

Internet of Things

SAKERNAS INTERNET

Lösningar med konsumenten i fokus



SVERIGES
KONSUMENTER

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Inledning	4
2.	Användningsområden	5
3.	Utmaningar	7
4.	Våra lösningar	10

Sveriges Konsumenter
januari 2019

Foto:

s 1, 6, 8 Shutterstock

s 3, 5 Unsplash, Rawpixel





1. INLEDNING

Inom en snar framtid förväntas nästan alla saker runt omkring oss vara uppkopplade mot internet och varandra. Det är tänkt att leda till ökad resurseffektivitet och en mer bekväm vardag för oss konsumenter. Våra hem sparar ström genom att sänka temperaturen när vi åker till jobbet, smarta högtalare håller koll på vår kalender och kylskåpet känner av när mjölken är på väg att ta slut och beställer på egen hand hem mer.

Den här utvecklingen är en del av det som kallas för sakernas internet (från engelskans *Internet of things*). Produkter och anslutna tjänster utrustas med förmågan att samla in, bearbeta och dela data för att genom automatisering utföra både enkla och mer avancerade uppgifter. Tekniken är redan vanlig och möter konsumenter bland annat genom:

- Hembelysning som kan styras på distans, känner av när du lämnar ett rum och då automatiskt släcker alla lampor.
- Dörrlås och larmsystem som känner igen familjemedlemmar.
- Pulslockor som mäter och laddar upp dina resultat till mobilen eller en integrerad webbtjänst.
- Bildelar som flaggar för att de snart behöver bytas ut.
- Leksaker som kan svara på frågor och leka mer interaktivt med barnen.

Sakernas internet har potential att förbättra våra liv, stärka känslan av social sammanhållning och bidra till lösningen av globala utmaningar. Men tillsammans med möjligheterna följer också stora utmaningar.

Frågor om äganderätt och ansvarsutkrävande, inlåsnings effekter, tillgänglighet och hållbarhet aktualiseras. Dessutom står integritet och säkerhet högt upp på agendan mot bakgrund av den senaste tidens uppmärksammade dataskandaler och införandet av EU:s nya dataskyddsförordning. Tillverkare, återförsäljare, tjänsteleverantörer, tillsynsmyndigheter och beslutsfattare måste ta ansvar för att dessa utmaningar inte oproportionerligt belastar konsumenter, utan hanteras helst redan innan produkterna nått marknaden.

Frågeställningar om automatiskt beslutsfattande, maskininlärning och reklamens allt mer gränslösa räckvidd är alla kopplade till sakernas internet. Vem som tar ansvar för beslut tagna av maskiner och hur vi säkerställer att den digitala reklamen följer gällande lagstiftning är viktiga konsumentfrågor som kommer att utvecklas vidare i framtida ståndpunkter från Sveriges Konsumenter och den europeiska konsumentorganisationen BEUC.



2. ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN OCH MÖJLIGHETER

Smarta hem

Sakernas internet marknadsförs ofta mot konsumenterna genom visionen om det ”smarta hemmet”. I ett sådant hem sköts allt från belysning och värme, till dörrlås och underhållningssystem ofta av ett nav i form av en smart högtalare. Du kan själv styra över och instruera de olika systemen, men tanken är att den smarta högtalaren i stor utsträckning sköter det mesta automatiskt utifrån dina satta preferenser.

Automatiserat beslutsfattande

Att belysning och termostater kopplas mot centrala styrsystem är i sig inget nytt. Tekniken har länge varit utbredd inom tillverkningsindustrin och används också i offentliga miljöer. Den verkliga innovationen sker när sakernas internet paras ihop med den senaste utvecklingen inom artificiell intelligens (AI) och nästa generations trådlösa system (5G). AI möjliggör smartare och mer självständiga produkter, medan 5G tack vare sin låga energiförbrukning gör det möjligt att koppla upp även de minsta av komponenter.

Det smarta hemmet är idag långt ifrån helt automatiserat och kräver i många fall en aktiv användare, men utvecklingen går snabbt framåt och redan idag används maskininlärning för att ge konsumenterna bättre rekommendationer och tillåter smarta hem att styras via rösten och lära sig våra vanor och beteendemönster. Det kan handla om när vi kliver upp på morgonen, vilken buss vi tar till jobbet och vilken musik vi tycker vi om.

