

Februar 2018

Peer-to-Peer
Sozialsystem

■

City-as-a-Platform

■

Selbstgemachtes

■

Abonnieren Sie f/21 Quarterly!

Wir informieren Sie regelmäßig über die neuesten Ausblicke in die Welt von morgen. Bleiben Sie am Ball und verpassen Sie keine Ausgabe des f/21 Quarterly – per Mail erhalten Sie jeweils direkt nach Erscheinen kostenlos die neueste Ausgabe. Registrieren Sie sich hier:

www.f-21.de/quarterly

Peer-to-Peer Sozialsystem

Mit dem Wandel der Arbeitswelt stößt das herkömmliche System sozialer Sicherung zunehmend an seine Grenzen. Liegt die Lösung im Peer-to-Peer-Prinzip?

Mit einem Augenzwinkern illustriert das Harvard Innovation Lab im Video „Evolution of the Desk“ die Auswirkungen der digitalen Transformation auf den Arbeitsplatz. Im Zeitraffer verschwinden von all den Gegenständen, die 1980 noch auf jedem gewöhnlichen Schreibtisch Platz fanden, bis zum Jahr 2014 die meisten davon. Wer benötigt noch Desktop Computer, Faxgerät, Globus, Rolodex, Radio, Bücher und Zeitungen, wenn es doch heute Software für jede erdenkliche Aufgabe gibt? Am Ende des Videos bleiben lediglich Laptop, Smartphone und eine Sonnenbrille übrig – denn die Sonne scheint auch auf

die digitale Welt. Unübersehbar haben sich die meisten Arbeitsplätze innerhalb der vergangenen Jahrzehnte kräftig gewandelt. Aber selbstverständlich gehen die Veränderungen der Arbeitswelt durch die technologischen Entwicklungen weit darüber hinaus, materielle Alltagsdinge in Software aufgehen und Schreibtische aufgeräumter aussehen zu lassen. Auch die Art und Weise, wie wir arbeiten, hat sich drastisch gewandelt. Maschinen werden intelligenter und befreien den Menschen von Arbeit. Roboter werden vielseitiger und arbeiten Hand in Hand mit dem Menschen. Jedermann steht es frei, über Internetplattformen weltweit

Dienste anzubieten. So werden Aufgaben, die vormals von Unternehmen ausgeführt wurden heute von Selbständigen erbracht. Vor diesem Hintergrund wandeln sich auch Unternehmen, organisieren sich stärker als Netzwerke, lösen starre Grenzen zwischen innen und außen auf und arbeiten vermehrt in flexiblen Teams. Die Arbeitswelt wird digitaler, flexibler, globaler. In auffälligem Kontrast zu diesem rapiden Wandel steht ein weitgehend unverändertes Sozialsystem, das kaum Schritt halten kann.

In auffälligem Kontrast zur gewandelten Arbeitswelt steht ein historisch weit zurückreichendes Sozialversicherungssystem.

Immerhin reichen die Ursprünge der deutschen Sozialversicherungen bis in das Deutsche Kaiserreich zurück:

Sie waren Antwort auf die soziale Not der Arbeiterschaft im Zuge der Industrialisierung. Immer augenfälliger wird, dass das System die neuen Realitäten kaum noch vernünftig zu fassen vermag. Wenn schon fortwährend die digitalen Veränderungen unserer Lebenswelt mit dem Etikett „Revolution“ versehen werden, dann muss die Frage erlaubt sein, ob das Sozialsystem mit Reformen auskommt, die kaum etwas an der grundsätzlichen Logik ändern? Oder braucht es nicht auch im Bereich der sozialen Sicherung umstürzende Änderungen? Jedenfalls werden Lösungswege nötig sein, die die neuen Prinzipien



→ Peer-to-Peer Sozialsystem (Forts.)

