

SMARTA STÄDER FÖR HÅLLBARA SAMHÄLLEN

Drivkrafter, vägval och framgångsfaktorer för digitaliseringen av svenska städer



DIGITALA LÖSNINGAR SKAPAR FRAMTIDENS STÄDER

Urbaniseringen är en av vår tids viktigaste samhällstrender. 2016 bodde det 4 miljarder människor i världens städer - en siffra som fram till 2030 förväntas växa till 5 miljarder människor. Redan idag står städer för upp till 75 procent av den globala energiförbrukningen och släpper ut 60 procent av jordens växthusgaser. Våra städer står inför en mängd stora utmaningar: ökad belastning på trafiksystem, sjunkande luftkvalitet, socialt utanförskap och åldrande befolkning är endast några exempel. I linje med detta har FN i sin Agenda 2030 tydligt definierat ett mål om att städer ska vara inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara. Digitaliseringen möjliggör lösningar som gör livet bättre och enklare för invånare, besökare och företag, samtidigt som resursförbrukningen minskar och miljön förbättras. Genom rätt satsningar kan städer ta fram lösningar som bidrar till en bättre vardag för äldre, förbättrar kvaliteten på undervisning, förkortar restider samt minskar risken och kostnaderna för naturkatastrofer. Fler jobb kan skapas och även miljön kan förbättras genom exempelvis lägre utsläpp.

För städer är det inte längre en fråga om att digitaliseras, utan snarare om vad som ska prioriteras, hur resurser säkras och hur framtidssäkra hållbara samhällen ska byggas. Enligt SmartAmerica Challenge kommer världens städer att investera närmare 350 biljoner kronor under de närmaste 20 åren, inom infrastruktur och IoT (Internet of Things) för att utveckla smartare städer. För städer som lyckas är potentialen stor,

SMART ÄLDREVÅRD SÄTTER INVÅNAREN I CENTRUM

Stockholms stad testar just nu digitala lösningar för att skapa en mer meningsfull tillvaro hos boende och brukare inom äldreomsorgen.

Exempel på konkreta lösningar och nya tekniker som testas är VR (Virtual Reality), vilket ger de äldre möjligheten att besöka exempelvis platser och konserter, samt robotkatter för äldre med demens för att skapa trygghet och stimulans. Även surfplattor testas för att handla matvaror online, titta på filmer via tjänster som SVT-play och använda videosamtal för lättare kunna kommunicera med vänner och familj.

Piloterna är goda exempel på initiativ som med relativt små resurser kan skapa stora värden i termer av ökad livskvalitet för stadens invånare.

VAD ÄR EN SMART STAD?

En smart stad utnyttjar den snabba teknikutvecklingen och digitaliseringens möjligheter för att adressera viktiga samhällsfrågor som miljö, transport, utbildning och vård. Men även för att förbättra kvalitén på de tjänster man erbjuder näringsliv, invånare och besökare. Målet är att skapa mer ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbara samhällen.

Cisco uppskattar att städer kan öka sin BRP¹ med upp till 15 procent genom smart stad-satsningar. Samtidigt riskerar de städer som inte lyckas att bli ifrånsprungna i konkurrensen om investeringar och arbetskraft, samt missa möjligheten till besparingar i redan strama budgetar.

Alla städer är olika och står inför sina egna, unika utmaningar. För vissa städer handlar det om en växande befolkning och trafikproblem med långa restider, bilköer och försämrad luftkvalitet. Andra städer står inför utflyttning eller har en tungrodd byråkrati som leder till stora administrationskostnader. Redan idag finns det flera konkreta exempel på hur digitaliseringen kan bidra till att lösa städernas mest prioriterade utmaningar. Städer som Santa Cruz i USA, med hög brottslighet som stor utmaning har fokuserat på att utveckla digitala lösningar för att stärka säkerhet och trygghet. Genom att identifiera mönster i historisk brottsstatistik försöker polisen förutse brott och sända polispatruller till områden vid tidpunkter då det är hög sannolikhet att brott kommer att begås. Med hjälp av lösningen har staden lyckats sänka den genomsnittliga brottsligheten med 12 procent. I Calgary i Kanada är klimatet den stora utmaningen. Där har man installerat sensorer i inflöden till det kommunala vattensystemet för att förutse och varna för ökade vattenmängder och översvämningar. Det har bidragit till att minska kostnaderna för dessa problem med över 30 procent. Ett annat exempel är Nassau på Bahamas som brukar ha stora problem med vattenbrist i sommarens hetta. Staden har därför installerat smarta vattenledningar för att automatiskt identifiera läckor, kontrollera vattentryck och minska problem med stöld av vatten, vilket har minskat vattenförlusterna med 29 procent.

¹ Bruttoregionprodukt, den regionala motsvarigheten till BNP

EN NY DIGITAL AGENDA I SVERIGE

Regeringen lanserade 2016 ett nationellt samverkansprogram där offentliga aktörer, näringslivet och den akademiska världen ska samarbeta för att driva på utvecklingen av smarta städer i Sverige. Målet med programmet är att öka innovations-takten genom samarbete och med hjälp av ICT-lösningar (informations- och kommunikationsteknik) förbättra kvaliteten på kommunala tjänster, minska kostnader förenade med dessa tjänster och förbättra kontakten mellan medborgare och myndigheter. I maj 2017 släppte regeringen även en nationell digitaliseringsstrategi med högt ställda ambitioner – bland annat att Sverige ska vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter. Vidare anger Regeringens Bredbandsmål att 98 procent av Sveriges befolkning ska ha tillgång till fiber 2020, för att skapa förutsättningar för digital inklusion i såväl stad som landsbygd.

Runt om i Sverige etableras också nya samarbeten för att driva utvecklingen mot smartare och hållbarare städer. Det strategiska innovationsprogrammet Viable Cities – ett samarbete mellan KTH, Vinnova, Energimyndigheten och Formas – har som målsättning att bidra till forskning och innovation inom smarta hållbara städer. Genom att fungera som en katalysator för samarbeten mellan bland annat städer, näringsliv, akademi och invånare ska programmet påskynda omställningen till hållbara energisystem för städer. Ett annat exempel är den nationella export och investeringsplattformen Smart City Sweden som samlar svenska exempel på lösningar för att bygga hållbara städer. Plattformen drivs av IVL Svenska Miljöinstitutet, som delvis finansieras av Näringsdepartementet och Energimyndigheten. Samarbeten som dessa visar tydligt på den ökande trenden med samarbeten mellan näringsliv, akademi och offentlig sektor för att bygga hållbarare städer.

