How could IoT technologies be used to improve the public administration of Bern?

Expert transcripts

Master Thesis

Bern University of Applied Sciences

Business School

Study program:	Master of Science in Digital Business Administration
Lectures:	Prof. Dr. Nikolaus Obwegeser, Dr. Nadine Hietschold
Authors:	Bär Patricia, Kenny Simona

Bern, 12th of June, 2022

Simona
Als erstes wird mir gerne damit anfangen, dass du deine Rolle und deine Funktion erklärst bitte.

Vicente
Was jetzt von der Stadt aus? Also diese Funktion, oder?

Vicente
Genau so mein Name ist Vicente Carabias. Ich leite den Teilbereich Smart City bei der Stadt Winterthur ist ein Teilbereich der Stadtentwicklung. Wir sind im Präsidialdepartement. Eben da von deinen Wechsel statt Simona, als wir uns das erste Mal kennengelernt hatten, waren wir dann noch im Stab des Präsidenten. Und in der Zwischenzeit sind wir in die Stadtentwicklung integriert worden. Aus dem Grund, weil bei der Stadt Winterthur, wird Smart City breiter verstanden, also ein Konzept, das zur nachhaltigen Stadtentwicklung beitragen soll.

Simona
Die erste Frage wäre dann, mit welchen Use Cases oder Einsatzgebieten von IOT du schon Punkte hattest?

Vicente
Ja, im Bereich der intelligenten Beleuchtung. Also das man Sensoren einsetzt. Um zu schauen, ob sich überhaupt etwas bewegt auf der Strasse beim Fahrzeug unterwegs ist oder Fussgänger. Ob das Licht überhaupt brennen muss oder ob es herunter gedimmt werden kann. Dann setzen wir es ein für die Verkehrsüberwachung. Also, das wären eher Sensoren, also das wäre eher Videoüberwachung, dass man schaut, was für Fahrzeuge sind unterwegs. Sensoren in der klassischen Umweltdatenerhebung also, das heisst Lärmmessungen. Also CO2 und ich glaub Stickstoffdioxid. Das genau Detail weiss ich jetzt auch nicht, es ist schon einige Jahre her, das war mal, ich fahre allein ein Pilotprojekt mit damals. Ja gut, es gibt wahrscheinlich im Logistikbereich, glaube ich, sind wir jetzt nicht so bekannt, ob da in Winterthur da etwas im Einsatz ist.

Simona
Die nächste Frage wäre was lief gut in diesem Use Cases oder und wo gibt es Verbesserungspotential?

Vicente
Ah, jetzt hab ich noch eins vergessen. Die Füllstandsensoren beim Waste Management. Da hat man einen Pilot gemacht, dass man bei den Containern den Füllstand jeweils gemessen hat. Mit diesen Sensoren, um zu wissen sollen sie jetzt angefahren werden oder nicht. Das ist für die Routenoptimierungen. Den Fall, denn ich kenne, da hatte man nur 6 / 7 Container damit ausgerüstet in der Stadt Winterthur. Aber das hat dann nicht allzu viel gebraucht, weil man die Route sowieso abfahren musste. Man ist zum Schluss gekommen, dass wahrscheinlich eher im ländlichen Raum mehr bringen würde, da es da grössere Distanzen hat oder wenn daneben die Container grossflächig damit ausgerüstet sind. Dann könnte man wirklich andere Routen vorschlagen, oder wenn ich zum Beispiel bei der klassischen Route der Container noch nicht halb voll sind, dann können man andere Route bilden. Dazu müssen zuerst alle Container ausgerüstet werden.

Simona
Habt ihr die Routen selber entwickelt? Die Routenoptimierung Software oder, habt ihr das von einem Anbieter bezogen?

Vicente
Nein, das war mit einem Drittanbieter.

Simona
Was ist hingegen gut gelaufen in diesem Projekt oder auch in einem anderen? Was war gut? Ich meine die Erkenntnis oder was war deine Erfahrung?

Vicente
Also was gut läuft sind sicher die Sensoren für Beleuchtung. Die sind zunehmend für die intelligente Beleuchtung, das ist nach wie vor im Einsatz. Die Tests, die man macht, stellt man wirklich fest, dass man Einsparungen erzielen kann. Und dann auch die Lärmmessungen, die sind natürlich auch sehr hilfreich. Da bin ich jetzt aber auch nicht ganz im Bild, wie grossflächig, dass im Einsatz ist. Denn, das wird von einer anderen Fachstelle betrieben.

Simona
Die nächste Frage ist, böse Zungen behaupten, dass IoT eher ein Hype ist. Da Gartner gesagt hat, bis 2020 haben wir über 50 Milliarden Devices, die verbunden sind. Wir sind aber nicht so weit. Was ist deine Haltung dazu? Ist es ein Hype oder ein Technologiedurchbruch?

Vicente
Ja gut, ich meine, es kommt immer auf die Anwendungen drauf oder auf den Use Case, also wenn man interessante Anwendungen hat. Dann wird das sicher eingesetzt werden. Damit es einen Nutzen bringt. Am Schluss muss ich einen Mehrwert für die Kunden, für die Bevölkerung bringen. Ich weiss jetzt nicht, ob das Winterthur auch hat, aber es gibt ja auch kleinere Use Cases. Wie zum Beispiel, dass man irgendwo die Wassertemperatur misst und dann zeigt man das an. Das natürlich kann auch von Interesse sein für die Bevölkerung. Damit man weiss, wie die Umweltdaten sind, wenn man sich dann verhalten soll. Also es gibt bestimmt Use Case, die sich lohnen und da wird sicher auch die Technologie durchsetzen, bin ich überzeugt. Den muss man eben vielleicht zuerst noch finden oder definieren. Ich glaube, der Unterschied zu früher ist, dass die Preise runtergehen. Das lohnt sich natürlich auch beim Einsatz von IoT. Und die ganzen Systeme günstiger werden.

Simona
Ja, durch die Skaleneffekte. Das sehen wir auch so. Welche Notiz Szenarien kennst du? Die du bewunderst? Es können auch globale Use Cases sein. Aus dem Ausland. Hast du irgendwas in Amerika, Asien oder so gehört, wo du denkst: «Wow, das ist mal ein toller Use Case».

Vicente
Global oder lokal, ich meine ganzen Lieferketten. Das Tracking von Gegenständen, dass man sieht, wo ist was genau gerade unterwegs. Das wird heute schon eingesetzt von der Post oder von anderen. Das ist sicher auch interessant. Sonst sehen ich denke schon, dass das Beispiel der intelligenten Beleuchtung. Dass das schon sehr interessant ist, wenn man das Grossflächig einsetzen könnte. Aber das bedeutet heute auch ein Umrüsten der ganzen Infrastruktur. Das ist vielleicht grössten Kosten verbunden. Man braucht deshalb in den Städten wahrscheinlich noch ein bisschen mehr Zeit. Das lässt sich nicht von heute auf morgen alles umstellen.

Simona
Was sind deiner Meinung nach die notwendigen Grundvoraussetzungen, damit IoT einen Mehrwert generiert, also die Erfolgsfaktoren?

Vicente
Am Schluss rechnet sich immer ein Business Case wenn er hilft Ressourcen einzusparen. Wenn es hilft, Kosten oder Energie einzusparen. Oder sonst einen Mehrwert bringen. Wenn es eine Steigerung der Lebensqualität gibt, dann kann das für eine Gemeinde oder Stand auch interessant sein.

Simona
Benötigtes mehrere Partner, die zusammenspielen, um IoT anzubieten? Und falls ja, gibt es die entsprechende Landschaft in der Schweiz dafür?

Vicente
Ja, sie ist natürlich also auch wieder abhängig vom Anwendungsfall. Also ich denke es gibt diese Landschaft, es gibt auch Ökosysteme. Sicher die Anbieter, Technologieanbieter. Dann die Kunden, zum Beispiel bei der öffentlichen Hand etwas installiert wird. Also Stadt, Gemeinde und Kanton. Dann kommt es auf den Anwendungsfall an, in welchem Bereiche das ist. Wenn es in der Privatwirtschaft ist, dann muss man sich mit privaten Kunden zusammenschliessen. Es gibt sicher die entsprechenden Verbände und Netzwerke. Das braucht am Schluss eine Fall zu Fall Betrachtung.

Simona
Siehst du eine grössere Zunahme in der Schweiz von IoT in privaten Haushalten. Eben wenn alles mit dem Internet verbunden ist? Die Waschmaschine sagt, sie muss nun geleert werden. Der Kühlschrank sagt, er brauch noch dies und das. Oder mehr in der Industrie oder sogar in der öffentlichen Hand?

Vicente
In erster Linie denke ich, dass das in der Industrie ist, also die Unternehmen das Nutzen. Ich glaube schon an die ganze Logistik, also Wertschöpfungsketten. Da gibt es ja noch viel Optimierungspotenzial. Damit man weiss, wie sind die Fahrzeuge unterwegs. Wann Gegenstände abgeliefert werden, dass man dann wieder Freiräume hat und das dann woanders wieder etwas abzuholen ist und so weiter. Da ist wahrscheinlich ein grosses Nutzenpotential. Aber eben wiederum es kommt ja also es kommt ja auf die Themenfelder drauf an. Wenn es dann um Energie geht, um Energieeinsparungen und dann ist das sicher wieder ein Thema. Auch wieder in der Industrie, aber auch bei der öffentlichen Hand. Es gibt die Beleuchtung im öffentlichen Raum, aber man kann auch die Innenbeleuchtung steuern. Das kann dann wieder für die Industrie spannend sein. Und im privaten Haushalt und Alltag, kann da auch kommen, wenn das vielleicht dann mal so weit ist. So, dass der Kühlschrank kommuniziert, meldet, dass er Nachschub braucht und so weiter. Und natürlich, dann ist das eine Erleichterung im Alltag. Aber vielleicht eh noch Zukunftsmusik.

Simona
In Umsetzung das ist ein wichtiges Thema. Müsste man die gesetzliche Lage in der Schweiz dazu anpassen? Für IoT, aus Datenschutzgründen, wie siehst du das?

Vicente
Über das haben wir jetzt noch gar nicht geredet, Datenschutz und die ganze Cyber Security sind natürlich wichtige Themen. Gerade die Datenschutzgesetzgebung. Ich gehe mal davon aus, dass wir eine strenge Datenschutzgesetzgebung haben. Ob es für die Umsetzung von IoT noch zusätzliche Gesetzgebungen braucht oder noch weitere rechtliche Rahmenbedingungen brauchen würden.

Patricia
Aber ihr hatte bisher keine Probleme mit irgendwelchen rechtlichen Rahmenbedingungen, dass diese euch irgendwo eingeschränkt hätte.

Vicente
Es ist mir jetzt nicht bekannt, aber natürlich kommt dann immer wieder der Datenschutzbeauftragte und möchte dann genau wissen, dass die Daten nicht nachvollziehbar sind auf einzelne Person und so weiter. Aber es kommt drauf an, was man misst. Umweltdaten erheben ist unproblematisch. Problematischer wird wahrscheinlich zum Beispiel bei der Fahrzeugerkennung. Was das jetzt genau bedeutet weiss ich nicht. Es gab einen Pilot mit Videoüberwachung. Aber, das war dann auch

unproblematisch, weil man dort nur die Fahrzeuge identifizierte, also was für eine Kategorie ist und nicht konkrete Fahrzeug.

Simona
Hast du eine Vorstellung davon, wie man IoT im Bargeldverkehr einsetzen könnte?

Vicente
Kannst du mir da ein Beispiel geben?

Simona
In einer anderen Stadt haben sie über 120 Kassen mit Bargeld. Und bei jeder Kasse wird der Prozess sehr unterschiedlich gehandhabt. Und das ist nicht besonders effizient. Und da haben wir uns überlegt, ob man die Prozesse anders gestalten kann, damit die Mitarbeiter mehr Zeit haben, sich auf ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren. Und nicht damit beschäftigt sind, das Geld von A nach B zu tragen oder abzuholen. Bargeldmanagement ist relativ mühsam. Die Münzen sind schwer und dann kommt noch der Sicherheitsaspekte dazu.

Vicente
Das ist mir jetzt nicht bekannt. Wie sowas in Winterthur gemacht wird. Ich könnte mir vorstellen, dass im ganzen Bankenwesen, bei Geldtransporter das noch sinnvoll wäre für das Tracking. Also ich weiss nicht, ob das so gemacht wird, aber könnte ich mir noch vorstellen, dass das aus Sicherheitsaspekten sein könnte.

Simona
Unsere Idee war am Anfang auch, dass das Geld automatisch gemessen wird. Das man jederzeit weiss, wieviel in der Kasse ist. Also wenn Geld reinkommt und raus geht, dass das System das Monitoren kann und das dann, immer wenn ein bestimmter Stand über- oder unterschritten ist, dass dann Geld gebracht oder abgeholt wird. Und wir mussten dann im Rahmen unserer Thesis merken, dass es eine vollautomatische Lösung nicht gibt und zum heutigen Zeitpunkt nicht realistisch ist. Was aber möglich ist, und das haben wir dann weiterverfolgt, Ist so einen Cash Collect Button und den drückt dann diese Kassenverantwortliche Person, wenn sie weiss jetzt hab ich wieder zu viel Cash. zum Beispiel an einem heissen Sommertag im Tierpark. Sie haben Tierpark in Bern, das jemand einfach kommt, sobald sie dieses Signal ausgelöst wird und weiss aha, da muss ich jetzt wieder Geld abholen. Damit das jemand anderes für sie macht und sie sich nicht selbst darum kümmern muss. Und dann sende so ein Signal mit einer Message, damit die Person dann weiss, die dediziert dafür zuständig ist, wann er wo, was abholen muss. Und das ist dann einfach. Das harmonisiert erstens den Prozessen und zweitens müssen die Leute nicht mehr das ganze organisieren. Sie müssen nicht mehr Poststelle fahren oder zur Bank und anstehen, sondern es gibt dafür einen Service. Und wir wollten dich fragen, wie sinnvoll oder realistisch du unseren Use Case findest. Ob man das so machen kann, über so einen IoT Dash Botten.

Patricia
Ich kann vielleicht noch ganz kurz ergänzen die Idee ist es, wenn man Geld zur Bank bringen muss, da die Leute einfach regelmässig dorthin müssen, Parkplatz suchen, zur Bank laufen, das Geld in diesen Automaten einwerfen. Wir haben das bisschen aufgeteilt. Irgendwann wäre es natürlich schön, wenn man auch bei zu wenig Geld in einer Kasse diesen Knopf drücken könnte. Wir haben ja nicht nur Kassen, die Geld einnehmen, sondern auch welche die Geld ausgeben, aber dort ist es noch ein bisschen Trickie. Da meistens eine bestimmte Stückelung gebraucht wird, kann man diesen Prozess nicht allein mit einem Button machen. Aber einfach, damit jemanden etwas abholt geht das. Das fliesst dann in die Routenplanung an, wie du das schon angetönt hast. Da kann dann jemand nach der Idealen Route durch die Stadt fahren und die Bargeldsäckchen abholen. Und kann dann damit direkt zur Bank fahren und die einzelnen Säckchen abgeben.

Vicente
Ja okay, also ich mein eben, wenn es wirklich Fälle gibt, in denen Bargeld noch im Einsatz ist, dann kann das durchaus interessant sein. Ich denke aber, dass die Stadt Winterthur und viele andere Städte man eigentlich von Bargeld wegkommen möchte. Also man möchte eher, dass überall E-Zahlungssysteme vorhanden sind, dass man das ganze einfach nur noch digital abwickelt. Das kein Bargeld mehr im Einsatz ist. Wenn man jetzt in die Zukunft denkt, wird früher oder später das Bargeld wahrscheinlich abgeschafft. Aber ihr sagt, es gibt da noch diverse Kassen und das wird schon noch 10 / 20 Jahre gehen, dann macht das sicher Sinn sich so etwas zu überlegen.

Patricia
Also ich denke schon, dass er auch in der Stadt Bern irgendwann die Hoffnung ist, dass es immer weniger Bargeld gibt, weil Bargeld ist im Handling einfach teuer. Aber es ist schon so, dass wir als öffentliche Hand darauf nicht ganz verzichten können. Corona hat absolut einen Schub gebracht, das es weniger Bargeld gibt, aber es ist wie halt noch nicht vorbei. Auch wenn wir sagen, wir können das für die nächsten Jahre vereinfachen, bis es dann vielleicht kein Bargeld mehr gäbe. Ist es trotzdem ein Gewinn an Ressourcen. Es ist vielleicht eine Zwischenlösung, aber wir werden sicher noch Jahre Bargeld in der Stadt haben.

Vicente
Ja, bin ich gespannt, dann ja auf den auf den Use Case, also wenn ihr da. Und, das heisst, ihr würdet jetzt diesen auch analysieren, was das genau bedeutet? Was man für Sparpotentiale hat und was für Kosten da auf die Stadt zukommen, wenn man den umsetzen wollte?

Patricia
Wir haben durch die Erhebungen bei den Kassenverantwortlichen gefragt, wie oft sie zur Bank gehen und wie lange das dauert. Und das sind doch ein paar Arbeitstage angefallen. Wir sind aber noch nicht ganz fertig mit der Auswertung. Ja, wir sind auch am Schauen ob man vielleicht einen Pilot machen könnte, mit vielleicht 1 - 2 Dienststellen, die mehrere Kassen haben. Um zu sehen, ob sich das Anbieten würde. Mit diesem Dash Button. Und wir denken, dass so ein Dash Button System jetzt ohne mit einen Routenprogramm zu rechnen, sondern einfach nur als Meldung relativ günstig umsetzbar wäre.

Simona
Einer der Experten hat uns ein Budget angeboten. Damit wir einen POC machen können. Und das tatsächlich bei 2 - 3 Stellen austesten können. Und wir waren mit der Swisscom in Kontakt. Sie haben da eine Stelle, die genau solche Sachen anbietet. Sie haben auch gesagt, dass da ein POC möglich wäre. Das übersteigt dann aber im Detail unsere Thesis. Diese ist nur die Basis dafür, dass man dann nachher einen POC lancieren kann. Das man schon die Werte kennt, was man überhaupt einsparen kann. Das man die Fakten kennt. Und dass dieser Use Case überhaupt erlaubt wird. Und dann schauen wir weiter, ob das dann auch umgesetzt wird. Aber theoretisch sollte es möglich sein und das Interesse wäre auch da. Aber danke für deinen Feedback, das freut mich, dass du den auch so aus realistisch einstufst, so wie ich es bis jetzt verstanden habe.

Vicente
Ich kenne natürlich die Details nicht, aber grundsätzlich ist, wenn die Beteiligten der Meinung sind, doch das macht Sinn und man kann das mal testen ist das ist ja eine gute Sache, ja.

Simona
Wo siehst du konkrete Use Cases für die öffentliche Hand?

Vicente
Jetzt generell IOT oder? Ja, gut, da müsste man natürlich den Überblick über alle Sensoren haben und

über alle Anwendungsfälle den habe ich leider nicht. Aber die Themen, die wir angesprochen haben, also bei der Beleuchtung beim Messen von Energieverbräuchen, beim Messen von Umweltdaten, wenn es darum geht, irgendwelche Gegenstände zu tracken. Also ein Beispiel aus Basel. Dort sind die Rettungsringe mit einem Sensor versehen, so dass sie, wenn die im Einsatz sind, sofort ein Alarm ausgelöst wird. Es gibt wahrscheinlich noch X so Möglichkeiten, aber ich hab da leider auch nicht den Überblick. Aber das würde mich interessieren, wenn ihr natürlich in eure Arbeit jetzt also ein Überblick erstellen würde, über interessante Use Cases, das wäre für uns spannend.

Simona
Ja, also für uns war es eben wichtig, ein Use Case zu entwickelt den es so noch nicht gibt. Und dann zu gucken, okay, wo könnte es Sinn machen? Was hat die Stadt für Challenges und wie könnte man hier Abhilfe schaffen. Es gibt viele spannende Cases in der öffentlichen Hand.

Simona
Jetzt kommen wir schon zur letzten Frage, und zwar an IoT hat viele Vorteile. Aber wo siehst du Risiken oder Gefahren?

Vicente
Wenn die Daten halt eben missbräuchlich dann genutzt würden. Dass ist die Befürchtung, die man ihm hat. Wenn man etwas misst und dann weiss, man darüber Bescheid, dann kann man das natürlich auch missbräuchlich verwenden. Zum Beispiel eben vom Smart Mieter, da weiss man dann ok aha, jetzt ist es an oder brennt kein Licht oder es wird keine Energie verwendet, dann kann man vielleicht eher davon ausgehen, dass dann auch niemand dort ist, und das könnte er dann verlocken das man dort dann einbricht. Das ist jetzt nur ein Beispiel. Wenn jetzt umgekehrt natürlich auch, wenn man jetzt sagt, wir tracken einen Geldtransporter und dann Verbrecher an diese Daten kommen oder sehen, wo genau der Transport ist. Dann kann das wieder gefährlich werden also es kommt immer drauf haben wie, gut diese Daten geschützt sind. Und dass das ganze System nicht in falsche Hände gerät.

Vicente
Ja, eben es ist wirklich ein Bedürfnis da, das ist ja immer das wichtigste

Transkript vom 2.3.22
Experte: Axel Feuerstein, Senior Solution Manager

Gegenseitige Vorstellung der Teilnehmer

Simona: Danke für die Vorbereitung Axel. Patricia hat bereits mit einigen Personen der Stadt Bern gesprochen. Darf Patricia dir nur kurz schnell die Herausforderungen zeigen, die sie aufgenommen hat, in der Zwischenzeit?
Axel: Ja klar.
Patricia: Wir haben sehr viele Kassen, kleinere Kassen, mittelgrosse und über sehr viele Standorte verteilt. Unser grösstes Problem ist eigentlich, dass das Bargeld, was reinkommt, immer weiter zurückgeht. Also grösstes Problem in dem Sinn, dass wir manchmal Bargeld wieder holen müssen bei der Bank, weil wir haben eins der Sachen, die wirklich noch Ausgaben haben und so schieben wir halt immer irgendwo Bargeld hin und her. Also weil die Leute digitaler zahlen, haben wir deutlich weniger Bargeld Einnahmen, wie zum Beispiel in Sportanlagen. Man muss sich so vorstellen, in der Badi die Zahlen zum Beispiel, das Depot mit der Karte. Aber wenn dann irgendwie 1000 Leute raus wollen aus der Badi, dann geht das schneller, denen die 10 Franken in die Hand zu geben, als x Mal die Rückbuchung zu machen. Also haben wir keine Cash Einnahme und Cash Ausgaben und dann ist immer noch die Frage, wie man das Geld dann hin und her bringt an die verschiedenen Standorte, weil wir halt doch über die ganze Stadt ziemlich verteilt sind. Und es ist natürlich so, dass wir intern nicht wirklich jemand professionelles haben, der sich nur dem internen Geldverkehr annimmt . Das birgt natürlich auch ein gewisses Sicherheitsrisiko. Bisher ist nie was passiert, muss man sagen. Aber es kann schon sein, dass ich halt ich sage es jetzt mal so 30000 Franken in der Handtasche mit mir rumtrage.
Simona: Das ist schon ganz viel Geld. Ich dachte maximal so zwei, drei tausend.
Patricia: Nein, wenn wir die Kasse füllen, dann kann es auch sein, dass wir 30 000 oder 50 000 Franken brauchen. Und das muss es ja jemand bei der Bank holen.
Axel: Das sind eben die die Challenges, die klassischen Challenges. Das Bargeldthema ist ein echtes echtes Thema und ich glaube, das kriegst du nur raus, wenn du eigentlich das Bargeld immer weiter eliminierst.
Patricia: Auf jeden Fall. Als ich von der Stadt sind es wie zwei Sachen, dass man natürlich weniger Bargeld möchte also da wo es nicht unbedingt nötit ist, wo man viel mit Rechnungen machen kann. Aber am Schluss haben wir trotzdem immer noch einen gewissen Bargeld Bedarf. Wir haben die Schwimmbäder und Hallenbäder. Wir haben den Campingplatz wo die Leute Depot bezahlen vom und Besucher aus dem Ausland. Wir haben halt auch Spenden beim Tierpark. Wir haben ganz ganz viele unterschiedliche Geschäftsfelder, z.B. die Feuerwehr hat einen Geldbeutel, die gehen die Bienenstöcke wegpacken und dann zahlen die das gleich. Also man kann mittlerweile schon auch mit mit Kärtchen zahlen, aber viele ältere Leute zahlen lieber in bar.
Axel: Na ja, das steckt noch tief drin. Aber wenn man sich andere Länder anschaut, andere Länder, andere Sitten. Wenn ich, wenn ich oben in Schweden oder in Skandinavien unterwegs bin, dann wirst du ja schief angeschaut, wenn du mit Bargeld bezahlst.
Patricia: Absolut und ich denke, das wird sich auch bei uns so weiterentwickeln, aber wir sind halt einfach noch in öffentlicher Hand und müssen auch diesen Zahlungsweg anbieten. Im Moment jedenfalls. Und es wird noch ein paar Jahre gehen und wir sind sukzessive daran, es abzubauen. Aber im Moment haben wir das Problem noch und es wird morgen noch nicht verschwunden sein.