unterstützen. Ein vielversprechender Ansatz könnte beispielsweise darin liegen, sich die Urformen von Versicherungen zum Vorbild zu nehmen: Ursprünglich wurden Risiken noch durch kleine, übersichtliche Zusammenschlüsse von Menschen auf Vertrauensbasis abgesichert. Auf unsere Zeit übertragen bedeutet dies, dass Menschen sich über Apps oder Webplattformen zu Peer-to-Peer-Versicherungen zusammenfinden könnten. So unterstützt beispielsweise das 2006 gegründete niederländische Unternehmen *BroodFonds* Mitglieder im Krankheitsfall. Ohne Einbindung eines traditionellen Versicherers tragen Privatpersonen das Risiko. Dazu werden Selbständige regional in Gruppen von 25 bis 50 Mitgliedern organisiert, wovon jedes einen monatlichen Fixbetrag in einen Fonds einbezahlt, aus dem im Falle der Arbeitsunfähigkeit ein Krankengeld bezahlt wird. Solidarität und Vertrauen entstehen durch persönliche Kontakte,

Das Sozialsystem muss mit dem Wandel der Arbeitswelt Schritt halten und steht vor neuen Herausforderungen. Führt der Lösungsweg zurück zur Urform der Versicherung?

zudem müssen neue Mitglieder von den übrigen akzeptiert werden. Nach dem gleichen Prinzip funktioniert die ebenfalls aus den Niederlanden stammende Peer-to-Peer-Versicherungsplattform *CommonEasy*, wobei hier Versicherungen für jeden beliebigen Bereich abgeschlossen werden können. In Ergänzung zu Krankenkassen positioniert sich die Solidargemeinschaft *Artabana*, die auf der Grundlage von Eigenverantwortung, Selbstbestimmung und Solidarität im Krankheitsfall einspringt.

Diese Beispiele illustrieren, wie sich soziale Gemeinschaften nach den Prinzipien der digitalen Welt bilden und Antworten auf aktuelle Herausforderungen finden: bottom up, dezentral und demokratisch. Auch wenn diese Form der Absicherung nicht alle Probleme des Sozialversicherungssystems lösen kann, so weist sie aber doch einen möglichen Weg, ergänzend für Abhilfe zu sorgen. Denn der Peer-to-Peer-Ansatz bietet Lösungen, die sich individuell, schnell und unbürokratisch den jeweiligen Lebenssituationen anpassen. ■

City-as-a-Plattform

Die moderne Stadt funktioniert wie ein Smartphone: Stets zu Diensten und beliebig durch Softwareanwendungen erweiterbar.

Wo sind sie, die schlaue Städte? Als „Smart City“ trat um die Jahrtausendwende die Idee der technisch aufgerüsteten Stadt an, um Städte effizienter, komfortabler und nachhaltiger zu gestalten. Sicherlich ist mit der weiten Verbreitung von digitaler Technologie diese auch verstärkt in Städte eingezogen. Doch wird der in den allermeisten Städten erreichte Stand von „Smartness“ kaum den hochfliegenden Visionen einer „Smart City“ gerecht. Auf der anderen Seite gibt es tatsächlich einige Vorzeigeprojekte in China, Südkorea und den Vereinigten Arabischen Emiraten, wo auf der grünen Wiese futuristisch anmutende Städte, vollgepackt mit innovativen Technologien aus dem Boden gestampft wurden. Wo der Verkehr störungsfrei fließt, modernste Technik Energiekonsum und Luft-

verschmutzung zum Wohle der Umwelt zurückfährt, Menschen von ihren smarten Wohnungen aus alles digital erledigen können, wo alles vernetzt und vermessen, sauber und reibungslos ist. Wo andererseits aber auch alles per Masterplan rund um Technik statt um den Menschen geplant ist. Diese Vorzeigestädte muten steril und leblos an, es fehlt das Durcheinander und Quirlige, das Städte lebens- und liebenswert macht.