På lokal nivå har vi exempel från bland annat Stockholm och Helsingborg som båda tagit fram visioner för att bli smartare städer och vars strategier tar sin utgångspunkt i städernas invånare och näringsliv. I Stockholm skall detta uppnås genom att staden via innovativa lösningar, uppkoppling och öppenhet ska bli mer hållbar på ett ekonomiskt, socialt, ekologiskt och demokratiskt plan. Över 100 projekt pågår för att göra Stockholm smartare. Andra viktiga komponenter i strategin är behovet av digitala plattformar samt gemensamma principer och

“Satsningen på smart stad har resulterat i 47 000 nya jobb i Barcelona.”

– Antoni Vives, Vice borgmästare Barcelona

riktlinjer för att tillgängliggöra data. Detta för att kunna utveckla nya och förbättra befintliga tjänster åt stadens invånare. I strategin 'Smarta Helsingborg' som omfattar initiativ för att digitalisera staden är ambitionsnivån att skapa 'världens mest engagerade invånare'. Hittills har staden bland annat utvecklat tjänster som en digitaliserad bygglovsprocess och livestreamade fullmäktigemöten via Facebook.

Även på EU-nivå drivs utvecklingen på genom initiativet Smart Cities, med syftet att föra samman olika aktörer för att driva projekt och utveckla lösningar inom smart stad. Initiativet har tre fokusområden: hållbar transport & logistik, hållbart samhällsbyggande samt integrerad infrastruktur & processer. Göteborg är en av städerna som deltar i och genomför projekt inom ramen för detta EU-initiativ. Med en vision om en hållbar framtidsstad har man formulerat specifika mål. Som till

UPPMÄRKSAMMADE INITIATIV FÖR SMARTA STÄDER

Det finns i Sverige ett antal projekt inom smarta städer som fått internationell uppmärksamhet.

- I Kista testas självkörande bussar i ett samarbetsprojekt mellan Ericsson, SL, Kista Science City och KTH. Målen är bland annat att effektivisera kollektivtrafiken och följaktligen sänka kostnader för resande och landsting.
- I Göteborg testar Volvo självkörande bilar. Det förväntas bidra till färre olyckor genom att motverka effekten av den mänskliga faktorn och minska antalet bilar på vägarna. Dessutom får grupper som idag inte har tillgång till körkort, exempelvis blinda eller äldre, lättare att ta sig fram i staden.
- I Stockholm utvecklas Norra Djurgårdsstaden till en smart stadsdel genom att bli en testplats för forskningsprojekt inom lokal produktion av elektricitet och värme. Projektet ska göra stadstadsdelen 100 procent fossilfri, något som lockat internationell uppmärksamhet till Stockholm med över 240 besökande delegationer från 66 länder.

exempel att främja affärsutveckling för västsvenska företag, bygga internationella kontaktnät samt skapa nya kontaktytor för samverkan med akademi och privat sektor. Umeå är ett annat exempel som med hjälp av EU-finansiering initierat flertalet projekt för att bli en smart stad, bland annat smarta busshållplatser som ska effektivisera av- och påstigning samt minska energiförbrukningen under vintertid. I projektet samarbetar kommunen med landsting, näringsliv och akademi för att transformera Umeå till en smartare och mer attraktiv stad.

HÖGA FÖRVÄNTNINGAR FRÅN INVÅNARE OCH FÖRETAG

Med en väl utbyggd IT-infrastruktur och en hög digital mognad bland befolkningen har Sverige utmärkta förutsättningar för att skapa smartare städer. Över 90 procent av invånarna i landet har tillgång till internet och 90 procent av dessa har någon gång köpt en vara via internet. Stora delar av landets befolkning har idag tillgång till höghastighetsbredband och det investeras tungt i utbyggnad av fibernät. Trots detta har andra storstadsregioner som Barcelona, London, Singapore och Hongkong tagit en ledande position i den här utvecklingen.

I Sverige upplever endast en femtedel av medborgarna att kommuner, landsting och regioner lever upp till deras förväntningar när det gäller de digitala tjänster som erbjuds. Två tredjedelar av befolkningen menar att det är hög tid att förbättra den digitala servicen från dessa samhällsaktörer. Medborgarna är generellt positiva till smart stad-initiativ och har själva identifierat ett antal förbättringsområden. Detta visar tydligt att det är

hög tid för svenska städer att prioritera digitalisering och smart stad-initiativ för att möta invånarnas och företagens förväntningar. Och budskapet verkar åtminstone delvis gått fram. Sveriges största städer uppger just förväntningarna från medborgare och näringsliv som de viktigaste drivkrafterna för de investeringar som nu görs för att bygga smarta städer.

Genom väl genomtänkta smart stad-satsningar kan svenska städer stärka sin konkurrenskraft gentemot andra regioner och städer, samt locka till sig kompetens och större investeringar. Dessutom innebär digitaliseringen en möjlighet för städer att öka sin interna effektivitet och frigöra resurser för exempelvis vård och skola.

MEDBORGARNAS UPPFATTNING AV STÄDERS DIGITALISERING

I en undersökning tillfrågades medborgare om vilka förbättringsområden de såg inom sin stad.

- **28 procent** menar att säkerhet och trygghet bör förbättras
- **23 procent** tror att fastigheter, bostäder och byggande kan förbättras
- **19 procent** pekar på vägar och infrastruktur som ett förbättringsområde
- Dessutom är **70 procent** positiva till att digitala, pedagogiska verktyg används i skolan

SMART STAD BAROMETERN



Upp till 5 miljoner berörda invånare

För att undersöka vad som driver utvecklingen och hur långt svenska städer har kommit i digitaliseringsarbetet och utvecklingen av smarta städer har Telia och Arthur D. Little tillsammans genomfört en studie där 12 städer² fått svara på ett 20-tal frågor om drivkrafter & utmaningar, målsättningar, prioriteringar samt hur de driver sin digitaliseringsagenda. Resultatet har sammanställts i en barometer som presenteras på detta uppslag.

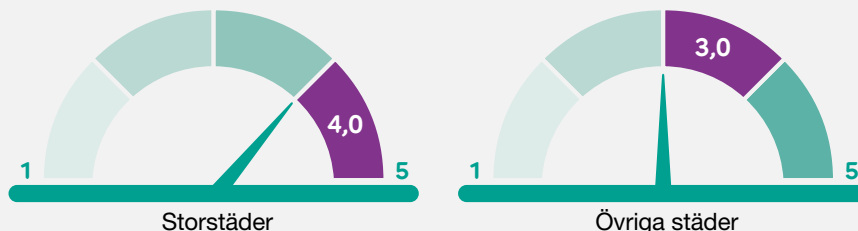
Digitalisering och smart stad är viktiga satsningsområden för nästan alla städer i barometern och kommer att växa i betydelse de närmaste 3–5 åren. I de tre storstäderna Stockholm, Göteborg och Malmö handlar satsningarna mer om att



12 kommuner

förbättra servicen till medborgare och näringsliv, exempelvis inom transport & logistik eller vård & omsorg, än för att öka den interna effektiviteten i stadsapparaten. Men för övriga städer som undersökts är både förbättrad medborgarservice och ökad effektivitet lika viktiga. Generellt upplever man i storstäderna ett större tryck på att utveckla smarta städer – och de har rankat nästan alla drivkrafter starkare än övriga städer. Vilka drivkrafter som upplevs vara viktigast skiljer sig också åt mellan olika städer, där storstäderna rankar integration & social utveckling högst och för övriga städer är klimatpåverkan & miljö den starkaste drivkraften.