Simona: Ja und in der Sozialhilfe ist das ja auch noch lange Thema. Da gibt es beispielsweise sagen wir mal die Drögeler, die bekommen eben jede Woche hundert Franken nicht alles aufs Mal oder aufs Konto überwiesen, weil die nicht damit umgehen können. Dann gehen sie schick in den Ausgang und haben nach zwei Tagen nichts mehr. Dass man es da auch so ein bisschen kontrolliert gibt.
Patricia: Also das haben wir natürlich auch noch, den ganzen Sozialdienst, der eben zum Beispiel die Wochenration auszahlt, aber wir haben auch die ja bei Erwachsenen Kinderschutz Behörde, also die KESB genannt. Die haben ja auch Klientengelder. Angenommen jemand hat einen Vormund, dann macht er das alles für dich. Aber du kannst ja von ihm auch Bargeld beziehen, weil du sagst du willst Taschengeld oder für spezielle Ausgaben oder sowas. Und das sind natürlich dann eben auch wieder ich sag mal so 60, 70 Standorte in der Stadt, wo an verschiedenen Orten Bargeld da ist.
Axel: Warum stellt man das nicht immer auf Debitkarten, also auf Kreditkarten mit einer Debit Funktionalität? Das heisst, du kannst nur in dem Rahmen ausgeben, wie viel Geld auch auf der Karte hast.
Patricia: Und ja, das Problem ist, die kriegen teilweise kein Konto und keine Karte und das muss die Bank machen, nicht wir, weil wir sind ja keine Bank welche ihnen Karten rausgibt.
Axel: Ja, aber ich würde dort eine Möglichkeit sehen, eventuell mit einer Bank zusammen genau sowas zu machen. Also zum Beispiel habe ich hier meine Revolut Karte, da hast du die Möglichkeit wie mit der klassischen Kreditkarte. Die bekommst du eben nur, wenn du entsprechenden Leumund hast und Ähnliches. Aber du kannst sie auch führen als Debitkarte, das heisst, es wird nur das ausgezahlt, was du auf der Karte hast. Und das ist ja gerade die Challenge von Leuten, die die keinen keinen positiven Leumund haben. Das ist normalerweise keine keine Kreditkarte bekommen. Diese Leute können zum Beispiel eine Prepaid Kreditkarte oder eine Debit Card bekommen wo du wirklich nur über das Guthaben verfügen kannst, was du tatsächlich auf der Karte hast.
Patricia: Ja, also ich finde die Idee spannend, die Herausforderung ist, bei der KESB reden wir von 4‘500 Mandanten. Das heisst, wir müssen das für viereinhalb tausend Leute organisieren, die teilweise auch gar nicht mit dem umgehen können. Und es ist halt die Schwierigkeit, da haben wir die ganze Palette, das heisst von jemandem, der einfach nur zwischenzeitlich eine Betreuung braucht bis zu Personen, die wirklich geistig behindert sind. Ich finde die Idee spannend. Ich sage nur, das ist noch nicht die Lösung die wir von heute auf morgen hinkriegen. Vielleicht wird es irgendwann mal so sein.
Axel: Wirst du auch nicht von heute auf morgen hingehen. Das ist ein ganzer Prozess dahinter, da bin voll und ganz bei dir. Aber ich glaube, du kannst für solche, für solche Herausforderungen, wenn du willst, kannst du da eine Lösung finden. Und sage ich mal mit Produkten, die es heute schon am Markt gibt. Das wollte ich damit nur zum Ausdruck bringen.
Simna: Also ich finde es einen spannenden Ansatz, das können wir ja dann weiterspinnen, quasi als nächster Schritt. Nicht, dass wir das ganzheitlich untersuchen können, das sprengt den Rahmen, weil rechtliches dazu gehört, wenn die Karten verloren gegangen ist, wenn sie gesperrt wird oder gestohlen. Da hängen so viele rechtliche Themen dran, dass es nicht einfach ist. Aber ich denke, es ist nicht das Thema. Wir müssen dann noch einen Ausblick geben und dort könnten wir darauf hinweisen. Zuerst schauen wir mal, wie wir das heute mit dem Bargeld lösen könnten. Nicht, dass sie dann das so machen müssen. Aber eben, Patrizia hat gesagt, es ist ein Bedarf da, um zu schauen, welches Potenzial es im Rahmen der Digitalisierung gibt. Da es darum geht, die Prozesse zu verbessern, vereinfachen, harmonisieren etc.. Wir haben dann IoT gedacht, eben die Endgeräte, die da als Device quasi mit dem Netzwerk verbunden sind und als das dienen. Wir können dann auch einen Ausblick geben, weil wir davon ausgehen, dass das Bargeld vielleicht abgeschafft wird in den

nächsten Jahren, dass man dann auf alternative Lösungen wie Debit Karten ausweichen könnte. Aber sie haben den Menschen einen Chip implantiert, bis dann - what ever - wo auch immer die Reise hingeht.
Axel: Wenn die Dinge verloren gehen, das hast du mit Bargeld auch, aber eben es sind verschiedene verschiedenste Ansätze. IoT wäre vielleicht auch ein Ansatz. Ich weiss es nicht, kann es nicht einschätzen. Ich würde die IoT da weniger sehen. Ich sehe es aber als einen Punkt. Und vielleicht ist das auch ein guter Einstieg im Endeffekt in meine Präsentation. Ich habe da etwas zusammengestellt, was im Endeffekt IoT, was verstehen wir darunter, was sind die Anforderungen? Und ihr werdet sehen, ihr werdet euch mit Sicherheit in einigen Punkten wiederfinden, weil es gibt eben nicht nur technische Herausforderungen oder technische Lösungsmöglichkeiten, sondern es ist auch ganz, ganz viel prozessual, was entsprechend dort die Herausforderung darstellt. Und ja, wie gesagt, ich habe mich einfach mal an der Anforderung überhaupt einen Überblick für IoT zu geben. Und IoT im Endeffekt ist einfach das Internet der Dinge. Das heisst, ich verbinde entsprechend die Geräte mit dem Internet und baue verschiedenste Schnittstellen um, um Mensch-Maschine Kommunikation zu ermöglichen und damit vor allem zu ermöglichen, dass entsprechende Informationen in kürzester Zeit kollektiert werden können und Informationen zusammengetragen werden, diese entsprechend bereitgestellt und aufbereitet werden und dann unter Umständen auch gleichzeitig wiederum verarbeitet werden. Das sind so die Themen. Und das ist keine ganz, ganz neue Geschichte, wird aber immer spannender. In dem Moment wo man sagen muss, die Verfügbarkeit von Netzwerken wird immer besser und natürlich auch unsere Anforderungen werden immer strukturierter und man wird sich immer mehr darüber bewusst, was wir eigentlich brauchen. Die Sensoren werden immer kleiner, die Möglichkeiten wachsen also dadurch. Ich habe hier mal eine schöne Übersicht, wie das eigentlich in den letzten zwanzig Jahren immer mehr zugenommen hat. Das ging halt eben irgendwo los, dass man z.B. in Einkaufsläden angefangen hat RFID zu verwenden und danach Chips. Dann kommen irgendwelche Sensoren für Wasserstand und Ähnliches dazu. Und heute gibt es kaum noch irgendein Produkt, was wir kaufen, was nicht Möglichkeiten für IoT enthält. Ob das nun der Fernseher ist, ob das die Waschmaschine ist oder ob das ja, ich will nicht so weit gehen, aber die Rolle Klopapier haben wir noch nicht. Aber es geht in der Richtung. Was haben wir bei Huawei dazu für ein Verständnis? Ich finde, das trifft es vor allem noch mal relativ schön. IoT ist ein extrem breites und komplexes Ecosystem, was im Endeffekt extrem viele Möglichkeiten bringt und am Ende des Tages versuchen wir mit allen möglichen Organisationen, ob das Regierung ist, ob das ein Service Provider oder andere Anbieter, für alle entsprechend ein zukunftssicheres Ökosystem zu schaffen, was sich überall ausbreitet.
Simona: Darf ich etwas fragen bitte? Wenn du hier die Zusammenarbeit erwähnst, die Geräte müssen dann ans interne Netz verbunden sein oder kann es irgendein Netz sein?
Axel: Darf ich die Frage zwei Minuten zurückstellen?
Simona: Sicher.
Axel: Grundverständnis. Wir haben eben ein Grundverständnis. IoT heisst was, was haben wir dort für Teile? Das heisst, wir haben eben irgendwo eine Plattform und eben dieses Netzwerk, was du sagst. Wir haben Sensoren, wir haben analytische Funktionalitäten, wir haben Applikationen. Wir haben da wohl auch Teile von Security. Und wir haben entsprechende Smart Assets, also sprich Geräte, wo wir das einsetzen. Und das ganze soll entsprechend in Business Prozesse verpackt werden. Also genau auch eure Herausforderung. Und dann sollen im Endeffekt all die ganzen lustigen Dinge miteinander verbunden werden. Ich habe hier parallel dazu noch mal dargestellt. Das ging schon vor 10, 20 Jahren

los und ich habe vor zehn Jahren habe ich in einer grossen Konferenz gesessen, von der Swisscom und die hat damals ganz, ganz laut geklopft und getrommelt. M2M, Maschinen zu Maschinen. Kommunikation, das ist die Zukunft, das ist dasjenige, welche. Und deswegen hier noch mal der Unterschied zwischen IoT und M2M, also Machine to Machine Kommunikation. Was ist da so dahinter? Das eine sind Sensoren, das andere sind Maschinen und die Vielfältigkeit und die Möglichkeiten, die wir mit IoT haben, sind einfach noch mal signifikant grösser und breiter. Und bei der Machine to Machine Kommunikation haben wir entsprechende Einschränkung. Es ist aber auch ein sehr, sehr spannendes Umfeld und das ist dann auch wiederum das, was wir dann nutzen, zur Kommunikation. Wie gesagt, die Grundlage aller Daten und aller Datenerhebungen sind erst mal Sensoren, die kommunizieren. Die kommunizieren meistens mit Gateways, manche kommunizieren auch direkt, manche haben direkten IP Adresse, um sie anzusprechen. In der Regel haben all diese Geräte oder die Gateways eine IP-Adresse. Deswegen auch Internet der Dinge. Und damit kann ich diese Geräte eigentlich auf bidirektionale Wege erreichen. Das heisst, ich kann sie einmal ansprechen von aussen her oder von dem Management Tool und die Geräte selbst können entsprechend kommunizieren mit dem Management Tool, mit einer Plattform. Oder sie können irgendwelche Aktoren entsprechend ansteuern, ansprechen und damit Aktionen auslösen. Das nächste ist eben das Thema, die Sensoren müssen miteinander kommunizieren. Das heisst, ich brauche dazu Netzwerke, ich brauche dazu Kommunikationsmöglichkeiten. Ich habe hier einfach mal so eine breite Palette von Kommunikationsmitteln versucht zur Verfügung zu stellen, was man zum Beispiel viel benutzt für Messfühler, wenn es zum Beispiel um Wasserstände geht, wenn es um Zählerstände geht oder ähnliches, ist das sogenannte Lora-WAN. Das heisst, ich habe hier ein Netzwerk, was eine relativ grosse Reichweite hat und geringe Datenmengen transportieren kann und es hat weiterhin den Vorteil, eben gute Abdeckung. Ich habe mal das als zentrale Anforderung zusammengefasst dargestellt ist eine gute Abdeckung. Ich habe ja noch mal so ein paar Gateways und deren Abdeckung im Raum Zürich dargestellt. Gute Abdeckung, hohe Reichweite. Das heisst, wenn ich Bluetooth einsetze, dann ist das 10 Meter gut. Das funktioniert super. Das heisst im häuslichen Umfeld, wenn es um ein paar Kopfhörer geht oder wenn es um Lampen oder ähnliche Dinge geht, dann ist das eine tolle Sache. Wenn es darum geht, dass im städtischen Umfeld zu machen, dann brauche ich andere Kommunikationsmittel und ist schon Lora-WAN eine interessante Geschichte, da habe ich eine hohe Reichweite. Aber es gibt auch andere Technologien. Ich habe es da nebendran noch mal genannt, mit LTE und LP WAN und Nero Band IoT LTE. Musikbox haben wir hier noch als als Beispiel. Es sind also alles Möglichkeiten, um entsprechend IoT Devices zu konnektieren, zu verbinden und die Kommunikation zwischen ihnen bzw. zum Gateway oder über den GateWay hinaus zu realisieren. Gut, Fragen dazu.

Patricia: Wenn wir über Lora WAN kommunizieren, ist es dann innerhalb eines Anwendungsbereichs, wo man geschützt ist oder sind es offene Daten, wo ich von jederzeit zugreifen kann, also auch als Externe?

Axel: Das ist theoretisch ist alles möglich, alle Technologien, die komplett offen sind, die heisst, du kannst auch als Externe darauf. Zum Beispiel das Lora WAN, was ich nun zeige bei bei der Wahl der Karte, das basiert eben auf diesen auf dieser Gruppe. Ich habe es mal genannt, dass es diese Things Network für Zürich. Die hat die Lora Gateways aufgebaut und die kannst du theoretisch mit deinen Devices nutzen. Dann kommen die, entsprechend da Public Netz und sind entsprechend erreichbar.

Patricia: Also die kann jeder nutzen und die Daten. Das heisst, ich könnte da Mehrwert auch für die Bevölkerung schaffen, solch ein Netzwerk aufzubauen, wie das jetzt Zürich anscheinend gemacht hat. Und die Daten, die sind dann schon geschützt oder sind die auch offen?
Axel: Also das kommt dann drauf an, wie du es umsetzt, am Ende des Tages. Du kannst es offen gestalten, alles. Die Transport Netzwerke selbst sind in der Regel offen. Und die einzelnen Daten, die dann dort erhebst und die da drüber kommunizierst, die musst du entsprechend je nach deinen Bedürfnissen schützen.
Patricia: Okay
Axel: Und was eben damit verbunden und gleichzeitig noch eine Challenges ist, ist ein möglichst geringer Energieverbrauch. Sprich wenn du, wenn du eine Kasse oder wenn irgendein Gerät hast, egal was es ist, ob es eine Uhr, ein Fitness Tracker oder so, das sind ja auch im Endeffekt IoT Sensoren. Du hast ja immer dann die Challenge, dass sie den entsprechenden Energieverbrauch haben. Und wenn der Energieverbrauch zu hoch ist, musst du den Akku ersetzen oder dauernd laden. Und deswegen ist das eine der zentralen Anforderungen, natürlich auch möglichst geringen Energieverbrauch zu haben. Was meistens entsteht, sind eigentlich geringe Datenmengen. Wenn ich zum Beispiel, nehmen wir mal, hmm, also Kassen ist für mich jetzt ein bisschen schwer greifbar. Ich nehme jetzt einfach mal einen Seifenspender. Wenn ich wissen will, wie viel in dem Seifenspender drin ist, dann weiss ich im Endeffekt wieviel er voll wiegt, sagen wir mal was weiss ich 200 Gramm, wenn er leer ist wiegt er 0 Gramm. Und dazwischen weiss ich im Endeffekt, je nachdem, was er wiegt, weiss ich, wie viel enthalten ist. Also kann ich relativ einfach anhand des Gewichtes immer wieder eine Statusmeldungen über die enthaltene Menge geben und kann damit eigentlich frühzeitig signalisieren, der der Seifenspender wird jetzt entsprechend bald leer sein. Jetzt muss jemand hin, muss den Seifenspender austauschen, muss den Seifenspender befüllen und muss damit sicherstellen, dass der entsprechend zur Verfügung steht. Das sind im Endeffekt da die, ja geringen Datenmengen. Auch diese ganzen Technologien, die meisten, übertragen keine grossen Bandbreiten, keine grossen Datenmengen, sondern wirklich immer wieder regelmässig kleine Datenmenge oder auch ein Zählerstand hast von irgendeinem Strommessgerät oder Gasmessgerät, von irgendeinem Messgerät. Dann kann es halt eben auch sein, dass da immer wieder kleine Datenmengen übertragen werden. Und ja, kurze Latenz, damit man möglichst zeitnah in das System eingespielt wird. Und am Ende des Tages, damit man es möglichst breit und einfach nutzen kann, ist natürlich TCP IP das Protokoll der Wahl, um am Ende des Tages sicherzustellen, dass du wirklich deine Daten in beliebiger Form zur Verfügung stellen kannst, in moderne Systeme integrieren kannst und damit natürlich dann auch das Ganze in andere Systeme überführen kannst, dass du Schnittstellen bauen kannst und und und. Das sind so die zentralen Anforderungen an die Netzwerke. Anwendung gibt es viele. Das eine habt ihr aufgeführt, Städte, Dörfer und Regionen mit allem möglichen. Das schönste Beispiel ist in dem Fall immer die digitale Milchkanne. Das sie immer weiss, wann ist die Milchkanne voll, wann ist sie leer und kann sie abgeholt werden. Oder kann sie nicht abgeholt werden. Aber es gibt auch viele andere Szenarien, wo man sie einsetzt, ob das eben zu Hause ist. Wahrscheinlich habt ihr alle irgendwo euer IoT, ob das eine Lampe ist oder eben ein Fernseher ist, der entsprechende moderne Möglichkeiten hat zum Steuern. Wenn du mit deiner Uhr in die Nähe kommst, dann ein entsprechendes Bild anzeigt oder oder oder. Also da gibt es tausend Anwendungsszenarien und eine ganz breite Menge an Möglichkeiten das zu nutzen. Was immer die grosse Herausforderung ist, und das denke ich, das werdet ihr auch sehen, ist das Ganze in entsprechende Prozesse zu packen, Daten zu halten, dort die rechtlichen Parameter da, definitiv ist das ein wichtiger, wichtiger Punkt. Wie geht

man mit den ganzen Daten, die ich dort sammle um? Wie werden sie prozessiert? Wie kann ich sicherstellen, dass sie nicht an fremde und falsche Hände geraten? Und wie kann ich überhaupt die generell die Prozesse absichern? Der Prozess startet ja nicht nur mit der Nutzung der Daten, sondern der Prozess startet eigentlich ganz vorne, schon da, wo ihr jetzt seid, mit der Planung. Dann mit einer Implementierung in öffentliche Netze, Absicherung der öffentlichen Netze, Integrieren der Daten, Übertragen der Daten auf irgendwelche Storage Systeme, Auswertung der Daten, Wiedergabe der Daten in den entsprechenden Interfaces und gegebenenfalls Verarbeitung der Daten und Nutzung der Daten durch andere Geräte oder Menschen, je nachdem. Und da ist also die Modellierung solcher Prozesse ist relativ komplex und aufwendig. Und gehört aber als wichtiger Bestandteil zur IoT-Umgebung einfach dazu. Last but not least sind sie die Thematik Herausforderung a) erst mal die passenden Sensoren zu finden, fehlerhafte Sensoren gegebenenfalls im laufenden Betrieb zu erkennen und auch vom Prozess her mit so abzudecken, dass er halt eben dann nicht alles über den Haufen werfen. Das heisst, dass auch wiederum mein letzter Punkt nicht abgeschlossene Prozesse ist, wenn du einen Sensor hast, der irgendwelche fehlerhaften Werte ausgibt. Was bedeutet das für deinen Prozess? Wo läuft er hin? Was geschieht dann? Dann hast du natürlich das Ganze, wenn du Sensoren integrierst in so ein Netzwerk, was bedeutet das, welche Netzwerk Verfügbarkeiten brauchst du, welche Sicherheiten brauchst du? Du hattest es vorhin angesprochen. Wie werden die Daten übertragen? Wie kann ich sicherstellen, dass die Daten tatsächlich nur mir bzw. in meinem Prozess zur Verfügung stellen und nicht jedem x beliebigen wenn ich ein öffentliches Netzwerk nutze? Und last but not least kommt es natürlich immer wieder zu den Themen Datenschutz und Security Frameworks. Wo haben die ihre Schwachstellen? Das zu beleuchten. Es gibt auch schöne Vorträge vom Chaos Computer Club, der entsprechend genau diese Themen beleuchtet. Wie anfällig und problematisch entsprechend diese Sensoren sind. Ja, das ist ein kurzer Überblick von meiner Seite mal gewesen, wie ich das sehe, mit IoT Sensoren.

Simona: Cool, vielen Dank!

Patricia: Ich hätte noch eine Frage. Also es ist mega spannend und gibt schon einen guten Einblick. Also du meinst das Problem bei den Kassen ist, weil die Sensoren automatisch den Bestand messen, wie zum Beispiel dem Seifenspender. Und unsere Idee war so ein bisschen bei der Kasse. Wenn ich halt zum Beispiel ich buche die Kasse, es läuft ja über‘s System zum Beispiel. Wir haben bei der Kasse die Limit 5000 Franken eingestellt und ich habe es mir dann so vorgestellt: dann löst es diesen IoT Sensor aus, so dass der weiss, wo abholen muss. Hier ist die Kasse bereit mit Geld. Oder ein Tracking Sack für den Nachttresor. Ich habe 5000 Franken hier, du kannst ihn im Tresor Standort 5 abholen, als Beispiel. Ist es ist das, warum du findest, das ist vielleicht eine für Kassen nicht so geeignet wäre, oder?

Axel: Also bei einem Seifenspender weisst du wie viel drin ist. Wenn du irgendwas zählen musst, dann lassen sich irgendwelche Stückgut irgendwo in einem Warenhaus oder sonst was denke ich, kannst du das auch gut mit dem IoT Sensor machen, weil du theoretisch weisst wie beim RFID-Chip, das klebst du auf jedes Kleidungsstück und du weisst, es kostet 5 Cent. Und dann gehst du mit dem Scanner vorbei und dann weisst du im Endeffekt schon beim Vorbeigehen, wie viel Kleidungsstücke dort hängen und hast die alle registriert und kannst damit Prozesse vereinfachen. Beim Geld, ich wüsste es nicht wie du, wie du das umsetzen würdest, wenn du jetzt so eine Kasse hast. Ich sehe jetzt schon so ein klassisches System, Simona hat gesagt die Kassen sind verschieden, ist also vom klassischen Kassenböxli bis hin zu einer Hightech Kasse, die du da hast. Und wenn du da so ein Kassenböxli hast,

ich wüsste nicht, wie du erfassen willst, automatisiert erfassen willst, dass da jetzt 5000 Stutz drin sind.
Simona: Aber Axel, darf ich kurz was sagen? Weisst du, es kann sein, dass am Schluss der Arbeit rauskommt, dass es einen guten Use Case gäbe, aber alle Kassen müssten aufgerüstet werden, oder? Das wären die Massnahmen. Der Hintergrund dieser Arbeit ist, IoT ist ein riesen Hype seit vielen, vielen Jahren. Und in der Schweiz habe ich jetzt noch nichts bahnbrechendes gesehen. Vielleicht Manufacturing oder wie du schon gesagt hast mit Parkplätzen oder diesen Kassenuhren bei den Parkplätzen oder Füllstände zu messen. Und Patricia und ich wollten einfach einen Use Case finden in der Stadt Bern oder ein paar untersuchen und zu schauen dann ob einer passen könnte. Und man kann es auch verwerfen. Wenn wir sehen, das geht gar nicht, wegen dem und dem Grund, dann sagen wir, wir nehmen einen anderen. Aber das ist eben einer, wo ich denke, da würde er es wirklich Nutzen stiften. Da ist es im Moment noch ein bisschen Krethi und Plethi organisiert und es gibt so IoT-Kassen. Da habe ich was von T-Systems gesehen. Und wie du sagst, die Lampe, die Waschmaschine, der Staubsauger, alles hat diese kleinen Chips drin, die mit dem Internet kommunizieren. Dann dachte ich, dann wird es auch möglich sein, das in einer Kasse zu machen. Und wie sie das zählen, wenn sie sogar auf Geräusche reagieren können, sollte das möglich sein.
Axel: Ich glaube, das wird halt eben tricky. Guck mal, du hast eine normale Kasse, wenn du wissen willst, wie viel Geld da drin ist. Die die Dame bei der Migros, die sitzt heute noch da und zählt am Abend die Kasse. Und das ist eben ein Punkt. Wenn du wirklich wissen wolltest, wie viel da drin ist, wäre das einfach. Das machen ja die Banken auch, dass die im Endeffekt die Automaten haben, da gibt es Geld aus und er liest das Geld ein. Dann weiss er der Automat genau wie viel Geld es war und hat auf diesem Weg mit dem entsprechenden Sensor registriert, dass diese Menge Geld drin ist. Und das ist halt eben das Schwierige. Was ich sehe bei so einer kleinen portablen Kasse. Ich sage nur meine Meinung von der Ferne. Für mich wäre halt eben die ganze Prozesslandschaft zu ändern und wegzukommen vom Bargeld. Bargeld sollte eigentlich nur noch eine Lösung sein für eben für die alte Dame, die sozusagen es gewöhnt ist, von früher her, immer mit Bargeld zu bezahlen. Aber wenn du nach Schweden fährst, es ist wirklich so dort. Die Leute wohnen auf dem Land dort, die wollen kein Bargeld mehr haben. Wie Patricia vorhin schon gesagt hat, die Gefahr, dass du überfallen wirst, ist viel zu gross, wenn du Bargeld im Haus hast. Sie können dich ausrauben. Mit allem anderen im Endeffekt ist es schon viel schwieriger und trotzdem ist es extrem einfach zu bezahlen. Und die Frage wäre für mich eher kann man das Bargeld nicht aus dem Zahlungs Prozess eliminieren?
Patricia: Ich verstehe, ich denke, das Fernziel wird es sein. Da gebe ich dir Recht. Wir haben aber nun mal noch ein paar Dutzend Parkuhren, die geleert werden müssen. Wir haben an den Friedhöfen sogenannte Opferstöcke, die wir dann einsammeln und einzahlen auf das Konto. Und ich sage mal, das sind natürlich schon Sachen, die mehr in die Richtung gehen, wie du sie beschreibst. Und ich denke das was Simona sagt. Wir müssen schauen, was sind die Voraussetzungen, dass es funktioniert und wir sind dabei den ganzen Prozess anzuschauen. Und wo du natürlich Recht hast. Wir wollen ja nicht auf 5 Rappen oder 10 Franken diese Chips kleben, auch wenn sie nur 5 Rappen kosten. Das bringt ja nichts Geld so zu verchippen. Aber was wir haben, das ist so ein bisschen wie ich sage diesen Amazon Button, den du in Deutschland kriegen konntest, weisst du, die du auf die Waschmaschine klebst und den sie jetzt wieder abmachen, weil die Kinder dann immer Waschmittel bestellt haben weil draufdrücken so viel Spass gemacht hat. Weisst du, wo du dann diesen Prozess vielleicht in dem ersten Schritt manuell auslöst? Wo du sagst, jetzt ist es zum Abholen bereit. Also wir sind ja noch am

schauen, was wäre der richtige Use Case. Und wir sind sehr dankbar, dass wir grundsätzlich besser verstehen, was IoT kann und für was es genutzt wird, um es dann adaptieren zu können.
Axel: Aber wie gesagt, wenn das Sachen so anschaust Opferstock. Brauchst du beim Opferstock tatsächlich noch Geld oder wäre es nicht fast noch einfacher, es anders zu lösen? Es wird wahrscheinlich noch viele Jahre so weitergehen. Aber kann man nicht auch einen Opferstock mit einem QR-Code gestalten?
Simona: Aber das ist anders, das weisst du schon. Die Geste vom Geben zum Spenden ist anders, wenn ich 20 Franken oder wie viel reinlege. Also wenn ich digital mache, dann die Verbundenheit mit was du meinst. Psychologisch gesehen. Das ist schon ein Unterschied, physisch oder digital zu spenden.
Axel: Das ist, weil du noch so denkst.
Simona: Ja weil ich halt schon alt bin.
Axel: Das sind wir ja alle. Das ist im Endeffekt, wenn du siehst, es ist eben, weil wir so gewohnt sind. Wir sind von Kind auf so gewohnt, dass wir eben in den Klingelbeutel was reinlegen. Wir haben es von Anfang an so gelernt und wir legen was in den Opferstock rein. Wenn wir eine Kirche betreten, wir legen dort was rein. Wenn du das gewöhnt bist, dass du immer das scannst, wird es anders. Ich habe mir angewöhnt und ich finde es mega cool inzwischen, meine Parkuhr. Ich steck nichts mehr in die Parkuhr, weil ich habe meistens eh nicht die passenden Münzen dabei. Also das heisst, du gehst einfach vorbei. Kennst du Parknpay? Du stellst im Endeffekt auf deiner App ein, wie lange dort stehen willst und dann hast du wunderbare Farben, kriegst am Ende eine Rechnung. Du hast alles super sauber und ordentlich und du kannst sogar mit der Kreditkarte itnehmen und alles. Also ich finde das ein mega Angebot.
Patricia: Ich bin voll bei dir. Ich sage mal und allerdings wird es bei uns auf das hinauslaufen, dass du beim Klingelbeutel einen Klingelbeutel hast und ein QR-Code. Jedenfalls so die nächsten fünf bis zehn Jahre. Weil du einfach sagst, der eine hat das nicht und der würde aber trotzdem gern was geben. Und dann nimmt er die 20 Franken wieder mit nach Hause. Und das ist ja gar nicht im Sinn von uns. Er soll ja spenden, sag ich jetzt mal als Beispiel. Das heisst, du musst ihm beides anbieten. Im Moment jedenfalls. Bis sich das rausgewachsen hat, aber das ist immer das, was wir diskutieren müssen, wir sind natürlich schon eine Gemeinde. Wir haben lange Zeit und einen langen Atem, weil wir wahrscheinlich einfach auch in hundert Jahren noch da sind. Aber wir können ja nicht erst in hundert Jahren anfangen, Probleme zu lösen. Und das müssen wir halt Schritt für Schritt machen. Ich denke, dass es so eine Möglichkeit für eine Überbrückung, wo man sagt, ja, wie könnte das aussehen für die nächsten fünf bis zehn Jahre?
Axel: Definitiv. Aber eben genau diese Überbrückungsschritte musste bauen und dafür kann dir die IoT helfen. Aber du musst halt eben wirklich die Prozesse neu denken. Und das ist eigentlich die grosse Herausforderung, bei der IoT. So sehe ich das zumindest. Der Sensor hat eben seine Limitierungen und der Sensor ist nicht eine Person, die das einfach erfasst. Und wenn du schon Prozesse hast, wo du weisst, wie viel Geld da drin sind, dann hast du theoretisch auch die Möglichkeit, das System zu nutzen, was du heute schon hast und kannst sagen, wenn du einen gewissen Füllstand hast, du hast ein Kassenbuch und elektronisches Klassenbuch, könntest du theoretisch. Bei einem Schwellwert von 5000 Stutz könntest du automatisch eine E-Mail raussenden lassen, mit der Mitteilung bitte abholen oder eine SMS versenden lassen. Das sind prozessuale Dinge, die du heute schon relativ einfach abbilden kannst und das andere mit IoT. Ich denke mal eben, das muss man treiben. Das schönste Beispiel ist für mich immer noch die die Schweizer Autobahnvignette. Also die

