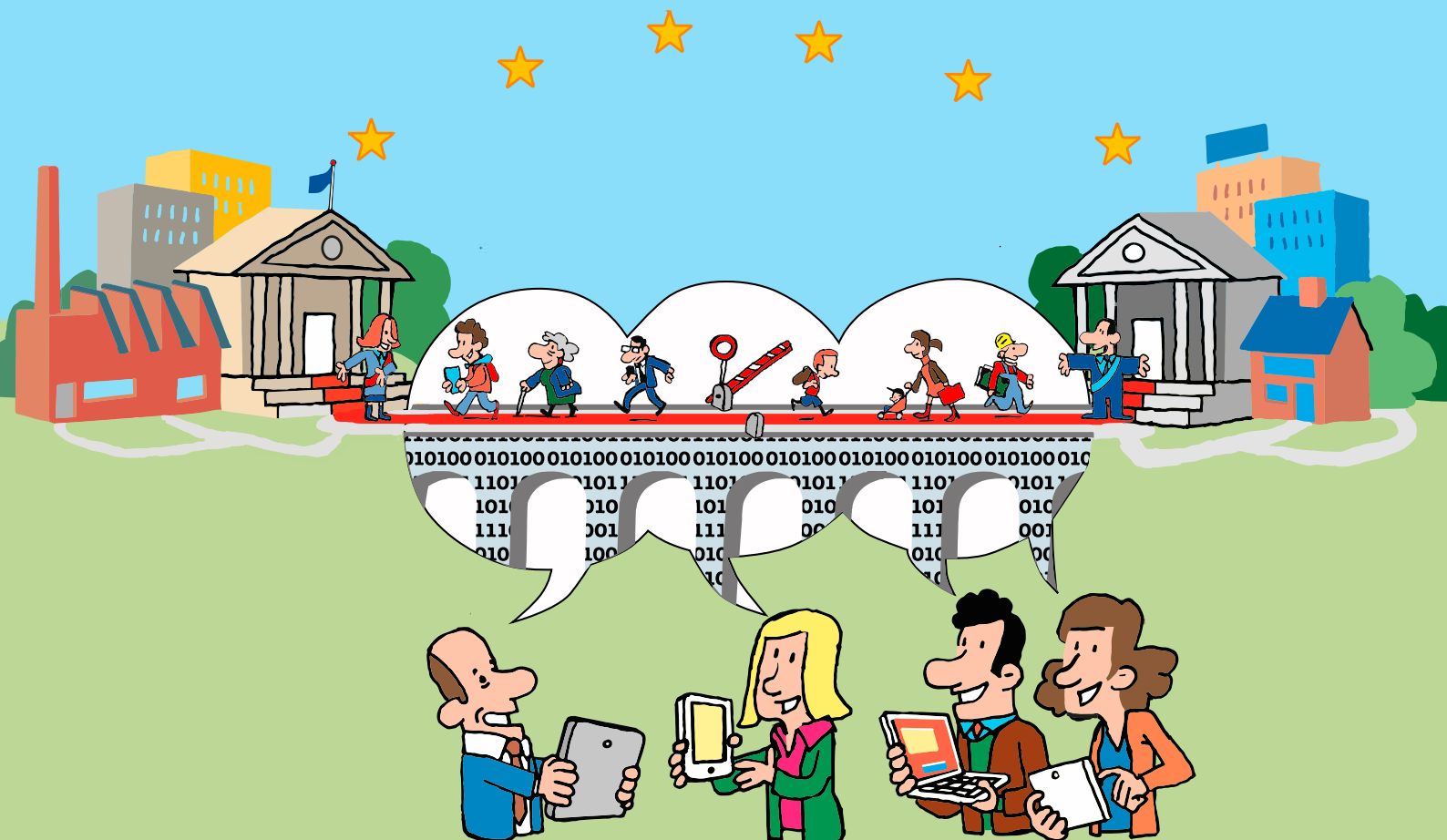


research[★]eu

RESULTS PACK

eGOVERNMENT: Innovative öffentliche Dienstleistungen für Bürger und Unternehmen



Die digitale Umformung der Regierung wird Bürgern und Unternehmen zugute kommen, den Behörden Geld sparen und einen neuen Marktplatz für öffentliche Dienstleistungsanwendungen schaffen. Mithilfe EU-finanzierter Projekte wurden Hindernisse beseitigt und den Behörden die Bausteine geliefert, damit sie neue digitale Dienstleistungen über Abteilungen und Grenzen hinweg anbieten können.

Während die Technologie für intelligentere vernetzte administrative eDienstleistungen bereits vorhanden ist, stehen die öffentlichen Behörden oft zahlreichen Hindernissen gegenüber, wie beispielsweise Haushaltszwängen, rechtlichen, prozeduralen und technischen Problemen im Hinblick auf die Interoperabilität zwischen Dienstleistern und Behörden (sowie zwischen den Ländern) sowie Zugang zu Know-how. Aufgrund dieser Probleme konnten digitale öffentliche Dienstleistungen bislang nur eingeschränkt eingeführt werden.

Die Europäische Kommission ist fest entschlossen, dieses Thema anzugehen. Wie im (Aktionsplan) der EU für eGovernment für 2016 bis 2020 skizziert, ist die digitale Umformung der Regierungen ein wesentliches Element für den Aufbau des digitalen Binnenmarktes.

Lieferung von Ergebnissen

Die Entwicklung eines IKT-fähigen öffentlichen Sektors wurde von Horizont 2020, dem Rahmenprogramm für Forschung und Innovation der EU, als gesellschaftliche Herausforderung identifiziert.

Cloud Computing – was bedeutet, Ressourcen gemeinsam zu nutzen, statt für jede einzelne Anwendung lokale Server oder persönliche Geräte einzusetzen – kann öffentliche Dienstleistungen nicht nur umformen und verbessern, sondern auch kostengünstiger machen. Mehrere Projekte zum Thema eGovernment wurden auf Basis des Konzepts *Cloud of Public Services* aufgesetzt, von denen einige im Rahmen dieses Results Pack vorgestellt werden. Dazu gehört das Projekt *CloudOpting*, in dessen Rahmen eine Plattform entwickelt wurde, über die Behörden auf eine Reihe cloudbasierter Anwendungen zugreifen können, und das Projekt *Storm Clouds*, das die Behörden dabei unterstützte, Dienstleistungen in ein Cloudbasiertes Modell zu verlagern.

Darüber hinaus wurden mehrere groß angelegte Pilotprojekte ins Leben gerufen, die im Rahmen des EU-Rahmenprogramms für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (CIP, Competitiveness and Innovation Framework Programme) finanziert wurden. Diese Pilotprojekte hatten das Ziel, zunächst die Umsetzung zu realisieren und anschließend die Ergebnisse gemeinsam mit den Bausteinen des Finanzierungsinstruments CEF Verbindungseinrichtung Europa, zu nutzen. Dieses Instrument umfasst auch wesentliche digitale Bausteine, die von Behörden (wieder)verwendet werden können, um neue eDienstleistungen zu konzipieren und zu entwickeln, die zum Beispiel Umzüge in andere Mitgliedstaaten oder die grenzüberschreitende Ausschreibung von Aufträgen deutlich einfacher machen.

In diesem Results Pack werden die Erfolge von zwei dieser groß angelegten Pilotprojekte genauer beleuchtet. Beim ersten handelt es sich um das ambitionierte Projekt *e-SENS*, das über ein Budget von 27 Millionen EUR verfügt und kurz vor dem Abschluss steht. Dieses Projekt baute auf dem Erfolg früherer Projekte (wie beispielsweise *ePSOS*, *STORK*, *PEPPOL* und *SPOCS*) auf, um eine grundlegende Online-Infrastruktur zu liefern, die für mehrere öffentliche Dienstleistungen genutzt werden kann. Das zweite ist das Projekt *e-Codex*, ein sicheres Cloudbasiertes, digitales Liefersystem, mit dem Justizbehörden Informationen zu zivilen, kommerziellen und sogar kriminellen Angelegenheiten bearbeiten und austauschen können.