UTVECKLING AV SMARTA STÄDER I SVERIGE*



* Barometern bygger på en sammanvägning av städernas utveckling och omfattning av smart stad-strategi, implementering av smart stad-initiativ och utbyggnad av digital infrastruktur.

TOP 3 DRIVKRAFTER STORSTÄDER

- Integration & social utveckling
- Åldrande befolkning & urbanisering
- Globalisering & konkurrenskraft

TOP 3 DRIVKRAFTER ÖVRIGA STÄDER

- Klimatpåverkan & miljö
- Förväntningar från näringsliv, invånare & besökare
- Förutsättningar för forskning & utveckling

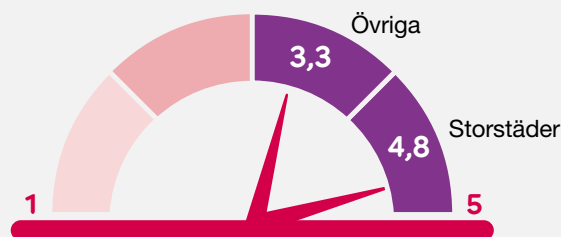
STRATEGIARBETET HAR PÅBÖRJJATS – ANSVARSFÖRDELNINGEN SKILJER SIG

Nästan alla städer som tillfrågats i studien har påbörjat ett strategiarbete³, men de har kommit olika långt. Storstäderna har kommit markant längre i strategiarbetet och dessa städer har etablerat samarbeten med bl.a. näringsliv och landsting. Samtidigt finns goda möjligheter för övriga städer att ta igen det försprånget. Beslutsvägar i mindre städer är kortare, och antalet inblandade beslutsfattare är ofta färre. I linje med detta upplever storstäderna den interna samordningen som ett större problem än övriga städer.

Många städer tar idag ett helhetsgrepp om sina satsningar på digitalisering och smart stad med målet att nå ekonomisk, ekologisk och social hållbarhet. I cirka hälften av städerna ansvarar stads- eller kommundirektörer för arbetet med smart stad. Barometern visar också att städer som lämnat ansvaret till IT-chefen, en roll som i vissa fall sitter en bit från verksamhetens operativa frågor, inte kommit lika långt i arbetet. Städer där ansvaret delas mellan förvaltningar, bolag och IT-avdelning har kommit längre. Detta kan bero på att ett delat ansvar ofta kan underlätta förankringen

av satsningar inom staden. För att koordinera satsningar och för att möjliggöra initiativ som spänner över flera samhällsfunktioner uppger fler än hälften av städerna att de skapat kommunövergripande programkontor som driver smart stad-arbetet.

UTVECKLING OCH OMFATTNING AV STRATEGI*



* 5 poäng motsvarar en plan med tydliga delmål som gäller samtliga förvaltningar, 3 motsvarar påbörjat strategiarbete för samtliga förvaltningar, 1 motsvarar ingen strategi.

80 procent av städerna uppger att den strategi de arbetar med gäller alla förvaltningar och bolag i kommunen.

² Stockholm, Göteborg, Malmö, Uppsala, Jönköping, Lund, Umeå, Sundsvall, Västerås, Norrköping, Eskilstuna, Gävle

³ Strategier i denna rapport tar hävstång på digitaliseringen för att bygga smarta och hållbara städer

LIKNADE PRIORITERINGAR FRAMÅT – TROTS SKILDA DRIVKRAFTER

Enligt barometern leder storstäderna utvecklingen av smart stad-initiativ inom alla samhällsfunktioner, förutom vården. Allmän ordning & säkerhet är ett område där storstäderna särskilt utmärker sig och där de verkar ha ett större försprång jämfört med övriga städer. Detta kan vara kopplat till att samtliga storstäder har satt högsta möjliga poäng på integration & social utveckling vilket kan antas bero på att dessa städer har större utmaningar med till exempel segregation och socialt utanförskap.

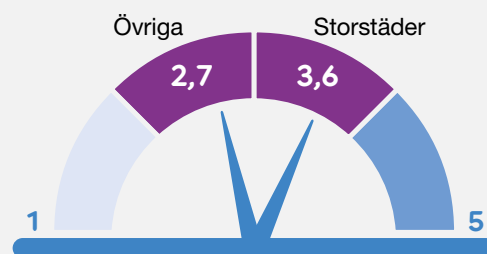
Ett annat område som storstäderna kommit längre inom är transport & logistik. Att förbättra framkomligheten är ett särskilt viktigt behov för storstäderna. Generellt sätt har övriga städer inte lika stora utmaningar med trafikstockningar och behöver därför inte satsa lika hårt på digitala lösningar inom dessa områden. Slutligen verkar storstäderna kommit längre inom området turism och handel. Här finns stor potential för övriga städer att satsa på att utveckla smarta lösningar och underlätta för till exempel nystartade företag att etablera verksamhet. Det är särskilt viktigt för de mindre städerna då ett positivt näringslivsklimat, med en levande handel och turism, kan bidra till att stärka konkurrenskraft och motverka avfolkningstrender.

Trots att drivkrafterna för storstäder och övriga städer skiljer sig åt visar barometern att prioriteringarna framåt är snarlika. Offentlig planering & e-tjänster är ett viktigt satsningsområde för samtliga städer i undersökningen,

vilket tyder på ett ökat fokus på effektivisering och automatisering, som exempelvis chatbotar i kundservice eller digitala bygglovsprocesser.

Många av städerna i studien har angett miljöpåverkan och klimat som en viktig drivkraft för smarta städer. Men samtidigt uppger dessa städer att de inte kommit särskilt långt i digitaliseringen av fastigheter, energi och infrastruktur – trots att det området uppskattas stå för närmare tre fjärdedelar av miljöpåverkan. Dessa områden är inte heller något som prioriteras framåt. Här finns en tydlig diskrepans där städerna inte ser hur de kan förbättra miljön genom digitaliseringen av energi, infrastruktur och fastigheter. Det finns till exempel tydliga internationella exempel på hur städer lyckats minska energikostnaderna upp emot 30 procent i publika byggnader med hjälp av uppkopplade sensorer som registrerar och optimerar elförbrukning i realtid.