Kroppsnära teknik

Smartklockor och träningsarmband kan enkelt interagera med andra uppkopplade produkter, fungera som dörrnyckel, ersätta ditt betalkort och analysera hur då mår eller presterar. Fördelen med de kroppsnära prylarna är att de ständigt är tillgängliga och tar upp väldigt lite plats,

samtidigt som de via uppkoppling till en mobiltelefon eller molntjänst kan utföra relativt avancerade uppgifter. Kroppsnära digital teknik, är ett särskilt snabbt växande område inom sakernas internet. Inom sjukvården förväntas tekniken i framtiden kunna bidra till fler korrekt ställda diagnoser, mer precis dosering av medicin och en effektivare patientvård på distans.

Fördelar med sakernas internet kan bland annat vara:

- En förenklad vardag eftersom automatiserat beslutsfattande kan ta över en del av dina sysslor, svara på frågor och ge rekommendationer.
- Lägre energiförbrukning eftersom värme och belysning automatiskt justeras baserat på var du befinner dig i huset, tid på dygnet och väderprognoser.
- Höjd säkerhet eftersom larm och kameraövervakning kan kontrolleras på distans och dörrlås känner av när du lämnar hemmet.
- Röststyrning som förenklar för människor med funktionsvariation och äldre att bo kvar i det egna hemmet.
- En mer effektiv sjukvård eftersom biometriska data finns tillgängliga i realtid.



3. UTMANINGAR MED SAKERNAS INTERNET

Integritet

För att sakernas internet ska fungera krävs att produkter samlar in data och ibland information om våra liv. Det kan handla om var vi befinner oss, vem vi talar med och hur vi mår. Men exakt vilken data som delas är ofta alltför komplicerat att ta reda på. Hur denna data sedan lagras, vilka som har tillgång till den och vad den används för är också frågor som konsumenter har rätt att få tydliga svar på, särskilt med tanke på att denna form av övervakning kommer att bli svårare att skydda sig från i takt med att allt fler produkter samlar in och skickar vidare data.

Säkerhet

Fler uppkopplade produkter för också med sig större säkerhetsrisker. Hoten på internet utvecklas ständigt och för ett tillräckligt starkt skydd är det viktigt att produkter är uppdaterade till den senaste säkerhetsstandarden. När en produkt blivit några år gammal slutar dock tillverkaren i regel att uppdatera den, vilket kan innebära påtagliga säkerhetsluckor i ditt nätverk och riskerar att utsätta även andra produkter för fara. Denna problematik ställs på sin spets i och med att även bilar, hemlarm och leksaker numera kan vara uppkopplade mot internet och varandra. När marknaden för sakernas internet växer ökar också antalet tillverkare, många utan tidigare erfarenhet av IT-säkerhet. Vi förväntar oss inte att en tillverkare av datorer har kompetens inom kylskåpsreparation, men blir nu ombudade att lita till kylskåpstillsverkarens IT-kompetens.

Med rätt regleringar och standarder kan sakernas internet bidra till ökad säkerhet, men hoten är många:

- Uppkopplade bilar har visat sig kunna hackas och viktiga system som bromsar har satts ur spel.
- Hemlarm med internetuppkoppling innebär att inbrottstjuvar kan lista ut när du är bortrest och i värsta fall slå ut ditt larm från distans.
- Många modeller av uppkopplade leksaker är enkla att hacka, något som norska Forbrukerrådet exemplifierat med dockan Cayla¹. I det fallet kunde vem som helst enkelt kommunicera med barnet genom dockans inbyggda mikrofon.
- Hundratusentals osäkra konsumentprodukter har infekterats med skadliga program och kopplats samman i så kallade ”botnät”. Den som kontrollerat botnätet har sedan kunnat stänga ner hemsidor, sjukhus och annan viktig infrastruktur.

Hållbarhet

Korta livscyklar drabbar utöver din säkerhet i förlängningen också din plånbok och kräver allt mer naturresurser på grund av en snabbare omsättningstakt. Minskad energiförbrukning tack vare smarta energi- och belysningsystem kan inte kompensera för en totalt sett ökad konsumtion av dyr klimat- och miljöskadlig elektronik.

