santander zunächst im Rahmen einer Fahrradexkursion (Bilder 9+10).



Ziel der Fahrradtour war der Besuch des Leuchtturms El Faro de Cabo Mayor. Am Strand gab es einen Input zu Smart City Initiativen weltweit mit besonderen Fokus auf Projekten im Globalen Süden. Hierfür führten die Studierenden eine kurze Recherche zu ausgewählten Städten durch und stellten die Zielsetzungen der einzelnen Projekte kurz vor.

Bilder 9+10: Fahrradexkursion durch Santander und entlang der Küste zum Leuchtturm

BILBAO UND SANTANDER: SMART CITY - KRITISCHE PERSPEKTIVEN AUF DIE DIGITALISIERUNG VON STÄDTEN



Anschließend besuchten wir das Smart City Demonstration Center (Bilder 11-14). Dort erhielten wir einen Vortrag über das Smart City Projekt in Santander und die eingesetzten Maßnahmen, wie z.B. Smart Lighting oder das intelligente Parkleitsystem.



Bilder 11-14: Besuch des Smart City Demonstration Centers in Santander

BILBAO UND SANTANDER: SMART CITY - KRITISCHE PERSPEKTIVEN AUF DIE DIGITALISIERUNG VON STÄDTEN

Am nächsten Tag startete die Gruppe in Richtung Rathaus, wo die verantwortliche Studierendengruppe (Niklas Hiebeler und Niklas Fischer) einen Input zur spanischen National- und Regionalpolitik sowie dem Begriff der „Smart Governance“ und den Projekten „Smart Santander“ und „Santander Smart Citizen“ lieferte. Danach folgte ein Besuch im Rathaus. Luis Ángel Martín Castro, verantwortlich für Führungen im Rathaus, referierte zunächst zur Stadthistorie, bevor eine der drei Chefsingenieurinnen der Stadt ihre Arbeit sowie aktuelle Smart City-Projekte vorstellte (Bild 15). Da während unseres Besuchs Regionalwahlen in Santander stattfanden und die unterschiedlichen Parteien Stände vor dem Rathaus aufgebaut hatten, informierten wir uns dort anschließend hinsichtlich der Bedeutung der Smart City in den unterschiedlichen Wahlprogrammen. Hierbei zeigte sich, dass außer einem Spitzenkandidaten keiner der Anwesenden – unabhängig der Partei – wirklich etwas mit dem Begriff Smart City anzufangen wusste.



Bild 15: Im Plenarsaal des Rathauses von Santander

BILBAO UND SANTANDER: SMART CITY - KRITISCHE PERSPEKTIVEN AUF DIE DIGITALISIERUNG VON STÄDTEN



MOBILITÄT

Am Nachmittag widmeten wir uns dem Thema der Mobilität in Santander. Nach einem kurzen Überblick zum Konzept der smarten Mobilität durch die zuständige Studierendengruppe (Meret Schrameck und Lara Huscher), besuchten wir die Universität von Kantabrien, wo uns Dozierende der School of Civil Engineering einen Einblick in ihre Arbeit ermöglichten. Unter anderem trafen wir uns mit Professor Luigi dell'Olio, der uns das sogenannte SUMLAB (Sustainable Mobility and Railway Engineering Lab) erläuterte. Dort werden Echtzeitdaten empfangen, die in der ganzen Stadt mit Hilfe von Sensoren gesammelt werden (Bilder 16+17).

Die Universität arbeitet eng mit der Stadtverwaltung zusammen, um diese bei der Planung der Verkehrsinfrastruktur zu beraten. Deshalb bekommt das SUMLAB die Sensoren-Daten von der Stadt zur Verfügung gestellt. Zu den gesammelten Daten zählen Echtzeitvideo-Feeds, die aus Datenschutzgründen nur 15 Tage lang aufbewahrt werden. Außerdem werden die Verkehrsströme an den Hauptverkehrsachsen aufgezeichnet, sodass sich simulieren lässt, wie Veränderungen an der Straßenführung etc. die Auslastung der Verkehrsrouten beeinflussen würden. Es werden auch generelle Trends im Verkehrsaufkommen aufgezeichnet, sodass sich Schwankungen im Laufe der letzten Jahre, z.B. vor und während der Pandemiezeit erkennen lassen. Nachdem uns die Experten einen Überblick über ihre Arbeit im SUMLAB gegeben haben, hatten wir die Möglichkeit, ihnen einige Fragen zu stellen.