IMPLEMENTERING AV SMART STAD-INITIATIV*



* 5 motsvarar omfattande implementering, 3 motsvarar pilotstadie, 1 motsvarar ej påbörjat.

TOP 3 PRIORITERINGAR STORSTÄDER

- Vård & omsorg
- Skola & utbildning
- Offentlig planering & E-tjänster

TOP 3 PRIORITERINGAR ÖVRIGA STÄDER

- Vård & omsorg
- Fastigheter, energi & infrastruktur
- Offentlig planering & E-tjänster

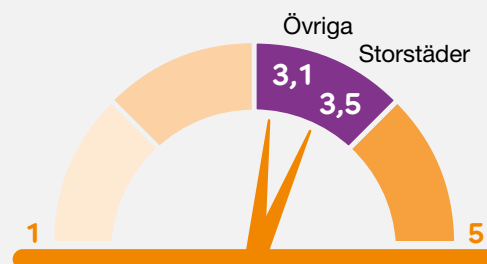
FORTSATT BEHOV AV ATT UTVECKLA DEN DIGITALA INFRASTRUKTUREN

De flesta av städerna i studien upplever inte tillgång till teknik som en utmaning. Samtliga städer har kommit långt när det gäller grundläggande uppkoppling som mobilt nätverk och fiber. Städerna ser ett dock ett tydligt investeringsbehov kring digital infrastruktur såsom vägsensorer för att samla in data. Kopplat till detta ser städerna även tekniker som kan användas för att koppla upp sensorer som ett framtida satsningsområde. De främsta egenskaperna för dessa tekniker är låg energiåtgång, låg installationskostnad samt bättre täckning inomhus, utomhus och under jord. Genom det skapas helt nya möjligheter att koppla upp samhällskritisk infrastruktur som vattenledningar och vägar. Därigenom kan övervakning av vattenförsörjning och optimering av trafikflöden automatiseras.

Storstäderna anser sig ha kommit längre i utvecklingen av lösningar för lagring och delning av offentlig data inom olika förvaltningar och samhällsfunktioner. Dessa städer är också bättre på att dela data med externa aktörer genom olika öppen-data-initiativ. Paradoxalt nog upplever ingen av

städerna i studien att de kommit särskilt långt när det gäller att dela data inom staden mellan olika enheter och förvaltningar. För att verkligen få utväxling av nya innovativa digitala lösningar finns det därför ett stort behov av att skapa tekniska plattformar och processer för att dela data på ett säkert sätt inom staden. Ett viktigt område i detta arbete är att adressera utmaningar kring informationssäkerhet och sekretess för att garantera den personliga integriteten hos medborgarna.

UTBYGGNAD AV DIGITAL INFRASTRUKTUR OCH DATAHANTERING*



* 5 motsvarar helt utbyggt, 1 motsvarar ej utbyggt.

USE CASES

UPPSALA – EFFEKTIVITET OCH ÖPPENHET GENOM ENHETLIGA SYSTEM

I Uppsala är arbetet med digitalisering väl förankrat och genomförs målmedvetet för att skapa förutsättningar för en smart stad. Ett viktigt mål för arbetet är att uppnå enhetlighet bland systemen och att bygga en gemensam IT-organisation. Det finns tre tydliga fokusområden:

- 1 Minska komplexitet – reducerat antalet system
- 2 Arbeta med samlad informationsförvaltning inom samtliga förvaltningar och verksamheter – för skalfördelar
- 3 Möjliggöra integration av nya lösningar med befintliga system

“Vi skapar förutsättningar för att ta stora kliv gällande digitalisering och tillämpning av nya, bättre och kostnadseffektiva lösningar”

– Markus Bylund, IT-strateg Uppsala kommun

Ett exempel är användningen av GIS-information – som traditionellt används till bygglovshandläggning och planarbete. Genom att använda samma information för rutt-optimering inom hemvårderna och för beslutsstöd när närhetsprincipen inom skolan tillämpas, uppnås skalfördelar.

Insikten om att IT-verksamheten inte varit optimal har banat väg för en bred politisk överenskommelse med övergripande riktlinjer. Detta har skapat förutsättningar för att utveckla Uppsalas långsiktiga digitala ambitioner.

Dessa ambitioner innefattar inte bara digital ordning och reda, även arbetet med att stärka demokratin och delaktigheten är en prioritet i Uppsala. Som ett

led i detta arbetar man för att öka transparensen och intensifiera dialogen med invånare och näringsliv i staden. På kommunens webbplats kan man exempelvis följa i realtid vilka uppdrag som är igång, hur det bakomliggande arbetet fortlöper och ta del av detaljerad budgetuppföljning.

“De gemensamma riktlinjerna har gett oss förutsättningar att bättre nyttja tillgängliga resurser både inom våra stora förvaltningar och mellan olika typer av verksamheter. Vi kan nu ta tillvara på den stora effektiviseringspotential som finns i vår organisation.”

– Markus Bylund, IT-strateg Uppsala kommun

I Uppsala har man insett vikten av ordning och reda när det gäller organisation och system. På så vis undviker man att bygga fragmenterade lösningar ovanpå en föråldrad och stabil systempark. Eftersom komplexitet ofta driver kostnad, leder detta till besparingar samtidigt som man tar kliv framåt i den digitala utvecklingen.

“Det är extremt dyrt att drifva en systempark med över 350 system, och genom att fokusera på att nå skalfördelar med befintliga och nya framtidssäkra lösningar kommer vi kunna öka effektiviteten avsevärt. För att komma dit behöver vi vara konsekventa med att stänga ner ett eller flera system när vi inför nya system, och säkerställa att dessa är kompatibla med närliggande system och lösningar.”

– Markus Bylund, IT-strateg Uppsala kommun

MALMÖ – SAMARBETE FÖR GEMENSAM INNOVATION

I Malmö har man lyckats samlas i en gemensam organisation för alla verksamheter och förvaltningar i programmet Digitala Malmö, med fokusområdet smart stad. På så vis skapas bättre förutsättningar för gemensam prioritering och effektiv resursoptimering inom ramen för programmet.

Detta har redan lett till en generell kunskapsökning, högre engagemang och en större förståelse för att förvaltningen behöver bidra med resurser. När förvaltningarna enas kring en gemensam prioritering och plan sker en kraftsamling som möjliggör större förändringar i ett högre tempo.

“Där våra förvaltningar tidigare oftast arbetade var för sig med aktiviteter inom digitalisering och smart stad, har vi nu en gemensam målbild och ett effektivare samarbete som får god effekt med högt tempo”

– Ulf Linderöth, Strateg/Utredare

En framgångsfaktor för Malmö i arbetet med den smarta staden är att det etableras gemensamma plattformar och processer för datahantering. Exempelvis genom att fastighetsförvaltningen och de tekniska förvaltningarna delar information och samordnar sina aktiviteter mer effektivt. Ett annat exempel är planering kring en övergripande kartplattform med geodatatjänster och kartverktyg

där kartor presenteras i olika gränssnitt beroende av hur de används.