Alle diese Projekte basierten im Wesentlichen auf Zusammenarbeit, Transparenz und Beteiligung der nationalen Behörden in den Mitgliedstaaten, und sie hatten zum Ziel, die öffentlichen Behörden aus ihrer Abgeschlossenheit zu befreien und ihnen die Möglichkeit zu geben, einfacher mit Bürgern, Unternehmen und anderen Behörden in Europa in Kontakt zu treten. Bürger und Unternehmen werden von individuelleren öffentlichen Dienstleistungen profitieren, während sich gleichzeitig durch die Einrichtung eines Marktplatzes für eGovernment-Dienste und -Anwendungen neue Geschäftschancen eröffnen.

Die Kommission investiert seit zehn Jahren in Projekte im öffentlichen Verwaltungssektor, um die Modernisierung in den Behörden zu beschleunigen. Nahtlose grenzüberschreitende und digitale öffentliche Dienstleistungen tragen zur Wettbewerbsfähigkeit bei und machen die EU zu einem attraktiveren Ort für Investoren und Bewohner.

Inhaltsverzeichnis

Vorteile für Gemeinden über Cloud-Computing erreichen

03

Die Schaffung eines Cloudbasierten Marktplatzes

05

Die justizielle Zusammenarbeit europaweit verbessern

07

Die Bausteine für die digitale Revolutionierung des Verwaltungswesens

09



Einrichtung eines Marktplatzes für Mobilitätsanwendungen

10

Vereinfachte Migration cloudbasierter Anwendungen

12

Neue Plattform ermöglicht Behörden die Nutzung der Cloud

13



Vorteile für Gemeinden über Cloud-Computing erreichen

Im Rahmen eines EU-finanzierten Projekts wurde ein Marktplatz für cloudbasierte Dienstleistungen entwickelt, auf dem öffentliche Verwaltungsstellen, KMU und Bürger verfügbare Anwendungen durchsuchen und die für ihre Erfordernisse am besten geeigneten auswählen können.

Die öffentlichen Verwaltungsstellen in Europa sind oftmals durch starre organisatorische Ansätze gekennzeichnet. Dies kann die Wiederverwendung bestehender Dienstleistungen, die Entwicklung neuer Anwendungen oder die Migration von Dienstleistungen auf neue Technologien wie beispielsweise das Cloud-Computing für Bürger und Unternehmen erheblich erschweren.

Um diese Herausforderungen zu bewältigen, wurde im Rahmen des EU-finanzierten Projekts CLIPS eine gemeinsame Plattform mit interoperablen Diensten – sowie ein damit verbundenes Geschäftsmodell – entwickelt, damit die einfache Umsetzung cloudbasierter öffentlicher Dienstleistungen möglich ist, welche Bürgern direkte Vorteile bringen.

„CLIPS stellt für die Cloud-Fähigkeiten der EU einen großen Fortschritt dar, der nicht nur für öffentliche Organisationen auf nationaler und regionaler Ebene, sondern ebenso für KMU und die Bürger signifikante Vorteile mit sich bringt“, erklärt Projektkoordinator



Öffentliche Verwaltungsstellen und Betriebe können sich auf Innovationen fokussieren, anstatt so viel Zeit damit zuzubringen, sich über die Infrastruktur und Technologie zu sorgen.



© a-image, Shutterstock



Lanfranco Marasso. „Infolgedessen stellen wir fest, dass CLIPS bei dem digitalen Wandel, der sich im öffentlichen Sektor und in der Schaffung nachhaltiger Ökosysteme vollzieht, eine wichtige Rolle spielt.“

Ein großer Schritt vorwärts

Die Plattform stellt einen Marktplatz für cloudbasierte Services und Microservices (MSs) dar, auf dem öffentliche Verwaltungsstellen, KMU und Bürger verfügbare Anwendungen durchforsten, die geeignetsten Anwendungen für ihre Bedürfnisse auswählen und anschließend eigene Dienstleistungen erstellen können. Gleichzeitig bietet der Marktplatz KMU die Möglichkeit, ihre Dienstleistungen zu bewerben und zum Verkauf anzubieten sowie die Freigabe und Wiederverwendung von Lösungen zu unterstützen, die bereits für andere persönliche Angelegenheiten entwickelt wurden.

„CLIPS ist im Wesentlichen dafür konzipiert, die Kommunikation zwischen öffentlichen Verwaltungsstellen, Bürgern und KMU zu vereinfachen“, sagt Marasso. „Dies bedeutet, dass sich öffentliche Verwaltungsstellen und Betriebe auf Innovationen fokussieren können, anstatt so viel Zeit damit zuzubringen, sich über die Infrastruktur und Technologie zu sorgen.“

Vorteile für Bürger

Die Plattform hat bereits gezeigt, welche direkten Vorteile sie bietet. Das Projekt demonstrierte beispielsweise, wie cloudbasierte Dienstleistungen bei einem problemlosen Umzug einer Familie von einem EU-Mitgliedsstaat in einen anderen behilflich sein können. Dies geschah über die Erbringung von Dienstleistungen auf der Basis der CLIPS-Plattform in vier Pilotstädten – Bremerhaven (Deutschland), Lecce (Italien), Novi Sad (Serbien) und Santander (Spanien).

„Unter Berücksichtigung von Verwaltungsanforderungen wie zum Beispiel der Anmeldung für Versorgungsleistungen, für die Schule, für die lokale Besteuerung und für die Sozialfürsorge zeigten diese Piloten, wie die Cloud die Erbringung von öffentlichen Dienstleistungen verbessern kann“, sagt Roberto Di Bernardo, der Technologie-Guru des Projekts. „Die Definition und Implementierung dieser neuen cloudbasierten Dienstleistungen folgt einem Mash-up-Ansatz, der auf die Entwicklung einer Ökosystemvorlage ausgerichtet ist, die ohne Weiteres in ganz Europa repliziert werden kann und somit die Interoperabilität sowie das Zutrauen der Verbraucher in Cloud-Services fördert.“

Zur Unterstützung der „Smart City“-Initiativen der Stadt Santander wurde im Zuge von CLIPS ein Dienst für die Beschaffung von offiziellen Zensusurkunden entwickelt – das Verfahren, das von den Einwohnern Santanders am häufigsten in Anspruch genommen wird. In Bremerhaven war CLIPS dabei behilflich, einen Cloud-basierten Dienst für die Beantragung eines Kindergartenplatzes zu implementieren. Dieser Dienst ermöglicht es Nutzern, die planen nach Bremerhaven zu ziehen, Kindergärten zu finden und bereits das Antragsverfahren einzuleiten.

Wir stellen fest, dass CLIPS bei dem digitalen Wandel, der sich im öffentlichen Sektor vollzieht, eine wichtige Rolle spielt.

„CLIPS ist dabei behilflich, die Mobilität der Unionsbürger im Bereich der öffentlichen Verwaltung zu vereinfachen“, sagt Di Bernardo. „Den Bürgern wird ermöglicht, bei Anträgen aus dem Bereich der öffentlichen Verwaltung, die von Drittländern bereitgestellt werden, ihre eigenen nationalen Nachweise wiederzuverwenden und ihre sensiblen Daten staatenübergreifend sicher zu übertragen.“

Schichtenarchitektur

Um ein Legacy-Informationssystem aus dem Bereich der öffentlichen Verwaltung in die Cloud zu migrieren und die anschließende Wiederverwendung von Ressourcen zu ermöglichen, war die Plattform des CLIPS-Projekts an dem Microservice (MS)-Konzept ausgerichtet und wurden eine Micro-Proxy (MP)-Plattform eingeführt sowie ein hybrider Integrationsansatz angewandt.