Anschließend erkundeten wir die Mobilitätssituation in der Stadt selbst, indem wir die Verkehrssituation beobachteten (Verkehrszählung), die örtliche ÖPNV-App ausprobierten und uns den Aufbau der Bushaltestellen ansahen. Bei der Beobachtung



Bilder 16+17: Besuch des SUMLAB (Sustainable Mobility and Railway Engineering Lab) in der School of Engineering an der Universität Kantabrien

BILBAO UND SANTANDER: SMART CITY - KRITISCHE PERSPEKTIVEN AUF DIE DIGITALISIERUNG VON STÄDTEN

wurde das Augenmerk auch auf die Zugänglichkeit und Barrierefreiheit der Wege gelegt. Auf unserem Weg befanden sich verschiedene Rolltreppen und -bänder, die im Rahmen eines Pilotprojektes, das von der Europäischen Union gefördert wurde, installiert wurden, um die fußläufige Zugänglichkeit hügeliger Stadtteile zu erhöhen. Die Ergebnisse des Time Slots wurden in einem Feldbuch festgehalten und im Plenum besprochen. Die Studierendengruppe beendete das Thema mit einer kurzen Feedback-Runde mit Hilfe der Soziometrie-Methode.

ENERGIE UND UMWELT



Der nächste Tag stand zunächst unter dem Thema der Energie und Umwelt. Dabei beschäftigten wir uns näher mit den Kernthemen Smart Energy, Smart Waste Management und Smart Water Management. Die Smart Energy Innovationen in Santander beinhalten Technologien wie Smart Meters (=intelligenter Strom- und Wasserzähler), Smart Grids (=intelligentes Stromnetz), Smart Homes/Smart Buildings sowie Smart Lighting Systems. Einen weiteren wichtigen Punkt stellt die Sensorik in Bezug auf Smart Waste Management und Smart Water Management dar. Viele Sensoren werden dabei für die Steigerung der Effizienz von beispielsweise Routenplanung bei der Müllabholung oder Verbrauch von Wasser eingesetzt. Dabei helfen Informations- und Kommunikationstechnologien bei der Weiterleitung und Analyse der Daten.

Die Studierendengruppe (Fynn Bergmann, Lisa Dardouri und Julia Homes) führte uns zunächst in Richtung der Universidad de Cantabria zur Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Telekommunikation. Dort erhielt die Gruppe eine kleine Einführung in die Themen Energie und Umwelt einer Smart City. Luis Muñoz, Initiator des Projekts der Smart City Santander und seit 2006 Professor an der Universidad de Cantabria, erläuterte in seinem Vortrag, dass er bereits im Jahr 2009 sein Konzept einer „intelligenten Stadt“ vorstellte und anschließend aktiv von 2011 bis 2013 an der Umsetzung von Smart Santander mitwirkte (Bild 18).



Bild 18: Vortrag von Prof. Luis Muñoz, Initiator des Projekts der Smart City Santander (Universidad de Cantabria)

In seinem Vortrag erzählte er enthusiastisch von den Anfängen bis hin zur Verwirklichung der neuen Technologien in der Stadt. Die von uns gestellten Fragen beantwortete er mit großer Motivation, sein Wissen mit uns zu teilen. Im Anschluss vertiefte die Gruppe im Rahmen eines Gruppenpuzzles die Themen Energie und Umwelt und testete anschließend mit Hilfe eines Kahoot! -Quiz das erworbene Wissen.

BILBAO UND SANTANDER: SMART CITY - KRITISCHE PERSPEKTIVEN AUF DIE DIGITALISIERUNG VON STÄDTEN

PARTIZIPATION UND ZIVILGESELLSCHAFT

Am folgenden Tag beschäftigten wir uns mit dem Thema Partizipation und Zivilgesellschaft in Santander. Zu Beginn mussten sich unterschiedliche Gruppen in die Rolle verschiedener Akteur*innen hineinversetzen, indem sie den Weg von unserer Unterkunft zur Universität Kantabriens auf verschiedene Weise finden mussten (eine Gruppe durfte eine ausgedruckte Stadtkarte, die andere Gruppe das Handy benutzen; Die letzte Gruppe musste ohne Hilfsmittel den Weg zur Universität finden). Am Zielort angekommen, gab die Studierendengruppe (Ahsen Batu und Lukas Elbert) einen inhaltlichen Input zum Begriff Partizipation und ordnete ihn in den Kontext der Smart City ein.

Es folgte eine Podiumsdiskussion, im Rahmen derer sich die Studierenden in die Rollen der verschiedenen Bevölkerungsgruppen (städtischen Vertreter*innen, Kritiker*innen, Senior*innen und jüngere Stadtbevölkerung) hineinversetzen und deren Meinungen vertreten sollten. Dabei bekamen die Studierenden verschiedene Infomaterialien wie zum Beispiel selbsterstellte Zeitungsartikel, MindMaps, Twitterbeiträge und einen Podcast zur Hand. Nach dieser Selbsterarbeitungsphase vertiefte Professorin Dr. Cecilia Ribalaygua Batalla unseren Input über Partizipation und brachte neue Aspekte in die Diskussionsrunde. Da sie Lehrbeauftragte im Fachbereich der Geographie, Städtebau und Raumplanung an der Universität von Kantabriens ist, beschäftigte sie sich mit dem Projekt „Santander Capital Natural“ und erwähnte die Wichtigkeit der Zusammenarbeit mit der Zivilgesellschaft. Anschließend hatten wir die Möglichkeit, Fragen an die Professorin zu stellen, welche sie detailliert beantwortete. Die Ergebnisse wurden in einem Padlet gesichert (Bilder 19-21).