Österreicher haben ohne Probleme haben die eine digitale und eine klebbare Vignette. Wir sind aus irgendeinem Grund nicht in der Lage, eine digitale Vignette einzuführen. Ich muss mir immer das Ding noch aufkleben auf die Frontscheibe und es ist so wo ich sagen muss, aber es kann doch nicht so grosses Problem sein.
Simona: Aber die kommt ja, die e-Vignette, die kommt auch bei uns, halt ein bisschen langsamer.
Axel: 2030 oder wie?
Simona: Sie hätte ja schon da sein sollte. Aber na gut.
Axel: Dafür bin ich ja froh, dass es bei uns in der Schweiz nur 45 Stutz und nicht hundert Euro kostet.
Simona: Dann kleb ich mir lieber 40 Franken an die Scheibe als 100 Euro digital zu zahlen. Das ist eben der Preis der Digitalisierung, da musst du doppelt soviel bezahlen. Und ich finde es mega cool von dir Axel, dass du so mitdenktst und sagst, ich weiss nicht, wie ihr dieser Use Case ist. Uns ist klar, seit dem ersten Semester haben sie gesagt wenn du digitalisieren willst, dann heisst das nicht etwas analoges digital machen. Dann heisst es Prozesse umdenken, Prozesse verändern. Weisst du, ich meine, da kann nicht das gleiche einfach digital machen, sondern man muss komplett bereit sein, gewisse Sachen von Grund auf neu an zu denken und neu zu gestalten. Ich fände es mega schade, für die Zeit, die wir aufwenden, mit den Interviews und so weiter, wenn es dann nicht die Kassen sein sollten. Allerdings haben Aron und andere Dozenten oft gesagt, nehmt nicht immer die erste Idee, die ihr habt, don't falll in love with the first idea. Und das ist dann vielleicht auch ein Teil des Umfangs der Masterarbeit, dass wir wirklich zwei, drei Cases untersuchen müssen, bis wir was finden, das auch Sinn macht. Am liebsten hätte ich das Erste ist gerade das Beste, aber das gehört ja auch ein bisschen zu Research, oder siehst du das anders?
Patricia: Nein, bin voll bei dir und ich denke, es macht schon Sinn. Eben ich denke, wir haben viel gelernt, für was dieser Sensor da ist, wie wir ihn nutzen können und ich denke, das hilft uns dann auch, den Use Case besser einschätzen zu können. Und vielleicht sind's dann nicht die Kassen, sondern nur der Transport oder eben wir müssen halt schauen wo es hingeht, aber ich denke, wir haben in verschiedenen Bereichen der Stadt Bern Probleme mit dem Bargeld Handling, egal in welcher Form und jetzt schauen wir das mal und vielleicht müssen wir am Schluss sagen ja, das ist es wirklich nicht. Das wissen wir einfach noch nicht. Soweit sind wir noch gar nicht in unseren Überlegungen. Wichtig ist, das ist das erste Interview wo wir jetzt haben.
Axel: Also ich finde es eigentlich total cooles und spannendes Thema und ich würde mir das auch nicht so einfach wegnehmen lassen. Ich denke nur wie gesagt, oder ich glaube das zumindest was ich von euch verstanden habe am Anfang, das ist glaube ich nicht so einfach damit mit zu erschlagen. Was man zum Beispiel erschlagen könnte oder ein Ansatz sein könnte, ist, mir gehen noch deine Opferstöcke durch den Kopf. Wenn du siehst, dass du an manchen Tagen viel drin hast und an manchen wenig. Da könntest du zum Beispiel gut einen Sensor hinmachen. Da würde eine einfache Lichtschranke reichen, um zu erkennen da wurde was reingeworfen, da hast du einfach einen Zähler, sozusagen das, was durch geworfen wurde. In dem Moment weisst du, da ist was drin. Es könnte sogar sinnvoll sein, abends in den Opferstock zu leeren. An anderen Tagen hast du vielleicht gar nichts drin, also muss keiner hingehen.
Patricia: Und sowas kann denn eine Mischung sein, die wir aus den verschiedenen Aspekten diskutiert haben.
Axel: Ja, aber deswegen müsste man die Kassen granularer gestalten. Was du hast, wie die Prozesse dahinter sind. Wie viel Aufwände sind, welche Geldmittel damit verbunden sind? Ich glaube, du kannst sie nicht alle über einen Kamm scheren, aber so was könntest du doch zum Beispiel

implementieren und das könntest du mit einer IoT Lösung implementieren. Und ja, dann das, was ich beim KESB. Inrgendwie denke ich immer noch das so eine Debitkarte, die überall in der Stadt akzeptiert wird, die vielleicht sogar von der Stadt Bern herausgegeben wird, zusammen mit einer Bank.
Simona: Ich meinte nur beim Verlust der Karten vorhin Axel, wenn du Bargeld verlierst, dann ist es weg. Aber wenn du die Debitkarte verlierst, dann ist der neue auszustellen ist mühsam. Das ist der ganze Prozess, der viel, viel aufwändiger ist als einfach als einfach Geld zu ersetzen. Und eben Debitkarten, die gehören ja gar nicht einem selber, die sind nur Leihgaben. Und ich hab mal den Zahlungsverkehr bei einer Bank gearbeitet. Kartenersatz zieht so einen Rattenschwanz an Konditionen mit sich, das ist nicht einfach.
Axel: Der Vorteil ist ja heute, dass die meisten Banken schon virtuelle Karten haben. Ich weiss es nicht. Natürlich wie bei diesen Empfängern. Das ist, ob die alle ein Handy haben, wobei das ja immer mehr zunimmt.
Simona: Doch, doch, das haben sie.
Patricia: Im Sozialwesen, die Sozialhilfeempfänger. Dort hat es sicher welche, die ein Handy haben, aber es hat auch welche wo gar nichts haben, weil die sind halt auch die Obdachlosen. Also weisst du, wir haben dort wirklich alles. Das muss man wieder differenzieren. Ich denke du kannst einen Teil damit abdecken, wenn die ein Konto haben, die gehen ja schon gar nicht das Bargeld holen, die kriegen ihre Sozialhilfe und die können dann den Monat überstehen. Weisst du, es gibt ja da auch wieder Abstufungen.
Axel: Ja das wären auch für mich so Punkte, wo man dann eben wieder abstufen muss, noch mal anders rein sortieren müsste mit den Kassen, weil eben Kasse ist, nicht Kasse.
Patricia: Das ist absolut so. Wir haben jetzt auch Interviews mit verschiedenen Bereichen abgemacht, wo wir immer schauen, was haben sie dort für Bedürfnisse und wie sind sie überhaupt auch technisch ausgestattet? Ist es diese Vereinskasse, die du mit dir rumtragen kannst. Oder ist es eine, die voll integriert ist und der Kassenstand ist gleich wie du gebucht hast. Und wir haben beides und alles dazwischen.
Axel: Na gut, es bleibt spannend.
Simona: Ja. Und vielen vielen Dank Axel!
Axel: Also, lasst mich bitte wissen, was da rausgekommen ist, es würde mich interessieren.
Patricia: Gerne.

Interview vom 20.05.2022, Jonathan Gimmel, Leiter Digital Stadt Bern

Simona: Könntest du dich bitte mit deiner Rolle und Funktion vorstellen?

Jonathan: Mein Name ist Jonathan Ruben Gimmel und ich bin der Leiter von Digital Stadt Bern und ich bin verantwortlich für die städtische Digitalstrategie im Auftrag des Gemeinderats. Zu diesem Zweck führe ich ein grosses Strategieboard, in dem die Verantwortlichen für Digitalisierung über alle Silos hinweg zusammenarbeiten und das als Gemeinderätliche Kommission. Das ist etwas aussergewöhnliches, da die grossen Gemeinden keine Unternehmensentwicklung haben. In diesem Framework der Digitalisierung hat man das vor ungefähr drei Jahren eingeführt. Das erlaubt uns, das wir sehr zielgerichtet diese ganzen Themen angehen können. Das sind alles Unternehmensentwicklungsfragen, bei uns sogar eher Bevölkerungsentwicklungsthemen. Das leite ich zusammen mit einem ordentlichen Staff, welche auf die Strategiegestalterische Ebene eingehen. Mit Change, Kommunikation, QRM auf Ebene Stadt, mit einem Projektleiterportfolio. Wir leiten auch das Digitalportfolio. Alles, was nicht in der Operativen Ebene durchgeführt wird. Dazu gehört auch der Service gegenüber den Projektleitenden Mitarbeitern der Stadt Bern. 50 % davon ist im Aufbau und 50 % ist geplant und implementiert.

Simona: Du hast erwähnt, dass es IoT Use Cases gibt. Mit was für Use Ceses oder Einsatzgebieten hattest du bereits Berührungspunkte?

Jonathan: Also IoT ist seit längerer Zeit ein Thema aus Sicht der Nachhaltigkeit. Daher lege ich Wert darauf, dass man, wenn man darüberschreibt, das Thema einordnet. Was ist IoT. IoT ist ein Instrument einer Nachhaltigen Digitalisierung. Es ist ein Instrument einer suffizienten Infrastruktur. Der Begriff suffiziente ist noch wichtiger als Effizienz, auch wenn es niemand kennt. Suffizienz ist der Verzicht auf Leerlauf. IoT Ist der Inbegriff von suffizienten, hoch performanten Infrastrukturen. Das findet man an vielen Orten. Das Thema Butten ist mir schon vor längerer Zeit begegnet. Auch die Post hat das Thema aufgegriffen und arbeitet daran. Sie haben ihn uns auch schon vorgestellt, gerade mit dem automatischen Auffüllen von Kopierpapier. Was ich mir überlegt habe, kann man auf dem Button Model selbst eine so komplexe Infrastruktur wie den Erlacherhof, der der Inbegriff eines Albtraums für das Facilitymanagement ist, effizienter bewirtschaften kann. Zum Beispiel die Raumbelegung steuern. Ich habe mit Siemens ein automatisches Raumbelegungssystem geprüft. Wenn man reinkommt, wird gleich das Büro X zugeordnet. Das würde eine maximaloptimierte Auslastung bringen. Aber mit unserer ICT-Infrastruktur ist das völlig untauglich. Ab DAP4.0 kann das dann vielleicht gehen. Beim Facilitymanagement würde es extrem viel bringen, wenn man dann die Räume nur noch reinigt, wenn sie wirklich genutzt und einen gewissen Verschmutzungsgrad haben. Da ist man in einer Skalierung drin, die man durch persönliches Verhalten nie hinbringt. Wenn wir das mit Sensorik kombinieren und in dem Lowtech-Level bleiben und somit auskommt ohne die Komplexe GSM-Technologie, die unendlich viele wertvolle Materialien vernichtet und viel Energie benötigt. Wenn uns das gelingt, dann haben wir einen grossen Vorschritt erreicht. Und das schöne ist, es merkt niemand, ob ich eine komplexe GSM-Technologie einsetzte für einen Sensor, der den Füllstand eines Glascontainers misst oder ob ich das mit IoT mache, welches Lowlevel läuft, mit einem schwachen Stromverbrauch in das Lora-Netz eingebunden ist. Für mich als Bürger ist es genau das gleiche. Wenn wir in Richtung Sensorik gehen, und wir bauen immer mehr mit Sensorik, und wir das von Anfang an mit dem richtigen Mindset machen, bringt uns das nicht nur viel Nutzen, sondern wir haben von Anfang an auch eine durch Lowtech eingesetzte suffiziente Nachhaltige Infrastruktur. Wir stehen erst am Anfang vom Einsatz von Sensorik. Wir haben das in den Containern Füllstandsmessung bei ERB (Entsorgung und Recycling Bern), dass das Entsorgungsauto mit einer möglichst optimalen Route die Ladekapazitäten nutzen kann. Das ist ein Klassiker, dass will jeder.

Wenn ich aber überall auf diesen Containern GSM einrichte, dann muss ich überall Computer einrichten, die wir gar nicht brauchen. Es muss so clever sein, dass ich mit IoT viel offensiver arbeiten kann. Eine komplexe Technologie kostet auch dementsprechend. Es gibt noch einen lustigen Use Case dazu. Im Bereich der Inklusion hat man so Stadt Rundgänge gemacht und hat mit Lowtech genutzt. Man kann das ganze als auch ins Peoplebusiness integrieren. Man muss halt ein bisschen Fantasie dazu haben. Und da gibt es bei den vielen Möglichkeiten – wie so oft bei Technologie – solche die Verantwortlich sind in der klassischen Planung und Realisieren und mir, der der das bestellt, riesige Gaps. Wir haben überall das Principal Agent System (12.08), das heisst, dass die Lieferanten mehr wissen als die Besteller. Wir, die Bestellen, wir verstehen die Welt oft gar nicht. Und wenn der Lieferant uns dann eine Komplexe Lösung anbietet, werden wir diese mit hoher Wahrscheinlichkeit nehmen. Statt wenn er uns IoT als Lösung anbieten würde. Daher habe ich das Gefühl, wir haben auf Mehreren Ebenen das Problem, warum sich IoT noch nicht durchgesetzt hat. Wenn wir nun den Gemeinderat fragen würden, würde er sagen: «IoT???» Und das ist doch das Problem. Und das ist doch das Problem. Derjenige der das LoraNetz betreibt und vielleicht Technologiehersteller wie Huawei haben Interesse daran, solche Elemente überhaupt anzubieten. Wenn aber einer ein komplexes Gerät verkaufen kann, hat er viel mehr Umsatz, viel mehr Ertrag und das ist der Hauptgrund, warum mir aus meiner Sicht nicht weiter sind. Wir als Stadt kommen natürlich aus einer Studierzimmerlogik und versuchen der Welt zu erklären, wie sie sein soll. Und heute funktioniert es anders. Wir schauen zuerst wie die Welt ist und versuchen dann rauszufinden, wie wir dazu sein sollten. Diesen Kulturwandel haben aber noch nicht so viele gemacht. Es geht sogar so weit, dass ich sagen kann, wir könnten auf Stückgüter IoT anwenden und damit ein viel besseres Baustellenmanagement haben. Es gibt einen Straus von Anwendungsgebieten, die besser, schöner und auch finanzierbar wäre und wir auch noch Personalressourcen sparen könnten. Aber das zu Entwickeln braucht viel Köpfchen und das fehlt uns im Moment, fehlt der Welt!

Simona: Danke, das geht genau in unsere Nächste Frage, was lief gut und wo gibt es Verbesserungspotenzial. Und wenn ich dich richtig verstanden habe, sagst du, dass die Lösungen zu komplex und zu teuer sind.

Jonathan: Nein das glaub ich nicht, ich glaube, dass wir von den Lieferanten Gewinnmaximierte Lösungen angeboten bekommen und diese nicht auf IoT aufbauen, sondern auf komplexeren Technologien.

Simona: Also nicht auf das wirkliche Kundenbedürfnis eingehen, sondern für sich schauen?

Jonathan: Natürlich. Klar, wenn mir einer eine superkomplexe Technologie liefert und ich sage, ich zahle es, warum sollte er es mir nicht liefern. Und um das zu erkennen, müssen wir selbst kompetent sein und die Technologie verstehen und beherrschen. Und das tun wir heute nicht. Betreffend dieser Technologieshifts (15.50) gibt es immer auf der Besteller Seite ein Versagen, denn er kennt es ja gar nicht. Er muss es angeboten bekommen oder wenn er es nicht realisiert, dass das für ihn eine Chance ist, dann führt er es entweder gar nicht ein oder sogar etwas anderes. Und ich würde meinen, der Bereich Sensorik ist erst im Aufbau begriffen. Da haben wir ein weites offenes Feld. Und eure Überlegungen, welche wirklich auf ein sehr operationalisiertes, praktisches Problem hinweisen, die regen ja dann an, wenn es geht oder nicht, darüber nachzudenken, wo geht es denn sonst noch überall. Dann nimmst du den einfachsten Use Case und steigerst es dann. Das Beispiel mit den Räumen, habe ich mit Siemens angeschaut. Sie haben gesagt, ja das ist hier im Erlacherhof schon ziemlich tricky über so ein IoT gestütztes Belegungssystem, das er kennt, wer ist wo. Und dann ginge das in ein Managementboard. Ich habe das dann mit ISB (Immobilien Stadt Bern) angeschaut, ja das wäre interessant, aber damit wir sowas einführen, müsste das auf einer strategischen Landkarte liegen, um zu Investieren und einen Mehrwert zu generieren. Und wir wissen alle, wenn wir das Planen, haben wir einfach mindestens doppelt so lange für das zu testen und dann in eine Produktion

zu bringen. Und wenn man das nicht macht, endet es wie bei Base4Kids. Ich habe einfach das Gefühl, dass gerade grosse Unternehmen, die nicht Tech-Getrieben sind, die nicht sehr viel Geld in der Entwicklung haben, weil das einfach nicht ihr Geschäftsfeld ist, wie in der Pharmabranche zum Beispiel und nicht so innovativ sind. Denen fällt das sehr schwer neuverfügbare Technologien sinnvoll einzusetzen, solange es ihnen wirtschaftlich so gut geht, wie es der öffentlichen Hand hier geht. Sie sind generisch voll ernährt und sie bewegen sich überhaupt nicht. Ausser du hast Personen, die sich dafür interessieren etwas zu verändern. Und auch da, kommt man vermutlich nicht als erstes auf IoT. Und das ist sicher die grosse Kritik im Verwaltungsversagen, wenn man die öffentliche Hand anschaut. Das sie sich nicht aufstellen, dass beste verfügbare immer wieder zu brauchen. Und insgesamt nachhaltiger zu sein. Es gibt eine gewisse Bequemlichkeit.

Patricia: Gerade bei unseren Interviews mit den Kassenverantwortlichen haben viele gesagt, ja es dauert ja nicht lange. Aber wenn mir das jeder bei 120 Kassen sagt, ist es Stadtweit gesehen trotzdem viel Zeit.

Jonathan: Nur wenn man den Überblick über das ganze hat, kann man eben zu solchen Schlüssen kommen. Und das haben wir an ganz vielen Orten. Auch beim Thema Daten, da ist es das gleiche. Wenn wir einen Digital Twin der Stadt Bern hätten, könnte man darauf die ganzen bestehenden Daten, wie die Geodaten, Gebäudedaten oder Bewegungsdaten in das Modell begeben, wo alle die Daten nutzen könnten, und diese in Dashboards nutzen, auch für Predictiv Maintenance zu betreiben, alles Nachhaltige Vorhaben, aber wenn du das als einzelnes Amt machen würdest, kannst du es weder finanzieren noch wirklich begreifen. Es braucht eine übergeordnete Betrachtung auch auf strategischer Seite, wenn nicht auch auf organisatorischer Ebene. Dazu braucht es aber am Schluss auch Teilhabe. Und das bringt mich wieder zum Anfang, wenn man IoT etablieren will, muss man den Change im Griff haben. Und das macht es kompliziert. Denn die Menschen gehen diesen Weg, die die in den Ämtern planen. Die müssen sagen, ich nutzte ein vertrautes Werkzeug, dass ich kenne. Ich baue das in meinen Überlegungen ein. Daran arbeiten wir, dass wir auch IoT in eine breite Anwendung bringen können. Darum gibt es schon beides, die Technologieentwickler haben versagt, indem IoT weitgehend unbekannt ist, die Post kam zwar mit ihrem Schalter, aber dann war schnell mal Schluss.

Simona: Was ist deine Kritische Einschätzung zur Aussage, dass IoT eher Hype als Technologiedurchbruch ist?

Jonathan: Wenn wir eine Baustelle als Usecase nehmen. Bei einer grossen Baustelle ist der ineffizienteste Teil der Baustellenlift. Auf so einer Baustelle Arbeiten 200 Mann. Mit einem Lastwagen kommen die Palett, die irgendwo in das Gebäude müssen. Wie schafft man es, dass die Palett zur Richtigen Zeit am Richtigen Ort ist. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Bauarbeiter ein drittel ihrer Arbeitszeit warten, weil es nicht schnell genug über den Lift in den richtigen Stock kommt. Mit IoT kann man all die Güter über die Logistik steuern und kannst einen Drittel der Unproduktivität reduzieren. Das ist ein klassischer Usecase und den gibt es. Ein drittel einer Baustelle ist ein gigantisches Vermögen. Das kann man dann mit Livedaten verfolgen und verwalten. Jetzt reduziert ihr euren Usecase auf eine einfache Art.

Patricia: wir waren am Anfang auch zu gross, zu viel drin und haben dann reduziert.

Jonathan: ja es muss fast trivial sein.

Patricia: Und wenn es einfach dann funktioniert, kann man es dann weiter ausbauen.

Simona: Welche sinnvollen IoT Szenarien kennen/bewunderst du, nicht nur in der Schweiz, sondern global betrachtet?

Jonathan: man muss natürlich unterscheiden zwischen Digitaler Verwaltung und Sensorik. Das ist nicht alle IoT. Ein sehr guter und spannender Ansatz ist, den unter anderem auch die BFH in Japan mit realisiert hat, das Ausmessen von Klimadaten mit IoT gestützter Sensorik. Sie wollten nicht nur den Inhalt wissen, sondern dass ganze in eine Motherboard Logik einbetten. Daten allein sind nicht, man muss die ja in die Systeme aufnehmen. Der Beeindruckendste Usecase ist eine Deutsche Hochpräzisionswalzmaschinen Hersteller für Metallherstellung. Bei der Metallherstellung ist die Legierung und alles wichtig, aber am Schluss wird das gewalzt und zu Blech verarbeitet. Und wie die das Walzen, die Maschinen das ist Hochpräzision und hochteuer. Auf die Walzen haben sie IoT-Sensoren drauf. Da die Walzen ständig wieder geschliffen werden müssen und dass sie damit messen können – Welt weit – wie es diesen Walzen geht. Und das haben sie ihren Kunden angeboten, dass sie ihnen sagen können, wann müssen diese Walzen ausgewechselt werden. Damit konnten sie die Produktivität um 10 – 15% steigern. Und das zeigt, dass man mit Lowtech und einer super Idee, einen sehr profitablen Business Case hinkriegt. Am Schluss muss die Logik zu einer gesamten Strategie stehen, dass alles ineinander übergeht. Das Nutzerversprechen muss auch stimmen, sonst endet es wie bei der Post, wenn keine Nachfrage besteht. Wir müssen auch mehr mit Living Labs operieren. Um rauszufinden, wie wir die Bevölkerung auf diesen Prozess mitnehmen. Wie wir mit Gewohnheiten umgehen. Gewohnheiten sind immer schwierig. Verhaltensveränderungen sind das schwierigste auf der Welt. Es gibt ja IoT für die Sonnenstore im Einsatz. Für die Beschattung der ganzen Liegenschaft. Das gibt's standardmässig zum Einkaufen. Wir haben alle so einen Knopf und machen es selbst. Obwohl wir hier vor ein paar Jahren saniert haben. Man kann also sehen, man kann mit IoT den Nutzen maximieren. Im Sinne von einem Business Case und einer Nachhaltigen Verwaltung.

Simona: Was sind Ihrer Meinung nach die notwendigen Grundvoraussetzungen, damit IoT einen Mehrwert generiert? (Erfolgsfaktoren)

Jonathan: Ich habe ja vieles schon gesagt, aber die wichtigsten Erfolgsfaktoren für öffentliches Handeln ist ja die Nutzerzentrierung. Das heisst, verabschieden von der Palastlogik und die Zeltlogik nehmen. Das bedeutet, ich versteh die Bedürfnisse der Bevölkerung und der Wirtschaft als Öko System. Und dann Ergebnisoffen die Beste Lösung suchen. Usecenter designe, also den Mensch ins Zentrum setzten und nicht die Sache. Und es braucht eine übergeordnete Übernehmens Sicht einnehmen. Im Silo hat man einfach zu wenig Volumen. Als Unternehmen die Bedürfnisse formulieren und dann kann man sagen was der Richtige Ansatz für dein Unternehmen ist. Das ist eine wichtige Voraussetzung aus der Unternehmensführung. Auf der anderen Seite müssten auch die Lieferanten einer Technologie diese bei Entscheidungsträgern bekannt machen, bzw. bei den Planern. Gerade ein LoraNetz, ein Netz was eine Voraussetzung für IoT ist wissen die meisten der Bevölkerung nicht. Sie wissen es gibt 5G. Das es daneben ein low Level super Netz da ist haben die meisten keinen Plan. Das ist ein Grundproblem, das eine Gescheide – ich bewerte das mal - für die Gesellschaft interessante Technologie nicht mehrheitsfähig wird. Das bringt man auch nicht mit ein bisschen Marketing weg. Da muss man schon Infrastruktur Aufklärung betreiben. Wenn man Bedenkt, was man in die GSM-Thematik investiert hat, das ist mittlerweile mit meinem Leben untrennbar. Ich verbringe viel mehr Zeit mit meinem Handy, als mit meinen Familienmitgliedern. Und das ist ok. Ich muss ja nicht so viel über IoT wissen, ausser, für alles wofür es kein Handy braucht, verzichten wir und gehen auf IoT. Die Erkenntnis ist nicht da. Es braucht Aufklärung an guten Beispielen. Und das ist nicht da. Ich denke, man muss Mut machen, an einfachen Cases, wenn das geht. Und sicher braucht es, auf einer guten Flughöhe, Kompetenzzentren einrichten, die das auch übersetzten. Gerade ein grösseres Unternehmen wie wir, mit 5000 Personen und 1.3 Mrd. Umsatz reicht es noch nicht, wenn zwei Personen hier das Kennen. Das reicht nicht. Es müsste jemanden geben, der sich um solche technischen Errungenschaften kümmert. Den man dann auch beiziehen

kann, wenn man hinter eine Geschäftsentwicklung geht. Aber das ist Unternehmensseitig. Aber ich meine, auf Seite Lieferanten seh ich es ähnlich. Dort muss man die guten Cases sammeln und zeigen.