Die CLIPS-Plattform ist zudem dreistufig aufgebaut und beinhaltet IaaS (Infrastructure-as-a-Service)-, aPaaS (application Platform-as-a-Service)- und (Software-as-a-Service) SaaS-Schichten. Letztgenannte Schicht ist am wichtigsten, da hierbei die einsatzbereiten SaaS-Softwareservices, die als Entwicklungsfunktionalität von üblichen PaaS fungierende Anwendung sowie ein praktischer Marktplatz für die Anwendungsentwicklung miteinander kombiniert werden. Eine strukturübergreifende Schicht für das Management von Sicherheitsaspekten ist ebenfalls beinhaltet.“

Projekt	CLoud approach for Innovation in Public Services
Koordiniert von	ENGINEERING - INGEGNERIA INFORMATICA SPA Rom, Italien
Gefördert unter	CIP-ICT
Projekt-Website	http://www.clips-project.eu/

Die Schaffung eines Cloubasierten Marktplatzes

Eine innovative neue „Plug in“-Plattform kann öffentliche Verwaltungsstellen bei einem effizienten Management ihrer Dienstleistungen unterstützen und Zugang zu einer Vielzahl Cloubasierter Anwendungen bieten. Hierdurch stehen eine Revolutionierung des öffentlichen Auftragswesens sowie kommunale Kosteneinsparungen in Aussicht.



Integrierte cloubasierte Anwendungen ermöglichen ein nahtloses Asset-Management in Bezug auf öffentliche Dienstleistungen – etwa im Hinblick auf das Verkehrs- und Abfallmanagement – und nutzen von Bürgern erstellte Sensordaten auf effiziente Weise. Die europaweite Implementierung gestaltet sich jedoch unterschiedlich. Dies ist größtenteils auf zu knapp bemessene Budgets und auf einen eingeschränkten Zugang zu solchen Dienstleistungen zurückzuführen.

„Das Betreiben und die Pflege einer einzigen Plattform ist für viele Gemeinden teuer und die Umsetzung von Cloud-Computing-Dienstleistungen kommt langsam voran“, erklärt Ignacio Soler, Koordinator des EU-finanzierten Projekts CloudOpting und Mitbegründer von USmart Partners in Barcelona, Spanien. „Um dies zu adressieren, entwickelten wir eine Plattform, die Verwaltungen Zugang zu Cloud-Dienstleistungen auf Pay-per-Use-Basis bietet. Dies bietet das Potenzial für eine erhebliche Senkung der IT-Anwender-Ausgaben.“



Es ist nicht notwendig, diese Dienstleistungen in mehreren Clouds zu replizieren.

Ein Katalog mit Cloud-Dienstleistungen

Diese „Plug and Play“-Plattform kann von Verwaltungsstellen problemlos installiert werden und ermöglicht eine zentrale Verwaltung operativer Daten. Die Plattform bietet vor allem Zugang zu einem Katalog mit Anwendungen und Services, die von Städten und Gemeinden in ganz Europa verwendet werden kann.



Hierdurch kann potenziell ein EU-weiter Marktplatz für innovative neue Anwendungen geschaffen werden. Ein Service, der erfolgreich in einer Stadt implementiert worden ist, kann beispielsweise ohne weiteres von einer anderen Stadt übernommen werden, falls diese Dienstleistung in dem Katalog aufgeführt ist. CloudOpting stellt öffentlichen Stellen, in denen überhaupt keine Cloud-Implementierungen vorhanden sind, ein leicht zugängliches Bündel mit Dienstleistungen bereit, die direkt umgesetzt werden können.

„Die Stadt Barcelona zum Beispiel (welche das Projekt leitete) kann jetzt für kleinere Gemeinden in der Umgebung Cloudbasierte Services erbringen“, erklärt Soler. „Über die Installation dieser Plattform wurde ein Marktplatz für Dienstleistungen geschaffen, auf die diese Gemeinden – insgesamt etwa 900 an der Zahl – zugreifen können. Es ist nicht notwendig, diese Dienstleistungen in mehreren Clouds zu replizieren, dies wäre ohnehin nicht zu finanzieren.“

Ein europäischer Marktplatz

Im europäischen Kontext bedeutet dies, dass eine Anwendung, die in Barcelona für die sensorgesteuerte Beleuchtung von Straßen genutzt wird, jetzt ohne Weiteres in Berlin repliziert werden oder dass eine mobile Dienstleistung, die es Bürgern ermöglicht, Orte von Interesse zu finden, in zahlreichen Gemeinden repliziert werden kann. Gegen Ende des Projekts wurden Administratoren und Serviceanbieter aus ganz Europa zur Teilnahme an drei „Hackathons“ eingeladen, auf denen die Plattform persönlich ausprobiert werden konnte. Das Feedback war laut Soler sehr positiv.

„Aus Sicht der Serviceanbieter steigert diese Plattform die Chancen, ihre Produkte vermarkten zu können, erheblich“, merkt Soler an. „Diese Plattform bietet ein immenses Potenzial zur Schaffung von Geschäftsmöglichkeiten; Unternehmen können ihre Dienstleistungen in dem Katalog veröffentlichen und diese in ganz Europa und sogar weltweit bewerben. Wir befinden uns derzeit in Gesprächen mit Investoren, um CloudOpting in ein Start-up-Unternehmen zu verwandeln und auf den Markt zu bringen. Das Ende dieses Projekts (im Februar 2017) ist eigentlich erst der Anfang.“

Wir haben eine Plattform entwickelt, die Verwaltungen Zugang zu Cloud-Dienstleistungen auf Pay-per-Use-Basis bietet. Dies bietet das Potenzial für eine erhebliche Senkung der IT-Anwender-Ausgaben.

Die Umsetzung des Cloud-Computing vollzieht sich in Europa langsamer als andernorts; als Beispiel hierfür sind die USA zu nennen. Soler ist inständig davon überzeugt, dass ein EU-weiter Ansatz erforderlich ist, um einen tragfähigen europäischen Marktplatz für das öffentliche Auftragswesen im Bereich Cloudbasierter Services zu schaffen. „Dies war ein zentrales Ergebnis des CloudOpting-Projekts“, erklärt Soler.

„Gemeinden und lokale Regierungen arbeiten an sehr strengen Vorgaben bezüglich der Ausschreibung und Bewertung von Aufträgen und es ist von entscheidender Bedeutung, dass EU-weite Regelungen für das Auftragswesen eingerichtet werden, die von allen EU-Ländern umgesetzt werden können. Es sind konkrete politische Maßnahmen erforderlich, um dies zu verwirklichen. Wir haben die technischen Möglichkeiten, diese Plattform zum Laufen zu bringen, wir brauchen jedoch auch EU-weite Regelungen für das Auftragswesen, die den Marktplatz erfolgreich machen.“

Projekt	CloudOpting
Koordiniert von	INSTITUT MUNICIPAL D'INFORMATICA DE BARCELONA Barcelona, Spanien
Gefördert unter	CIP-ICT
Projekt-Website	http://www.cloudopting.eu/



Die justizielle Zusammenarbeit europaweit verbessern

Im Rahmen eines EU-Projekts wurde ein sicheres elektronisches Ausführungssystem entwickelt, das von Stellen im justiziellen Bereich europaweit für den Umgang mit sowie für den Austausch von Informationen bezüglich Zivil-, Handels- und sogar Strafsachen genutzt werden kann. Die Lösung wird öffentlichen Verwaltungen dabei behilflich sein, neuen EU-Regelungen über die Bereitstellung von Informationen im justiziellen Bereich gerecht zu werden.