“För oss handlar den smarta staden om att skapa ett samspel mellan människan, tekniken och den fysiska platsen. För att nå dit krävs att vi i vissa fall förändrar vårt arbetssätt och driver verksamhetsutveckling inom hela vår organisation” – Ulf Linderöth, Strateg/Utredare

Redan nu märks positiva effekter av Digitala Malmö. Dialoger och aktiviteter har öppnats upp för gemensam innovation, där förvaltningarna tillsammans med näringsliv och akademi utvecklar staden. För att möjliggöra detta har Malmö utvecklat flera områden – som infrastruktur, IoT-plattform, informationshantering och arkivering.

Hållbarheten är en viktig aspekt för arbetet med den smarta staden. I Malmö förväntar man sig att nå hållbarhetseffekter av ny teknik som sensorer för luftkvalitet och vägars framkomlighet samt övervakning av infrastruktur.

“Har man den digitala infrastrukturen på plats går det lättare för verksamheterna att få ut sina tillämpningar, och det finns massor av möjligheter att göra bra saker tillsammans med övriga delar av staden.”

– Ulf Linderöth, Strateg/Utredare

FRAMGÅNGSFAKTORER FÖR EN SMARTARE STAD

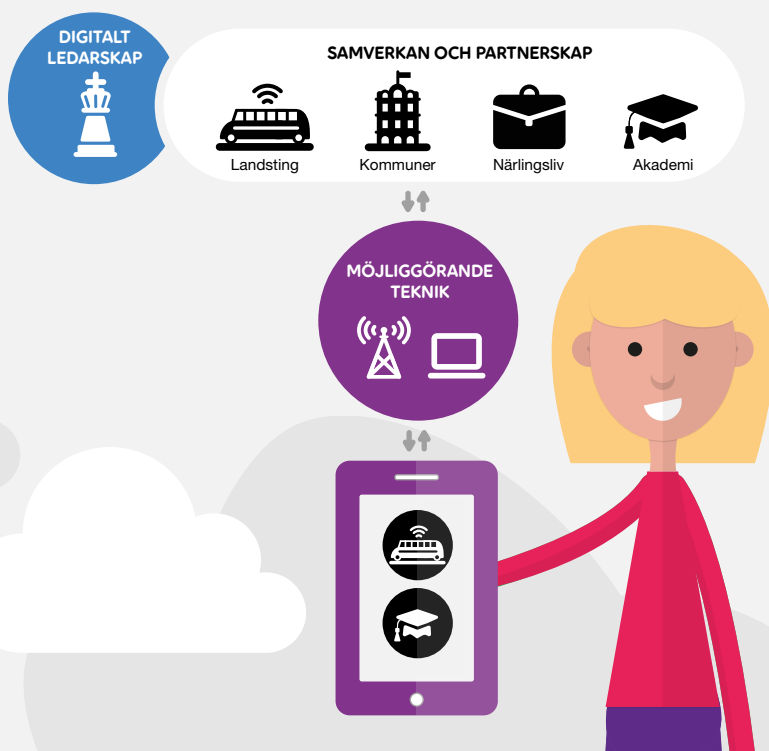
Svenska städer står inför flera stora utmaningar framöver. Storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Malmö måste hantera snabbt växande befolkningar – vilket sätter extra press på samhällsfunktioner och resurser. Samtidigt kämpar de något mindre städerna med att behålla både arbetstillfällena och invånare. Många städer har dessutom problem att finansiera samhällskritiska funktioner som vård, omsorg och skola. Digitaliseringen och utvecklingen av smarta städer är en möjlighet för dessa urbana centrum att ta sig an flera av dessa utmaningar för att skapa mer hållbara samhällen över tid. Det barometern visar är att svenska städer har påbörjat digitaliseringsarbetet, men att det är en lång väg kvar att gå i jämförelse med de städer som leder utvecklingen globalt, till exempel Barcelona eller Singapore. Fler behöver gå från ord till handling och skala upp de pågående satsningarna för att få effekt. En klar majoritet av de städer som undersökts har påbörjat en strategi för digitalisering och smart stad. Men många konkreta initiativ är fortfarande kvar i pilotstadiet och de satsningar som genomförs bemöter inte nödvändigtvis stadens största utmaningar.

För att bygga framtidssäkra och hållbara städer behöver utvecklingen av smarta städer göras med invånarnas behov i centrum. Beslutsfattare måste säkerställa att digitaliseringsarbetet möter de mest avgörande samhällsutmaningar som varje enskild stad står inför. För att hantera dessa utmaningar måste de sätta tydliga mål, våga göra prioriteringar, säkra resurser och investera i relevant teknik. Vidare måste utvecklingen drivas med ett digitalt ledarskap och etablera modeller för samverkan.

INVÅNAREN I CENTRUM

En smart stad byggs för och tillsammans med invånare och näringsliv. Invånarna är i slutändan både finansiärer och mottagare av tjänster i en smart stad. Det är därmed viktigt att ha ett tydligt fokus på vad som skapar värde för dessa grupper – att bygga en stad de kan bo, arbeta och leva i. Detta är något som måste genomsyra de prioriterade områdena i digitaliseringsarbetet, samt vilken IT-infrastruktur och samarbeten som behöver etableras för att lyckas.

DEN SMARTA STADEN



De tjänster invånarna kan tillgodogöra sig i en smart stad ställer ofta krav på en viss digital kompetens. För att digitaliseringen av en stad verkligen ska få effekt behövs det därför även satsningar på att motverka digitalt utanförskap bland invånarna. Det kan till exempel handla om den äldre delen av befolkningen eller socialt utsatta grupper som av ekonomiska eller andra skäl inte har möjlighet att tillgodogöra sig teknik på samma sätt som andra grupper. Tittar vi på lösningar som kan underlätta i till exempel äldrevården, ser vi digitala tjänster för social kontakt eller elektronisk påminnelse om att ta mediciner. Grupper med lägre digital kompetensnivå, som riskerar att hamna i ett digitalt utanförskap måste få tillgång till utbildning för att kunna nyttja tjänsterna.



INVESTERA I EN FRAMTIDSSÄKER DIGITAL INFRASTRUKTUR

Svenska städer har världsledande infrastruktur för mobilt och fast bredband. Men det gäller att även fortsätta att hänga med i den exponentiella tekniska utvecklingen som nu sker. Tekniken får inte vara ett hinder för utveckling, utan en möjliggörare. Här gäller det för städer att fundera noga över vilken roll de ska ta, staden behöver exempelvis inte ta fram alla lösningar på egen hand. Genom att ta hävstång på den

innovationskraft som finns i näringslivet och bland invånarna skapas förutsättningar för dessa grupper att utveckla nya tjänster som skapar värde för staden.