Gegen das Künstliche, Unlebendige, das immer öfter als Kritikpunkt gegen das „Smart City“-Konzept vorgebracht wird, wendet sich das Projekt „Quayside“ in Toronto und möchte einen dezidiert anderen Weg gehen: In enger Zusammenar-

beit mit der Stadtbevölkerung soll ein gesamtes Stadtviertel von Grund auf unter Berücksichtigung der neuesten digitalen Technologien umgestaltet werden. Technik soll hierbei, so die Betreiber, nicht Selbstzweck sein, sondern maßgeschneidert eingesetzt werden, um die Bedarfe vor Ort zu erfüllen. Nun ist nicht gänzlich uninteressant, wer hinter diesem Projekt steckt: In Zusammenarbeit mit der kanadischen Regierung will sich *Sidewalk Labs*, eine auf Technologielösungen für städtische Probleme spezialisierte Tochtergesellschaft von *Alphabet*, also ein Schwesterunternehmen von *Google*, an die Sache machen. Baubeginn könnte 2019 sein. Interessant ist dies deshalb, weil es natürlich blauäugig wäre, anzunehmen, dass es bei einem Schwesterunternehmen von *Google* anders sein könnte, als

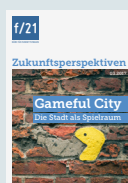
nehmen, dass es bei einem Schwesterunternehmen von *Google* anders sein könnte, als dass Daten im Mittelpunkt des Projekts stünden. Tatsächlich ist geplant, die Stadt mit einem groß angelegten Netz aus Sensoren zu überziehen und zu erheben, wie Menschen ihre Umgebung nutzen – von Verkehr bis Handel, von Parkflächen bis kommunale Einrichtungen: Das Herzstück der Sensing City ist das permanente Erheben und Überwachen jeder Art öffentlicher Aktivität. Umwelt- und Verhaltensdaten – von Luftqualität und Lärmpegel über die Aktivitäten der Bewohner bis hin zur Entleerungsrate öffentlicher Mülleimer – werden analysiert, um ein Bild der Muster und Gewohnheiten des öffentlichen Lebens zu generieren, das dann als Grund-

In der Sensing City erhebt ein Netz von Sensoren alles, was in der Stadt vor sich geht.

nehmen, dass es bei einem Schwesterunternehmen von *Google* anders sein könnte, als



f/21 Zukunftsperspektiven



Gameful City. Die Stadt als Spielraum

Einem Brennglas gleich bündeln Städte Probleme. Die Anwendung von Spielprinzipien weist neue Wege, das Zusammenleben in der Stadt der Zukunft zu gestalten: In der Gameful City gelingt urbane Transformation spielerisch.



kostenloser Download:

www.f-21.de/zukunftsperspektiven

→ City-as-a-Plattform (Forts.)

lage für die unterschiedlichsten Entscheidungen und die Steuerung der städtischen Systeme dient. Der Verkehr, so die Planung, soll durch autonome Fahrzeuge effizienter werden. Weil der Autoverkehr dadurch mit weniger Platz auskommt, können Gehwege und Parks ausgedehnt werden. Ampeln werden so geschaltet, dass Fußgänger und Radfahrer stets Vorfahrt haben. Roboter werden unterirdisch umherschweifen und verschiedene einfache Dienste verrichten wie etwa die Post auszutragen. Auch Müll sollen die Roboter unter der Erde transportieren, um Straßenverkehr und Abgase zu minimieren. Zudem ist ein Bezahlssystem geplant, das einen schnellen und einfachen Zugang zu Dienstleistungen ermöglicht und ähnlich wie Amazons One-Click-Modell funktionieren soll. Auch die langfristige Planung wird durch die erhobenen Sensordaten optimiert: Ein mit Hilfe der Daten errichtetes Modell von „Quayside“ lässt Stadtplaner Infrastrukturänderungen virtuell testen.