„Eine Reihe groß angelegter Pilotprojekte mit Mitgliedsstaaten wurde bereits in mehreren anderen Bereichen zur Unterstützung der öffentlichen Dienste initiiert, nicht so jedoch im justiziellen Bereich“, erklärt e-Codex-Projekt Koordinator Carsten Schmidt vom Justizministerium von Nordrhein-Westfalen. „Wir haben festgestellt, dass es in diesem Bereich einen echten Bedarf für die Validierung technischer Lösungen gab, mit denen sich der schnelle und sichere Austausch justizieller Informationen zwischen Ländern einfacher gestaltet.“

Die Mobilität von Menschen und Unternehmen in der EU nimmt zu, sodass die Beziehungen und Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen nationalen Justizsystemen komplexer werden. Das e-Codex-Projekt zielte darauf ab, dieser „Komplexität“ mit einer intelligenteren, verschlankten Nutzung von IKT-Lösungen zu begegnen, die Bürger, Unternehmen, Verwaltungsstellen und Rechtsexperten dabei unterstützen, mit neuen Situationen umzugehen, in denen Abhilfemaßnahmen erforderlich sind.

Um dies zu erreichen, wurde im Zuge des Projekts eine elektronische Verkehrsinfrastruktur weiterentwickelt und getestet, die über andere groß angelegte Pilotprojekte im Justizsektor initiiert worden war. „Ein zentrales Konzept bestand darin, auf Lösungen aufzubauen, die in vorhergehenden EU-geförderten Projekten

Wir haben zudem erstmals erfolgreich Strafjustizfälle pilotiert und konnten ebenfalls sicherstellen, dass es möglich ist, die Informationen dieser Fälle ebenfalls auf sichere und zuverlässige Weise auszutauschen.

© Black Jack, Shutterstock



entwickelt worden waren sowie anschließend sicherzustellen, dass unsere Resultate im Weiteren genutzt werden können“, sagt Schmidt. „In Projekten wie SPOCS wurde vor Kurzem an einer sicheren E-Verkehrsinfrastruktur gearbeitet, also haben wir vorgeschlagen, hieran anzuknüpfen, um eine allgemeine eDelivery-Lösung zu entwickeln, die für sichere Anwendungen genutzt werden kann.“ Dieses Konzept mündete seitdem in dem großen (und ebenfalls CIP-finanzierten) e-SENS-Projekt, welches auf eine Wiederverwendung von Resultaten aus mehreren Bereichen abzielt, um eine gemeinsame Infrastruktur zu schaffen.

Zivil- und Strafsachen

„Wir konnten unter Beweis stellen, dass unser eDelivery-System übliche justizielle Informationen im Zusammenhang mit Zivil- und Handelssachen, in denen die Sicherheitsanforderungen nicht ganz so groß sind, handhaben kann“, sagt Schmidt. „Wir haben zudem erstmals erfolgreich Strafjustizfälle pilotiert und konnten ebenfalls sicherstellen, dass es möglich ist, die Informationen dieser Fälle auf sichere und zuverlässige Weise auszutauschen.“

Zu den Zivilsachen zählten beispielsweise Probleme im europäischen Kontext in Bezug auf Mahnverfahren, Bagatellverfahren sowie die Unternehmensanmeldung. Der Pilot in Bezug auf Strafjustizfälle demonstrierte, inwiefern die Infrastruktur die grenzübergreifende Rechtshilfe vereinfachen und Staatsanwälten dabei behilflich sein kann, Informationen von anderen Mitgliedsstaaten zu beschaffen sowie rechtliche Gesuche elektronisch zu versenden, um unmittelbar eine Antwort zu erhalten. Das Projekt untermauerte zudem, dass elektronisch versandte und empfangene Informationen weitaus einfacher archiviert und abgerufen werden können. „Wir haben demonstriert, dass die realen Vorteile umgehend verwirklicht werden können“, sagt Schmidt.

Eine Veränderung des europäischen Justizwesens

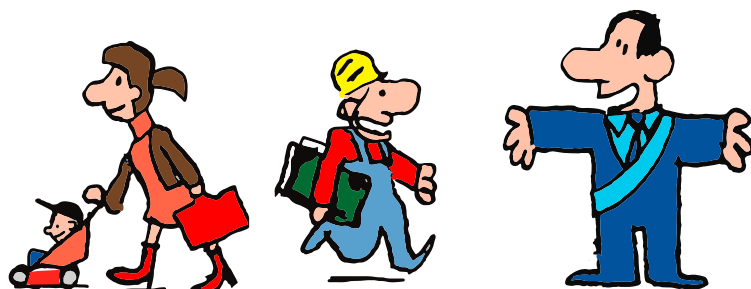
Das Projekt wurde im Sommer 2016 abgeschlossen. Seitdem ist ein Brückenprojekt in Kraft, um die öffentlichen Verwaltungsstellen in enger Zusammenarbeit mit dem CEF-Telecom-Programm bei der Implementierung der e-Codex-Infrastruktur zu unterstützen. In Anbetracht der Implementierung des Unternehmensregister-Verbundsystems („Business Registry Interconnect System“), ist dies nunmehr zu einem rechtlichen Erfordernis geworden; die elektronische Infrastruktur muss verbindlich als Instrument zur Verknüpfung unterschiedlicher Justizsysteme genutzt werden und die Länder sind dazu verpflichtet, bis Juni 2017 die entsprechenden Maßnahmen ergriffen zu haben. Dieses Erfordernis geht auf eine Verordnung in Bezug auf Unternehmensregister und auf einen Antrag des Europäischen Rates zurück, mit dem die Mitgliedsstaaten eine rechtliche Grundlage schaffen wollten, welche die Ergebnisse des e-Codex-Projekts unterstützt.

„Wir rechnen mit einem explodierenden Anstieg der Aktivität, da Millionen Rechtsvorgänge über dieses Netzwerk abgewickelt werden“, sagt Schmidt. „Die Kommission ist jetzt sehr daran interessiert, diese Infrastruktur für den Strafjustizsektor in allen Mitgliedsstaaten zu implementieren.“ Das Brückenprojekt endet im Jahr 2018. Daraufhin sollen alle technischen Assets der EU-Agentur für IT-Großsysteme in Tallinn, Estland, überstellt werden. Auf diese Weise wird die e-Codex-Infrastruktur kontinuierlich in ganz Europa ausgeweitet, um die Justizsysteme miteinander zu verknüpfen und um die Effizienz der europäischen Rechtsdienstleistungen wesentlich zu verbessern.“

Projekt	e-Justice Communication via Online Data Exchange
Koordiniert von	Justizministerium des Landes Nordrhein-Westfalen Düsseldorf, Deutschland
Gefördert unter	CIP-ICT
Projekt-Website:	https://www.e-codex.eu/



Die elektronische Infrastruktur muss verbindlich als Instrument zur Verknüpfung unterschiedlicher Justizsysteme genutzt werden und die Länder sind dazu verpflichtet, bis Juni 2017 die entsprechenden Maßnahmen ergriffen zu haben.



Die Bausteine für die digitale Revolutionierung des Verwaltungswesens

Das ambitionierte e-SENS-Projekt baute auf vorhergehenden Projekten auf, die der Schaffung einer generischen E-Infrastruktur gewidmet waren, welche für ein breites Spektrum öffentlicher Dienstleistungen genutzt werden kann. Das Ermöglichen einer einfacheren und kosteneffektiveren Implementierung digitaler Verwaltungsdienstleistungen wird Bürgern, Unternehmen und öffentlichen Organisationen zugutekommen.

