

# Potentielle fordele og risici ved RFID.

---



# Potentielle fordele og risici ved RFID.

---

## Potentielle fordele og risici ved RFID

Udgivet af:

IT- & Telestyrelsen  
Holsteinsgade 63  
2100 København Ø

Telefon: 3545 0000  
Fax: 3545 0010

Publikationen kan hentes  
på RFID i Danmarks  
hjemmeside: <http://www.rfid danmark.dk>

Konsulent: Henrik Brandenburg Granau



IT- og Telestyrelsen  
Ministeriet for Videnskab  
Teknologi og Udvikling

# Potentielle fordele og risici ved RFID.

---

## Indholdsfortegnelse

<b>Baggrunden .....</b>	<b>4</b>
<b>Potentielle fordele ved RFID teknologi .....</b>	<b>5</b>
<b>Potentielle risici ved anvendelse af RFID teknologi.....</b>	<b>8</b>
<b>Hvordan kan man komme i gang ?.....</b>	<b>10</b>



# Potentielle fordele og risici ved RFID.

---

## BAGGRUNDEN

Med en proaktiv europæisk tilgang ser EU kommissionen, at vi kan opnå konkurrencemæssige fordele i såvel private som offentlige virksomheder ved en mere udbredt anvendelse af Radio Frekvens IDentifikation teknologi (RFID).

EU kommissionen er dog også opmærksom på at sikre, at vi i EU opnår alle de potentielle fordele, RFID teknologien indeholder, samtidig med at vi opretholder fuld respekt for privatlivet og beskyttelsen af personlige data.

Kommisionens målsætning er således, at vi i EU skal drage nytte af RFID teknologiens fordele, samtidigt med at vi giver borgere, forbrugere og virksomheder valgmulighed, gennemsigtighed og kontrol.

RFID teknologien spiller en central rolle som driver i udviklingen frem imod et 'tingenes internet' (Internet of Things), og i Danmark ses RFID teknologien også som et interessant vækstområde i relation til Videnskabsministeriets overordnede arbejde med at skabe vækst og udvikling gennem en digitalisering af Danmark.

RFID teknologien rummer et stort potentiale, men teknologiens trådløse natur skaber imidlertid også nye udfordringer - blandt andet i forhold til opretholdelsen af privatlivets fred.

En afgørende forudsætning for udbredelse af RFID teknologi er, at brugerne kan have tillid til teknologien.

Der er allerede i dag gode eksempler på danske virksomheder, såvel private som offentlige, der dagligt opnår fordele gennem anvendelse af RFID teknologi. Den begrænsede udbredelse af RFID teknologi vurderes derfor først og fremmest at være på grund af manglende viden om og forståelse for teknologien.

Videnskabsministeriet og herunder IT & Telestyrelsen ønsker derfor at fremme aktiviteter, der har til formål at udbrede information om potentielle fordele og risici ved RFID.



# Potentielle fordele og risici ved RFID.

---

## POTENTIELLE FORDELE VED RFID TEKNOLOGI

RFID giver mangfoldige muligheder i hele værdikæden fra producent til forbruger.

Virksomheder kan igennem logistisk gennemsigtighed ændre forretningsprocesserne og skabe mere effektivitet i produktions- og lagerstyring med direkte målbar effekt på bundlinien. Tilbagebetalingstiden for investeringen er ofte overraskende kort.

Detailhandlen får oplysninger om salg, varestatus og svind i realtid og undgår at skulle tælle varerne op manuelt. Dette giver besparelser med effekt på virksomhedens bundlinie. Gennem øget service og gennem at undgå tomme hylder (ved anvendelse af RFID baserede intelligente hylder, der selv giver besked til lageret om behov for genopfyldning) vil mersalg også kunne måles på toplinen.

For forbrugerne vil RFID på tværs af varegrupper åbne for helt nye integrerede services og produkter, f.eks. i form af vareinformationer, ægthedsgarantier og brugervejledninger. Med nyeste generation af SmartPhones har forbrugeren selv mulighed for på købstidspunktet at aflæse RFID tags og kan v.hj.a. små billige løsninger (Apps) eksempelvis hurtigt få viden om allergifremkaldende stoffer, gluten, fedtindhold, vitaminer osv.