Auch wenn vorgeblich das dicht gestrickte Netz aus Sensoren all das, was in der Stadt vor sich geht, nur zum Zwecke des Gemeinwohls

erhebt, so gibt **Muss eine Stadt effizient sein?** dieses Vorgehen

nichtsdestotrotz Anlass für Privatsphärebedenken: Immerhin zeichnen die Daten in ihrer Gesamtheit ein umfängliches Bild des Alltags der Stadtbewohner. Dies wirft eine Reihe von Fragen auf: Was genau wird gesammelt? Wie sehr gehen die Daten ins Persönliche, betreffen den Privatbereich? Wie ist für die Sicherheit der Daten gesorgt? Wem gehören die Daten? Wer hat Zugang zu diesen Daten? Und nicht ganz unwesentlich: Wird Google Zugang zu den Daten haben?

Neben den durch die umfassende Datenerhebung genährten Sorgen um die Datensicherheit kommen auch Zweifel auf, ob das Projekt tatsächlich stets das Wohl der Stadtbevölkerung in den Vordergrund stellt oder nicht vielmehr primär ökonomische Interessen verfolgt. Denn als Technologieunternehmen geht *Sidewalk Labs* selbstredend auch mit dem Blick eines Technologieunternehmens an die Sache. Das Unternehmen selbst nennt das Projekt eine Plattform: Software und Systeme sollen gemäß dem Open-Access-Gedanken allen zugänglich sein, sodass Unternehmen beliebige Services andocken können. Schnell wandelbar soll die

Stadt sein, genauso wie ein Smartphone durch Apps an die persönlichen Vorlieben und Bedürfnisse jedes einzelnen Nutzers anpassbar ist, soll dies auch im städtischen Bereich möglich sein. Zudem richtet sich der Blick von *Sidewalk Labs* natürlich über Toronto hinaus: Die in diesem Rahmen getätigten Entwicklungen sollen dann auch auf andere Städte übertragbar sein. Eine Art Stadtentwicklung nach dem Baukastenmodell schwebt den Projektbetreibern vor.

Das Projekt „Quayside“ ist ein weiteres Beispiel dafür, dass das Konzept „Smart City“ vor allem vom privaten Sektor – und hier vorrangig von Technologieunternehmen – vorangetrieben wird. Private Akteure bringen ihre Hard- und Software in einstmals typischerweise von Stadtverwaltungen erbrachte Aufgabenbereiche ein: Stadtentwicklung, die Bereitstellung öffentlicher Dienste und Erledigung öffentlicher Aufgaben. Während die Geschäftsinteressen bei solchen Projekten recht eindeutig auf der Hand liegen, sind das Bürgerwohl, die mit solchen Maßnahmen verbundenen Risiken und die Wirkungen auf die Stadtentwicklung auf lange Sicht weniger klar im Vorhinein kal-

kulierbar. Es wäre naiv zu glauben, dass all die beteiligten Akteure vorrangig auf das Gemeinwohl zielen und ihre eigenen Interessen hintanstellen.

Letztlich geht es auch bei „Quayside“ um dieselben Fragen, denen sich jedes „Smart City“-Projekt stellen muss: Wie demokratisch kann die datengetriebene Entscheidungsfindung überhaupt sein? Müssen Städte wirklich smart, im Handumdrehen wandelbar und effizient sein? Gibt es nicht guten Grund, warum Städte nicht ganz so schlau, langsam und ineffizient sind? Immerhin sind urbane Räume komplexe Systeme, deren Probleme nicht von heute auf morgen zu lösen sind – auch nicht durch das vermeintliche Allheilmittel Technik. Sich um Minderheiten oder ärmere Bevölkerungsschichten zu kümmern, ist nicht effizient. Auch die Post auszuliefern oder den Müll abzuholen sind Aufgaben, die sich nur schwerlich unter Effizienzgesichtspunkten messen lassen – dennoch wird eine funktionierende, lebenswerte Stadt flächendeckend für Postzustellung und Müllentsorgung sorgen. Wäre Effizienz der einzige Maßstab, bliebe vieles auf der Strecke. ■

Selbstgemachtes

Software wird immer komplexer und damit undurchschaubarer. Soll Software künftig maschinell erstellt werden?