Die Grundbausteine für die digitale Infrastruktur stehen öffentlichen Verwaltungsstellen und Dienstleistungsanbietern jetzt zur Verfügung und ermöglichen diesen die Entwicklung eigener Online-Services, ohne dass es erforderlich wäre, zuerst eigene technische Lösungen entwickeln zu müssen. Verschiedene Dienstleistungsanbieter – darunter Riesen wie IBM sowie innovative KMU – verwenden diese Bausteine zur Entwicklung eigener Software-Lösungen für Mitgliedsstaaten, öffentliche Stellen und Organisationen. Auf diese Weise ist ein neuer E-Services-Markt entstanden und das Feedback von den Endnutzern ist über alle Bereiche hinweg positiv gewesen.

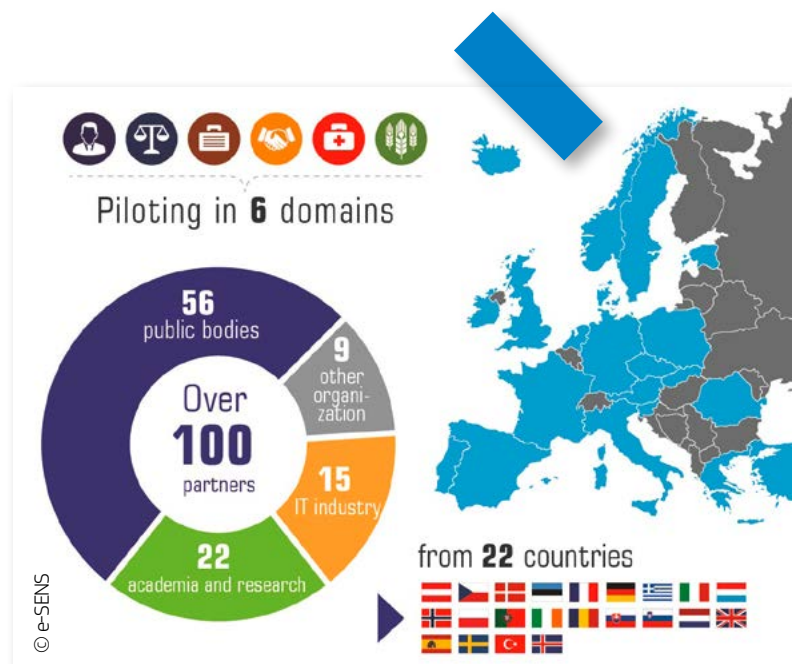
Verwaltungsvorgänge wie beispielsweise der Zugriff auf Gesundheitsdienstleistungen, die Unternehmensgründung im Ausland und die Teilnahme an ausländischen Ausschreibungen wurden elektronisch durchgeführt.

Vor diesem Hintergrund stellt die Schaffung einer umfassenden Infrastruktur für digitale Dienste (Digital Service Infrastructures, DSI) eine aussichtsreiche Investition dar. Laut einer Studie wird bereits eine Verbesserung des grenzüberschreitenden Zugriffs auf Patientenakten zu Einsparungen von mehr als 36 Millionen

Europa digital verknüpfen

„Digitale Dienste unterscheiden sich über Europa hinweg, was bei grenzüberschreitenden Vorgängen zu zahlreichen Hindernissen führt“, erklärt der e-SENS-Projektkoordinator Carsten Schmidt vom Justizministerium des Landes Nordrhein-Westfalen. „Vorhergehende Projekte neigten dazu, dieses Thema über die Fokussierung auf nur ein Gebiet zu adressieren, beispielsweise über die Erbringung von Dienstleistungen im Bereich der elektronischen Gesundheit, Mobilität oder Justiz. Das Ziel von e-SENS war es, die Ergebnisse dieser individuellen Initiativen zusammenzuführen, Silos aufzulösen und Bausteine bereitzustellen, die zur Entwicklung von Lösungen in vielen unterschiedlichen Sektoren genutzt werden können.“

Zwischen April 2015 und April 2016 wurden rund 65 Pilotstudien in 18 Ländern initiiert, um zu beweisen, dass eine nahtlose e-ID umgesetzt werden kann. Dies geschah unter Verwendung der Ergebnisse von vorhergehenden Pilotprojekten (wie STORK, PEPPOL, SPOCS und e-Codex), die erfolgreich zur Erstellung der technischen Bausteine für die Fazilität „Connecting Europe“ bezüglich eID und Dokumentenbereitstellung beigetragen hatten.





Das Ziel von e-SENS war es, die Ergebnisse dieser individuellen Initiativen zusammenzuführen, Silos aufzulösen und Bausteine bereitzustellen, die zur Entwicklung von Lösungen in vielen unterschiedlichen Sektoren genutzt werden können.

Euro führen. „Dies sind nur ein paar Beispiele für die erheblichen Vorteile, die erreicht werden können“, so Schmidt.

EU-Standards einhalten

Ein weiterer wichtiger Vorteil ist, dass öffentliche Verwaltungsstellen und Dienstleistungsanbieter, welche die e-SENS-Bausteine zur Entwicklung von elektronischen Ausführungslösungen nutzen, eine Infrastruktur etablieren werden, welche die technischen Anforderungen der europäischen Verordnung über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen (eIDAS) erfüllen. Dies ist ein wichtiger Punkt; im Zuge der Vorbereitung von eIDAS durch die Kommission wiesen die öffentlichen Verwaltungsstellen auf den großen Bedarf für die Einrichtung eines elektronischen Ausweises hin, der

benutzerfreundlich, vertrauenswürdig und in unterschiedlichen Ländern für den Austausch von Dokumentationen verwendet werden kann.

Die Erfolge von e-SENS werden überdies zu einer groß angelegten Umsetzung von Dienstleistungen führen, die über die CEF, welche Investitionen von etwa 970 Millionen EUR in digitale Dienstleistungsinfrastrukturen vorsieht, finanziert werden. Hierdurch können grenzübergreifende Dienstleistungen für Bürger, Unternehmen und öffentliche Verwaltungsstellen erbracht werden. Dies stellt bezüglich der Schaffung des digitalen Binnenmarkts für Europa einen wesentlichen Schritt nach vorne dar.

„Das e-SENS-Konsortium ist im ständigen Kontakt mit Organisationen wie Normungsstellen, Zivilrechtsgruppen und Handelsnetzwerken, um diese mit Informationen über diese technischen Bausteine und Projektergebnisse zu versorgen“, sagt Schmidt. „Wir möchten diesen jetzt dabei helfen, diese Tools bei eigenen Projekten zu verwenden.“

Projekt	Electronic Simple European Networked Services
Koordiniert von	Justizministerium des Landes Nordrhein-Westfalen Düsseldorf, Deutschland
Gefördert unter	CIP-ICT
Projekt-Website	https://www.esens.eu/

Einrichtung eines Marktplatzes für Mobilitätsanwendungen

Im EU-finanzierten Projekt ECIM wurde ein cloudbasierter Marktplatz entwickelt, auf dem Dienstleister, Datenanbieter und Entwickler gemeinsam Smart Mobility-Anwendungen konzipieren und realisieren können.

Viele Bürger würden Smart Mobility begeistert annehmen, da es verspricht, Staus zu reduzieren und schnellere, umweltfreundlichere und kostengünstigere Transportmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen. In dem Konzept geht es darum, über verschiedene Verkehrseinrichtungen hinweg ein nahtloses, effizientes und flexibles Reisen zu ermöglichen, wie beispielsweise Park-&-Ride-Angebote und Reisebuchungen, die Züge, U-Bahnen und Busse umfassen.

Mit dieser App können die Nutzer den nächsten Parkplatz finden und mit einem einzigen Zahlungssystem bezahlen.