For den offentlige sektor vil RFID også spille en rolle i forhold til at identificere og lokalisere diverse materiel, men også til kontrol og sikkerhed, f.eks. inden for fødevarer- og miljøområderne.

RFID teknologi kan udover til identifikation, sporing og lokalisering generelt anvendes til at automatisere processer, til automatisk at registrere data, til at levere information samt til at kontrollere processer.

De fleste virksomheder, offentlige såvel som private, har mindst et af disse områder og dermed en god grund til at undersøge RFID nærmere.



# Potentielle fordele og risici ved RFID.

---

RFID kan med store fordele anvendes til:

- at styre materialer på byggepladser via automatisk registrering af materialer, der leveres til byggepladsen, eliminere spildtid ved at lede efter byggematerialerne, ved at reducere materiale-svindet, samt bidrage til en mere effektiv styring af byggeriet.
- at styre havneområder, lagerpladser, produktionsfaciliteter, service-centre, olieplatforme, raffinaderier, rørledninger m.v.
- at styre såkaldte 'cold chains', hvorved temperatur for fødevarer, medicin mv. måles igennem hele forsyningskæden. Overskrides eksempelvis en på forhånd defineret max. temperatur undervejs i transporten, kan producenten få besked om at initiere en erstatningsleverance og opnå mulighed for proaktivt at kunne reagere over for sin kunde.
- at forbedre patientsikkerhed gennem en reduktion af fejlmedicinering, øge udnyttelsen af dyre apparater på hospitaler, forbedre forsyningsikkerhed og effektivitet samt eliminere opslidende rutinearbejde gennem automatisering.
- at sikre mærkevare-producenter og forbrugere imod piratkopiprodukter, ligesom stjålne aktiver (cykler, møbler, kunstgenstande osv.) kan identificeres og eventuelt også lokaliseres.
- at håndtere bagage i lufthavne, hvorved markante forbedringer i serviceniveau opnås.
- at identificere biblioteksbøger, hvorved en øget automatisering af rutinearbejde frigiver tid hos bibliotekarerne og øger kvaliteten i service for borgerne.
- at styre adgang for personer til bygninger, renrum, operationsstuer, datacentre, betalingsveje og broer (Brobizz er RFID) lufthavne osv. men også til computere, centrale printere og andre ressourcer.



# Potentielle fordele og risici ved RFID.

---

RFID teknologi anvendes til at opnå direkte økonomiske fordele, men også i udbredt omfang til kvalitetsforbedring og arbejdsgangsbesparende tiltag gennem automatisering.

En hurtig, simpel vurdering af, om RFID teknologi har potentielle fordele for den enkelte virksomhed, kan gøres ved hjælp af en lille selv-evaluering;

- Har I et behov for at kunne identificere de enkelte varer eller aktiver ?
- Har I ofte forekommende gen-indtastning af data i jeres virksomhed ?
- Er manuel indtastning af data en væsentlig opgave i jeres virksomhed ?
- Har I et behov for minut-aktuel viden om jeres lagerbeholdning ?
- Har I udfordringer med at håndtere returnerede varer ?

Dette indikerer de mest udbredte anvendelsesområder for RFID teknologi, men for vareproducenter giver RFID endvidere mulighed for en berigelse af produkterne. Via en RFID på produktet kan virksomheden levere digitale services til slutkunden i tilknytning til anvendelsen af produktet.



# Potentielle fordele og risici ved RFID.

---

## POTENTIELLE RISICI VED ANVENDELSE AF RFID TEKNOLOGI

Fordi RFID teknologien kan være overalt og i praksis være usynlig, er der behov for en særlig opmærksomhed på problemstillinger vedrørende beskyttelse af data og privatlivets fred, når RFID teknologi tages i anvendelse.

Personhenførbare data kan lagres på RFID tags, men da en specifik RFID tag har et helt entydigt nummer, kan denne også benyttes til at knytte en RFID tag til personlige data lagret et andet sted i systemet.