Völlig selbstverständlich verrichtet Software heute derart viele verschiedene Aufgaben, dass uns kaum noch bewusst ist, was alles einst manuell zu erledigen war. Im Gleichschritt mit dem Abgeben von Aufgaben wuchs allerdings auch die Abhängigkeit von der Computerautomatisierung, zumal uns die Maschinen als Black Box gegenüberreten: Ein Blick in ihr Inneres bleibt uns verwehrt. Und seit die Maschine mit Künstlicher Intelligenz ausgestattet als selbstlernend gilt, bleiben die inneren Abläufe gleichgültig im Dunkeln.

Wie ausgeliefert der Mensch seiner Technik sein kann, wird immer dann augenscheinlich, wenn Fehler passieren – die mitunter sogar tödlich enden können.

Angesichts immer weiter wachsender Systeme fällt es schwerer, den Überblick zu behalten.

Dies musste eine US-Amerikanerin im September 2007 am eigenen Leib spüren, als die Bremse ihres Autos nicht mehr reagierte. Ihre Beifahrerin starb, die Fahrerin überlebte schwerverletzt. Wie sich später herausstellte, war Software für das Bremsversagen verantwortlich – Autos sind heute vollgepackt mit Elektronik.

Computersysteme werden immer komplexer, sie setzen sich aus immer mehr Codezeilen zusammen und Systeme sind zunehmend mit anderen Systemen verbunden. Beständig knappe Budgets tun noch ihr Übriges: Nur zu gerne werden Entwicklungskosten dort eingespart, wo es vermeintlich am wenigsten weh tut: beim Testen. Oder der Softwaretest wird gleich an den Nutzer „ausgelagert“: Wir leben im Zeitalter von „Permanent Beta“. Dazu kommt noch ein hausgemachtes Problem: „Spaghetticode“ nennt sich im Programmierer-Jargon jener verworrene, schlecht nachvollziehbare Quellcode, der entsteht, wenn „einfach mal drauf los programmiert“ wird oder über Jahre hinweg neuen Anforderungen →

f/21 game lab!

Gamification Workshop

Spiele sind mehr als Spielerei. Denn Spiele haben die Kraft zu motivieren und zu fesseln, sie erschaffen ein befriedigendes, effektives Arbeitsumfeld und bringen Menschen zusammen. **f/21 game lab!** zeigt, wie Sie von Spielen lernen können und deren Funktionsweisen auf andere Bereiche übertrag- und anwendbar sind.

Mit dem **f/21 game lab!** erhalten Sie solides Know How, um die Potenziale und Chancen, die Gamification bietet, einzuschätzen. Sie werden neue Methoden und Werkzeuge kennenlernen, die Ihnen die Identifizierung von Einsatzfeldern ermöglichen und Ihnen das nötige Rüstzeug verschaffen, einfache gamifizierte Anwendungen zu realisieren.

Nach Teilnahme am **f/21 game lab!** werden Sie

- ▶ wissen, was Gamification ist und was es nicht ist
- ▶ die Potenziale und Grenzen von Gamification kennen
- ▶ innovative Impulse für Ihren Arbeitsbereich entwickelt haben
- ▶ wissen, wie Sie Gamification auf eigene Ziele und Problemstellungen anwenden können
- ▶ denken wie ein Game Designer!

jetzt anmelden!



weitere Informationen:

www.f-21.de/workshop-gamification

→ Selbstgemachtes (Forts.)

Genüge getan wird, indem Vorhandenes immer wieder geändert oder Funktion um Funktion dazugebastelt wird. Auch im Fall des tödlich endenden Bremsversagen war „Spaghetticode“ die Ursache für das Unglück.