ECIM ist ein „One-Stop-Shop“, wo Anbieter von Dienstleistungen und Daten zusammenkommen können, um gemeinsam Mobilitätsanwendungen zu konzipieren und umzusetzen.

Der integrierte Zugang zu Mobilitätsdienstleistungen kann jedoch entmutigend sein, da die Nutzer häufig zwischen Apps, Zahlungssystemen und Programmen wechseln müssen, um ihre Reiseroute zu suchen. Um all diese Puzzlestücke zusammenzufügen, kombinierte man in einem EU-finanzierten Projekt eine bestehende cloudbasierte Plattform mit neuen Funktionalitäten.

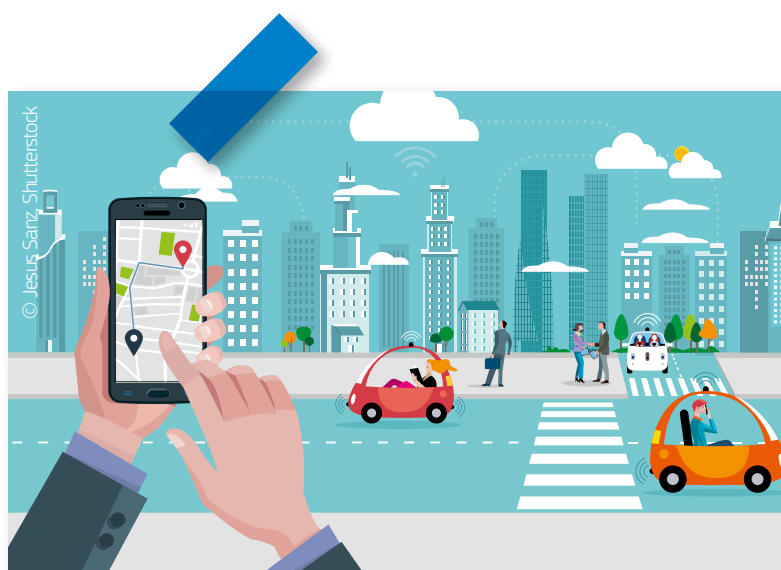
Daraus entstand der Marktplatz ECIM für Transportlösungen, über den lokale Behörden und Unternehmen nahtlose Online-Mobilitätsdienste anbieten können. „Dies ist nicht nur eine weitere IT-Plattform – es handelt sich dabei um einen Marktplatz, der Interaktionen zwischen verschiedenen Interessen- und Kundengruppen ermöglicht“, erläutert der Projektleiter von ECIM, Hugo Kerschot. „ECIM ist ein ‚One-Stop-Shop‘, wo Anbieter von Dienstleistungen und Daten zusammenkommen können, um gemeinsam Mobilitätsanwendungen zu konzipieren und umzusetzen.“

Ein Mobilitäts-Marktplatz

Für öffentliche Verwaltungen stellt ECIM eine Cloudbasierte Plattform zur Verfügung, auf der sie bestehende Transportdienste migrieren, neue erstellen und einen Marktplatz einrichten können, auf dem diese Dienste verkauft werden. Dieser Marktplatz liefert den Mobilitätsdienstleistern nicht nur einen wirksamen Vertriebskanal, sondern auch die Möglichkeit, neue Märkte zu erschließen. Für Entwickler bietet ECIM einfachen Zugang zu standardisierten Programmierschnittstellen (Application Programme Interfaces, API) unterschiedlicher Mobilitätsdienste, von denen einige ausschließlich auf der ECIM-Plattform zu finden sind.

Laut Kerschot funktioniert der Mobilitätsmarkt ähnlich wie die üblichen App-Stores und spielt in Bezug auf Daten-/Dienstleistungserfassung, Abonnements, technische Schnittstellen und vertragliche, finanzielle und rechtliche Vereinbarungen eine Vermittlerrolle. Im Gegensatz zu bestehenden Open-Data-Initiativen liefert er nicht nur Daten, sondern auch Web-Services, wodurch Entwickler mit Dienstleistern kommunizieren können.

Auf der Plattform gibt es eine Reihe von Empfehlungen für API-Formate, um die Interoperabilität der Dienstleistungen zu erhöhen, die Entwickler dabei zu unterstützen, neue Dienste in eine App zu integrieren und beiden Seiten zu ermöglichen, die grenzüberschreitenden Möglichkeiten, die ECIM bietet, zu nutzen.



Eine gemeinschaftliche Revolution

Von diesem gemeinschaftlichen Marktplatz aus wurden neue, endnutzerorientierte Mobilitätsanwendungen auf den Markt gebracht. Zum Beispiel wurden in einer Pilotanwendung von ECIM, die in Brüssel getestet wurde, Mobilitätsdienstleistungen und Daten in eine einzige App integriert. „Brüssel leidet unter chronischen Verkehrsstaus, wobei ein Drittel des Verkehrs durch parkplatzsuchende Autos verursacht wird“, sagt Kerschot. „Mit dieser App können die Nutzer den nächsten Parkplatz finden und mit einem einzigen Zahlungssystem bezahlen.“

Die App enthält zudem eine Karte, die alle verfügbaren Parkplätze auf und neben der Straße in Echtzeit anzeigt, sowie Informationen über die in der Nähe befindlichen Transportmöglichkeiten. Die App bezieht diese Informationen von den Parkplatzanbietern, und wenn der Nutzer sein Fahrzeug geparkt hat, kann er direkt über die App bezahlen und braucht kein Bargeld mit sich zu führen. Darüber hinaus stellt die App Mehrwertdienste wie Sehenswürdigkeiten und Routenvorschläge von Google Maps zur Verfügung.

„ECIM geht über das Konzept von Open Data hinaus und legt den Grundstein für Open Services, wo ein authentifizierter und autorisierter Entwickler öffentliche und private Dienste nutzen und monetarisieren kann, die bislang nur den Anbietern selbst zur Verfügung standen“, sagt Kerschot. „Durch den ECIM-Marktplatz zieht das App-Store-Konzept in den Bereich der Mobilität ein. Damit wird die Art und Weise, wie Mobilitätsdienste konzipiert und dem Bürger angeboten werden, revolutioniert.“

Projekt	European Cloud Marketplace for Intelligent Mobility
Koordiniert von	IMINDS VZW Gent, Belgien
Gefördert unter	CIP-ICT
Projekt-Website	http://ecim-cities.eu/

Vereinfachte Migration cloudbasierter Anwendungen

Das EU-geförderte Projekt Storm Clouds hilft Behörden dabei, ihre Dienstleistungen in die Cloud zu verlagern. Dadurch können sie Instrumente zur Schaffung intelligenter Städte zur Verfügung stellen.

Intelligente Städte mögen auf der politischen Agenda der EU ein wichtiges Thema sein, aber es hat sich als schwierig erwiesen, die notwendigen Anwendungen einzurichten, die mit der Komplexität des städtischen Lebens umgehen können. Eine Möglichkeit, die Akzeptanz der Strategien für intelligente Städte zu fördern, besteht darin, Repositorien mit Anwendungssoftware einzurichten, die die Wiederverwendung von Software unterstützen, die bereits von anderen Städten entwickelt und getestet wurde.

Diese Repositorien befinden sich in einer Cloud, und von dort aus können Behörden und öffentliche Dienstleister eine Vielzahl von Anwendungen auswählen und einsetzen, die sich für verschiedene städtische Funktionen eignen. Das EU-finanzierte Projekt Storm Clouds ermöglicht diese Verlagerung von Anwendungen in ein cloudbasiertes Modell zur Bereitstellung öffentlicher Dienstleistungen, indem man auf der Basis direkter Tests in verschiedenen europäischen Städten Leitlinien und bewährte Praktiken zusammenstellt.