En grundläggande förutsättning för att bli ett nav för digital innovation är insamling av data från stadens infrastruktur – allt från papperskorgar och belysning till fastigheter, el, vatten och avlopp. Samtidigt har utbyggnaden av infrastruktur och system som hämtar in data bara börjat och det är ett område som många städer kommer satsa mer på framåt. Det är viktigt att investeringarna i infrastruktur och teknik prioriteras till de samhällsfunktionerna där de skapar mest värde. När insamling av data från till exempel interna verksamhetssystem och sensorer väl är säkrad bör städer tillgängliggöra informationen på ett säkert sätt, såväl inom kommunen som med invånare, näringsliv och akademi. Data från staden kan då bli en katalysator för utveckling av nya tjänster och applikationer vilket leder till att fler digitala lösningar kan tas fram och testas. För att åstadkomma detta behöver städer säkerställa att investeringar i IT-infrastruktur och plattformar görs med en plan att på sikt kunna integreras och användas av alla stadens förvaltningar och bolag samt även av externa aktörer.

USE CASE

BARCELONA – ÖPPENHET OCH DATADELNING SOM KATALYSATOR

Barcelona är ett framgångsexempel på en stad som tagit ett helhetsgrepp i sin strategi och implementerat digitala lösningar som sträcker över flera samhällsfunktioner, integrerade via en teknisk plattform. Staden har vunnit flera tävlingar för smarta städer, bland annat European Capital Innovation Award. Barcelona själva hävdar att de sparar mer än 800 miljoner kronor årligen, samtidigt som intäkterna ökat och 47 000 arbetstillfällen skapats, tack vare arbetet med att utveckla en smart stad. Det är lika många arbetstillfällen som det finns i hela Södertälje kommun.

Barcelona påbörjade sin resa på allvar 2011 då stadens nya borgmästare, Xavier Trias, kopplade grepp om den digitala utvecklingen. Borgmästaren skapade då ett dedikerat team, Smart City Barcelona, som identifierade 12 fokusområden med stor potential att förbättras. De tolv fokusområdena resulterade i 22 program och 200 projekt som alla integreras mot en plattform för att kunna utbyta information med varandra. Data från dessa applikationer delas, både internt inom staden och externt med näringsliv och invånare, för att skapa ett ekosystem av innovation. De 200 projekten har idag skapat stor nytta, både genom

att stadens resurser används på ett effektivare sätt och genom att medborgarservicen förbättrats. Exempelvis har smarta parkeringsplatser bidragit till att öka intäkterna från parkering med 400 miljoner kronor årligen. Smart belysning har genererat 300 miljoner kronor i årliga besparingar (lampor släcks när de inte gör nytta), medan smart vattenhantering har sparat ytterligare 464 miljoner kronor (flödet övervakas och regleras). Satsningarna har skett i samverkan med näringslivet vilket gjort Barcelona till ett nav för IoT-startupbolag. Staden har själv investerat cirka 2 miljarder kronor i ett gammal industriområde för att skapa @22Barcelona, en hubb för startup-bolag som använder publik data för att skapa nya, innovativa, IoT-lösningar.

Framgångsfaktorerna för staden inkluderar ett digitalt ledarskap i form av borgmästaren Xavier Trias, en tydlig styrningsstruktur med fokus på samarbeten som inkluderar både invånare och näringsliv, samt att staden tidigare har lagt en bra grund genom investeringar i digital infrastruktur.



DIGITALT LEDARSKAP

För att lyckas bygga smarta städer krävs ett tydligt ledarskap. Samtidigt upplever många svenska städer att brist på intern kompetens och samordning är bland de största utmaningarna i digitaliseringsarbetet. Det är viktigt för de ledare som driver utvecklingen av smarta städer, att entusiasmera och engagera medarbetarna i förändringsarbetet genom att synliggöra vad man vill uppnå och hur. Dessa ledare behöver samtidigt säkerställa att satsningar inom olika förvaltningsområden samordnas och genomförs i enlighet med en övergripande strategi, riktlinjer och policys. En alltför centralt styrd utveckling riskerar att hämma utvecklingsarbetet i de olika förvaltningarna. Samtidigt riskerar en helt decentraliserad utveckling att resultera i isolerade system och plattformar. Dessa saknar den öppenhet som krävs för att möjliggöra nya digitala lösningar som bygger på data från flera samhällsfunktioner i staden. Det krävs ett tydligt ledarskap och styrning där varje förvaltning och kommunalt bolag tillåts utveckla lösningar som adresserar de viktigaste utmaningarna inom respektive samhällsfunktion. Men där tekniska och organisatoriska förutsättningar säkras för att kunna koppla ihop och integrera system från olika förvaltningar.

I smart stad barometern är det tydligt att många svenska städer driver utvecklingen centralt. Samtidigt ser vi hur de städer som kommit längst ofta har fler än en chef som ansvarar för digitaliseringsarbetet. När ansvaret sprids bland ledare inom olika förvaltningar och kommunala bolag skapas mer förankring i verksamheten och dess specifika behov. Digitalt ledarskap ställer krav på styrning och samordning men samtidigt en snabbfotad verksamhetsnära organisation där IT blir en möjliggörare för att skapa lösningar som uppfyller invånarnas / näringslivets behov. Det kräver väl integrerade IT-funktioner i verksamheten.



SAMARBETEN & PARTNERSKAP

Utvecklingen av smarta städer är komplex och omfattar fler intressenter än bara invånarna – till exempel aktörer inom offentlig sektor, akademi och näringsliv. Många städer har förstått behovet av samverkan och partnerskap för att utveckla en smart stad, samtidigt som de upplever att extern samordning är en utmaning. För att säkerställa en hållbar utveckling behöver samtliga intressenter inkluderas i arbetet. Ett exempel är Stockholms strategi för smart stad som har tagits fram ur ett samarbete mellan kommunen, invånare i staden, näringsliv, universitet och omvärlden i stort.

USE CASE

WIEN – FRÅN SMART KOLLEKTIVTRAFIK TILL SMART STAD

Wien har en smart stad-strategi som – till skillnad från exempelvis Barcelona – inte påbörjats med ett helhetsgrepp och utveckling av en teknisk plattform. Stadens strategi var istället att påbörja utveckling inom en samhällsfunktion, närmare bestämt kollektivtrafik, med planering för att vid ett senare tillfälle öppna upp data och expandera utvecklingen till fler samhällsfunktioner. Strategin har hittills varit lyckad och idag beräknas den smarta staden kunna bidra till minskade koldioxidutsläpp per capita i Wien med 35 procent till 2035, och hela 85 procent till 2050, samtidigt som energiförbrukning minskar med 40 procent. Initiativet har lett till att staden bland annat har vunnit European Capital of Innovation Award, Most Admired Knowledge Cities Award och flera smart stad-tävlingar.