Simona: Benötigt es mehrere Partner, die zusammenspielen, um IoT anzubieten? Falls ja, gibt es die entsprechende Landschaft in der Schweiz dafür?

Jonathan: Ja das gibt es. Es gibt genügend funktionierende Cases, deswegen funktioniert es auch und dank unserer ehemaligen Regiebetriebe vom Bund haben wir auch extrem viel Geld in der öffentlichen Infrastruktur. Wir sind extrem geografisch beschränkt. Auf den Stadt Boden. Aber gute Lösungen sind nie an politische Grenzen gebunden, nie. Gerade im Smart City Kontext hat das keine Bedeutung.

Jonathan: Wir haben gut 150'000 Arbeitsplätze und gut 140'000 Einwohnende, also sind jeden Tag mehr hier zum Arbeiten von ausserhalb als wir hier ständige Wohnbevölkerung haben. Und warum soll die ständige Wohnbevölkerung für Kosten aufkommen, wo die Wirtschaft profitiert. Das muss man im Verband anschauen, was es dann noch viel komplizierter macht. Ich finde die Schweiz ist sehr gut ausgestattet. Wir haben viele Tech-Unternehmen bei uns. Die grössten der Welt sind in der Schweiz domiziliert. Wir haben X-Tausend Arbeitsplätze von super Tech-Unternehmen. Es ist alles da. Und Geld ist in der Schweiz ohne Ende da. Es hätte so viel Geld und Platz in der Schweiz, gerade wenn es um Nachhaltigkeit geht.

Simona: Siehst du eine grössere Zunahme in der Schweiz von IoT in privaten Haushalten (Staubsauger, Waschmaschine, Kühlschrank), dem Privatsektor oder der öffentlichen Hand? Und Wieso?

Jonathan: Mich würde ja wundernehmen, welche IoT Fälle ihr im Privatsektor habt?

Simona: Ich habe ein LauraStar und es alles erklärt einem alles

Jonathan: Das ist kein IoT

Patricia: Waschmaschinen und Kühlschränke

Jonathan: Das hab ich auch, aber das ist alles im Hausnetzt und auf der App. Aber das ist nicht IoT. Das ist verbunden mit WLAN und Transmittertechnologie. IoT geht über das LoraNetz, das IoT netzt. Smarte Hauselektronik geht über Funksysteme. Ich sage, in den Haushalten gibt es praktisch kein IoT, es gibt sehr viel Smarte Hauselektronik aber alles nicht IoT ist, weil es letztlich mit Transmitter, wo ins WLAN gehen verbunden ist. Das hab ich für Velux, die ein Riesen Anbieter sind und Miele und was es alles gibt, aber das geht nicht über das Lora IoT Netz. Es ist schon auch gescheit, braucht auch wenig Strom, geht aber auf mein Netzt zu Hause. Und es gibt viel, was man draussen Nutzen könnte, das wäre natürlich perfekt.

Simona: Nach deinem Verständnis, ist es kein IoT, wenn es nicht über das LoraNetz geht? Ist das richtig so?

Jonathan: Ja.

Simona: Müsste man die gesetzliche Lage in der Schweiz anpassen? Mit all denen Widerständen die es gibt. Falls ja, wie realistisch ist es bzw. mit welchem Zeithorizont rechnest du?

Jonathan: Ich glaube nicht, dass es Gesetzliche Hürden gibt für IoT. Ich glaube, wir haben viel mehr Probleme im Bereich GSM. Mir wäre es neu, wenn das Lora Netz ein Problem hätte, sich zu verbreiten. Bei GSM ist es ein Problem. Mit der «Senklochdechel» Technologie sind uns sehr die Hände gebunden. Möglicherweise unter dem Titel Suffizienz könnte man Vorschriften erlassen. Uns muss schon klar sein, dass solche Veränderungen selten bis nie – Anders gesagt, wenn die

Rechtlichen Rahmenbedingungen zum Nachhaltigen Handeln verpflichten, dann wäre das sicher ein förderlicher Rahmen. Dieser kann Anreize schaffen.

Simona: GSM wird ja durch G5 abgelöst. Und bei der Bevölkerung gibt es ja da extrem viel widerstände. Salt, Swisscom usw. hatten ja extreme Probleme gehabt, das zu verbreiten. Gerade wegen der Politik

Jonathan: Ja das sind zwei verschiedene Sachen. Das Low Range Netz von Lora und Konsorten, wo ja IoT nutzt. Mit GSM hab ich einfach die ganze Handy-Datenübertragungs-Technologie gemeint. Den Kontext hast du richtig beschrieben, da haben wir sehr grosse Probleme. Wenn es uns da gelingt ein Low Range Netz zu betrieben, was mit niedrigeren Frequenzen arbeitet. Denn der Witz von IoT ist ja gerade, dass es Schaltermässig funktioniert. Der hat nur «Ja» und «Nein». Der kann sonst nicht. Er kann mit wahnsinnig wenig Stromsignal eine hohe Funktionalität erzielen. Für Ja und Nein brauch man ja nicht 5G. Das ist ja der Witz der Übung. Dann brauch ich auch die ganze Technologie nicht. Ich kann mit sehr trivialen Mitteln – 1 und 0 – eine hohe Funktionalität erzielen in einem Low Range Netz und das find ich überzeugend. Auf der anderen Seite gibt es ja nur eins Datenvolumen werden ausgebaut. Und alles was wir da machen mit Digital Twin sind ja Riesen Datenmengen, die wir brauchen. Darum habe ich das Gefühl IoT wird ein Erfolg, wenn es gelingt mit wenig Datenmengen auskommt. Und das find ich total überzeugend. Wenn ich wissen muss, Kasse lehren – Ja oder nein - das reicht. Nur schon, wenn einer sagt, er macht es am Notebook, was das bedeutet. Jeder Arbeitsplatz kostet 10'000 Franken. Wenn ich dagegen einen Knopf nehmen kann, der vielleicht 50 Franken kostet – das ist doch das was überzeugt.

Simona: Dann denkst du, dass es ein möglicher Use case sein kann mit den Kassen?

Jonathan: Absolut. Aber ich muss schon noch kurz insistieren. Wenn ihr aufs 5G Netz wollt, geht das nicht. Es geht ja um triviale 1/0 Signale. Es geht auch um Niederschwelligkeit. Auf einen Knopf drücken kann fast jeder. Wenn man sich zuerst einloggen muss, ist es wieder kompliziert. Darum ist die alternative überzeugend. Und sie lebt ja auch von der Einfachheit. Darum steht auch IoT für mich zur Konkurrenz zur ganzen Datenübertragungswelt, in der es immer nur einen Weg gibt. Die Daten vermehren sich einfach immer weiter. Haben wir den hier einen Dissense? Geht ihr davon aus, IoT geht über das 5G Netz?

Simona: Wir gehen gar nicht so weit in die technischen Details

Jonathan: Aber das ist in der Argumentation essenziell. Das ist der extreme Unterschied. Wenn das Low Range Netz das Bedürfnis befriedigt und eure Kassen über das laufen, dann seid ihr die absoluten Heros. Dann entlastet ihr auch noch unsere Datentrafic. Und auch unsere Glasverbindungen mit der Übertragungsbandbreite. Es gibt gar keinen anderen Weg. Ab nächsten Sommer werden wir nur noch Digital telefonieren und das mit Bild kombinieren. Unsere Bandbreite geht nur einen Weg, sie wächst im Quadrat. Und wenn jetzt eine Alternative kommt, die nicht immer viel mehr braucht, sondern nur 1 und 0 vom Standort schickt. Ich weiss, der Knopf ist dort. Das ist fantastisch.

Patricia: Die Idee ist ja, der Knopf ist im Tresor und liegt also nicht irgendwo öffentlich rum. Der ist in der Kasse drin. Er braucht auch keinen Platz. Es ist dann egal, wo die Kasse ist und vor allem, man muss nicht zuerst die Kasse digitalisieren.

Jonathan: Nichts, denn der Knopf ist digitalisiert. Und der ist adressiert mit dem Standort der Kasse. Und wenn das Signal kommt, weiss das System, die Kasse XY muss abgeholt werden. Es ist aber auch nicht ein wahnsinnig intelligentes System. Wenn du die Kasse verlegst, weiss der Knopf nicht, wo die

Kasse ist. Aber Nachteile gibt es immer, sonst muss ich noch ein GPS anbringen. Und dann habe ich wieder hohe Stromkosten und bin dann wieder im 5G Netz.

Simona: Ich komme schon zu meiner Letzten Frage. IoT hat viele Vorteile. Wo siehst du die Risiken/Gefahren von IoT?

Jonathan: Ich sehe bei IoT weder Gefahren noch Nachteile. Nein, die einzige Gefahr ist, dass man unnötiges Zeugs produziert. Weil man krampfhaft nach Usecases sucht mit den Knöpfen im Büroalltag. Ich denke, alles kann seine Berechtigung haben, wenn der Nutzen stimmt. Aber ich musst auch lernen, dass ich hier kein IoT einsetzten kann – auch wenn ich Freude an so einem lustigen Knopf gehabt hätte – für das Kopierpapier. Denn muss ich nicht aufs Stadtnetz nehmen. Der Knopf sendet an die Post, wir brauchen Kaffee, die schicken eine Mail an Logistik und die liefern es aus. Wenn man die ganze Prozesskette abbilden würde, würde man vielleicht merken, so Stromfrei geht es dann vielleicht doch nicht. Weil der Weg, den so ein Signal am Schluss macht, ist dann doch lang. Da könnte ich mir vorstellen, dass es evtl. ein Feigenblattproblem hat. Es ist eine einfache Technologie, braucht wenig Bandbreite, strahlt nicht, ist Dummie-tauglich. Aber wenn man den Prozess zu Ende anschaut, ist er dann vielleicht doch Komplex. Weil sehr viel algorithmisches Denken dahinter notwendig sein könnte. Das könnte das einzige Problem sein. Auch beim Datenschutz nicht. Es ist entweder 0 oder 1. Jemand hat auf den Knopf gedrückt, man weiss nicht wer, es wird kein Finger ausgelesen, nichts.

Patricia: wir haben ja nicht überall die gleichen Kassen im Einsatz.

Jonathan: Ich versteh es noch nicht ganz. Wenn das hier meine Kasse ist und ich merk, mein Geld geht zur neige. Jetzt kann ich hier draufdrücken. Was geschieht nachher?

Patricia: der erste Fall ist, du hast zu viel Geld.

Jonathan: Dann sagt der Knopf, komm Geld holen.

Patricia: Genau, dann geht es ins System und dann kann der – wer auch immer – die Standorte anfahren und die Geldsäcklein abholen.

Jonathan: Das versteh ich. Löst du mit dem Knopf nur aus, dass ein Mensch eine Handlung macht? Und in einer gewissen optimierten Logik sein Tageswerk abspult. Und ich weiss Kasse 1 hat nichts, da kam kein Signal. Kasse 2 kam ein Signal, da fahr ich nun vorbei und mach ein Halt. Also ganz trivial. Bleibt einfach. Wir haben also 50 / 100 Kassen – ist ja egal – da kommt ein Knopf, und ich weiss, die haben zu viel oder zu wenig. Das spielt ja keine Rolle.

Patricia: Wir haben erstmal die Idee, einfach Geld abholen. Mit dem Wechseln und dem Verbuchen ist es ja nicht mehr ganz so einfach dann. Und wenn du Geld brauchst, ist die grosse Herausforderung, was die Interviews gezeigt haben, dass sie eine bestimmte Stückelung benötigen. Sie wollen von dann je nach Bedarf unterschiedliche Münzen in einer gewissen Anzahl und auch Noten in einer gewissen Anzahl. Und das kann man nicht mit ja und nein abholen.

Jonathan: und wenn du das machen möchtest, brauchst du sofort eine App. Das kannst du vollautomatisch machen, das Kassensystem weiss ja, du hast so und so viel Bar rausgegeben, du brauchst genau so und so viel wieder. Aber das würde ich ausgrenzen.

Patricia: Und als nächstes, es sind nicht alle an einem Kassensystem angebunden.

Jonathan: Es ist gut, das ist sehr Dummiehaft. Es geht darum einfach Geld abzuholen und das ist ein sicherheitsrelevantes Ding. Und es geht darum, dass nicht alle Sinnlos umherlaufen, sondern dass einer das Geld holen geht. Und in einem zweiten Schritt kann man vielleicht sagen, er hat einen

Tresor dabei und kann dann rausgeben. Und wenn das Vertrauenswürdig ist und wir vor Ort die Sicherheit bieten können, ist das Risiko auch minimiert. Gerade wenn man viel Bargeld dabeihat.

Patricia: Und Münzen sind schwer.

Jonathan: Ist es wirklich ein reales Problem?

Patricia: Ja wir haben Blumenläden, Parkuhren, Schwimmbäder, Waschautomaten, Kantinen usw.

Jonathan: Ich finde es perfekt!

Interview vom 05.04.2022, Dr. Andrew Paice, Head iHome Lab, Research Center for building intelligence, HSLU

Simona: Könnten Sie sich bitte kurz vorstellen?

Andrew: Mein Name ist Andrew Paice, ich leite das iHome Lab. Wir sind eine Forschungsgruppe am Institut Technik und Architektur, streng gesehen auf Elektrotechnik hier an der Hochschule Luzern.

Simona: Perfekt, vielen Dank. Als erstes würde uns interessieren mit welchen Use Cases oder Einsatzgebieten von IoT Sie schon Berührungspunkte hatten.

Andrew: Ok. Wir kommen aus der Ecke Smart Home, das heisst alles wo es darum geht, zu Hause zu messen, Informationen aufzusammeln um diese zur Verfügung zu stellen. Smart Home Bereich IoT ist die eine Ecke wo wir sehr viel machen und ganz spezifisch dann im Bereich Smart Energy Management. Smart Energy Management ist wie können wir Informationen benutzen um meinen Energieverbrauch zu Hause bewusst zu steuern, mit dem Ziel zum Beispiel wenn man oben auf dem Dach PV hat, dass man möglichst viel von diesem hat. Dass man nicht Strom ins Netz zurückspeist, sondern dass man Richtung Energieautoarkie geht. Das ist etwas, wie kann ich mein Energieverbrauch steuern? Das andere ist active assisted living, ältere Personen zu befähigen, ein langes, gutes Leben zu Hause zu verbringen. Da geht es hauptsächlich in drei Richtungen. Eins wären Sensoren für die Gesundheit. Man kann sagen wir mal anbahnende Probleme detektieren oder dass man unterstützt bei der Genesung und so weiter, also bei Stürzen ist es ein Thema, aber auch dann nachher, wie erholt man sich? Wie bewegt man sich überhaupt? Was sind die täglichen Aktivitäten? Das können wir dann herausfinden über Raumsensoren, Wearables und so weiter. Die zweite Ebene ist dann das ganze soziale. Man ist in einem Netz von Angehörigen, von Pflegenden, also informeller und formeller Pflegende und wie kriegen sie die Informationen die sie brauchen? Auch wie kriege ich die Informationen die ich brauche? Wenn ich zum Beispiel mich nicht um meine Mutter kümmern muss und plötzlich wird sie pflegebedürftig, dann kommt eine Menge an Zeugs auf mich zu. Und wie kann ich überhaupt herausfinden, wo ist sie? Was braucht sie? Wie geht's ihr? Und das ist etwas wo IoT einen grossen Einfluss äh Einsatz hat. Und der dritte ist einfach die Lebensqualität erhalten. Also sehr oft wird es sehr defizitär angeschaut. Defizitär heisst, ich schaue was ist falsch, was muss ich korrigieren? Aber eigentlich darum geht's öfter nicht. Es geht denen nicht schlecht, es geht denen anders als uns. Und wir aus unserem jungen, aktiven bewegungsorientierten Mindset sehen eine Sache am Wohlsein. Und sie haben ein ganz anderes Verständnis. Und so dann geht es darum zu sehen ja, was brauchen sie eigentlich um eine gute Lebensqualität zu haben? Und für mich, es gibt so Grundbedürfnisse für die Menschen. Autonomie, Kompetenz, Soziales. Das heisst, wie kann ich IoT einsetzen um die Autonomie von den Menschen zu unterstützen? Aus welchem Grund auch immer. Sicherzustellen, dass sie sich kompetent fühlen und nicht inkompetent dastehen und nicht wissen wie. Und das hat natürlich bei IoT… IoT kann Informationen beschaffen, aufbereiten und zur Verfügung zu stellen. Aber es hat auch sehr viel mit den Schnittstellen zu tun. Also Training, Ausbildung und so weiter, wie kann ich lernen und Sachen herausfinden. Und drittens Soziales. Sehr viel von was wir machen geht darum, wie können wir Technologien benutzen um die Vernetzung, zwischenmenschliche Vernetzung, zu unterstützen? Ich glaube damit habe ich ziemlich alles abgedeckt. Gesundheit, Lebensqualität, Soziales, ja.

Simona: Perfekt. Jetzt haben Sie ja viel Hoffnung, was Sie mit den Daten machen können, um das Leben zu verbessern. Was ist bis jetzt gut gelaufen, so wie sie das gewünscht haben, vorgestellt haben? Und wo gibt es noch Verbesserungspotenzial, wo Sie sagen, da müssen wir noch die Challenge überwinden, dass wir dahinkommen, wo wir wollen?

Andrew: Also es gibt… Also es ist abhängig auf welcher technische Ebene. Also Technologieakzeptanz ist immer ein Thema. Akzeptanz von den Einzelnen, aber auch die Einbindung in das ganze System, in

dem wir wohnen, leben. Da gibt es etwas äh auf die ganze technische Ebene einfach. Verfügbarkeit. Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit von der Technologie selber. Wir haben zum Beispiel vor zwei Jahren ein Projekt gemacht betreffend Demenz. Es ging darum zu sehen, ob durch die Aktivitäten von den älteren Menschen – also Aktivitäten in dem Fall des täglichen Lebens – äh dann kann man schauen, wie kann man Unterschiede erkennen, wie der Mensch sich verhält. Wir sind Gewohnheitstiere, wir stehen zum ähnlichen Zeitpunkt auf, wir essen zur gleichen Zeit und so weiter. Wenn Menschen dement werden, dann wird das ein Chaos. Dann stehen sie mitten in der Nacht auf, kochen, gehen wieder ins Bett und so weiter. Die Frage war eigentlich können wir aus IoT Sensoren zu Hause detektieren, ob sowas kommt, ob sich sowas anbahnt. Weil nur 40% von Demenzfällen werden rechtzeitig erkannt. Das hat teils mit dem medizinischen System zu tun, es ist nicht so ganz klar, eindeutig identifizierbar, aber es ist auch weil die Leute wollen öfters so eine Diagnose gar nicht hören. Und dann wollten wir einfach sehen, ja gibt es eine Möglichkeit das zu detektieren. Was wir festgestellt haben, ist dass in den sechs Monaten Zeit die wir hatten um zu messen, in den einzelnen Wohnungen, hat man eigentlich nur 2/3 der Daten bekommen. Und meistens weil Zeitsynchronisierung hat nicht funktioniert, irgendwo war eine Funkluke, man hat die Daten nicht rausbekommen, äh Batterien sind futsch gegangen und, und, und… Also die ganze Zuverlässigkeit, dass sie wirklich funktionieren, ist wahnsinnig wichtig, weil, das kennt man aus allen Gebieten. Aus dem anderen Leben war ich in der Industrie, in der Automatisierungstechnik in der Industrie. Da hat man auch gesehen. Neue, tolle Technologie in die Industrie eingeführt, wo sie ein brennendes Interesse haben wegen dem Geld und die schauen drauf. Aber hat das System einmal nicht funktioniert oder einmal etwas gemacht das der Operator nicht erwartet hat, ja dann schaltet es aus und man geht zurück zum Manual, zur Anleitungsbedienung. Und das sehen wir auch bei IoT. Wenn es einmal nicht funktioniert, die Leute, die trauen das nicht. Und deswegen geht man rüber zu was hat nicht so gut funktioniert? Das ist immer wo der Mensch das Vertrauen im System nicht aufgebaut hat. Nicht weil der Mensch per se das nicht will. Aber einfach weil das System hat etwas unerwartetes gemacht. Und so kann man auch den Bogen nochmals spannen zu den ganzen Designprozess.

Patricia: Wenn man es nicht versteht, was passiert?

Andrew: Wenn es macht, etwas das ich nicht erwarte. Also wenn man überlegt, wie baue ich Vertrauen auf in einen Menschen, auch in ein System oder sonst irgendwas. Es ist eigentlich weil ich hab‘ ein Modell in meinem Kopf wie es funktioniert und was ich von dem erwarten kann. Und wenn es nicht macht das, wenn es nicht das macht, was ich erwarte, dann irgendwann sag ich „Hey, ich will das nicht“.

Patricia: Mmh.

Andrew: Und das ist für mich eine Kernsache. Wie kann ich sicherstellen, dass die Dinge zuverlässig sind? Dass ich Vertrauen habe, indem, welche Ergebnisse habe ich. Aber wenn es keinen Einfluss auf mein Leben hat, brauche ich es auch nicht. Also es muss einen Einfluss haben und ich muss es als positiv empfinden und ich muss auch Vertrauen haben in dem. Und das Vertrauen das erstreckt sich über die Technik, über alles andere. Also das Home for Dem-Projekt, das ist ein Beispiel wo wir gesehen haben, die Systeme heutzutags sind noch nicht so zuverlässig wie sie sein sollen. Aber wir haben auch mit Partnern gesprochen, die sind ähm, unterwegs mit Gemeinden in Altersstellen und so weiter, die berichten uns dass sie sehr oft Initiativen sehen, wo sie anfangen etwas zu machen für die älteren Personen, führen irgendwelche Systeme ein, so CABInet, das ist ein Beispiel, das wir gemacht haben, das ganz gut war. Das ist so ein App, das die Leute benutzen und kriegen mehr Information. Es wird ein Jahr, zwei Jahre betrieben, dann sagen die, ja, es war ein Erfolg, die Stelle brauchen wir nicht mehr, geht weg und dann versandet das Ganze. Und diese Kontinuität, das ist das,

was man braucht. Wir sind hier natürlich in der Forschung. Wir können das nicht sehr stark erwarten. Aber in der Forschung hat man doch die Hoffnung, dass ein bisschen mehr da rauskommt.

Simona: Ja vorhin, wenn der Mensch eine Maschine wäre, würde man vielleicht sagen predictive maintenance, wegen der Demenz, oder?

Andrew: Genau.

Simona: Natürlich die Menschen wollen nicht zum Arzt, weil sie nicht wissen wollen, ob sie Krebs haben oder nicht. Aber wenn sie verstehen, dass wenn man es frühzeitig diagnostizieren kann, kann man doch helfen, eingreifen und das Ganze abschwächen. Wenn man es so vielleicht…

Andrew: Ja, das wäre zu hoffen. Aber viele Leute sagen, will ich das wissen? Ich leb‘ ja gut.

Simona: Wenn man was ändern kann, dass es in 10 Jahren nicht…

Andrew: Prävention, das ist ein grosse Thema. Also einmal war ich in so einer Diskussion und der Leiter da von der einen Stiftung, der ist selber 80. Und dann plötzlich sind wir verfallen, ja nicht verfallen, sondern abgeschweift in eine grosse Diskussion über Krafttraining für ältere Personen. Ja? Und er ist ein grosser Verfechter. Er sagt, wenn man alt ist, muss man Krafttraining machen. Es heilt nicht, aber es hilft bei der Prävention. Und er hat erzählt von Studien in Japan, so gebrechliche alte Männer die kaum mit einem Rollator gehen können, die machen dann Krafttraining sechs Wochen lang und können dann auf eigene Faust stehen und rumlaufen und so weiter. Aber es sind… da haben wir zwei Probleme. Es ist nicht nur das Technische. Es ist nicht nur… Der Mensch ist ein faules Tier, leider. Ja? Wir sind alle ausgelegt um Energie zu sparen. Ich sag es meinen Kindern manchmal. Ich sag alle Menschen sind dumm, faul und egoistisch. Und es ist nicht so. Wir sind nicht. Aber wenn man ein System entwirft und es baut darauf dass diese drei Sachen nicht wahr sind, es funktioniert nicht. Weil ja, es muss was nutzen, es muss einfach sein, es kann nicht zuviel Energie kosten und so weiter und so fort. Ich bin jetzt irgendwie abgedriftet von der Frage, oder? Es geht alles zurück auf die Frage, will ich das wissen? Will ich wissen, dass ich dement werde? Die Argumentation ist ja, weil du kannst etwas präventives machen und es zögert das Ganze hinaus. Aber das Problem ist, wenn wir älter werden, wir werden konfrontiert mit gewissen Krankheitsbilder und es gibt keine Heilung. Und wenn man das dann erleidet, das ist psychisch sehr, sehr schwer. Und die Leute sagen ja, lieber in „blissful ignorance“, lieber in Ungewissheit ein gutes Leben haben und dafür kürzer als ein längeres Leben, wo ich kämpfe.

Simona: Gut. Die nächste Frage ist vielleicht ein bisschen kritisch. Viele Leute sagen, ach IoT, das gibt es schon seit 20 Jahren, das ist ein riesen Hype. In der Schweiz, wir haben ein paar smarte Laternen, aber sonst habe ich nicht so viel gesehen. Was sagen dazu, Ihre kritische Einschätzung, wenn Leute dies nicht ganz fassen können? Ist IoT einfach ein Hype, der cool ist, ein bisschen Marketing? Oder kann es wirklich und wird es unser Leben in der Schweiz verändern?