„Aufgrund der Größe und des Leistungsumfangs widmen die Behörden und politischen Entscheidungsträger dem Cloud-Computing viel Aufmerksamkeit“, sagt Projektleiter Agustín González-Quel. „Unser Ziel ist, nützliche Leitlinien zur Herangehensweise an den Prozess zu definieren, damit dieser beschleunigt wird.“

Laut González-Quel sind die Dienststellen des öffentlichen Sektors besonders gut positioniert, da sie aufgrund ihrer komplexen Natur, den zahlreichen Abteilungen, der starren Organisationsstruktur und den erheblichen Finanzierungsrestriktionen vom Cloud Computing profitieren können. Darüber hinaus bieten sie häufig Dienstleistungen an, die verschiedene technologische Bereiche betreffen, welche wiederum auf monolithischen Architekturmodellen basieren, die schwer wiederzuverwenden sind.



Dadurch wird auch die Investition der Gemeinde geschützt – wenn es ein Problem mit dem aktuellen Cloud-Anbieter gibt, können sie sich leicht zu einem anderen wechseln.

Das System aus dem Projekt Storm Clouds wurde in vier europäischen Städten erprobt: Agueda (Portugal), Manchester (Großbritannien), Valladolid (Spanien) und Thessaloniki (Griechenland). „Wir versuchten nicht, die Architektur zu definieren oder die Cloud selbst zu implementieren, sondern wir untersuchten und analysierten den Migrationsprozess, um besser begreifen zu können, was funktioniert und was nicht. Zudem konnten wir unsere Ergebnisse mit den potenziellen Nutzern teilen“, erläutert González-Quel. „Die Architektur, die Cloud und die Anwendungen, die in diesem Projekt verwendet werden, stellen lediglich das Mittel dar, um dieses Ziel zu erreichen.“

Open-Source-basierte Cloud-Infrastrukturen

Im Rahmen der Versuche im Projekt wurden zwei ähnliche Open-Source-basierte Cloud-Infrastrukturen implementiert. Beide Infrastrukturen basierten auf führenden Open-Source-Produkten, nämlich OpenStack und CloudFoundry, sowie auf maßgeblichen Containertechnologien. Eine Cloud wurde für Prüfung und Feinabstimmung genutzt, während die andere Produktionszwecken diente. Darüber hinaus erstellte man Skripte für die automatische Migration zwischen beiden Infrastrukturen.



© James Teohart, Shutterstock



Pläne zur Kommerzialisierung der Projektinfrastruktur werden in Erwägung gezogen – so ist zu erwarten, dass bald Städte aller Größen zur Cloud migrieren werden.

„Aufgrund dieses Arrangements konnten wir bewerten, wie wichtig eine Cloud-Infrastruktur für Standardprodukte ist, denn dadurch wird die potenzielle Migration zu einem anderen Anbieter wesentlich erleichtert“, sagt González-Quel. „Dadurch wird auch die Investition der Gemeinde geschützt – wenn es ein Problem mit dem aktuellen Cloud-Anbieter gibt, können sie sich leicht zu einem anderen wechseln.“

Leitlinien und bewährte Verfahren

Auf der Basis dieser Versuche in den Städten entwickelte man im Projekt eine Methodik – einschließlich Leitlinien und bewährten Verfahren – um Kommunen und Behörden dabei zu unterstützen, ihre IT in eine Cloud-Infrastruktur zu migrieren. „Eine bei den Anwendern besonders beliebte Eigenschaft ist die Identifizierung gemeinsamer Probleme und ihrer praktischen Lösung“, sagt González-Quel. Weitere Ergebnisse sind die Entwicklung einer auf Open-Source-Produkten basierten Cloud-Infrastruktur, um laufende Experimente und Tests zu unterstützen, eine Reihe von Skripten, um einige der für die Migration erforderlichen technischen Aufgaben zu automatisieren sowie ein Katalog frei verfügbarer Anwendungen, welche die Kommunen nutzen können, um cloudbasierte Dienste auszuwerten.

Allerdings stellt González-Quel fest, dass nicht nur europäische Städte von den Ergebnissen des Projekts profitieren werden. „Unsere Industriepartner – darunter HPE, ED und Urenio-AUTH – haben bereits Pläne, die Ergebnisse zu vermarkten und bieten Beratungsunterstützung bei der Cloud-Migration an“, sagt er. „Auch werden Pläne zur Kommerzialisierung der Projektinfrastruktur in Erwägung gezogen – so ist zu erwarten, dass bald Städte aller Größen zur Cloud migrieren werden.“

Projekt	Surfing Towards the Opportunity of Real Migration to cloud-based public services
Koordiniert von	Research, Technology Development and Innovation, S.L. Madrid, Spanien
Gefördert unter	CIP-ICT
Projekt-Website	http://storm-clouds.eu/

Neue Plattform ermöglicht Behörden die Nutzung der Cloud

Ein EU-gefördertes Konsortium entwickelte eine benutzerfreundliche Plattform, mit der öffentliche Stellen Dienste in der Cloud hosten können, um effizienter arbeiten und besser auf die Anforderungen der Bürger eingehen zu können.

Öffentliche Verwaltungen müssen Dienste mit einem immer knapperen Budget effizient leisten, weshalb cloudbasierte Lösungen zu einer interessanten Alternative werden. Viele öffentliche Stellen stehen der Cloud nach wie vor skeptisch gegenüber und hegen Bedenken hinsichtlich der Infrastrukturkosten und der technischen Anforderungen.

Positive Ergebnisse

Vor diesem Hintergrund wurde im EU-geförderten Projekt STRATEGIC eine neue Plattform entwickelt und getestet, die

Behörden dabei unterstützen soll, Dienste in der Cloud zu hosten und anschließend effektiv zu verwalten. „Zu den wichtigsten Merkmalen zählt die grafische Oberfläche, die öffentliche Stellen nutzen und über diese alles verwalten können, was mit der Cloud zusammenhängt“, erklärt Projektkoordinatorin Nuria Rodríguez Domínguez von Atos in Spanien. „Sie richtet sich an Nutzer mit einem gewissen technischen Hintergrundwissen. Zudem ist die Plattform flexibel, für jede Art von Anbieter geeignet und entspricht allen gesetzlichen Vorschriften.“

Die STRATEGIC-Partner arbeiteten eng mit öffentlichen Stellen verschiedener Länder zusammen und führten in Genua (Italien),



Wir stellten fest, dass einige Behörden Cloud-Technologien ganz einfach nicht vertrauen.

Stari Grad (Stadtbezirk in Belgrad, Serbien) und dem London Borough of Camden (Vereinigtes Königreich) erfolgreiche Pilotversuche durch.

„Dies bot uns die Gelegenheit, vollkommen neue Anwendungen zu entwickeln, bereits in anderen Behörden eingesetzte Anwendungen zu replizieren und andere bestehende Anwendungen auf die Cloud abzustimmen“, sagt Rodríguez. „Die Behörde von Camden vergibt beispielsweise Blue Cards an Menschen mit Behinderung, weshalb wir eine in der Cloud gehostete Anwendung entwickelten, mit der die Anfragen verwaltet werden. Dies ist völlig neu und innovativ und wird von anderen öffentlichen Stellen im Vereinigten Königreich übernommen werden.“

In Stari Grad entwickelte das Projekt eine cloudbasierte Anwendung, um die grenzübergreifende Ausstellung verschiedener Zertifikate mit Genua zu verwalten, und installierte darüber hinaus einen E-Mail-Dienst für die Mitarbeiter. Des Weiteren passte die Behörde in Genua die genutzte Anwendung an die Verwendung mit der Cloud an, um neue Unternehmen dabei zu unterstützen, sich auf dem Markt zu etablieren. In allen drei Pilotprojekten wurden Daten im Zuge einer Open-Data-Initiative in der Cloud veröffentlicht.