De potentielle risici ved at anvende RFID teknologien på en uhensigtsmæssig måde er primært, at personer bliver overvåget via identifikationen af RFID tags, der bæres af personen (eksempelvis i tøj), og at personfølsomme eller personrelaterede data kan aflæses fra RFID tags, uden at personen er vidende om aflæsningen.

Alene identifikationen af en RFID tag kan, uanset at det bare er et dumt nummer, altså udgøre en risiko, fordi det er et helt unikt nummer.

I det ekstreme kan en RFID tag anvendes til at bringe en bombe til sprængning blot ved, at det forud programmerede nummer kommer inden for læseafstand af en RFID Scanner, der er koblet til bomben.

Det er ikke hensigtsmæssigt, at farligt gods, f.eks. eksplosive stoffer, under transport kan identificeres af uvedkommende.

En forbruger kan uden at vide det blive identificeret ved indgangen til en butik, og butikken vil hermed kunne anvende en profil af kundens adfærd uden at denne ved af det.

Personer kan altså, såfremt der ikke er indført sikkerhedsmæssige kontrolforanstaltninger, identificeres direkte eller indirekte via RFID tags.





# Potentielle fordele og risici ved RFID.

---

Såfremt der ikke er indført sikkerhedsmæssige kontrolforanstaltninger, vil det ved anvendelse af almindelige standard RFID tags være muligt;

- at alle, der har en RFID Scanner, kan aflæse en RFID tag
- at alle, der har en RFID Scanner, kan overskrive data på en RFID tag
- at alle, der har en RFID Scanner, kan opfange kommunikationen imellem RFID Scanner og RFID tag

Uanset om data er krypteret, kan man optage svaret fra en RFID tag for herefter senere at kunne svare en RFID Scanner, der ikke vil kunne se forskel.

Konsekvensen er, at man kan skaffe sig adgang til bygninger (med en anden persons identitet) eller kvittere for modtagne ydelser (der bliver betalt af en anden).

Derfor er der behov for at man før ibrugtagning af nye RFID systemer gennemfører en såkaldt privatlivsimplicationsanalyse (PIA) af systemet.

Ved anvendelse af PIA'er for RFID systemer hjælper den ansvarlige for RFID systemet med at sikre, at love og regler vedr. datasikkerhed, herunder person-databeskyttelse, overholdes. Endvidere hjælper den med til at have styr på risici i forhold til brugere af RFID systemet - både mht. beskyttelse af data og af privatlivets fred set ud fra en generel offentlig opfattelse, såvel som forbrugertillid specifikt.



# Potentielle fordele og risici ved RFID.

---

## **HVORDAN KAN MAN KOMME I GANG ?**

I 2010 blev et non profit tematisk netværk 'RFID i Danmark' startet.

Netværkets formål er at skabe muligheder og forbedre konkurrenceevnen for både offentlige og private virksomheder i Danmark gennem innovation, udvikling og implementering af RFID teknologi på en sådan måde, at RFID teknologi positioneres centralt i generel informations- og kommunikations-teknologi i Danmark.

En af de højt prioriterede aktiviteter er at få opbygget en case-samling med gode eksempler på anvendelse af RFID i danske virksomheder.

'RFID i Danmark' afholder endvidere en årlig konference, hvor hovedvægten er lagt på præsentation af erfaringer fra virksomheder, der anvender RFID.

Gennem deltagelse i 'RFID i Danmark' kan man komme i kontakt med virksomheder, der allerede i dag anvender RFID, med leverandører af RFID teknologi, rådgivere m.fl.

Eksempelvis vil netværket også kunne anvendes til, baseret på deltagernes erfaringsudveksling, at finde 'best practice' for privatlivsimplicationsanalyser for RFID.

Læs mere om netværket på hjemmesiden: [www.rfididanmark.dk](http://www.rfididanmark.dk) .



# Potentielle fordele og risici ved RFID.

---

Følgende dokumenter er relevant baggrundsinformation:

- Oplysning om privatlivsimplicationsanalyse (PIA) for RFID
- Resume af EU rammemodel for RFID PIA
- EU Kommissionens RFID henstilling

Og kan findes på [www.rfid danmark.dk](http://www.rfid danmark.dk) .