Bilder 19-21: Einführung in die Themen Partizipation im Rahmen von Smart City-Initiativen sowie Vortrag von Prof. Dr. Cecilia Ribalaygua Batalla

BILBAO UND SANTANDER: SMART CITY - KRITISCHE PERSPEKTIVEN AUF DIE DIGITALISIERUNG VON STÄDTEN

Im letzten Time-Slot haben wir uns näher mit Kritik, Gerechtigkeit und Alternativen zum Smart City Projekt in Santander beschäftigt. Zunächst erarbeitete die Gruppe in Form eines von der Studierendengruppe (Victoria Eder und Katharina Jost) erstellten Mysterys, inwieweit das Konzept „Smart City“ Gerechtigkeit oder auch Ungerechtigkeit durch zunehmende Technisierung und Digitalisierung entstehen lässt. In dem zweiten Teil wurde die kritische Perspektive näher betrachtet. Hierzu tauschten sich die Studierenden zunächst in Kleingruppen zu den Themen Kritik an der Smart City Initiative in Bilbao und Santander und alternativen Konzepten anhand verschiedener Fragen aus. Die Ergebnisse wurden am Ende in der ganzen Gruppe besprochen und diskutiert (Bilder 22+23).

Als Abschluss des Time Slots besuchten wir das UTE Landlab-Paisaje Transversal, wo Oscar San Emeterio und Antonio Bezanilla Cacicedo das Projekt „Hábitat Futuro“ als eine „Smart City“ Alternative präsentierten (Bild 24). Auf Grundlage des regenerativen Urbanismus, haben sie ihr Projekt in vier Strategien gegliedert: Erstens streben sie eine „15-Minuten-Stadt“ an, in der alle täglichen Bedürfnisse innerhalb von 15 Minuten zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreichbar sind. Zweitens soll die individuelle Mobilität durch den Ausbau der Infrastruktur und Vernetzungssysteme reduziert werden, um eine umweltfreundliche Fortbewegung zu fördern und die Reisedauer zu verkürzen. Ein langfristiges Ziel ist die vollständige Dekarbonisierung der Mobilität. Die dritte Strategie konzentriert sich auf die Stärkung der vorhandenen lokalen Wirtschaft und die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft. Die vierte Strategie zielt darauf ab, Santander nachhaltig und widerstandsfähig zu machen. Das Ziel besteht darin, die bioregionalen Beziehungen zwischen der Stadt und ihrer ländlichen Umgebung zu stärken und die Stadt besser auf ökologische Herausforderungen vorzubereiten.



Bilder 22+23: Erarbeitung des Mystery-Puzzles



Bild 24: Besuch des UTE Landlab-Paisaje Transversal

BILBAO UND SANTANDER: SMART CITY - KRITISCHE PERSPEKTIVEN AUF DIE DIGITALISIERUNG VON STÄDTEN

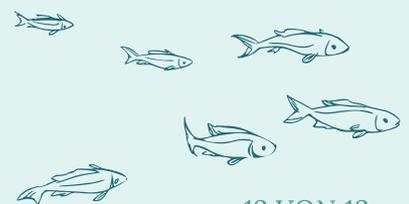


Zum Abschluss der Exkursion führen wir nach Santoña und besuchten dort ein Familienunternehmen, das Anchovis verarbeitet. Wir konnten die Verarbeitung der Fische beobachten und sie auch in den verschiedenen Verarbeitungsstadien probieren. Danach ließen wir die Exkursion bei einer Bootstour und einem gemeinsamen Abend am Strand ausklingen (Bilder 25-27).



Bilder 25-27: Besuch der Anchovis-Fabrik und anschließende Bootstour

Insgesamt haben wir sowohl in Bilbao als auch in Santander spannende Einblicke sammeln können und konnten unseren (kritischen) Blick auf Smart City Initiativen schärfen. Wir bedanken uns bei allen Beteiligten der Exkursion für Ihre Zeit und Vorbereitungen sowie die spannenden Einblicke in Ihre Arbeit, Forschung und Ideen!



IMPRESSUM

Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie
Institut für Geographie und Geologie
Am Hubland
97072 Würzburg

Datum: 04.07.2023

AUTOR*INNEN:

Studierende:	Ahsen Batu	Tim Guschlbauer
	Fynn Bergmann	Michael Henneberger
	Selina Braack	Niklas Hiebeler
	Lisa Dardouri	Julia Homes
	Victoria Eder	Lara Huscher
	Lukas Elbert	Katharina Jost
	Niklas Fischer	Meret Schrameck
Exkursionsleitung:	Dr. Sina Hardaker (sina.hardaker@uni-wuerzburg.de)	
	Paulina Doll, M.Sc. (paulina.doll@uni-wuerzburg.de)	
Gestaltung:	Pinar Akbaba, B.Sc.	