Einbezug des öffentlichen Sektors

Nach Abschluss des Projekts beginnt nun die Arbeit daran, die Plattform vollständig zu kommerzialisieren. Im Verlauf der Arbeit wird das Konsortium öffentlichen Stellen zudem Beratungsdienste anbieten, sodass sie das volle Potenzial cloudbasierter öffentlicher Dienste ausschöpfen können.

„Wir möchten wirklich, dass öffentliche Stellen diese Plattform ausprobieren und dann zukünftigen Kunden ihre Eindrücke schildern“, führt Rodríguez Domínguez aus. „Zwar haben wir als Endkunden Behörden ins Auge gefasst, unser potenzieller Kundenstamm umfasst allerdings auch IT-Anbieter und Anbieter von Cloud-Diensten, die dann mithilfe unserer strategischen Plattform ihre eigenen Anwendungen verkaufen können.“

Im Rahmen des Projekts wurde auch auf mehrere Probleme aufmerksam gemacht, die die Bereitstellung von Cloud-Diensten im öffentlichen Sektor nach wie vor behindern. „Wir stellten fest, dass einige Behörden Cloud-Technologien ganz einfach nicht vertrauen“, sagt Rodríguez. „In dieser Hinsicht sollte noch

Überzeugungsarbeit geleistet werden, und einer der positiven Aspekte unseres Projekts bestand darin, dass weniger weit entwickelte Behörden – wie die in Stari Grad – die Gelegenheit erhielten, von weiter entwickelten Teilnehmern der Pilotstudie, wie der Behörde in Camden, zu lernen.“

Rodríguez argumentiert zudem, dass cloudbasierte öffentliche Dienste auf lokaler und regionaler Ebene nicht bereitgestellt werden können, solange dies auf nationaler Ebene nicht angemessen unterstützt wird. „Die meisten Gemeinden verfügen einfach nicht über das Budget, um die erforderliche Infrastruktur aufzubauen“, sagt sie.

Die Partner von STRATEGIC erkannten zudem, dass auch die Erfordernisse der administrativen Bürokratie vollumfänglich zu berücksichtigen sind. „Für öffentliche Stellen ist es sehr schwierig, auf täglicher Basis zu arbeiten“, sagt Rodríguez. „Es sind viele Planungen sowie ein klarer Bereitstellungsplan erforderlich, der weit im Voraus ausgearbeitet werden muss.“ Diese Empfehlungen werden derzeit als Endergebnis verfasst und sollen sowohl politische Entscheidungsträger als auch öffentliche Stellen dabei unterstützen, cloudbasierte öffentliche Dienste nachhaltig und kosteneffektiv zu entwickeln.“

Projekt	Service disTRibution network And Tools for intERoperable proGrammable, and Unifed public Cloud services
Koordiniert von	ATOS SPAIN SA Madrid, Spanien
Gefördert unter	CIP-ICT
Projekt-Website	http://strategic-project.eu/



Wir möchten wirklich, dass öffentliche Stellen diese Plattform ausprobieren und dann zukünftigen Kunden ihre Eindrücke schildern.



© italianestro, Shutterstock

research*eu

RESULTS PACK

Herausgeber

Forschungs- und Entwicklungsinformationsdienst der Gemeinschaft (CORDIS), verwaltet durch das Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union

2, rue Mercier

2985 Luxemburg

LUXEMBURG

cordis@publications.europa.eu

Redaktionelle Koordinierung

Melinda KURZNE OPOCZKY

Alle Ausgaben von research*eu Results Pack werden vom Forschungs- und Entwicklungsinformationsdienst der Gemeinschaft (CORDIS) herausgegeben und durch das Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union verwaltet. Die Inhalte werden auf Grundlage von auf der CORDIS-Website veröffentlichten Informationen sowie von Originaldokumenten erstellt, die speziell für diese Veröffentlichung zusammengetragen werden.

Die research*eu Results Pack können als PDF oder eBook von <http://cordis.europa.eu/> heruntergeladen werden.

Haftungsausschluss

Die online zur Verfügung gestellten Projektinformationen und -Links der aktuellen Ausgabe von research*eu Results Pack sind zum Zeitpunkt der Drucklegung der Veröffentlichung auf dem aktuellen Stand. Das Amt für Veröffentlichungen ist nicht für veraltete Informationen oder nicht mehr verfügbare Websites verantwortlich.

Die in diesem Schriftwerk vorgestellten Technologien unterliegen unter Umständen geistigen Eigentumsrechten.

Europäische Kommission

GD Kommunikationsnetze, Inhalte und Technologien (CONNECT)

CNECT.H4 'e-Verwaltung und Vertrauen'

Erfahren Sie mehr über den EU Politikbereich eGovernment <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/public-services-egovernment>



@EU_eGov

e-mail: cnect-egovernment-and-trust@ec.europa.eu

ISBN 978-92-78-41438-2 (printed version)

ISBN 978-92-78-41435-1 (ePUB)

ISBN 978-92-78-41436-8 (PDF)

ISSN 2529-2927 (ePUB)

ISSN 2529-2927 (PDF)

doi:10.2830/142960 (printed version)

doi:10.2830/64226 (ePUB)

doi:10.2830/272493 (PDF)

© Europäische Union, 2017

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet. Weder das Amt für Veröffentlichungen noch irgendeine Person, die im Namen des Amtes handelt, sind für die Verwendung der in dieser Publikation enthaltenen Informationen oder für eventuelle, trotz der sorgfältigen Vorbereitung der Texte noch vorhandene Fehler verantwortlich. Die Genehmigung zur Weiterverbreitung bzw. Verwendung von Fotos und Bildmaterialien ist direkt beim Urheberrechtsinhaber einzuholen. Ausgenommen hiervon sind die Fotos und Bildmaterialien, deren Urheberrecht bei der Europäischen Union liegt.

Titelfoto: © Europäische Union, 2017



Über CORDIS Results Packs

Results Packs von CORDIS stellen eine Zusammenstellung themenverwandter Artikel zu EU-geförderten Projekten dar. Ihr Ziel ist es, über neue Forschungsprojekte, aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse und Technologien, die für das Zielpublikum von Interesse sind, zu informieren, um deren Ausschöpfung innerhalb und außerhalb der europäischen Grenzen zu erleichtern. In die Results Packs aufgenommen werden können alle Projekte, die derzeit durch das Siebte Rahmenprogramm (FP7) und Horizont 2020 gefördert werden.

Zwischen Dezember 2015 und März 2017 wurden 13 Results Packs auf der CORDIS-Website veröffentlicht, die so unterschiedliche Themen abdeckten wie Quantentechnologien, Energie- und Rohstoffeffizienz, Cyber-Sicherheit, Biomasse, Supercomputertechnik und innovative IKT-Anwendungen zur Steigerung von Gesundheit und Beweglichkeit im Alter. Weitere Results Packs für 2017 mit spannenden Neuigkeiten aus der Wissenschaft sind auch schon in der Vorbereitung.

Leser der Dienste der Europäischen Kommission, die der Ansicht sind, dass ein Results Pack eine großartige Möglichkeit wäre, um konkrete, aktuelle Forschungsergebnisse zu einem Thema oder Sektor zu verbreiten, dürfen sich gern an uns wenden unter: editorial@cordis.europa.eu



Amt für Veröffentlichungen

- eur-lex.europa.eu • EU-Recht
- bookshop.europa.eu • EU-Publikationen
- ted.europa.eu • Öffentliches Beschaffungswesen
- cordis.europa.eu • Forschung und Entwicklung



Folgen Sie uns auf Facebook und Twitter:

facebook.com/EULawandPublications

twitter.com/CORDIS_EU