Andrew: Ich… ich finde die Frage mega spannend. Also ich würde sagen, ich gehöre eher zu den Leuten die sagen, das machen wir schon seit 20 Jahren. Weil es geht eigentlich darum, hauptsächlich die Kommunikation ist anders. Aber es hängt auch sehr von der Definition von IoT die man verwendet ab. Und ich glaube ihr habt mir eine Definition geschickt, wo IoT definiert wird als selbstorganisierendes intelligentes System. Das ist etwas, das für mich einschränkt, einfach weil es ist mehr als das was man heutzutage unter IoT erlebt. Heutzutage IoT geht eher darum, dass man drahtlose Kummunikation hat, und dass man viel Daten erfasst, die man vorher nicht erfassen könnte, und diese dann meistens mit Machine Learning aufbereiten kann und irgendwelche Erkenntnisse zur Verfügung zu stellen, die man vorher nicht hatte. Wenn ich meine Definition nehme, dann glaube ich nicht, dass das ein Hype ist. Weil, die Technologie, die Forschung geht in

diese Richtung. Einerseits, Technologie ist wie in der Erforschung, wir finden immer bessere Möglichkeiten, Informationen aufzunehmen. Bei mir habe ich den einen Dozenten, der schaut dazu, mit 3D Kameras, was kann ich alles damit machen? Dann gibt es auch Technologien mit Ultrabreitband und so weiter. Wir können dann Menschen lokalisieren in einem Raum auf Zentimetergenauigkeit. Teilweise sind die so gut, wenn man da im Bett lieg, die können deinen Herzschlag lesen. Man muss nichts tragen. Und das ist eine Richtung, in welche wir gehen. Wir werden nicht mit Kameras, aber mit angewandter Technologie werden wir alles wissen über die Menschen. Also es gibt die Möglichkeit, diese Informationen zu sammeln. Das ist Nummer eins. Zweitens, mit Machine Learning – übrigens habe ich meine Doktorarbeit anfang der 90er Jahre ein drittel der Zeit, damals mit neuronalen Netzen, die Vorläufer von Machine Learning verbracht. Also ich bin ein Urgestein auf dem Gebiet und ich mache auch jetzt mit Kollegen solche Sachen. Vor zwei Jahren hätte ich gesagt es wird nichts interessantes. Aber es häufen sich immer wieder Zeichen, dass wir extrem viel Daten kann man tatsächlich mehr herausnehmen als das was ich gedacht hätte. Als quasi Experte auf dem Gebiet und Algorithmik und so weiter. Und das heisst einerseits, es stehen uns immer mehr Daten zur Verfügung und zweitens wir können immer mehr mit diesen Daten machen. Und diese sind zwei grosse Tendenzen, die nicht enden. Und IoT ist ein Teil davon, für mich. Ob es tatsächlich dazu kommt, dass die Dinge so eine Art Visual Intelligence, dass sie wirklich selbst denken, selbst organisieren und so weiter – keine Ahnung. Aber mein Ehrgeiz ist gar nicht so hoch. Ich möchte eigentlich, und das ist das was wir verfolgen, was ich verfolge ist, mittels Daten und Machine Learning und Intelligenz und gutes Design, kriegen wir Systeme, die untereinander Daten austauschen können, überhaupt. Und diese Integration – es gibt so viele Dateninseln in der Welt – können wir überhaupt die Daten integrieren? Und zweitens wie kriegen wir das zusammen?

Patricia: Also wenn ich es richtig verstanden habe, ist für Sie IoT mehr die Daten, die ich vorher vielleicht gar nicht hätte sammeln können, weil ich als Mensch mich vielleicht selber nicht so gut beobachten kann.

Andrew: Nicht nur das.

Patricia: Oder auch nicht vermessen kann. Oder ich sie vielleicht selber verfälsche, die Daten, weil ich…

Andrew: Da sind Sie weiter gegangen als ich. Das sind auch alles Themen. Ich meinte überhaupt zum Beispiel, nehmen wir den Klassiker, Parkplatzsensoren. In der Vergangenheit war das viel zu teuer. Da die Kabel zu legen, auf jeden einzelnen Parkplatz, meine Güte, wer macht sowas? Jetzt, da giesst man so ein Sensor, der 10 Jahre hält in den Beton oder unter den Asphalt. Man legt es dahin, jeder hat eine eigene ID. Dann laufe ich einmal vorbei, es registriert, alle sind identifiziert, ich weiss wo es installiert war. Das heisst der ganze Verlegungsaufwand, den ich vorher hatte, die ganzen Kosten, wie ich das System überhaupt ingenieren kann, die entfallen. Dann plötzlich werden gewisse Sachen messbar, also zu einem vernünftigen Kostenpunkt und die kann ich dann benutzen, die ich vorher gar nicht hatte. Also die ganzen intelligenten Leitsysteme, Parkmanagementsysteme und so weiter und so fort macht das, wenn es alles verkabelt ist zu einem Albtraum. Aber wenn man das mit drahtlosen Technologien macht, ist das ein Einfaches. Und das ist das andere, das IoT bringt. Diese ganze Geschichte hier.

Simona: Die Daten sammeln ist eines. Aber die zu integrieren dann und einen Sinn daraus zu lesen. Aber da werden wir ja immer besser, dank der Forschung.

Andrew: Ja.

Patricia: Und Machine Learning und so Sachen die das eben dann können. Weil als Mensch kann man das vielleicht gar nicht, diese Datenmenge bewältigen.

Andrew: Aber es gibt den Spruch: „Daten sind nicht Informationen, Informationen ist nicht Wissen und Wissen ist nicht Weisheit.“ Und dann ist immer die Frage, wie kommen wir da, ich kann da Daten en Masse sammeln, aber ohne zu wissen in welchem Umfeld steckt der, nützt es mir nichts. Also ich muss aus Daten Informationen holen. Jetzt fällt mir wieder ein, was ich vorhin sagen wollte. Ich will gar nicht ein System bauen, das selbstdenkend, selbstorganisierend ist. Zu einem gewissen Grad vielleicht. Aber das was ich verfolge, mein Ehrgeiz ist einfach, ich mache Systeme, die unsere Fähigkeiten erweitern. Und von dem her, die ganzen anderen Fragen.

Simona: Es muss nicht ein neuer Gott sein oder so.

Andrew: Nein, gar nicht. Es soll einfach uns ergänzen und helfen. Sachen messen, die ich vorher nicht messen konnte. Sachen erkennen, wo ich nicht die Geduld habe, die ganzen Daten durchzuschauen. Wenn ich ein Signal habe, das 99.9999% der Zeit das gleiche ist aber einmal ausschlägt und dann, wenn ich das merke, dann rettet es die Welt, oder? Ja dann lohnt es sich, irgendwelches einfaches System zu haben, damit ich erkennen kann, hey, jetzt ist etwas. Und das andere ist IoT gibt uns viele andere Möglichkeiten mit Menschen zu interagieren und umzugehen. Das ist mein anderes Steckenpferd, digital twins. Kommt sicher auch. Und Digital Twins, wir haben Studien dazu gehabt hier, ist auch spannend. Also mit IoT sammelt man Unmengen an Daten. Und mit Unmengen an Daten können wir unsere Digital Twins füttern und dann haben wir ein Abbild von der Welt wie es jetzt ist. Und dann können wir mit diesem umgehen anstatt mit der Welt. Und das ist viel einfacher. Es bietet uns andere Möglichkeiten mit der Welt umzugehen, man denke nur an Virtual Reality und den ganzen Rest.

Patricia: Ja es ist einfach ein Modell, wo ich dann spielen kann, ohne etwas kaputt zu machen.

Andrew: Ja, genau.

Simona: Unsere Vorstellung war diese, also ein Use Case. Patricia Bär arbeitet in der Stadt Bern, im Finanzdepartment. Und sie hat gesagt, „Simona, wir haben so viele Kassen. Und alle haben einen anderen Prozess vom Bargeldverkehr. Wie das abgeliefert wird, wie sie das bekommen. Es ist ein Horror, es kostet viel Geld und Zeit und ist schmutzig und die Sicherheitsaspekte…“. Und dann haben wir angefangen Interviews zu führen, um zu gucken ok, wie machts jeder, ist es für euch überhaupt ein Pain oder nicht? Und wir haben festgestellt, doch, für viele ist es ein Pain und die Lieferung. Meine Idee wäre gewesen, du hast intelligente Kassen, die wissen immer wieviel cash kommt rein, wieviel ist drin, wieviel geht raus, dass man vollautomatisiert jemanden bestellen kann, der das Geld holen kommt oder lierfert.

Patricia: Wenn der Kassenbestand zu hoch ist oder wenn ich Geld brauche.

Andrew: Wo sind diese Kassen ganz genau?

Patricia: Erstens haben wir rausgefunden dass, teilweise sind es Registrierkassen, zum Beispiel in der Badi, wo ich reinkomme und Tickets bekomme. Aber manchmal ist es auch der Haupttresor wo ich eine quasi Kassenschublade habe, wo die Noten drin sind zu meinem Münz, wo Belege reinkommen. Wir brauchen das Geld für unterschiedliche Sachen. Für Asylauszahlungen, für in der Badi, für Spesen, für Vermietungen, für Parkplätze, für WC Anlagen, für tausend Sachen. Also wir haben…

Andrew: Das muss Bargeld sein?

Patricia: Das wird teilweise weniger, zum Beispiel im Asylsozialdienst muss es bar sein, weil die haben noch kein eigenes Konto. Das heisst die kriegen in der Schweiz kein Geld auf ihr Konto ausgezahlt.

Andrew: Ok.

Patricia: Oder es gibt zum Beispiel immer noch die Parkuhren oder die Münzzähler bei den Waschmaschinen und die sind teilweise noch nicht umgerüstet. Man hat eben bei den WC-Anlagen, wo man einen Franken reinschmeisst, dass man überhaupt auf's Klo kann. Und man kann bargeldlos zahlen, zum Beispiel beim Parken, aber man bietet beides an. Als Gemeinde können wir nicht einfach sagen, es ist nur noch cashless.

Simona: Das ist der übernächste Schritt. Aber jetzt brauchen wir noch einen Zwischenschritt, bis die Menschen…

Patricia: Rund fünf bis zehn Jahre.

Simona: Bis es dann ganz weg…

Andrew: Ja aber das ist dann ein neues Problem. Dann hast du das Problem, du brauchst immer ein Mindestmass an Cash, der da draussen ist damit man Wechselgeld geben kann oder das wo reinkommt und weil es so wenig gibt, dann hat man ein Problem überhaupt, wann muss ich liefern, muss ich nicht liefern, also genau dieser Austausch, das wird schwierig.

Simona: Genau. Das wäre für uns so gewesen, so vollautomatisiert. Aber das ist jetzt nicht möglich, auch weil alle andere Kassen haben, so eine Sparkasse wie früher, also das geht nicht. Und jetzt hat Patricia eine sehr gute Idee gehabt, wo ich dachte das kann cool sein, so ein Teil automatisieren. Und zwar einen Button. Es ist noch nicht ganz automatisiert aber vielleicht in fünf Jahren. Und dann drückt die Person – dann muss sie nicht extra eine Email schreiben „hol das Geld ab" – sondern man drückt so einen IoT-Button, und dann wird automatisch eine Message generiert und sagt, „hol das Geld ab, ich hab 20'000 CHF und ich darf nur 50'000 haben".

Patricia: Es kann zum beispiel ein Sommertag sein und es kommen so viele in den Tierpark, weil man weiss es ja nicht vorher. Und sie wissen dann einfach, sie müssen holen, egal wieviel. Sie wissen ja selber wieviel in der Kasse sein muss und jetzt sind sie drüber. Und es reicht eigentlich, diese Information, ich bin drüber.

Andrew: Oder drunter.

Patricia: Wir haben eben gesagt für uns, weil beim drunter ist das Problem, sie brauchen Stückelung. Und zwar eine bestimmte.

Andrew: Ja.

Patricia: Und das kriegen wir, wenn wir nicht Kassensysteme haben wie in der Migros, wo das alles hinterlegt ist, die sagt mir dann, ich muss soviel rausgeben, das haben wir nicht. Wir haben sehr rudimentäre Kassen, teilweise so wie diese Vereinskassen. Die Idee ist halt mehr so, dass wir diesen Prozess trennen müssen.

Andrew: Und wie bringen die Leute aktuell ihr Geld rein oder wird es abgeholt?

Patricia: Die meisten haben das Problem, dass sie, wenn sie Einnahmen haben, zu viel haben und das muss abgeholt werden. Oder sie bringens selber. Also wir haben eben auch unterschiedliche Prozesse, das heisst also wir haben wie zwei Aufgaben, einerseits die Prozesse zu analysieren, was gibt es für verschiedene und kann man sie gleich oder ähnlich machen. Und wie kann man, wer macht das dann? Wir haben zum Beispiel BernMobil gehört zu uns, also 100% Tochter der Stadt, ist der städtische Verkehrsbetrieb und die haben zum Beispiel sowas im Einsatz, bei den Automaten. Im Endeffekt, weil der hat einen Füllstand am Ticketautomat. Und wenn dann die Münzen reinfallen, der weiss dann wieviele und sie holen sie bei 30% oder so weil es einfach zu schwer wird, das sind dann schon 14 kg oder so. Und wenn sie bei 80% sind, können sie es nicht mehr tragen. Also es hätte noch

Platz, aber die holen es dann so die Ticketautomaten ab. Und die haben auch ein vollautomatisches Zählsystem. Wir hätten auch jemanden der das professionelisiert abholen kann und dann bündelt und zur Nationalbank bringt. Also das wär schon… Wir müssen nur wie… Wir haben nicht die Information dass die Kassen am System angeschlossen sind, dass der automatisch weiss, ich hab soviele Einnahmen gehabt, jetzt müsste ich es abholen. Und sonst könnte man den Stand ja individuell sagen, bei der Kasse ist es ab 2‘000 Franken, bei der Kasse ab 5‘000 und bei der 10‘000, wie auch immer.

Andrew: Und das macht es kompliziert. Also dann eigentlich möchte man das manuell machen und es gibt einfach einen Knopf und wenn du zuviel Geld hast drückt man dort und dann kommt jemand vorbei.

Patricia: Genau.

Andrew: Kommt dann eine Rückmeldung, dass sie wissen, wann das Geld abgeholt wird?

Patricia: Nein, weil wir ja Öffnungszeiten haben und die wüssten ja wann die Öffnungszeiten sind, da ist immer jemand bei der Kasse. Wir sind Beamte.

Andrew: Ja aber wie schnell muss es dann gehen.

Patricia: Ja also das wäre natürlich im Service Level Agreement geregelt, innerhalb eines Tages, dass das abgeholt werden müsste.

Simona: Und der Gegenspieler zum Bringen mit Stückelung und so, das ist dann der Forschungsausblick für den nächsten Schritt. Aber wir würden nur einen Teil, die Ablieferung nehmen.

Andrew: Was mir gefällt an der Idee, ist dass es einfach und sicher umsetzbar ist. Das ist gut. Das Process Engineering auf der anderen Seite mit Menschen, das muss man schauen, man muss sehen wie die Leute das machen. Also von dem her ich finde es eine gute Idee, indem dass es ganz klar umsetzbar ist. Dass es einen gewissen konkreten Nutzen gibt und so weiter. Im Sinne von Smart City Rollout würde ich mich fragen, ist es wirklich das wichtigste Problem zu lösen, weil ich schaue immer die Sachen folgendermassen an. Jedes Projekt muss ich als Aushängeschild, sollte ich als Aushängeschild benutzen, um das nächste zu rechtfertigen. Und es geht nochmals ein bisschen um Vertrauen. Deshalb ist es gut, vielleicht als erster Schritt, das zu machen. Weil dann kann man sagen, guck mal, es funktioniert tatsächlich.

Patricia: Und es ist niederschwellig.

Andrew: Es ist sehr niederschwellig, ausser vielleicht die Prozesse im Hintergrund, die man dann benötigt. Und das ist auch was mir gefällt, das ist so eine quasi Hintertür zur Harmonisierung der Prozesse. Und das ist immer ein Problem, also die ganze menschliche Seite kann man nie unterschätzen.

Simona: Und der Hauptpunkt bei diesem Use Case war, wir wollten zuerst für eine andere, gross Firma etwas untersuchen, und bis die Antwort gegeben haben, das war Wochen, zum Teil. Das war so mühsam, um an Informationen zu kommen. Und bei den Kassen… Patricia macht zack, zack, zack Interviews mit allen vorsitzenden Leuten.

Patricia: Das ist der Vorteil. Wie Sie vielleicht wissen, das ist das Netzwerk.

Simona: Und es ist wichtig, dass wir schnell zu diesen Informationen von den Prozessen, was ist gut, was läuft nicht gut, kommen weil im Moment, soweit ich weiss, hat Bern noch nicht so viele IoT Real Life Use Cases. Und dass man sagen kann jetzt macht mal vorwärts, das ist nur ein mini, mini, mini

Case, schau mal, es könnte gehen, wenn wir Zeit und Leute und Ressourcen investieren, dass man sagen kann grösser – eben die Unterlagen, die Sie uns geschickt haben werden wir noch studieren und gucken, was dann später die Vision sein könnte. Aber wir haben nur ein Semester Zeit und deshalb müssen wir gucken, was können wir hier reinpacken?

Andrew: Möchtet ihr das umsetzen, auch dieses Semester?

Patricia und Simona: Nein.

Patricia: Aber wir haben…

Simona: Also möchten schon, aber wir können nicht.

Patricia: … die Finanzkommision im Rücken und die ist im Gemeinderat unterstellt, also wir haben fast wie einen offiziellen Auftrag das anschauen zu dürfen, das hilft uns auch und was uns hilft, es ist halt wie, ich glaub das ist was Sie mit dem…

Andrew: Building Intelligence

Patricia: Genau. Es kann auch ein Türöffner sein um Vertrauen da reinzubringen weil es einfach ist, ich muss nicht zusätzliche Daten angeben.

Andrew: Also eine einfache Möglichkeit übrigens um das einfach Einzusetzen wäre, sie sagen einfach allen Leuten, schickt mal eine Textmessage an diese Nummer und das wäre der erste Prototyp. Muss man nichts umsetzen. Gar nichts. Wir haben sowieso alle Handys. Es kann ihre Handy Nummer sein, da bekommen sie das und dann lösen sie den Prozess aus. Das wäre eine einfache erste Umsetzung. Wäre kein längerfristiges Ding, weil alles auf private Devices läuft und so weiter und so fort, aber eben, wenn man möchte, sagen ok, wie würde das aussehen, Trial Phase one month. Ja, das ist spannend! Ich denke immer, übrigens, was wir gar nicht besprochen haben, das ganze Cyber Security und so. Das ist super mega wichtig, das ist eine von den grössten Hindernissen. Und hier was ich sehe, ich sage deswegen, es könnte easy umesetzt werden, weil, alles was ich brauche ist ein Ding mit einem LORA-Anschluss, es gibt ein LORA-Netzwerk überall, klick, geht ein Byte raus. Aber, wenn jemand das abhört, wissen sie, jedes Mal, wenn von diesem Gerät ein Byte kommt, dann gibt es da Geld zu holen. Es dauert nicht lange, bevor jemand auf diese Idee kommt. Also deswegen die Sicherheit auch noch andenken. Und man sagt zum Beispiel, dass es wird alle diese verschiedene Dinge, die schicken nicht nur dann, sondern alle schicken jede Minute etwas, oder alle zehn Minuten etwas.

Patricia: Also wie ein Ping raus, und man weiss nicht was das Ping heisst?

Andrew: Ja, genau, ping, ping, ping. Auch vielleicht ein GPS einbauen und sagen, ich bin am richtigen Ort, sowas in diese Richtung. Also da für diese Ebene ist eben die Security gedacht, dass es nicht ausgetrickst wird.

Patricia: Ja eben und für uns wars ein Teil dass wir eben diese Vereinheitlichung von diesen Prozessen aufzeigen können, dass wir sagen es ist einfach einsetzbar, dass wir nicht hinten… weil wir sind keine Technikerinnen. Das ist die Frage an diesem Use Case. Weil wir haben das Problem, wir wollten nicht wie beim Müll diese Füllstandsachen, weil das gibt es schon, das haben sie im Einsatz. Man muss was nehmen, was es vielleicht nicht so im Einsatz gibt.

Simona: Wir wollten selber etwas erarbeiten. Mein Kollege meinte – wir haben auch mit einem Kollegen von mir das Interview gemacht – nein, nehmt Wärme, nehmt Wasserstände, nehmt was anderes, nicht Geld. Und deshalb sind wir sehr dankbar, dass Sie jetzt gesagt haben, doch, es kann auch ein Use Case sein, der Sinn macht. Das hilft uns sehr.

Andrew: Ja, doch. Also, man muss Probleme lösen, die es gibt. Das ist der Punkt, also das ist das, was die Leute überzeugen werden. Ah, ihr habt das Problem gelöst. Dann werden sie einfach angreifen und sagen, ja, wieso dieses Problem? Und wenn sie überlegen können, ja das ist ein echtes Problem, ja.

Patricia: Und das ist es. Es braucht so viel Zeit.

Simona: Die eine Frage, die ich noch habe, die wichtig ist, ist…

Andrew: Ja?

Simona: Eben weil Sie da so tief im Thema drin sind. Patricia hat es vorhin gesagt, wir sind Beamte. Da ist es manchmal ein wenig langsamer, wenn es Verwaltungen betrifft. Sehen Sie eher eine realistische Zunahme also Einsatzgebiet in Privathaushalten, oder private Industrie oder der öffentlichen Hand? Wer wird da – es muss nicht schwarz weiss sein – was denken Sie?

Andrew: Also da muss man schauen, welchen Hut ziehe ich an? Ziehe ich meinen Smart Homes Hut an, dann würde ich sagen, es ist alles privat, ziemlich. Aber, wenn wir über Smart Cities reden, und eben das ist das was ich geschickt habe, ich habe das nicht so direkt erkannt, es gibt sehr viele Smart Cities, jetzt gerade mit der technischen Wissenschaft, wir haben ein Technology Outlook und da habe ich zweimal, einmal alleine und einmal mitgeschrieben zu unseren Smart Cities und da vertrete ich, es braucht so einen Prozess, zwischen öffentlicher Hand und Community, weil Smart City wird nicht von Privaten gemacht. Smart City wird eher von der Stadt gemacht. Da geht es um Partizipation.

Simona: Ich würde die Frage gerne anders stellen. Ist das zu Hause Ihrer Mutter zuerst smart oder Perth? Es ist also die Frage, ob es die privaten Leute oder die private Wirtschaft zuerst vorangehen werden oder die öffentliche Verwaltung? Was ist zuerst smart?

Andrew: Ja, es ist die grössere Sache wenn die öffentliche Verwaltung smart wird, das ist so ein grosser Coup. Ein grosser Schritt auf einmal benötigt viel Ressourcen und und und. Ich denke, und typisch als Ingenieur würde ich sagen, Problemequantisierung, also für den öffentlichen Bereich. Private Personen können extrem smart werden. Und ich denke deswegen spricht man immer bei Marketing und Wirtschsaft, spricht man immer was sind die Early Adopters, Fast Followers, dann gibts die grosse Masse und die Laggers. Und die ersten, es braucht nur wenige, aber alle Prozesse werden quasi dieser S-Kurve folgen. Und in der Öffentlichkeit hat man als immer nur um kleine Organisationen geht, hat man die Möglichkeit quasi die ganze Fülle zu nehmen. Es muss nicht alles aufs Mal. Aber mit Smart City und Gemeinden und so weiter, hast du keine Chance, mit einer kleinen Sache anzufangen. Und deswegen ich denke es gibt ins Smart Home, gibt es wahrscheinlich mehr von wirklich Early Adopters, die auf Cutting Edge sind. Und für die öffentliche Verwaltung, ich glaube das ist extrem abhängig, wie sie das lokal machen. Und es gibt Beispiele, auch international, zum Teil, wie sie das machen. Und das ist auch das was ich öfters sehe, es geht um diese partizipative Prozesse, wie kann ich die Leute abholen. Und die Verwaltung muss eine Unterstützung sein für die Leute, die da wohnen. Und das ist das. Welche Stadt kann diese Prozesse besser beherrschen, die werden gewinnen. Zu Hause kann ich für mich alleine, aber das ist nur ein Mensch und es braucht lange Zeit, diese kleine Schritte. Und deswegen auch meine Frage zu Ihrer Idee vorher. Ich sehe das immer im Rahmen von… wenn ich als öffentliche Verwaltung mich digitaler machen will, besser machen will, muss ich Probleme lösen, die ich auch nach aussen tragen kann, und ich die Unterstüzung habe für das nächste Projekt und den Rest und so weiter. Und so das sind die Prozesse die ich sehe. Potenziell, einfach im Sinne von wer hat die Ressorucen, Städte können das.

Simona: Städte haben ja mehr Druck auch, finanziell zu sparen, smarter zu werden, die wollen ja. Aber da müssen wir uns auch fragen, welche Stadt und welches Land. Ärmere Regionen sind zum Teil viel schneller digitalisiert weil sie gar nicht die Mittel haben das noch so alt…

Andrew: Aber das andere. Sie haben keine bestehende Infrastruktur die sie noch unterhalten müssen. Also das typische Beispiel ist mit Telefonie, oder? In Afrika, das ist alles Mobilfunk. Und da hast du Sachen, die du hier gar nicht hast. Die Leute sind total arm, ich habe vielleicht nur eine SIM-Karte, aber ich kann für eine Stunde pro Tag ein Handy ausleihen und ich mache mein Geschäft damit. Solche Modelle gibts bei uns nicht. Wir sind – entschuldigung – viel zu reich.

Simona: Und die müssen nicht so Legacy Systeme mit nehmen.

Andrew: Genau, sie müssen das nicht mitnehmen und steigen da ein. Ich habe neulich auch einen Podcast gehört von einem Typen, der macht in Ruanda… liefert er mit Drohnen Medizin.

Simona: Ok.

Andrew: An abgelegene Orte. Der ist Amerikaner. Und er versucht jetzt dies in Amerika auf die Beine zu stellen. Das geht kaum. Und die grösste Sache ist eigentlich weil in Ruanda, die haben gesagt ja, hier in unserem Luftraum, jeder hat Transpondents, wir wissen welche Dinge sind wo. Und das braucht er für so unbemannte Drohnen. Und in den USA gibt es so viele Leute die sagen, nee nee, das kommt nicht in die Tüte. Ich will sowas nicht, ich will Freiheit über alles und so weiter. Und was macht er? Er bezahlt Leute die entlang der Route da sind und gucken in die Luft.

Simona: Das ist dann wieder entgegengesetzt zur Automatisierung.

Andrew: Ja, genau, genau.

Simona: Ja manchmal habe ich eben das Gefühl, es ist so zweischneidig in der Verwaltung. Manchmal sagt man immer och der ganze Druck finanziell, wir müssen sparen! Auf der anderen Seite werfen sie das Geld raus. Wirklich, auch bei Infrastruktur-Themen, wo ich manchmal denke, ihr habt doch nicht so den Druck. Ihr könntet sparen aber...

Andrew: Ihr tut es nicht!

Simona: Unser Pain in der Schweiz oder Europa, dass wir zu reich sind, dass wir wirklich, wirklich gezwungen sind Prozesse neu zu gestalten und umzudenken.