Staden påbörjade 2012 införandet av en ny lösning för smart kollektivtrafik. Målet var att skapa en helhetslösning där invånare kunde hitta information om, och betala för, resor inom staden oberoende av transportmedel. Exempelvis kunde en invånare betala taxi, buss och spårvagn via samma mobilapp. Resultatet från pilotfasen av projektet var att närmare hälften av mobilappens användare uppgav att de reste

mer med kollektivtrafik än tidigare. I projektet ingår en teknisk plattform som samlar data både från stadens egna förvaltningar och över 30 olika näringslivspartners. De tidiga framgångarna i kollektivtrafikprojektet bidrog till att dra igång fler digitaliseringsinitiativ för andra samhällsfunktioner, bland annat för logistik och vattenförsörjning, samtidigt som de kunde integreras med den tekniska plattformen.

Genom att möta invånarnas konkreta behov har Wien lyckats lösa de mest centrala utmaningarna för staden. Staden har visat att det genom ledarskap och styrning är möjligt att påbörja projekt inom enskilda tjänsteområden för att bit för bit bygga en smart stad, så länge en tydlig strategi för hur data ska kunna delas finns på plats från början.

Vilka samarbeten som krävs är beroende av vilka utmaningar som städerna står inför och vilka områden som prioriteras. För en stad med en åldrande befolkning som vill utveckla äldrevården, blir samverkan mellan kommun och landsting kritisk. För kommuner som behöver förbättra framkomligheten är det avgörande att de samverkar med det landsting som ansvarar för kollektivtrafiken. Ett sådant exempel är systemet Smart Prio, ett samarbete mellan Skånetrafiken, Swarco, Telia och Malmö stad, som gör det möjligt att ge bussar företräde vid trafikljus.

DAGS ATT LÄGGA I NÄSTA VÄXEL

Transformationen till smarta städer medför stora utmaningar för samhället och beslutsfattarna. Förutsättningarna för smarta städer i Sverige är goda, med en digitalt mogen befolkning och väl utbyggd infrastruktur. För att uppnå den fulla potentialen i övergången krävs dock en väl underbyggd strategi där städer utnyttjar de goda förutsättningarna, involverar samtliga intressegrupper och blir en plattform – eller partner – i världsklass. Digitaliseringen innebär en möjlighet för städer att ta fram lösningar som kan förbättra service, livskvalitet och stadsmiljö. Utmaningarna ser olika ut i olika städer. Vissa, som upplever ett inflöde av invånare måste dra nytta av

digitaliseringen för att öka kapacitet och effektivitet. För städer med utflyttning handlar det istället om att skapa förutsättningar för invånare att bo kvar. Samtidigt kan inte utvecklingen drivas av enskilda aktörer. Kommunal förvaltning måste samarbeta med exempelvis landsting och polis för att bygga ett hållbart samhälle där invånare vill bo. För att realisera dessa effektiviseringar och möjliggöra utvecklingen av nya lösningar krävs investeringar och nya former för samarbete – men för de som lyckas kapitalisera på transformationen finns mycket att hämta.

Även om städer i Sverige, ur ett globalt perspektiv, är relativt små så finns det stora möjligheter att bygga starka kluster av städer som utbyter data med varandra. Detta gör att synergier kan realiseras, till exempel genom att viss data ökar i värde i takt med sin volym, när den delas mellan städer och privata aktörer. Genom att lansera lösningar i flera städer kan skalfördelar uppnås. Kunskap och lärdomar kan delas mellan regioner så att innovationstakten accelererar. För att detta ska bli verklighet är det viktigt att beslutsfattare inser nyttan av att digitala lösningar har förutsättningar för att kommunicera mellan plattformar. Först då kan ett komplett ekosystem skapas genom samarbete mellan regioner, eller till och med mellan nationer.

FRÅN DEN SMARTA STADEN TILL DET HÅLLBARA SAMHÄLLET

Urbaniseringen i Sverige – och hela världen – sker i en allt snabbare takt och staden blir för varje dag en allt viktigare ekonomisk och politisk aktör. Alla påverkas kraftigt av den transformativa resa som digitaliseringen innebär och för städerna är det inte längre en fråga om att digitaliseras eller inte. Frågan är istället vad som ska prioriteras, hur resurser säkras och hur hållbara, framtidssäkra lösningar ska byggas. Nästan alla städer som deltagit i vår studie känner tydligt av olika drivkrafter och behov av att digitaliseras. De står inför olika utmaningar och behöver olika prioriteringar framåt, men alla står i startblocken vad gäller utvecklingen av den smarta staden.

För städer som just påbörjat sin digitaliseringsresa är det viktigt att fokusera insatserna på de viktigaste samhällsutmaningarna, där digitala lösningar kan skapa störst värde. Det är här städerna hittar sin utgångspunkt för transformationen mot en smartare, mer hållbar stad. Samtidigt måste städer försäkra sig om att de lösningar som tas fram idag kan integreras framåt, både inom staden och med externa aktörer. För att åstadkomma detta behövs samordning inom staden och tydliga policys för att säkerställa att alla drar åt samma håll.

På sikt ser vi hur lokala ekosystem kring enskilda städer kommer att växa ihop, integreras och bilda smarta regioner – och till slut smarta nationer. Vi kan redan se tecken på denna utveckling: I Wien har ett smart kollektivtrafikprojekt nu expanderat och bildat ett regionalt, smart ekosystem i ett samarbete mellan privata företag och offentlig

sektor. Även i Sverige ser vi exempel på en liknande utveckling. Intresseorganisationen Storsthlm har tillsammans med Länsstyrelsen Stockholm och Stockholms läns landsting tagit fram en digital agenda för hela regionen. I framtiden kommer samarbeten som dessa att bli vanligare och växa i omfattning.

När fler och fler aktörer måste samspela i regionala eller nationella ekosystem ökar komplexiteten och varje aktör måste noga tänka igenom sin roll. Kommunerna har en fundamental funktion i städerna och kommer att vara beställare av en stor del av de tjänster och applikationer som kommer att rullas ut. Därför måste kommunerna även ta en central roll framåt.

Med en digitalt mogen befolkning och god tillgång till uppkoppling har svenska städer utmärkta förutsättningar att ta en ledande position och uppnå regeringens högt ställda mål: Sverige ska vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter.

Mycket av utvecklingen i svenska städer sker fortfarande i olika pilotprojekt. Det finns ett behov för svenska städer att skala upp och våga spänna bågen för att lösa de riktigt stora utmaningarna.