1 Forbrukerrådet <https://www.forbrukerradet.no/siste-nytt/connected-toys-violate-consumer-laws/>

Produkter bör ha god hållbarhet och vara enkla att reparera. Trenden är dock den motsatta, med tillverkare som dels av patent- och säkerhetsskäl, men också av försäljningsskäl och ren protektionism, gör det svårt för konsumenter att modifiera och reparera sina produkter.

Äganderätt

Försvårandet av reparation och modifiering väcker frågor om vem som faktiskt äger exempelvis din mobiltelefon. Du har betalat för och äger den fysiska telefonen, men mjukvaran (programmen som gör telefonen ”smart”) ägs fortsatt av tillverkaren. På grund av detta har tillverkaren möjlighet att införa restriktioner på hur du får använda din telefon och kan ha rätt att låsa den om restriktionerna inte respekteras.

I vilken utsträckning tillverkare kommer att utnyttja möjligheten återstår att se, men i takt med att fler produkter blir beroende av mjukvara är eventuella konsekvenser inte isolerade till marknaden för mobiltelefoner utan kan leda till både låsta hushållsapparater och bilar.

Ansvarsutkrävande

Om du som konsument köper en vara som inte fungerar har du rätt att få den reparerad, utbytt eller få köpet upphävt. Men ansvarsutkrävande kan redan idag visa sig vara svårt: det är antingen konsumenten, återförsäljaren, installatören eller tillverkaren som bär ansvaret och det är upp till konsumenten att bevisa vem.

När antalet smarta produkter ökar blir ansvarsutkrävande ännu svårare. Produkter från olika tillverkare kommer i större utsträckning vara beroende av varandra och konsumenter riskerar att oftare hamna i situationer där olika tillverkare, återförsäljare och tjänsteleverantörer skyller ifrån sig.

I ett hem där allt från hushålls- och tv-apparater till termostater och glödlampor är uppkopplade mot varandra är felsökning ingen lätt uppgift. Du ersätts dessutom bara för kostnader kopplade



till felsökningen av den produkt som visar sig vara felande. Om du tvingats felsöka andra produkter i ditt nätverk för att utesluta dessa ligger kostnaden kvar på dig som konsument. Återförsäljare och tillverkare har därför ett enormt informationsövertag och att få rätt gentemot företagen kan bli svårt.

Inlåsnings effekter

En inlåsnings effekt uppstår när tidigare inköpta produkter begränsar din förmåga att byta till en annan tillverkare eller leverantör. Redan idag är inlåsnings effekter vanliga i det digitala konsumentlandskapet. Både dator- och telefonbranschen är uppdelade i olika så kallade ”ekosystem” där appar och tillbehör ofta är avsedda för antingen Mac eller PC, iOS eller Android. Du kan exempelvis inte strömma video från Android till en Apple TV.

Utbredningen av sakernas internet innebär att inlåsnings effekter riskerar att bli vanligare eftersom fler produkter erbjuder någon typ av ”smart” funktionalitet. Olika ekosystem av smarta produkter utvecklas vid sidan om varandra och produkter tillverkade för det ena ekosystemet fungerar inte alltid i det andra. Nästa gång du ska investera i en diskmaskin kan ditt val med andra ord mycket väl styras av hur bra diskmaskinen samarbetar med andra produkter i ditt hem och kanske inte av hur ren disken blir.

Tillgänglighet

I all teknologisk utveckling bör hänsyn tas till konsumenter som av olika anledningar kan ha svårt att ta till sig den nya tekniken. Alla, även äldre och barn, personer med kognitiva funktionsvariationer samt personer med annat modersmål än svenska måste ha jämlika möjligheter att delta.



4. VÅRA LÖSNINGAR

Äganderätt och ansvarsutkrävande

- 1 Konsumentskyddet för produkter och tjänster kopplade till sakernas internet måste moderniseras och kompletteras med krav på IT-säkerhet och integritetsskydd. Företagen har ett stort informationsövertag och tydligare konsumentskyddslagar behövs både i EU och i Sverige.
- 2 Avtal som reglerar användningen av smarta produkter och dess tjänster ska vara lätta att förstå, rimliga och proportionerligt långa.
- 3 Avtalsvillkor som styr tillverkares möjligheter att begränsa smarta produkters funktionalitet till följd av otillåten användning bör vara reglerade.
- 4 Funktioner som i teorin inte kräver en uppkoppling ska också i praktiken fungera då produkten eller tjänsten inte är ansluten till internet eller ett nätverk.