Andrew: Ja ich frag mich, ist es wirklich der Spardruck, dass die Stadt überzeugt, in eine gewisse Richtung zu gehen? Und man redet die ganze Zeit von Spardruck, aber ob es tatsächlich existiert? Und ich kenne auch Budgetprozesse. Ich habe auch in Firmen gearbeitet, wo es gibt Budget, und dann kann man investieren. Nach den Sommerferien kommt der Controller und sagt woah, das ging alles viel zu schnell! Jetzt haben wir Bestellungsstop. Dann hören alle auf. Und dann kommt im November der gleiche und sagt jetzt eigentlich zuviel des Guten, ihr könnt das Geld ausgeben, aber du musst jetzt Ideen haben. Ich habe einmal 300’000 Franken in zwei Wochen ausgegeben weil ich hatte die Idee bereit, ich wusste dass es so kommt. Und dann musst du einfach zuschlagen, es ist gleich in der öffentlichen Verwaltung und gegen Ende vom Jahr da schmeisst man Geld aus dem Fenster, weil man weiss, wenn ich es jetzt nicht ausgebe, dann kriegt man es nächstes Jahr nicht mehr. Und dann hat man so Projekte die man hier braucht. Es ist die Komplexität, es braucht so viel Zeit. Und es ist diese Konstanz.

Simona: Ja das verletzt mich immer noch, dass wir immer noch so die alten Denkmuster haben, wenn ich es jetzt nicht ausgebe, hab ichs nächstes Jahr nicht mehr. Eben in der IT, wieviel Hardware beschafft wird, wo ich sage, wartet doch, ihr braucht es gar noch nicht jetzt, und dann stapeln sie

Sensoren, also schon vor 40 Jahren, haben mir Kunden erzählt, die haben einfach noch Ende Jahr Sensoren gekauft weil man musste halt das Budget ausgeben. Aber dass wir nicht flexibler geworden sind, nicht so intelligent sind zu sagen, wir machen das flexibler, wenn wirs brauchen dann haben wirs, wenn wir es nicht brauchen, dann tun wir es auf die Seite für Investitionen später.

Andrew: Genau.

Simona: Aber das ist ein anderer Punkt, tschuldigung.

Andrew: Also ich habe genügend Zeit im Zeitmanagement verbracht. Also ich habe ein Credo, du bist entweder flexibel oder effizient. Also wenn du effizient bist, hast du keine Flexibilität mehr. Und das führt zu solchen Verhaltensmustern. Und wenn du flexibel sein willst – flexibel heisst immer, ich kann schnell reagieren – heisst ich hab die Ressourcen zu reagieren, heisst ich muss immer irgendwas auf die Seite gelegt haben, dass ich drauf zugreifen kann, diese zwei.

Simona: Aber das war nicht flexibel und es war auch nicht effizient. Noch diese Notbeschaffungen Ende Jahr.

Andrew: Aber es ging in die Richtung: damit ich nächstes Jahr… ich geb mein Budget ein. Aber ich frage immer mehr als ich brauche, sandbagging, oder?

Simona: Ja, ja.

Andrew: Und am Schluss sehe ich oops, 20% sind doch nicht rausgegangen, anstatt zu sagen, schöner Gewinn und ich gebe nochmals das gleiche Budget ein für nächstes Jahr, ich habe Angst dass aus Effizienzgründen werden die 20% mir gestrichen, wenn ich sie nicht ausgebe.

Simona: Und das ist der Punkt, die Angst. Dass man bei der Angst ansetzen kann und sagen, wie gehen wir als Firma, egal ob privatwirtschaftlich oder öffentlich, mit dieser Angst um, dass nicht 20% 20% rausgeschmissen werden, nur damit ich das nächste Jahr das wieder habe. Vielleicht brauch ich's gar nicht nächstes Jahr, auch nicht!

Andrew: Oder dieses Jahr nicht oder nächstes Jahr nicht. Aber eben, ich weiss aber, dass ich muss sofort reagieren können und deswegen muss ich die Ressourcen auf die Seite tun. Also ich tu die Ressourcen auf die Seite und dann, damit ich nicht ineffizient aussehe, dann lieber gebe ich das Geld aus, für irgendetwas das vielleicht nützlich aussieht, oder?

Simona: Das ist es eben. Es sieht anders aus, als es dann vielleicht im Endeffekt ist. Was sind – eben, Sie haben es vorhin angesprochen – Projekte – diese sechs Personen waren hier – für ein Projekt, es ist dann aber nichts zustande gekommen, man sieht oft so Ansätze mit Ideen, und am Schluss, es wird einfach nichts draus. Was braucht es für Grundvoraussetzungen, damit IoT einen Mehrwert generiert? Also was sind aus Ihrer Erfahrung Erfolgsfaktoren für IoT-Geschichten?

Andrew: Also man muss unterscheiden. Da wo ich gesehen habe, es führt zu nichts. Also ich bin in einem Projektgeschäft, ich verkaufe quasi Forschungsleistung. Und von der Uni bekomme ich kein Geld, wenn ich keinen externen Partner habe. Das heisst sehr viel von den Gesprächen, die ich geführt habe, insbesondere für das was wir besprochen haben mit Versicherungen und so weiter. Es ging in die Richtung, können wir zusammen ein Forschungsprojekt aufsetzen. Ein gemeinsames Forschungsprojekt und es gab einfach keine gute Idee die so weit geführt hat oder keine Ideen die gefördert weden. Und ich brauche diese geförderten Gelder. Und das ist eine leicht andere Fragestellung. Weil da hätte es sicher sehr wichtige Sachen gegeben. Ich bin so in einer kleinen Ecke und es muss eigentlich Forschung sein, damit ich drankomme. Die andere Frage, was brauchst du um mit IoT Projekten Erfolg zu haben – und da würde ich unterscheiden IoT im Allgemeinen oder Smart City-spezifisch und auch nochmals Smart City für die öffentliche Verwaltung. Das müssen wir

differenziert anschauen. Aber grundsätzlich, was es braucht, es muss eine Akzeptanz geben. Also Akzeptanz ist mehr als eine gute User Interface. Es ist mehr als nur, kann ich mit Technologie umgehen? Es muss auch quasi einen Beitrag zum Leben, irgendwas, ein Problem lösen. Man kennt auch diese Value Proposition Canvas, gell?

Simona: Ja.

Andrew: Genau, die Pains, die Gains und so weiter. Es muss irgendwas muss es für mich machen, sonst werden wir es nicht einsetzen. Und es muss auch kostengünstig sein und es muss auch von der Technologie her, es muss auch bedienbar sein und so weiter. Das ist das eine, das es braucht. Das Zweite ist natürlich die technische Umsetzbarkeit. Ist da wo wir meistens kommen. Also es muss überhaupt einen technischen Sinn geben, also nicht Sinn, also technisches Konzept geben, dass die benötigten Funktionen liefert. Und das dritte ist hauptsächlich dann der wirtschaftliche Aspekt. Also es hilft mir nicht, die perfekte Lösung technisch umsetzbar aber nicht bezahlbar. Oder es braucht kontinuierlich Wartung und ich kriege das nie hin dass jemand steht auf und geht, tunt das System dass es funktioniert und so weiter. Oder es gibt vielleicht eine gute Lösung und die aktuelle Gesetzesgebung verbietet eigentlich genau das, was ich machen will. Zum Thema Drohnen, was ich vorhin erwähnt habe. In der Schweiz ist es übrigens auch ein Kontakt. Ich hatte da mal Kontakt weiss nicht, der Luftbehörde in Bern, sie hatten eine Gruppe von Leuten die sagen ja es kommt auf uns zu, dass die Leute auch wollen ihr Postpaket und so weiter liefern mit Drohnen. Was heisst das für unser Gesetz, für was sind die Luftsein da? Und es gibt so viele Themen wo wir Sachen machen könnten, aber es ist nicht erlaubt, aus welchem Grund auch immer. Und so, ich brauch dass das Umfeld das erlaubt, ich brauch dass ich auch kann ein Geschäft machen damit. Nicht weil ich superviel Geld liefern will damit, wenn jemand die ganze Zeit Geld hineinbuttern will, es ist nicht nachhaltig. Also diese verschiedenen Arten von Nachhaltigkeit, wirtschaftlicher Nachhaltigkeit, es muss einen Nutzen für die Leute bringen, die es braucht, es muss technisch umsetzbar sein und so weiter.

Simona: Ja, gut. Vielen Dank! Ja mit der Rechtsgrundlage, da kommt nachher noch kurz eine Frage. Die hier ist vielleicht für uns ein bisschen rhetorisch, aber trotzdem. Benötigt es mehrere Partner, die zusammenspielen, um IoT anzubieten? Und falls ja, wir gehen ja davon aus es braucht mehrere Partner, es kann nicht einer alles alleine machen, aber die Frage geht an Sie, nicht an mich. Falls es diese Partner braucht, diese Partnerlandschaft, gibt es die in der Schweiz?

Andrew: Also, als ich die Frage zuerst gehört habe, da habe ich gedacht, ja sicher kann ich das alleine machen. Ich kaufe mir einen Sensor, ich baue das zusammen, mach schnell eine App und so weiter. Ja aber dann, Moment mal, gehen wir einen Schritt weiter, meistens ich brauche auch eine Infrastruktur, zum Beispiel ein GSM Netz oder LORA, das ist von der Swisscom da zur Verfügung gestellt. Ah, hmm. Eigentlich habe ich da auch eine Verbindung, gut. Wo tue ich die ganzen Daten hin, kaufe ich das Zeugs ein? Gibt es irgendwo vielleicht Software? Oder tue ich dies alle in die Cloud? Und heutzutage, oft IoT-Lösungen, die werden einfach in eine Azure-Cloud oder sonst irgendwo getan, Amazon Windows Cloudservices oder so weiter und so fort. Also schlussendlich, doch es braucht diesen Partner. Und die zweite Hälfte von der Frage war, gibt's die in der Schweiz? Ähm, ich würde sagen ja, es gibt sie in der Schweiz. Persönlich bin ich der Meinung, in der Schweiz muss man zuerst einmal diese compelling Use Cases finden. Und der ganze Abstimmungsprozess, dass man durch Arbeit, um dahinzukommen, es gibt so viele Partikulärinteressen und so weiter und so fort. Schau mal, die ganzen 5G-Diskussionen von vor zwei oder drei Jahren.

Simona: Ja, ich weiss.

Andrew: Ja was soll ich noch sagen? Es geht um Einzelinteressen.

Simona: Ja bei uns zum Beispiel, die Steuern. Ich kann alles online machen. Alles. Aber am Schluss muss ich es ausdrucken, ohne Witz, unterschreiben. Gut, falls es eben diese Partnerlandschaft gibt, und Sie haben ja eben gesagt, ja in der Schweiz gibt es das eigentlich, ähm, hat das einen Namen, gibt es eine Organisation, wie zum Beispiel Smart City Lab gibts oder gibts irgend so eine Dachorganisation?

Andrew: Es gibt die Smart City Alliance, die gehen zusammen mit dem Smart City Zen, es gibt verschiedene Dinge. Es gibt auch zum Beispiel, was ist das, Energie Stadt, Energie Schweiz? Es gibt verschiedene Vereine. Es gibt auch eins, zwei Konferenzen, wo die Leute sich treffen. Ich bin jetzt nicht mehr IoT, ich bin jetzt Smart City, das ist ein grosser Unterschied.

Simona: In Basel?

Andrew: Ja, genau. Und da gibt es etwas. Und das definiert eigentlich die Landschaft. Und dann gibt es viele kleine Firmen die kommen und gehen und Start-ups und so weiter und so fort. Da gibt es vieles.

Simona: Ja.

Andrew: Und wenn man sich schlau machen will, aber eben, zum Beispiel auch Smart City Alliance, die haben von der InnoSuisse, so eine dieser NTN's gewonnen, das heisst sie haben jetzt Geld gewonnen wo sie so kleine Proof of Concepts finanzieren können und so weiter, also da gibt es auch Fordergeld, zum Teil auch.

Simona: Ist es nicht erstaunlich, das ist nur ein Gedankengang, das hat nichts damit zu tun, wieviel wir investieren, in diese ganzen Labs und Innovationen und Partnerlandschaften und Vereine aber wir haben keine compelling Use Cases gefunden? Woran liegt es? Es sind so viele smarte Köpfe?

Andrew: Also für mich, das ist äh compelling Use Cases, die Erforschung von Use Cases wird nicht als Forschung von den Förderagenturen angeschaut. Von LCDF kriegst du keinen Cent und auch von InnoSuisse, die geben auch kein Geld dafür.

Simona: Warum? Weil es braucht es ja, um weiter zu kommen.

Andrew: Ja, aber die Einstellung ist, dass sind keine Forschungsknacknüsse. Eigentlich das wird als Fleissarbeit angeschaut. Man investiert genügend Zeit und dann findet man die Use Cases. So ist mein Empfinden.

Simona: Echt? Das ist hart.

Andrew: Ja. Ich weiss nicht, also. Ich lebe in… Es gibt zum Beispiel Wirtschaftsingenieure. Wie schaut ein klassischer Maschinenbauingenieur einen Wirtschaftsingenieuren an? Werden sie akzeptiert, als echte Ingenieure?

Simona: Ein Wirtschaftsingenieur wahrscheinlich nicht. Wenn man nicht so nerdy ist, ist man kein richtiger Ingenieur?

Andrew: Aber trotzdem, die Industrie sagt, wir brauchen Leute mit diesen Fähigkeiten. Und man hat nur drei Jahre Zeit in dem Studium und wenn man Leute rausholen will, die schon Projektmanagment, Produktmanagement und Innovationsprozesse gemacht haben, es tut mir leid, aber sie haben jetzt nicht die Zeit gehabt, um die Maxwell Gleichungen für Elektromagnetismus zulernen und wie man die simuliert. Die haben die Zeit nicht dafür gehabt. Und machen wir jetzt ein vierjähriges Wirtschaftsingenieurstudium? Oder fünf? Oder keine Ahnung, damit sie alles haben oder sagt man die Firmen sollen sie für diese Sachen ausbilden? Oder das gehört später? Oder was auch immer. Und genau diese Use Case Geschichte, das gehört genau zu dem. Wie finde ich heraus, was

die Leute brauchen? Und die andere Antwort ist Komplexität. Die ganze Komplexität vom wirtschaftlichen Umfeld in dem wir wohnen, wieviele Akteure gibt es? Wieviele verschiedene Ideen? Und die Tatsache dass wir sind Spezies schlecht im Vorhersagen was die Auswirkung davon ist, wenn wir etwas haben und es führt alles, alles dazu. Und die Schweiz insbesondere, das ist ein sehr konservatives Gesellschaft in wie kommen wir vorwärts, wie machen wir solche gemeinsamen Entscheide?

Simona: Wir haben uns überlegt, gibt es sinnvolle IoT-Szenarien, die Sie kennen und bewundern? Zum Beispiel in Singapur ist es ja der Smart Traffic, wo man umgeleitet wird, um Staus zu vermeiden, in Finnland ist die ganze Verwaltung digital, gibt es Cases, wo Sie gesagt haben, wow, das ist impressive?

Andrew: Bezogen auf die Verwaltung?

Simona: Auf IoT allgemein. Muss nicht die Verwaltung sein. Sachen die Sie gesehen haben, die es schon gibt, auch in anderen Ländern.

Andrew: Ja, schwierige Frage. Es gibt so viele Möglichkeiten wo so viel probiert wird. Also ehrlich gesagt, damals als ich das letzte Mal geschaut habe was die verschiedenen Städte in der Schweiz machen. Zürich hat diese MyGovernment Geschichte, das fand ich recht cool, was sie da gemacht haben. Ich weiss gar nicht, wie gut es funktioniert, aber als Ansatz fand ich das recht gut. Hmmm, da bin ich nicht so fan davon.

Simona: Wo sind die nicht so fan davon?

Andrew: Bei diesen Strassenlaternen. Also im Aargau, wo ich wohne, wir haben da seit Jahren Wifi aufgehängt, in der ganzen Stadt. Wir hatten sogar einen Studenten als ich bei der ABB war, der hat in der Stadt eine Wohnung gemietet, hat sich nicht organisiert weil er sagte mit dem Handy kann er sich umsonst mit dem Wifi verbinden, da braucht er gar nichts. Und das sind die Dinge, die ich interessant finde, weil schlussendlich es geht öfters um Infrastruktur und die Infrastruktur muss zuverlässig sein, gute Performance und Quality of Service aufweisen und einfach da sein. Ganz innovative Sachen mit IoT, ein Gebiet das jetzt langsam loslegt, das ist die ganze Geschichte so Smart Farming und so weiter, das finde ich sehr sinnvoll. Aber ich habe nichts gesehen wo es mich wirklich von den Socken haut. Jetzt überlege ich von Beispielen, die wir in den Vorlesungen bringen. Ja die sind alle so ein bisschen why not? Aber etwas wo ich sage, das ist wirklich ein zwingender Use Case fällt mir jetzt gerade nix ein.

Simona: Das ist auch ok. Müsste man die gesetzliche Lage in der Schweiz anpassen?

Andrew: Weiss ich nicht genau. Also wir haben selten Probleme mit dem.

Simona: Eben die Luftgeschichte, die Sie vorher erwähnt haben, mit den Drohnen.

Andrew: Ah ja, zum Beispiel.

Simona: Datenschutz und Sicherheit.

Andrew: Datenschutz und Sicherheit. Aber das ist für mich eher etwas womit wir uns auseinandersetzen müssen als Gesellschaft. Ich kriege einen besseren Quality of Service wenn ich mehr Daten über mich gebe. Und jetzt muss ich mich entscheiden. Will ich einen besseren Service, also auf mich zugeschnitten, sehe aber dann vielleicht einen Schnitt von der Welt, das ein Algorythmus enschieden hat, was ich sehen will? Oder sage ich nein, nein, ich mach das nicht, ich öffne meine Brille, und dann muss ich viel mehr Schrott rauswerfen. Es ist eine Entscheidung, die jeder von uns selber treffen muss. Ich glaube es geht alles in diese Richtung. Datenschutz und so

weiter und so fort. Irgendwelche Daten gebe ich ab, ob ich will oder nicht. Und das Problem ist, die Daten die ich abgebe, ich kann nicht unterscheiden zwischen was sind die ethischen und nicht-ethischen Dinge. Ich kann kein Küchenmesser haben, ohne die Fähigkeit, jemanden umzubringen, also um das richtig auf die Spitze zu treiben.

Simona: Ja, ja.

Andrew: Und das ist einfach…

Simona: Ja und das Ganze ist einfach paradox, also sehr kompliziert mit der Gesellschaft. Einerseits sagen sie Datenschutz, meine Daten gehören mir, ich teile nicht meine Daten, es ist persönlich. Aber auf Facebook oder wo auch immer teilen sie alles, alles! Oder Google weiss immer, wo wir sind, wie lange… und das ist ein bisschen, manchmal amüsant.

Andrew: Vor ein paar Jahren hat 20 Minuten das gemacht. Sie haben so Interview gemacht mit den Leuten. Die haben einfach die Datenschutzbedingungen von Instagram, Facebook und so weiter genommen und das so umgetextet dein Freund möchte das wissen oder deine Freundin möchte das wissen. Was? Nein!

Simona: Ja die fragen für Zugriff auf alles! Und ich denke die brauchen doch keinen Zugriff. Meine Bank, die braucht doch keinen Zugriff auf meine Kontakte?

Andrew: Genau.

Simona: Aber sie wollen es. Und sonst kann ich die App nicht haben. Und die Menschheit ist oft so, drei, vier Mal sage ich nein, bis ich es wirklich will. Und dann akzeptiere ich einfach alles, ohne es zu lesen, weil ich möchte ja den Service.

Andrew: Genau.

Simona: Das ist noch eine Frage von Patricia. Ob Sie vielleicht eine Vorstellung hätten wie man IoT im Bargeldverkehr einsetzen könnte, wo es sinnvoll sein könnte?

Andrew: Also mit Twint haben wir viel, mit QR Codes und so weiter. Das ist eine Möglichkeit, also das finde ich eine gute Errungenschaft. Und sonst Blockchain ist die 08/15-Antwort die man heute kriegt. Also alles mit Blockchain. Ich bin ehrlich gesagt kein Fan von Blockchain, aus welchem Grund auch immer. Aber mit Twint und so weiter, also ich sehe sehr viel wie es in Richtung bargeldlos geht. Interessante Frage. Was heisst es, wenn Maschinen den Geldverkehr unter sich machen? Wenn wir sagen, ich bezahle für eine Dienstleistung. Und dann habe ich irgendwelche Bots oder IoT, das bezieht die Dienstleistung für mich? Und das heisst, ich muss eine Zahlungsermächtigung geben, es bezieht das und dann kann es plötzlich werden, dass wir haben eine parallele Gesellschaft. Wo auch nur Maschinen Gelder austauschen und so weiter und so fort. Sind die Maschinen dann juristische Personen? Weil sie geben doch Geld aus? Sammeln Gelder ein. Kaufen Ressourcen viellieicht ein und sehr viele Sachen automatisieren? Aber, die denken nicht? Wo führt das alles hin? Keine Ahnung! Es ist einfach ein Gedanke.

Simona: Aber es ist ein spannender Use Case. Also wenn ich jetzt einfach rumlaufen könnte, egal wo ich parkiere oder so, ich meine ich mag Twint, ich mag auch Parging Pay, das sind zwei meiner Lieblingsapps, wenn ich nicht selber noch starten manuell müsste, wenn es automatisch merkt, sie fährt jetzt rein, jetzt kostets, sie fährt jetzt raus. Wenn ich diese Sachen nicht auch noch machen würde, müsste, weil das sie Maschinen selber merken würden untereinande, das fände ich jetzt vereinfacht.

Andrew: Ja, aber man muss es irgendwann kontrollieren. Oder ich brauche ein zweites App, das das alles kontrolliert, zu sehen, dass es mein Ding ist.

Simona: Es braucht Trust, damit ich das sowieso mache. Und wenn ich Trust habe, dann denke ich es ist gut wen ich nicht plötzlich 2‘000 Franken Parkgebühren habe. Dann weiss ich, es ist alles in Ordnung.

Andrew: Also ich lese jetzt gerade ein Buch, das ist so, ich kann den Namen herausfinden, wenn es Sie interessiert, es ist von einem Neurowissenschaftler und einem Marketer. Und die haben es geschrieben um zu zeigen, wie wird die Neuroscience ausgenutzt um Marketing zu verbessern. Und eine Sache davon ist es, sehr viel von was man macht im Zahlungsverkehr ist dass es einfacher ist für die Leute ihr Geld auszugeben.

Simona: Oh und das ist wieder ethisch, oder, die Frage?

Andrew: Genau! Ich mache es total einfach, Geld auszugeben, aber fast unmöglich das Geld zurückzukriegen, wenn ich unzufrieden bin. Und so muss man sehen, dass die Systeme richtig aufgesetzt sind. Und das Interesse daran, dass ich mein Geld richtig ausgebe. Amazon one-click buy. Aber versuchen Sie mal was zurückzuschicken.

Simona: Ja, aber da denke ich, müsste die Wirtschaft – ich bin Idealistin – leider, müsste die Wirtschaft so fair sein, wenn man nicht zufrieden ist mit dem Service, und Jeff Bezos interessiert es sehr, dass die Kunden zufrieden sind, er sagt es zumindest, dass man dann den Retourenprozess auch vereinfacht.

Andrew: Ich habe irgendwo runtergeladen die Amazon Principles of Leadership. Und da ist nix drin dass sie wollen Geld für den Kunden sparen. Sondern dass man seine Teams vorwärtstreiben will und neue Geschäftsfelder finden und Business für Amazon machen. Ich weiss nicht, ich bin so Postcapitalist vielleicht. Ich glaube voll dass wenn man hat Arbeit, soll man davon profitieren. Aber dann schaust du die Bezos und Musks und so weiter, die sind wie finanzielle schwarze Löcher. Die können soviele Leute bezahlen um Loopholes zu finden, dass sie keine Steuern zahlen.

Simona: Da müssen wir nicht mal zu denen gehen, sondern zu Apple. Also als wir in Irland gewohnt haben, dann finde ich so, die Leute die kein Geld hatten, wegen der Wirtschaftskrise, es war so schwierig für sie die Mortgages zu bezahlen, Kinderbetreuung und so, die mussten fast die Hälfte des Gehaltes bezahlen für Steuern. Und Apple? Nicht wirklich. Und das ist doch so, komm, es gibt genug Geld in der Firma, dass man doch Steuern zahlen kann. Aber da sind wir wieder bei diesen ethischen Geschichen.

Andrew: Genau.

Simona: Das ist noch die allerletze Frage. IoT hat viele Vorteile. Wo sehen Sie – aber ganz ehrlich unter uns – die Risiken und die Gefahren?

Andrew: Also das Gross ist, es wird ja viel drahtlos übertragen, das kann man abhören, es gibt natürlich Protokolle und so weiter, um das alles rauszuholen aber es gibt extrem erfinderische Leute, die suchen Wege um… Und ich glaube wenn man schaut ein bisschen was im Darknet läuft… Und wiegviel Geld da läuft und so weiter und so fort. Es gibt auch viele Möglichkeiten die Technologien zu misshandeln und missbrauchen und das ist die grosse Gefahr. Das ist eine grosse Gefahr aus zwei Gründen, es ist problematisch wenn die Leute davon profitieren. Das andere ist es ähm, es macht es so schwierig für die gute Anwendung. Es gibt vieles, das wir damit machen können. Und wenn die Leute dann sagen nee das mache ich nicht, weil es könnte missbraucht werden, ja… Wer nicht bewegt, stirbt.

Simona: Ja, aber da sind wir wieder beim Messer. Ich kann keine Tomate schneiden weil ich könnte ja jemanden verletzen damit.

Andrew: Genau, so ist das. So müssen wir sehen, wie können wir. Und das andere ist das, eben was wir vorher besprochen haben, die Firmen machen es so einfach wie möglich. Technologie und und und und. Der Punkt ist dass wir müssen auch sehen. Und das andere was ich dazu bringe ist Arthur C. Clarke, ein Science Fiction Autor, der hat mal gesagt, Technologie gibt es ausreichend, Fortgeschrittenes ist ununterscheidbar von Magie. Und wenn ich schaue wie manche Kinder mit Technologie umgehen, das ist für sie Magie. Die haben keine Ahnung was da drin ist, die wissen nur, ich mache so einen kleinen Zauberspruch und dann passiert etwas. Und dass wir nie die Kontrolle verlieren, dass wir nie das wie Magie behandeln und sagen ok, und dann die Technologie sagt uns was möglich ist. Das finde ich das Interessanteste von allen Arten. Umgang mit Technologie und so weiter. Es endet in der Wahrnehmung, was ist fix und was ist formbar. Und je weniger wir wissen, desto mehr schauen wir es als fix an. Und für mich zum Beispiel. Ich bin handwerklich nicht so gut. Und das erste Mal, als ich mit Metallbauer gesprochen habe, für ihn ist Stahl formbar.

Simona: Ja.