Kann es sein, dass die Systeme, die wir bauen, uns über den Kopf zu wachsen beginnen? Die Crux bei Software liegt darin, dass es so etwas wie fehlerhafte Software strenggenommen eigentlich nicht geben kann. Denn der „Fehler“ sitzt in Menschengestalt vor dem System, während die Software – sieht man von selbstlernenden Systemen

ab – einfach abarbeitet, was ihr aufgetragen wurde. Tut sie das nicht wie vorgelesen, liegt die Ursache nicht darin, dass sie „kaputt“ ist, sondern schlicht darin, dass die Komplexität des Systems den Blick des Programmierers auf die wahren Zusammenhänge verstellt.

Bei all der Tragweite, die Software heute zukommt, muss man feststellen, dass die Fähigkeit nicht Schritt gehalten hat, mit der wachsenden Komplexität umzugehen, den Überblick zu behalten, Vorsorge zu treffen, wenn Fehler passieren, Fallnetze zu stricken, damit es nicht zum Schlimmsten kommt. Es ist schon frapierend – aber seit Beginn des Computerzeitalters haben sich die Arbeitsweisen von Programmierern kaum weiterent-

wickelt. Dabei ist es ja absurd, dass im Maschinenzeitalter, in dem kaum noch etwas von Hand produziert wird, ausgerechnet Code manuell erstellt wird.

Findige Programmierer sehen den Ausweg aus dieser Situation in einem neuen Paradigma des Programmierens. Mit „Model Based Design“ ist eine Verfahrensweise umschrieben, bei der Software von Software erstellt wird: Dem Menschen fällt hierbei die Rolle zu, Code nicht – wie bisher – direkt zu schreiben, sondern ein Modell des Systemverhaltens als Blaupause zu entwerfen, auf de-

Werden wir maschinengeneriertem Code blindlings vertrauen oder auf unser „Recht auf das letzte Wort“ beharren?

ren Basis dann der eigentliche Code generiert wird. Ein Vorteil dieses Verfahrens liegt auf der Hand: Werden Änderungen der Software nötig, braucht einfach nur die Blaupause geändert zu werden, der Code wird entsprechend angepasst. Das Risiko, mit jeder Änderung im Code Bugs zu produzieren fällt somit weg.

Ist dieser Ansatz imstande, die Black Box zu erhellen und Systeme transparenter zu machen? Wohl eher nicht. Abgesehen davon, dass auch dieses Vorgehen als Startpunkt natürlich eine von Menschenhand programmierte Codegenerierungsmaschine voraussetzt, haben wir es hierbei mit einem astreinen Fall von Selbstreferenzialität zu tun: Software stellt in Abgrenzung zur Umwelt einen Bezug zu sich

selbst her. Vor dem Hintergrund einer solchen selbstgenerierenden, selbstreferentiellen Software scheint Marvin Minskys Diktum einmal mehr bedeutsam: „No computer has ever been designed that is ever aware of what it's doing; but most of the time, we aren't either.“ Tatsächlich ist immer öfter zu beobachten, wie wir uns bei verschiedensten Gelegenheiten auf Maschinen verlassen, um der Komplexität der Welt zu begegnen. Wird dem maschinengenerierten Code blindlings Vertrauen entgegengebracht werden? Oder wird der Mensch sich einen kritischen Blick

und ein generelles „Recht auf das letzte Wort“ be-

wahren? Wird es Raum für Überraschungen und Fortentwicklungen geben oder eher im Gegenteil: Wird Vorhersehbarkeit und Stillstand walten, weil nur das generiert werden kann, was dereinst von den Erschaffern der „Muttersoftware“ vorgesehen war? ■

Impressum

f/21 Büro für Zukunftsfragen

Nora S. Stampfl, MBA

🏠 Rosenheimer Straße 35

D-10781 Berlin

☎ +49.30.69 59 82 58

✉ zukunfft@f-21.de

🌐 www.f-21.de

Foto: navina7, photocase.com (S. 1)