Integritet och säkerhet

- 5 Alla produkter och tjänster bör utformas med inbyggd integritet (*Privacy by design*). Det innebär att tillverkaren eller utvecklaren från idéstadiet till färdig produkt gör Anpassningar för att skydda konsumentens personliga integritet.
- 6 Alla produkter och tjänster bör vara förinställda på minimal datadelning (*Privacy by default*).
- 7 Konsumentens rättigheter enligt GDPR ska respekteras bl a avseende principerna om:
 - o Laglighet, korrekthet och öppenhet
 - o Ändamålsbegränsning
 - o Uppgiftsminimering
 - o Riktighet
 - o Lagringsminimering
 - o Integritet och konfidentialitet
 - o Ansvarsskyldighet
- 8 All kommunikation mellan uppkopplade produkter och mellan produkt och användare ska vara effektivt krypterad.
- 9 Produkter som lyssnar till röstkommandon eller har funktioner som använder en inbyggd videokamera bör förses med tydlig möjlighet för konsumenten att fysiskt stänga av mikrofonen/videokameran.
- 10 Integritet och säkerhet ska upprätthållas genom hela systemets livscykel. Vidare ska livscykeln vara tydligt kommunicerad och av rimlig längd.

11

Säkerhetsuppdateringar bör erbjudas separat och aldrig vara en del av uppdateringar gällande nya funktioner. Konsumenter ska kunna avböja nya funktioner men ändå skyddas från säkerhetsshot.

12

Fullständig och säker återställning av smarta produkter ska vara möjlig och konsumenter ska kunna känna sig trygga i att data inte hamnar i någon annans händer vid en andrahandsförsäljning.

13

Internationella standarder och certifieringar bör tas fram för att säkerställa att smarta produkter lever upp till rimliga säkerhets- och integritetskrav.

Hållbarhet

14

Ta fram produkter med långa livscyklar som balanserar behovet av säkerhet och hållbarhet.

15

Information om längden på en tjänsts eller produkts livscykel ska framgå tydligt vid köptillfället och vara bindande för tillverkaren.

16

Trasiga produkter ska enkelt kunna repareras i den utsträckning att produktens säkerhet inte äventyras.

17

Krav bör ställas på så miljövänlig tillverkning som möjligt och produkters design ska möjliggöra enkel återvinning.

Inlåsnings effekter

18

Produkter ska i så stor utsträckning som möjligt baseras på öppna standarder som fungerar inom samtliga vedertagna ekosystem.

19

Det ska vid inköpstillfället vara tydligt för konsumenten vilket/vilka ekosystem produkten är avsedd att användas inom.

20

Konsumenter ska erbjudas möjlighet att flytta data från ett ekosystem till ett annat. Data som flyttas ska i så stor utsträckning som möjligt kunna porteras enkelt för användning även i det nya ekosystemet.

Tillgänglighet

21

Tillämpa universell utformning av produkter, tjänster och villkor relaterade till sakernas internet. Genom att i ett tidigt designstadium utgå från personer med funktionsvariationers förutsättningar säkerställs att produkter och tjänster fungerar för alla.

SVERIGES KONSUMENTER

Sveriges Konsumenter är en oberoende ideell organisation som arbetar för ökad konsumentmakt. Vi verkar för alla konsumenters självklara rätt till skydd, inflytande och möjlighet att göra medvetna och hållbara val. Vi arbetar brett med konsumentfrågor, men lägger också särskilt fokus vid frågor som rör livsmedel, banktjänster, tillgänglighet, integritet på nätet och hållbar konsumtion. Bakom vår organisation står 21 medlemsorganisationer.

Sveriges Konsumenter driver frågor både nationellt, inom EU och internationellt och representerar konsumentperspektivet i ett 30-tal forum. Däribland genom aktivt medlemskap i den europeiska konsumentorganisationen BEUC, i Consumers International och standardiseringsorganet ANEC.

Vi ger ut den oberoende och reklamfria tidningen Råd & Rön och driver på uppdrag av kommuner rådgivande konsumentvägledning.

Postadress: Box 38001, 100 64 Stockholm
Besöksadress: Hornsgatan 172
Telefon 08-674 43 00
info@sverigeskonsumenter.se
www.sverigeskonsumenter.se