Andrew: Für mich ist es fix. Und es öffnet ganz neue Welten. Du schaust eigentlich alles ist formbar und wir müssen uns daran erinnern, es ist alles formbar, wir haben das eigene Zepter in der Hand. Wir machen die Entscheidungen. Aber wir müssen uns bemühen um die Macht zu haben und das Wissen zu haben, diese Entscheidung zu machen. Und dann ist dieser Prozess, wie kommen wir zu einer öffentlichen tragbaren Entscheidung. Ja.

Simona: Und schlussendlich, die Kontrolle haben wir sowieso nicht, oder? Ich kann morgen über die Strasse gehen und werde überfahren vom Auto, dann nützt mir die Kontrolle nichts.

Andrew: Genau.

Simona: Mit dem ganzen Weltgeschehen. Kriege, oder Finanzkrise oder Umweltkatastophe…

Andrew: Aber trotzdem.

Simona: Man hat das Gefühl, dass wir kontrollieren können, oder?

Andrew: Ja, aber wir haben doch einen gewissen Einfluss. Bei der ABB gabs damals ein Buch „Act local, think global“. Ich glaube, das ist es. Wir müssen so an jedes herantreten, als ob wir globale Wahrheiten hätten, dann haben wir mindestens das Lokale in der richtigen Richtung. Und das Lokale unter Kontrolle. Wenn wir uns alle so bewegen und alle das gleiche Endziel haben, dann kann’s funktionieren. Ich bleibe ein Optimist.

Simona: Das ist super! Und das war ein schönes Schlusswort!

Interview vom 20.04.2022, Derya Turap, Business Developer IoT & Smart City, Swisscom

Simona: Könntest du dich bitte kurz vorstellen?

Derya: Ich bin verantwortlich fürs Business Development im Bereich IoT mit dem Schwerpunkt Smarte Energien, also das heisst immer noch im Bereich Smart City. Aber nicht mehr mit dem einzigen Tick für Smart City, weil das ist ein sehr breiter Begriff.

Simona: Und dann kann man sich schnell verlieren darin.

Derya: Genau.

Simona: Die erste Frage wäre, mit welchen Use Cases oder Einsatzgebieten von IoT du schon bereits Berührungspunkte hattest.

Derya: Das werden einige sein. Ich werde sie trotzdem aufzählen, auch wenn sie nicht sehr intensiv gewesen sind. Vielleicht als Erste also bei IoT, Internet der Dinge, wir als Swisscom, bieten solche Technologien an, wir sind technologisch Enabler. Wir haben Konnektivität, wir kennen die Hardwareseiten, wir kennen auch die Cloudlösungen. Aber was wir natürlich nicht machen, wir haben keine vertikalen Lösungen. Das heisst wir haben jetzt nicht, wir sind nicht plötzlich diejenigen die sagen, wir haben eine Applikation, Abfallentsorgung, oder? Das ist nicht eigentlich die Rolle der Swisscom. Deshalb sehen wir das immer so etwa wie ein Ökosystem, wo wir wirklich mit Anbietern zusammenarbeiten. Das kann zum Beispiel ein Anbieter sein, der die Städte schon längst kennen. Das kann zum Beispiel ein GWF sein, im Bereich Wasserversorgung, die machen eigentlich die ganzen Smart Meter für Wasser, das ist zum Beispiel ein Bereich wo wir zusammen mit EWB, GWF und Swisscom wirklich so ein Projekt gestartet haben, wo sie das testen, wie kann man eigentlich Smart Meter voranbringen für Wasserversorgung, das war zum Beispiel ein Bereich. Das heisst es braucht wirklich immer so die Anbieter selber, welche die Lösungen bauen, weil das sind nicht die Städte, in der Regel. Also eine Stadt kann kaum alle Lösungen für sich bauen, das ist einfach zuviel Aufwand und zu wenig Know-How. Ein anderer Bereich wo wir auch schon Projekte hatten, wir hatten auch schon kleinere Städte, die eine Abteilung haben und ganz einfache Use Cases, die sie selber testen möchten. Das waren zum Beispiel sachen im Bereich, dass man in einem Raum beispielsweise die Temperatur und Luftfeuchtigkeit messen kann, beispielsweise in Archivräumen. Das ist ganz einfach, man hat so ein Gerätchen und wenn das nicht so viele Daten schickt, kann man das wirklich zum Teil fünf bis sogar zehn Jahre dort lassen. Und das sendet einen Alarm wenn etwas im Archiv nicht stimmt. Das schickt man dann einer Person via SMS, E-Mail oder was auch immer. Dann hatten wir einen Case wo sie gesagt hatten, sie hatten ganz viele öffentliche WC's, und die waren teilweise weit weg voneinander, aber man muss sie doch jeden Tag öffnen und pflegen, aber sie wissen jeweils gar nicht, welche Toiletten jeweils wie oft gebraucht werden. Und ob das jetzt wirklich nötig ist, dass man sie auch unter der Woche immer geöffnet hat, gerade bei so Grillplätzen, die ein wenig ausserhalb gelegen sind. Oder solche die direkt am Bahnhof liegen und vielleicht viel öfter geputzt werden müssten. Und dort haben sie gesagt, sie möchten eigentlich gerne wissen, wie oft diese besucht werden. Und anhand dieser Analyse möchten sie dann sagen, machen sie zum Beispiel einen Putzplan basierend auf der Nutzung. Das kann man unterschiedlich lösen. Man kann sagen, wie wird die Sauberkeit wahrgenommen? Da kann man einen Knopf drücken und es meldet es jemand aktiv. Und in ihrem Fall haben wir wirklich die Türöffnungen gezählt. Es ist eigentlich ganz einfach. Und diese Türöffnungen konnte man sehen, man konnte wöchentlich wie auch täglich sehen, um welche Zeiten die WC's benutzt wurden. Es nimmt keine sensitiven Daten auf, das wäre ja sonst ein Problem, datenmässig.

Patricia: Sind sie da im Schloss drin?

Derya: Nein man kann es weiter oben festmachen, sodass man es auch wieder einfach entfernen kann. Aber man könnte es eigentlich überall festmachen.

Patricia: Und dann wenn die Türe aufgeht, zählt es das?

Derya: Genau. Es gibt dann immer an, es ist einmal, zweimal und so weiter. Ihnen ging es in erster Linie darum zu sehen, ob sie ineffizient arbeiten und ein Problem haben. Und weil sie das längerfristig über 6 Monate oder auch ein Jahr machen, sehen sie natürlich genau in welchen Gebieten sie Verbesserungen anstreben können, wo Einsparungen gemacht werden können und je nach dem WC Anlagen über's Wochenende schliessen, wenn sie zu wenig benutzt werden, dass es sich lohnt, diese offen zu behalten. Dann gab es noch zwei weitere Use Cases wo wir eigentlich einerseits bei der Abfallentsorgung den Füllstand misst. Ich habe mit gewissen Herstellern gesprochen, die solche Container herstellen und die meinten, dass in der Schweiz bei ca. 40% geleert wird. Was ja eigentlich wenig ist, es ist nicht mal 60%, es ist wirklich weniger als 50%. Und für sie war noch wichtig, dass man es misst und dann schaut, ob die Leerungen überhaupt optimal organisiert sind oder nicht. Weil sie machen das selber als Stadt. Und das andere ist ein Tankdiesel, das kennen wir eigentlich weniger. Aber sie müssen eigentlich immer nachbestellen wenn man 10% erreicht hat. Und was sie jetzt gemacht haben, als man wusste, ok, jetzt geht es sicher langsam gegen die 10% zu, musste immer jemand runtersteigen in den Tank. Eine Person musste dies mehrmals machen, bis man bei den Kritischen 10% war. Sie haben das selber gesagt, dass das etwas ist, das sie sich sparen könnten. Es waren hier die Mitarbeiter, welche diese Probleme des mehrmaligen Heruntersteigens geschildert haben. Und das war eigentlich das coole daran. Dann haben sie schon mal das Problem nicht gehabt, dass die Leute, die es brauchen, nicht umsetzen wollen und sich dagegen wehren würden, da sie es selber vorgeschlagen haben. Und das letzte war eigentlich Glatteisgefahr. Das kann man unterschiedlich messen, auch da gibt es mehrere Technologien. Wir haben beispielsweise an einem Auto gewisse Sensoren montiert, wo man die Luft- und Strassentemperatur gemessen hat. Sie wissen dann, wenn die Werte zueinander in einem bestimmten Verhältnis stehen, dann herrscht Glatteisgefahr und wenn nicht, ist es ok.

Patricia: Jetzt bei dem Beispiel des Tankes, das muss ja eigentlich eine sehr günstige und einfache Lösung sein, weil sonst ist es immer noch günstiger, dass ein Mitarbeiter einmal pro Woche hinuntersteigt für fünf Minuten sage ich jetzt mal, als wenn ich weiss nicht wieviele Hundert- oder Tausende von Franken investieren muss. Damit es rendiert am Schluss, oder?

Derya: Genau.

Patricia: Das muss ja dann eine sehr niederschwellige Lösung sein.

Derya: Ja genau, das ist genau einer der Challenges. Nur für diesen Case würde es sich ja nicht lohnen, eine gesamte IoT-Lösung zu bauen, oder? Es gibt tatsächlich mittlerweile auch schon – wenn man zum Beispiel sagt, ich möchte nur CO2 messen im Raum – da gibt es auch schon Fertiglösungen mit einer App. Und das lohnt sich dann fast mehr. Aber wenn man sich wirklich den ganzen Prozess überlegt und sagt, man hat wirklich eine Strategie, wie man das, wie man die gesamte Stadt digitalisieren möchte, dann lohnt es sich durchaus, auch solche Cases miteinzubinden. Aber es stimmt, es lohnt sich wirklich nicht für einfach – also selbst wenn das jetzt 10 Sensoren wären, müsste man sich immer noch fragen, ob man dadurch wirklich viel einspart. Ist das jetzt so convenient? Ist es wirklich so bequem? Oder benötigt es hier mehr? Das ist definitiv so.

Patricia: Ich könnte mir noch vorstellen, wo es Sinn macht, wenn es ein Sicherheitsrisiko wäre, dass er runterfällt und ertrinkt, sage ich jetzt einfach mal. Keine Ahnung wie gross der Tank ist. Dann ist es

auch wieder mehr wert, etwas zu investieren. Aber wenn es nur darum geht, dass einer schnell runter muss, wo der Messtand ist, ist es je nach dem vielleicht…

Derya: Das ist eben genau das. Und das sind eigentlich… Also einerseits haben sie gesagt in diesem Zusammenhang, alles zusammen, das lohnt sich für sie. Aber es stimmt, es ist eigentlich wirklich so die Frage, wie gross ist ein Use Case. Das war in diesem Bereich. Aber wir haben auch Kunden von uns, die Smart City Lösungen haben, das ist zum Beispiel so ein smarter Feuerlöscher, das ist einer von den Gebäudeoptimierungen. Wenn der irgendwie nicht funktionieren würde, hätte man einen Alarm. Man hofft, dass es funktioniert, es ist doch noch kritisch. Aber dann haben wir auch Kunden im Bereich zum Beispiel Strassenreinigung. Sie haben Kameralösungen, wo sie erkennen – das ist Cortexia beispielsweise. Sie sind glaube ich in Genf und messen, wie sauber die Strassen sind. Und anhand dessen können sie sagen wo putzt die Stadt zuviel, wo putzt sie zuwenig. Weil gewisse Strassen sind immer noch schmutzig. Und in gewissen putzt man viel zu stark und das braucht es manchmal gar nicht. Sie sind da recht gut unterwegs, in der Schweiz und in Frankreich.

Simona: So um die Ressourcen zu optimieren, damit man sie richtig einsetzt, damit man nicht dreimal am gleichen Ort putzt, wenn es nicht notwendig wäre und woanders wird es vernachlässigt?

Derya: Ja. Aber auch – sie haben zum Beispiel gesagt – es geht auch noch weiter. Man braucht sehr viel Wasser um die Strassen zu reinigen. Also gerade bei Grossstädten, sie haben zum Beispiel Genf gehabt, in Frankreich hatten sie Städte gehabt… Wenn man das zusammenrechnet, summiert sich das ziemlich.

Simona: Ja.

Derya: Weil es macht auch Geräusche und das sind Sachen, welche die Leute eher stören. Klar, man mag es, wenn es sauber ist, aber wenn so ein Putzwagen vorbeigeht ist das nichts Tolles. Man möchte, dass er schnell fertig ist und weitergeht. Also sie haben ein wenig die beiden Aspekte.

Simona: Und wegen dem Glatteis wollte ich noch fragen. Wohin geht denn diese Meldung? Was passiert damit, wenn man weiss, oh jetzt könnte es Glatteis geben? Was macht man mit dieser Info?

Derya: In dem Fall war es so, dass es zu den Leuten geht, die salzen müssen. Also sie müssen dann salzen gehen. Und die Meldung geht dann zu ihnen raus, achtung, hier ist Glatteisgefahr, dort müsst ihr salzen. In diesen Lösungen ist es darum gegangen, dass man sie erst überhaupt testet. Und dann schaut, ist das überhaupt ein Use Case? Haben wir hier überhaupt einen Mehrwert? Und erst dann würde man schauen, wie es umgesetzt werden soll. Da würde ich dann natürlich – wenn die Stadt das selber macht halt die Stadt selber – aber ansonsten braucht es unbedingt noch jemanden der das für die Stadt macht und diese Person macht es dann. Das ist denn dann die Person, welche mit der Swisscom die Lösung anbieten müsste. Also beziehungsweise sie bietet es an und wir sind einfach Teil der Lösung. Das sind so ein paar Sachen. Natürlich Smart Meter das ist klar, also wir haben dort vor allem geht es darum dass man Fernauslesungen automatisch machen kann. Es gibt auch bereits erste Players die versuchen zu schauen, wie man, wenn man weiss, wieviel verbraucht man, oder wie warm ist es in einem Gebäude, dass man auch den Energieverbrauch viel besser optimieren kann. Also bei älteren Gebäuden erreicht man wirklich zum Teil 20%-30% weniger Energieverbrauch. Das ist doch auch schon ziemlich einschneidend.

Patricia: Da gibt es dann wirklich effektive Einsparungen, welche am Schluss am Mieter zugute kommen.

Simona: Es ist nicht nur der monetäre Aspekt sondern auch gleich noch der Nachhaltigkeitsaspekt dazu.

Derya: Genau.

Patricia: Das hilft es dann auch am Schluss es zu verkaufen.

Derya: Und wir können ja auch in der Schweiz – es gibt schon auch alte Gebäude die abgerissen werden – aber das ist selten der Fall. Gerade so in der Altstadt, das bleibt ja alles erhalten. Bei neueren Gebäuden muss man ja kaum heizen, das ist eigentlich ziemlich gut reguliert und deshalb lohnt es sich eher bei älteren Gebäuden extrem, das mal anzuschauen, ob das jetzt vielleicht auch noch etwas wäre. Deshalb gibt es Unternehmen, die sich auf das spezialisiert haben.

Simona: Ja im Facility gibt es viel. So wie smarte Gebäude.

Derya: Ja, genau, genau.

Simona: Bei den Use Cases, die du uns genannt hast, was ist gut gelaufen, was hatte dir Freude bereitet? Und wo gab es vielleicht Verbesserungspotential?

Derya: Also Freue macht es immer, wenn man offen ist, Neues auszuprobieren. Also wenn die Leute mit ihren eigenen Problemen kommen. Weil es ist immer langweilig, wenn ich das Gefühl habe, die Lösung ist doch sehr toll für euch, aber dabei ist es eigentlich zu wenig. Es ist daher immer am interessantesten wenn ich bei einer Stadt bin, bei einem Kunden bin, und die erzählen mir dann, was sie beschäftigt, das was mir am meisten Freude macht, sind die Sachen, wo man dazulernt. Darum sage ich immer, wenn man eigentlich… in einem Meeting mit einer Stadt lernt man viel mehr also wenn ich vor Ort bin und auch Fragen stellen kann. Der Austausch bring zum Teil viel mehr als wenn man fünf Stunden alleine vor sich arbeiten würde und das Gefühl hat, jetzt habe ich verstanden, was sie beschäftigt. Weil wir natürlich eben von der Technologieseite kommen. Und eben die Offenheit, um auch Sachen ausprobieren zu können, weil ich habe gesehen, bei vielen Städten ist eigentlich auch die Frage, wo fange ich an mit der Digitalisierung. Weil man braucht schon eine Strategie, eine Vision. Darum auch die einzelnen Use Cases an sich sind so ein wenig ok… Aber wenn ich eine Vision habe, als Stadt und sage, ich möchte bis 2025 dort hin gelangen, das summiert, das ist dann schon eigentlich etwas das aus meiner Sicht wirklich einen Unterschied macht. Wo man dann wirklich sagt, moll, man möchte das jetzt ändern. Man kann durchaus auch klein anfangen und dann Schritt für Schritt Sachen durchtesten. So Sachen die super cool sind und eigentlich auch gut laufen. Aber was natürlich immer ein wenig schwierig ist, ist immer ein wenig die Frage der Skalierung. Beispielsweise, macht man eine Lösung weiter oder nicht? Lohnt sich das? Vielleicht ist es zu klein für eine Stadt, dann wäre die Frage, gibt es vielleicht noch ein Anbieter, der das machen sollte, der gerade 50 Städte bedient? Also für den könnte es sich lohnen. Für die Stadt alleine hingegen nicht. Das ist sicherlich etwas, wo natürlich zum Teil schwieriger ist, langfristig auch solch eine Lösung beizubehalten. Das war sicherlich etwas. Und ich habe auch das Gefühl, dass die Technologie nicht wirklich das Problem ist. Oft ist es viel mehr… hätte man den Willen das zu ändern… also gerade in der Verwaltung, das ist natürlich noch viel politischer. Da sind auch Entscheidungsprozesse viel länger. Und das kann ich auch völlig verstehen. Ich weiss ja, mich bewegen ja auch die Sachen wo ich weiss, das möchte ich auch erreichen und dann dort etwas zu finden, was vielleicht alle von diesem Ökosystem erreichen möchten und alle auch die Motivation bringen, es zu machen. Das ist natürlich schon ein sehr langer Prozess. Und das ist etwas das noch etwas schwierig ist. Zum Teil, vielleicht kannst du das auch bestätigen, ist es natürlich so, man hat soviele Abteilungen und dann zum Teil Lösungen über mehrere Abteilungen. Und das ändern zu wollen dass wirklich alle etwas davon haben, das ist wirklich nicht einfach. Und die Leute zu überzeugen, dass eine Veränderung nicht einfach etwas Schlechtes ist, auch wenn es nicht immer einfach ist. Sie haben auch recht, also ich verstehe das total. Man kann mit diesen Smart Building Lösungen aber dann hätte man plötzlich fünf Unternehmen die je etwas in diesem Gebäude anbieten. Ich möchte nicht fünd Logins haben, oder, für Leute, die dort arbeiten müssen. Also das sind halt auch Probleme, die es gibt. Das heisst man

muss sich wirklcih überlegen, weil in einer Stadt kommen viele Sachen zusammen. Wie kann man es trotzdem schaffen, dass es nicht zu komplex wird, oder es zuviele Insellösungen gibt, so jede Lösung für sich. Sodass sie trotzdem noch offen sind. Falls man irgendwie doch noch Daten zusammenbringen möchte. Das waren so ein wenig die Sachen, die ich beobachtet habe.

Simona: Und du hast es vorhin schön gesagt. Dass nicht wie dem Kunden verkaufen möchtest, was für ihn gut ist. Sondern sie sind selbst mit diesen Bedürfnissen gekommen und dann nutzen sie es auch. Wenn jemand kommt und sagt, du musst das jetzt so machen, es macht deinen Job besser ist es ganz anders als wenn jemand von sich aus kommt und sein Problem schildert, das gelöst werden muss. Ich mag nicht in den Tanker runtersteigen, es ist gefährlich im Diesel, ich atme Gifte ein, dann wird es glaube ich auch eher akzeptiert. Vorhin kam mir noch eine Frage in den Sinn, die steht nicht hier drauf, aber als du gesagt hast, die verschiedenen Städte oder auch die verschiedene Abteilungen, dass das manchmal etwas eine Herausforderung ist und man manchmal etwas den Blickwinkel auf die Welt ein wenig öffnen muss. Städte in Amerika, in Asien, in Afrika… sind ja viel grösser als in der Schweiz. Was sagst du dazu? Die Schweiz könnte eine Smart City sein? Eine Smart City?

Derya: Wir sind sicher nicht die ersten, welche diesen Gedanken gehabt haben. Eigentlich, wenn wir ehrlich sind, es gibt vor allem gewisse Themen die wir zusammen angehen sollten. Zum Beispiel ist eines davon Luftqualität. Die Stadt Basel macht das beispielsweise. Ich glaube sie sind sogar auch im Gespräch mit der Stadt Bern, zumindest damals noch. Ich meine natürlich kann Basel sagen, sie schauen dass ihre Luftqualität supergut ist. Aber das Problem ist, sie können es ja nicht unbedingt supergut alleine beeinflussen. Das ist etwas, das sogar Deutschland betrifft, Frankreich, sie haben es tatsächlich geschafft, dass sie es tatsächlich messen, in dem ganzen Gebiet. So auch ein wenig richtung Frankreich und Deutschland. Also es gibt gewisse Sachen, wo man sagen muss, es kann Luftqualität sein, das kann aber auch der ganze Smart Meter Bereich sein. Es gibt da nicht einfach lokale Player, da sind Player natürlich auch schweizweit. Es gibt durchaus viele Themen wo man sagen muss, eigentlich müsste schon mehr schweizweit gedacht werden. Was eine Verwaltung zum Beispiel innerhalb eines Gebäudes macht oder mit den Pags macht, das kann sehr individuell gestaltet werden. Aber gerade bei so Sachen wie zum Beispiel beim Abfallmanagement – eigentlich klar ist eine Stadt dafür zuständig, aber es gibt nicht so viele Player in diesem Bereich. Man könnte auch Städte viel mehr den Power auch nutzen, dass man sagen würde, man hätte die Macht, man kann das auch ein wenig verlangen, da ist man viel zu zurückhaltend, oder? Und natürlich in der Schweiz, fühlt sich trotzdem jede Gemeinde, jede Stadt, jeder Kanton angegriffen, wenn irgendwie plötzlich der Bund käme und sagen würde, wäre es nicht toll wenn wir das jetzt zusammen machen? Bei uns funktioniert das ganz anders. Also ich kann es euch auch sagen, wortwörtlich, dass ich Leute getroffen habe die gesagt haben, also bei uns, bei uns in der Stadt, das funktioniert ganz anders. Und dann weiss ich auch nicht, ist das jetzt einfach wirklich ganz anders oder meint man das nur? Das ist vielleicht auch etwas politisch… man müsste schauen, was wäre etwas, wo alle gerne zusammen arbeiten würden? Aber ja, das ist nicht ganz einfach.

Simona: Dass sich niemand auf den Schlips getreten fühlt.

Derya: Genau.

Patricia: Das ist schon bei uns in der Stadt. Wir sidn 47 Dienststellen und jede ist ganz anders. Ja, dass eine Feuerwehr nicht wie ein Tierpark ist, ist klar. Aber macht ihr die Rechnungen wirklich ganz anders? Ich glaube nein.

Derya: Und das lustige ist eigentlich auch, dass man oft auch von Gemeinden hört, eigentlich wird es erwartet, dass der Kanton mehr macht. Und die Kantone erwarten, dass der Bund mehr macht. Und das ist eigentlich auch das Witzige. Eigentlich wäre man schon froh, dass man zusammenarbeiten

könnte. Weil man muss ehrlich sein, es ist nicht realistisch dass eine Stadt einfach alles neu aufbaut. Das ist viel zu teuer. Das könnten sie gar nicht. Also ich arbeite beispielsweise in der Verwaltung, ich muss mich auskennen mit dem und kann nicht auch noch alle Tools selber aufbauen, oder? Also eigentlich wissen sie schon, dass sie zusammenarbeiten sollten. Ich glaube, wo es etwas besser funktioniert ist sehr wahrscheinlich e-Government. E-Umzug beispielsweise ist jetzt…

Patricia: Obwohl es der Bund für alle… Dann muss nicht jeder ein eigenes Tool haben, wie du sagst, es muss nicht jeder ein eigenes Tool dafür haben, sondern es gibt eines, dass dann auch für alle funktioniert.

Derya: Genau. Also gewisse Sachen funktinieren sehr gut, aber bei anderen Sachen würde es bestimmt Sinn machen, wegen den Skalierungseffekten enger zusammenzuarbeiten. Dann würde sich natürlich vieles lohnen, kostenmässig. Ich glaube deshalb braucht es auch das Ökosystem wo wirklich mehrere zusammenarbeiten. Man hat zwar eine Swisscom als Technologieanbieter aber wirklich auch andere Player wie eine GWF, wie die Entsorgungsfirmen, welche diese Container herstellen. Weil für die skaliert es. Die können es dann auch günstig und gut anbieten für eine Stadt.

Simona: Also benötigt es mehrere Partner, um IoT anzubieten?

Derya: Ja, definitiv.

Simona: Gibt es dafür bereits eine entsprechende Partnerlandschaft in der Schweiz?

Derya: Ähm, das ist noch schwierig zu beantworten. Eigentlich ja, aber gleichzeitig… es ist ja nicht so, dass alle zusammenhocken und sagen, jetzt machen wir. Warum benötigt es denn mehrere Parteien? Digitalie Lösungen sind sehr komplex. Es ist nicht mehr wie früher, wo man einfach einen Anbieter gab, der das einfach gemacht hatte. Also beispielsweise bei IoT braucht es einen Hardwarelieferanten, oft gibt es ja einen Sensor, der etwas misst. Also diese Players braucht es. Dann braucht es Konnektivität, da kommen wir ins Spiel. Wo wir sagen auf lange Frist, egal welche Technologie, die beste bieten wir an, dass man sich vielleicht nicht auf eine festlegt, es gibt ja mehrere. Dann braucht es auch noch die ganzen Cloudanbieter, da kommt man nicht unbedingt drum herum. Und dann natürlich all die Endapplikationen. Ich glaube es gibt jetzt nicht unbedingt strategisch, dass man weiss die Player treffen sich dort. Wir haben zum Beispiel unsere Partner in diesen Bereichen, mit denen arbeiten wir, wo wir wirklich wissen, ok, beim Hardwarebereich, wenn es Schweizer Lieferanten sind, ist das umso besser. Im Bereich Cloud ist vielleicht Datenschutz viel wichtiger. Da gibt es eigentlich bereits die Landschaft. Ich habe auch das Gefühl, dass es sehr gut funktioniert, weil es einfach auch in der Privatwirtschaft in der Schweiz sehr, sehr gut funktioniert. Aber für mich wäre die Frage, ob so ein Smart City Hub, sind eigentlich auch so ein Player im Bereich Smart City. Ob man auch dort noch mehr aufbauen müsste. Zumindest gibt es bereits eine Stelle wo ich zu den entsprechenden Personen hingehen kann und offen sein und fragen kann. Das ist sehr kollegial und ich glaube, das ist auch so sicherlich etwas, was das fördert. So lernt man die unterschiedlichen Player kennen. Die kollegiale Basis darf man schon nicht unterschätzen. Weil ich gehe da nicht mit dem Ansatz hin, ich möchte euch jetzt ganz viel verkaufen, sondern viel mehr, wie kommen wir alle gemeinsam vorwärts? Es gibt einen digital Pioneer Kurs. Im Bereich Gemeinden ist das vielleicht auch noch wichtig, weil da kommen alle diese Leute zusammen. Da kommen wir als Swisscom und erzählen was IoT ist wie kann das… eben eigentlich auch um sie zu bewegen zu sagen, ihr seid Gemeinden, auch wenn ihr klein seid, ihr könnt sagen was eure Anforderungen sind. Da ist noch ein Bereich, der noch entwickelt werden müsste und da ist es ganz wichtig, dass ihr das mitgestaltet. Weil eigentlich viele Lösungen erst jetzt mal eine Endapplikationsphase erreicht haben. Und dort braucht es alle Gemeinden und Städte und so weiter. Und ich glaube so, eine «Miini Gmeint», Smart City Hub,… es gibt noch ganz viele weitere in der Restschweiz, so Vereine, was auch immer, sind recht wichtig, habe ich das Gefühl für den Austausch.