SMART STAD-INITIATIV SKAPAR KONKRETA VÄRDEN

- 1 Integrerade trafiklösningar** i Medellín, Colombia: Plattform med lösningar som automatiserad videoövervakning för omdirigering av trafiken. Antalet trafikolyckor har minskat med 14 procent och utryckningsfordon kommer i genomsnitt fram 7 procent snabbare.
- 2 Smart kollektivtrafik** i Skåne, Sverige: Bussar kommunicerar med trafikljus och ges prioritet vid förseningar, målet är ökad kundnöjdhet och att fler väljer kollektiva färd sätt.
- 3 Integrerade E-tjänster** i Ningbo, Kina: Staden samlar tjänster från förvaltningarna i en gemensam plattform och mobilapp. Användare kan exempelvis själva göra felanmälningar eller hämta information

från kollektivtrafiken. Koordineringen mellan förvaltningarna uppskattas spara staden 40 miljoner kronor årligen.

- 4 Smarta elmätare** i Orlando, USA: Offentliga byggnader kopplas upp med elmätare som anpassar och mäter förbrukning i realtid. Den genomsnittliga energikostnaden har minskat med 31 procent.
- 5 Smart stad-plattform** i Barcelona, Spanien: Över 200 projekt och applikationer utbyter data över en plattform. Smart stad-projekt beräknas ha resulterat i 47 000 nya jobb, 800 miljoner kronor i årliga besparingar och 400 miljoner i ökade intäkter i staden.



- 6 **Förebyggande polisarbete** i Santa Cruz, USA: Poliskåren använder avancerad dataanalys för att förutspå var och när det är sannolikt att brott kommer att begås. Totalt antal brott har minskat med 12 procent och inbrott med 26 procent.
- 7 **Automatiserad bygglovsprocess** i Sverige: I ett samarbetsprojekt mellan en rad kommuner och näringslivsaktörer ska bygglovsprocessen automatiseras. Enligt projektets Vinnovaansökan beräknas besparingar kunna bli närmare 45 miljoner kronor per år.
- 8 **Smart skolplattform** i Tacoma, USA: Dataplattform där lärare utbildats i analysverktyg för att själva kunna identifiera elever som riskerar att misslyckas

i skolan för att tidigt ge dessa stöd. Andel elever som går ut med minst godkänt har ökat från 55 procent till 78 procent på fyra år.

- 9 **Uppkopplad gatubelysning** Barcelona, Spanien, Lampor anpassar belysningen när fotgängare är i närheten. Energikostnaden har minskat med 30 procent eller 300 miljoner kronor årligen.
- 10 **E-utbildning i brandsäkerhet** i Singapore: Kommunal E-tjänst som utbildar medborgare i brandsäkerhet. Sedan tjänsten infördes har antal brandutryckningar minskat med 7,8 procent.
- 11 **Översvämningsövervakning** i Calgary, Kanada: Sensorer och system för att förutspå ökade



vattenmängder och översvämningar har lett till att kostnader för vattenskador minskat med 30 procent.

12 Smarta vattenledningar i Nassau, Bahamas: Sensorer i vattenledningar kontrollerar tryck, varnar vid läckor och stöld av vatten vilket lett till att vattenförluster minskat med 29 procent.

13 Uppkopplade soptunor i Stockholm, Sverige: Soptunor meddelar automatiskt när de behöver tömmas. Sophämtningsbehovet har minskat med 70 procent samtidigt som antalet klagomål på sopupphämtningen minskat kraftigt.

14 Smarta busshållplatser i New York, USA: 16 000 busshållplatser i staden ska kopplas upp

så att solcellsdrivna trafikinformationsskyltar kan utbyta data med GPS-system i bussar. Målet är att ge de resande i staden bättre trafikinformation och öka kundnöjdheten.

15 Digitala nycklar i Jönköping, Sverige: Digitala lås hemma hos brukare kan låsas upp med hemtjänstpersonalens telefoner. Resultatet är att uttryckningstiden sänks och att uppskattningsvis 10 procent av de anställdas arbetstid, som nu läggs på att hantera fysiska nycklar, frigörs.



TELIAS ROLL I UTVECKLINGEN AV SMARTA STÄDER

Telia har spelat en viktig roll i samhällsutvecklingen i Sverige under långt mer än ett sekel genom att möjliggöra för människor och verksamheter att kommunicera på nya sätt. Telia är idag en motor i vår tids viktigaste samhällstrend: digitaliseringen och utvecklingen av det smarta och hållbara samhället. Telia och dess helägda dotterbolag Cygate hjälper företag och organisationer att fånga digitaliseringens möjligheter genom att leverera helhetslösningar för ICT (kommunikation och närliggande IT-tjänster), som är ryggraden i moderna verksamheters digitala infrastruktur.

Telia arbetar med en rad olika offentliga verksamheter, kommunalt ägda bolag och privata företag kring utvecklingen av smarta städer för mer hållbara samhällen. Exempel på satsningsområden är smart kollektivtrafik, stadens infrastruktur och vården där Telia är aktiv och bygger ekosystem för att kunna leverera helhetslösningar baserat på egna tjänster och från

partners. Målet är att bidra till mer effektiv användning av stadens resurser samt förbättra kvalitén i de tjänster som erbjuds invånare, näringsliv och besökare och över tid stötta i den transformativa förändring digitaliseringen innebär för städer.

I Telias portfölj ingår kommunikationstjänster för till exempel bredband, telefoni, datanät och IoT (Internet of Things). Men även verktyg för den digitala arbetsplatsen och kundmötet som videokonferenslösningar och kontaktcenter. Portföljen omfattar även IT-tjänster för till exempel säkerhet, server- och lagring samt plattformar för att hantera, analysera och dela data på ett säkert sätt. Dessutom kan Telia erbjuda en rad professionella tjänster för rådgivning, installation, integration samt utbildning. En viktig del av Telias erbjudande är att paketera lösningar med tjänster och hårdvara från ett brett ekosystem av partners.

Läs mer på www.telia.se/foretag eller www.cygate.se

OM ARTHUR D. LITTLE

Arthur D. Little grundades 1886, och är ett globalt ledande managementkonsultbolag. Vi länkar strategi, innovation och teknologi till djup branschförståelse och erbjuder våra kunder hållbara lösningar för deras mest komplexa affärsutmaningar. Arthur D. Little har ett samarbetsorienterat sätt att möta sina kunder, med exceptionella medarbetare och ett allomfattande engagemang i kvalitet och integritet. Firman har mer än 30 kontor över hela världen.

Arthur D. Little är stolta över att samarbeta med flera av Fortune 100-företagen på det globala planet, men även över att ha många andra ledande företag och organisationer som kunder.

Läs mer på www.adlittle.com

Författare:

Gabriel Leifland Berntsson, Nicholas Rundbom, Jan Ribe, Mia Forsäng, Martin Glaumann, David Trotter, David Helldén, Lina Färggren, Magnus Leonhardt