Simona: Die sind sich manchmal gar nicht so bewusst, dass sie so wichtig sind.

Derya: Genau. Weil bis jetzt hat man das vielleicht nur so eingekauft. Man gibt zwar schon einen Auftrag raus, aber man weiss, es gibt ungefähr diese drei Player, das hat immer gut funktioniert, aber bei der Digitalisierung wird es plötzlich ein wenig komplexer und man weiss gar nicht, wo anfangen, wie anfangen. Und überhaupt mal die Strategie erst zu haben. Weil das braucht man irgendwie, die Vision, auch für eine Gemeinde und dass sie mitreden könnten. Weil das ist eigentlich noch lustig, oder? Weil Unternehmen wären ja auch sehr froh Lösungen zu haben, die sich dann verkaufen. Das Co-Creation ist noch nicht so ganz angekommen in der Privatwirtschaft, das machen noch nicht alle. Es ist nochmal so eine Hürde. Dass man die schon miteinbezieht am Anfang.

Simona: Was ist deine kritische Einschätzung, dass IoT eher Hype als Technologiedurchbruch ist?

Derya: Dem kann ich nicht ganz zustimmen. Aber es ist gut, dass ihr das frage. Wir hören überall, IoT, IoT,… Aber ich glaube ich kann das sagen, wir haben ja viele Kunden, die selber IoT einsetzen. Wir sind ein wenig das Bindeglied. Wir sind so die Leute, welche Technologien anbieten können, aber eigentlich nicht selber aber ich kann mit gutem Gewissen sagen, dass wir viele Kunden haben und die auch sehr gut skalieren. Es ist eigentlich keine Frage, dass das sehr gut funktioniert, also gerade auch dass es immer mehr Hardware gibt, immer bessere Hardware, die nachhaltiger ist, ev. die Batterie besser ist und so weiter. Auch im Bereich Technologie gibt es doch noch viele Sachen, auch im Bereich je nach dem was es machen soll, muss es viele Daten senden oder weniger, das ganze Spektrum eigentlich an Technologien, die man brauchen kann aber wo man natürlich auch fairerweise sagen muss es gibt aber auch Bereiche, die man weiterentwickeln muss. Das ist zum Beispiel eben, gerade so Cloud ist eine der Sachen wo wir das Gefühl haben, es wird, es kommt jetzt. Also dass man wirklich auch so dranbleibt und dran denkt, wo gehen die Daten hin, wo werden sie verarbeitet, und ich glaube dort kommt das Thema Cloud immer mehr auf. Das wird sicher so ein Bereich sein, wo ich das Gefühl habe, der wird sich mehr entwickeln müssen. Und das andere, das wir hatten ist das wertstiftende, das heisst nur weil eine Technologie etwas kann, muss man es nicht immer so machen, das heisst man muss sich immer fragen, was ist der Mehrwert, den es generiert? Und dort sehen wir auch, dass es unterschiedliche Business Modelle gibt, wo man sich fragt, sollte man Data as a Service haben, ich weiss das hört man auch überall. Aber vielleicht braucht man einfach wirklich Daten und bietet das dann zum Beispiel als ein Service an. Das wären jetzt nicht wir, das wären wir unsere Kunden. Jetzt fängt man wirklich an zu überlegen, welche Geschäftsmodelle machen Sinn, dass man das so zu Ende denkt.

Patricia: Und welche Ideen sich nachher durchsetzen können.

Derya: Genau. Also wenn das zum Beispiel Smart Meter wäre, muss das jetzt fernauslesen. Aber auch mit der Frage, was passiert mit den Daten, wie oft man auslesen soll, welche Applikation können wir bilden die vielleicht für die Endkunden interessant ist, wo sie vielleicht Energie sparen können. Das wären so weitergehende Überlegungen. Wie können wir es anbieten, dass es auch kostenmässig lohnenswert ist?

Simona: Das wäre gerade die nächste Frage. Was sind die notwendigen Grundvoraussetzungen damit IoT wirklich einen Mehrwert generiert? Was sind die Erfolgsfaktoren? Wann weiss man, es hat sich gelohnt oder jetzt müssen wir aufhören, sonst investieren wir zu viele Ressourcen?

Derya: Ich sage eigentlich, man muss schon offen sein zum entdecken sage ich mal. Weil es gibt tatsächlich auch viele Use Cases wo man heute noch nie etwas gemessen hat, zum Beispiel bei einem alten Gebäude. Eigentlich hat man nicht so viele echte Daten von dem Gebäude. Zum Beispiel, wie warm ist es in dem Gebäude? Man weiss einfach, dass es im Sommer überhitzt ist und im Winter eigentlich sehr kalt. Woran liegt das? Also es gibt viele Use Cases, wo man noch nicht viele Daten hat,

deshalb muss man schon auch mal ein wenig eine Grundlage schaffen, ich glaube, das ist wichtig. Kann man schon im Vorherein sagen, ob das funktioniert oder nicht? Oder muss man erst mal messen, testen und erst danach kann man etwas sagen. Ich glaube das ist so die Offenheit, aber ich glaube, man muss auch den Willen haben um das umzusetzen, oder? Ich meine die erfolgreichen Kunden sind wirklich diejenigen wo ein Management dahinter steht und sagt, sie möchten dies jetzt ändern, weil das sind zum Teil grundlegende Veränderungen. Ein Beispiel ist zum Beispiel Selecta, ein Kunde von uns. Sie waren gerade in unserem IoT-Magazine. Ich finde das noch witzig. Also Selecta, das kennen wir doch alle. Das ist jetzt auf den ersten Blick nicht so ein sexy Use Case. Aber eigentlich, es verändert vieles, wie sie arbeiten, oder? Durch die Karten, welche sie drin haben, sie wissen jetzt ganz genau, wann sie auffüllen müssen und machen auch Sachen ein wenig anders, das ganze Logistische verändert sich eigentlich. Und dort muss man einfach den Willen haben, um das umzusetzen. Das ist auch wichtig für den Erfolg. Und vielleicht auch auf die richtigen Technologien setzen, im Sinne von mann muss sich vielleicht schon Gedanken machen… vielleicht in einer Testphase, kann man auch etwas basteln, das ist überhaupt nicht schlimm. Aber sich schon überlegen, mit wem arbeite ich zusammen, sind die noch in fünf, zehn oder zwanzig Jahren da? Es gibt auch Technologien wo es plötzlich hiess, ach… es gibt unterschiedliche Technologien im Bereich, wenn man weniger Daten sendet, aber es kann auch weit senden. Es gibt auch LORA-WAN, oder Sigfox, und zum Beispiel Sigfox ist eine Privatunternehmung, die Konkurs anmelden musste und dann aufgekauft wurde. Das sind schon Sachen, wo man sich überlegen muss, hat man einen zu starken Lock-in oder arbeitet man… habe ich alternativen oder bastel ich da an etwas herum? Und wenn eine Person weggeht, die sich auskennt, ist dann einfach nichts mehr da? Also solche Sachen sind glaube ich auch wichtig, dass man sich in diesem Bereich Gedanken macht.

Simona: Ja, dass sie sich auch gegenseitig challenged, um weiterzukommen.

Derya: Genau. Also wir bieten selber auch mehrere Technologien an und haben nicht einfach auf einen gesetzt und sagen, es muss alles über die sein, auch wenn wir eigentlich zum Teil wissen würden, das ist eigentlich nicht so ideal, wir haben das andere nicht, deshalb bieten wir das nicht an. Das ist dann wiederum auch nicht effizient. Das ist vielleicht auch etwas, ja.

Simona: Du hast vorher noch gesagt, dass eben viele Kunden mit IoT wachsen. Siehst du das über alle Industrien hinweg, dass es eine Entwicklung und ein Interesse gibt, das steigt?

Derya: Also wir haben über alle Industrien hingweg. Es gibt im Energiebereich natürlich auch viel, aber es gibt vom Selecta-Automat zu Defribillatoren, welche ein wenig ein kleineres Unternehmen sind, wo das bis jetzt wie immer gemacht haben und sich jetzt gefragt haben, warum wechseln wir nicht auf IoT? Das ist doch viel besser? Über Health oder Mobilität dort gibt es auch ganz viel. Es gibt habe ich das Gefühl keine Industrie, die wir nicht haben, es ist wirklich sehr breit.

Simona: Wenn wir über den Tellerrand der Schweiz hinausschauen, gibt es irgendwelche Szenarien, von denen du gehört hast und gefunden hast wow das ist aber in coller IoT Use Case?

Derya: Das ist noch schwierig. Man muss auch ehrlich sein, ich sehe viele ganz ähnliche Cases. Vielleicht ist die Schweiz hier ziemlich weit, das muss man auch sagen, wir haben ziemlich viele Use Cases. Ich habe das Gefühl, es passiert ziemlich viel in der Schweiz, in vielen, vielen Bereichen. Es ist vielleicht nicht ein Case, aber ich habe es sehr interessant gefunden. So New York City hat eine fast 80-seitige IoT Strategie geschrieben, wo sie beschrieben haben, was ihre IoT Strategie ist. Also nicht Smart City. Es geht so darum, wie möchten sie IoT nutzen. Das ist auch öffentlich. Das habe ich schon eindrücklich gefunden und das werde ich auch weiter beobachten, was sie dann wirklich umsetzen. Das ist ja auch wirklich schwieriger, das alles mitzuverfolgen. Es ist halt schon cool, da sieht man, auch grössere Städte befassen sich mit solchen Sachen. Und zeigen auch, es ist nicht falsch, erst mal überhaupt eine Strategie zu haben. Weil man muss eine Vision haben und dann sagen, wie wir sie

wirklich umsetzen. Also das fand ich supercool. Was ich auch cool finde, ich glaube das ist in der Schweiz, aber auch im Ausland, ich würde sagen Vorreiter, ohne dass ich das jetzt sicherlich weiss, würde ich sagen Solarenergie. Zum Beispiel auch in der Schweiz, es gibt immer mehr so leute wie wir, die plötzlich Solarenergie haben und für sich produzieren, und sogar zuviel davon, damit man es weiterverkaufenkann. Und dort gibt es schon erste Versuche mit IoT. Man sieht dann viel genauer, was wieviel Energie verbraucht, zum Beispiel auch im Haushalt. Und dass kann auch mit anderen Technologien helfen, um es zu optimieren, wieviel verkauft man, welche Sachen im Haus benötigen zuviel Energie, gerade wenn man Richtung Nachhaltigkeit geht, ist es ein schönes Beispiel. Ein Arbeitskollege von mir ist zu 90% unabhängig, produziert eigentlich zuviel und könnte das weiterverkaufen. Und das ist auch ein schöner Case, auch persönlich.

Simona: Siehst du eine grössere Zunahme von IoT in privaten Haushalten wie Kühlschrank, Waschmaschine etc. quasi im Privatsektor oder in der öffentlichen Hand? Wie siehst du hier die Entwicklung?

Derya: So wie ich es einschätze, ich habe das Gefühl bei den Endkunden kann man eine Entscheidung ziemlich schnell und unkompliziert treffen. Ich habe auch den Eindruck, dass ich immer mehr Leute kennen, die zu Hause ein IoT Gerät wie einen Putzroboter haben. Ich habe das Gefühl, man ist dem gegenüber viel offener geworden. Man sieht es als Hilfe und dass man dadurch mehr Freizeit hätte. Der Markt wird wachsen. Oder meine Katze, falls man sie verliert, hat es so ein Bändeli wo man sieht wo sie rumläuft. Oder auch auf den Bauernhöfen, das ist ein ganzer Bereich für sich. Bei Privatunternehmen habe ich auch den Eindruck, dass sie sehr vorwärts machen, damit sie effizienter werden können und Kosten sparen. Aber der öffentliche Raum, das wird schon wachsen, aber das ist halt komplexer. Das wird langsamer sein als in der Privatwirtschaft.

Simona: Unser IoT Case dreht sich um Bargeldverkehr. Das wird zur Zeit in allen Dienststellen anders gehandhabt und wir haben den Eindruck, wir könnten dies mit IoT vereinfachen. Kannst du dir einen IoT Case mit Bargeld vorstellen?

Derya: Das was ich weiss, wenn ich etwas aus dem Kühlschrank nehme und es abgerechnet wird, da ist die Frage, ob man es fernsteuern und direkt bezahlen könnte. Man muss sich ab und zu auch fragen, was ist IoT eigentlich? Was ist möglich, was ist nicht möglich? Es geht ja darum ein Ding, eine Maschine, im Zahlungsbereich müssten wir uns überlegen, was müsste bezahlt oder abgerechnet werden. Ein Beispiel das ein wenig einfacher ist, wäre der Smart Meter, oder? Also wenn der Smar Meter den Verbrauch messen kann und das wirklich automatisch überreicht und automatisch eine Rechnung stellen kann, dann ist das schon ganz viel. Und dann ist eben die Frage, sollte es schon eine Zahlung auslösen. Das ist eben die Frage, wie kann man so fernsteuerungen haben die sagen, löse bitte auch die Zahlung aus? Das gibt es schon. Für mich wäre so die Frage, in welchen Bereich ihr geht.

Patricia: Bei uns ist es weniger das. Wir haben teilweise noch Bargeldbedarf, Ausgaben vor allem, zum Teil haben sie aber auch Einnahmen. Und dann ist die Kasse aus Sicherheitsgründen zu voll. Es wird schon weniger, das muss mann sagen, gerade mit Corona hat es eine Veränderung gegeben. Aber zum Beispiel im Tierpark, da gibt es immer noch viele, die bar zahlen. Oder in den Badis, am Friedhof wo man Blumen kaufen kann. Wir haben teilweise noch Kassen an ganz verschiedenen Orten. Und wir haben Kassen, wo Einnahmen kommen. Und die muss man nachher abschöpfen und zur Bank bringen. Da es sehr unterschiedlich gehandhabt wird, teilweise sammelt es jeder ein, teilweise bringt jeder seines zur Bank, der muss dann einen Parkplatz haben, dann muss er schauen dass er am richtigen Ort ist zu den Öffnungszeiten, oder? Das sind ganz viele verschiedene Punkte und unsere Überlegung ist, dass die die Abschöpfen müssen, so wie der Amazon Button draufdrücken, weil man kann ja nicht die Kasse messen vom Gewicht her. Es zahlt nich jeder mit

Münzen. Und wenn der Ping rausgeht, wissen die, ah die Route, da muss jemand das Geld einsammeldn. Bei den Billetautomaten haben sie das quasi, weil die einen Zählstand drin haben. Da wissen sie, sie holen es bei 40% weil es sonst zu schwer wird. Und wenn es bei 60% wäre, ist es einfach zum leeren zu schwer. Und so ist unsere Überlegung, dass es in einem ersten Schritt schon noch handgesteuert ist, aber sehr einfach und niederschwellig umsetzbar, ohne grosse Investitionen. Und die Stelle die es dann einsammelt kann es gemäss SLA dann am nächsten Tag einsammeln und dann die entsprechende Route fahren.

Derya: Ja so etwas ist bestens, gerade wenn man sagt, man möchte die Route optimieren. Es gibt noch Bargeld, das heisst ich gehe nicht davon aus, wie können wir es eliminieren?

Patricia: Das wäre das Endziel.

Derya: Aber das da. In der Regel wenn man sagt, man möchte etwas ganz einfaches probieren, und die Leute wissen ja, wenn sie darauf drücken müssen. Das System muss ja nicht selber erkennen wie voll oder schwer es ist. Ich meine da kann man einfach die Service Buttons machen, die sind ganz einfach. Wenn man sie über LORA-WAN anbindet. Wenn man das klickt kann man einen Alarm auslösen, jemand bekommt ein SMS oder E-Mail. Diese Logik kann man sehr einfach aufbauen, das ist sehr basic. Also wenn man auch sagt, es braucht nicht unbedingt ein Frontend oder eine Fancy Applikation, ist das ziemlich eine einfache Sache. Für mich wäre die Frage eher, wie stellt man eine optimierte Route dar, wenn es gar nicht so viele Stellen sind, die Abholbedarf haben? Dass man sagen könnte, am besten gehst du von A zu B zu C, da bist du am schnellsten. Oder geht es erst mal darum, dass man sagt, jemand kann einfach drauf drücken und die müssen nichts mehr anderes tun und jemand sammelt diese am Ende des Tages ein? Oder man sieht je nach Bedarf, wenn es irgendwie spätestens 24h später…

Patricia: Man könnte auch 48h nehmen oder so. Das ist nicht gefixt. Die haben meistens auch einen Tresor und das ist natürlich nicht automatisiert.

Derya: Und sind da viele involviert?

Patricia: Es sind zwischen 150 und 170 Kassen.

Simona: Und ein grosser Teil dieser Waschkässeli. Habt ihr demfall solche Service Buttons im Sortiment?

Derya: Was ich hier sehen würde, dass es einfach, kostengünstig und schnell ist, da haben wir seit ca. einem Jahr ein Multisensor-Button. Den haben wir selber entwickelt, da ist schon alles eingestellt und den kann man as a Service kaufen. Das heisst man muss nicht alles einzeln kaufen. Man kauft eher so das Paket. Es sind dann so ein paar tausend und dann kann man dies vier bis sechs Monate testen, da ist dann alles dabei, man sagt nicht es kommt noch mehr oder weniger dazu. Oder man schaut mal und sagt, wir haben dieses Budget, was ist das bestmögliche, das man machen kann. Und dann kann man auch schauen, was es dann gibt.

Patricia: Das Budget ist nicht das, was man sieht. Das Problem ist ja, dass jede Person selber geht, und das ist ja nicht budgetiert, hier haben wir einfach ihre Lohnkosten. Aber wenn die nicht mehr gehen müssen… es ist genau das, was du gesagt hast mit der Logistik, was eigentlich der Vorteil daran ist und die einfache Kommunikation. Nicht als erst nur, dass jemand zur Bank geht, sondern dass man gezielt zur Bank geht.

Simona: Es ist unser Job zu schauen, wieviel es kostet, dass die Leute zur Bank gehen und daas Geld rumtragen. Und der Sicherheitsaspekt ist nicht gedeckt. Und wenn wir eine Zahl haben, keine Ahnung, ich sage jetzt einfach mal etwas, 50‘000 Fr. im Jahr für alle Dienststellen um das Geld hin

und her zu bringen, gibt uns das mal einen Rahmen, es muss ja nicht auf den Franken stimmen, um zu sagen, könnte sich das lohnen oder nicht. Du hast vorhin gesagt, es geht Schritt für Schritt. Und darum, am liebsten hätte ich schon eine vollautomatisierte Superlösung gehabt, aber es ist nicht realistisch. Wenn man mit einem Button anfangen und schon mal Prozesse harmonisieren und vereinfachen kann, und schon gewisse Tasks damit erledigen kann…

Derya: Ja für sowas ist ein Button bestens geeignet. Wir könnten auch fragen, was ist der Use Case und dann das beste wählen. Ich glaube das ist immer der beste Weg. Ich arbeite da mit vielen guten Anbietern zusammen. Das ist wirklich Plug and Play. Man kann den Butten neben dem Tresor hinstellen…

Patricia: Man kann ihn sogar in den Tresor tun.

Derya: Oder in den Tresor, genau. Und innerhalb des Gebäudes können die ja Daten senden und man kann draufklicken und dann müsst ihr sagen wohin, also was passiert, wenn man da drauf klickt. Und die Leute, die es einsammeln müssen, müssen diesen Alarm erhalten. Das könnte man auch als einen POC machen, also als einen Service. Dass man es austestet und schaut, wie es funktioniert. So etwas ist sicherlich machbar.

Patricia: Also du findest es nicht völlig unrealistisch oder so?

Derya: Nein, nein. Logisch ist es total machbar. Ich dachte zeurst, dass es eine Zahlung auslösen soll. Aber hierzu gibt es viele Use Cases, sogar in unserem Gebäude haben wir im 5. Stock gewisse Sachen. Man kann einen QR-Code scannen und der ISS automatisch etwas schicken. Man kann einen Knopf drücken und sagen, das ist dreckig. Und sie haben es bei ihnen im System so hinterlegt, dass es etwas Bestimmtes auslöst. Und das ist sehr einfach umsetzbar und überhaupt nicht abwegig.

Simona: Cool, Swisscom-approved! Ich habe noch zwei Fragen. Müsste man die gesetzliche Lage in der Schweiz anpassen um IoT durchgängiger zu machen? Siehst du manchmal auch das Gesetz als Hindernis, dass man zum Beispiel nicht so gut ausrollen kann wie in anderen Ländern? Wo man zum Beispiel sagt, so jetzt machen wir das und dann wird es gemacht? Und falls ja, mit welchem Zeithorizont rechnest du?

Derya: Das finde ich noch ganz schwierig, weil ich auch nicht aus diesem Bereich komme. Ich weiss aber aus dem Smart Meter Bereich, dass es noch Zeit braucht, da es gesetztlich vorgeschrieben ist, beispielsweise und sagt, man muss das jetzt ändern. Und dann geht es vorwärts. In diesem Fall nicht der Datenschutzaspekt, aber man muss etwas digitalisieren. Aber natürlich ist schon die Frage, auch im Bereich Energie, darf man so oft messen? Oder wann darf man so etwas messen? Darf man wirklich messen, wieviel Wasser dort gebraucht wird? Weil dann weiss man auch, ist jemand zu Hause oder nicht. Also irgendwie kann man schon gewisse Muster erkennen und das ist für mich schon so eine Frage, ist das jetzt zulässig oder nicht? Es gibt auch einen Bundesgerichsfall wo die eine Person sagte, die Gemeinde misst meinen Wasserverbrauch zu oft und ist dann beim Bundesgericht durchgekommen und ist nicht einmal ein böser Aspekt dahinter gewesen, von der Gemeinde. Aber momentan müsste man gesetzlich den Verbrauch messen und alles andere ist nicht nötig. Man darf nur so viele Daten wie nötig sammeln. Und im Energiebereich muss man schon überlegen, was es braucht. Ich glaube im Privatsektor ist das noch recht schwierig. Da braucht man ab und zu – auch wenn ich so einen Putzroboter habe – und der geht plötzlich an, haben die Zugang zu etwas, können die die Kamera einfach aktivieren? Es gibt diese Angst schon. Aber das ist natürlich auch im privaten Bereich – braucht es da Anpassungen oder gibt es die schon und wir wissen es nicht? Das ist nicht so transparent. Und ich glaube auch die anderen Sache sind im Gange, zum Beispiel das Smart Metering sind die Leute am formen. Aber auch im öffentlichen Raum, wenn es Kameralösungen gibt, wie müssen die gestaltet sein, damit es keine Verletzungen des Datenschutzes gibt? Da gibt es schon

auch Lösunge, die heissen Edge-Lösungen. In dem Sinn, die Kamera kann etwas aufnehmen und nur die Bewertung weiterschicken, aber keine Bilder. Da kenne ich mich ehrlicherweise zuwenig aus um zusagen, was verändert werden müsste. Aber je nach Thema kann das definitiv ein Thema werden und da werden auch Anpassungen notwendig sein.

Simona: Und jetzt noch meine letze Frage. IoT hat ja viele Vorteile. Wo siehst du aber eventuelle Risiken oder Gefahren?

Derya: Eine Gefahr ist natürlich, dass man auf nur eine Technologie setzt wie bei Sigfox und dann gibt es sie nicht mehr. Dann ist man… Eventuell hat man doch noch viele Applikationen darauf und das ist dann weg. Das ist ein Risiko. Aber auch gerade im Gesundheitsbereich oder bei der Polizei oder Feuerwehr IoT einsetzt ist die Frage, man muss testen und schauen, wie zuverlässig ist es. Man muss schon unterscheiden, was für Applikationen das sind, um sicherzustellen, dass auch wirklich gesendet werden kann. Nicht dass man einen Notfallknopf hat und der im Ernstfall dann einach nicht funktioniert. Und ein Risiko ist auch von dem Hype wegzukommen und zu unterscheiden, welche Use Cases einen wirklichen Mehrwert bringen und welche nicht. Ich habe Innovation studiert und im Digitalisierungsberich gearbeitet, auch Blockchain und trotzdem bin ich der Meinung, nicht alles ist digital besser und wo ist da der Bereich, wo man profitieren kann und das gilt auch für IoT, zu sagen, wo bringt es auch einen Mehrwert. Und Datenschutz wahrscheinlich auch.

Patricia: Ich habe auch noch eine letzte Frage. Wenn wir jetzt auf usneren Bargeld Use Case zurückkommen, was wir schon gehört haben, wenn jemand immer nur am Montag Nachmittag klickt, dann ist das ein Sicherheitsproblem. Wie können wir das auch sicher machen? Also die Sicherheit von IoT auch gewährleisten? Und ich meine jetzt nicht den Datenschutz, aber dass nicht jeamnd immer zur gleichen Zeit sendet und mit dem Geldsäckchen rumläuft und einer merkt, aha, nächsten Montag kommt der wahrscheinlich wieder mit dem Geld vorbei? Ob es da etwas gibt, das wir bachten müssen, in unserem Fall spezifisch?

Derya: Ja das stimmt. Ich meine wenn es immer um die gleiche Zeit ist. Ich glaube, wenn es immer nach Bedarf ist, wird es schon so sein, dass es nicht immer zum gleichen Zeitpunkt ist. Und etwas anderes… Ich frage mich… Es muss immer noch raus, das Geld. Man könnte sich höchstens überlegen, den Weg möglichst kurz zu gestalten, wann meldet sich die andere Person, der Abholer. Aber ich glaube so auf die Schnelle… Ich hätte eher gesagt, wenn es nach Bedarf ist, wird es automatisch nicht immer um die gleiche Zeite sein. Das ist schon mal so eine Sicherheit. Oder dass die Person nicht zu lange wartet, dass die Person in die andere Richtung sendet und es einen Mechanismus gibt.