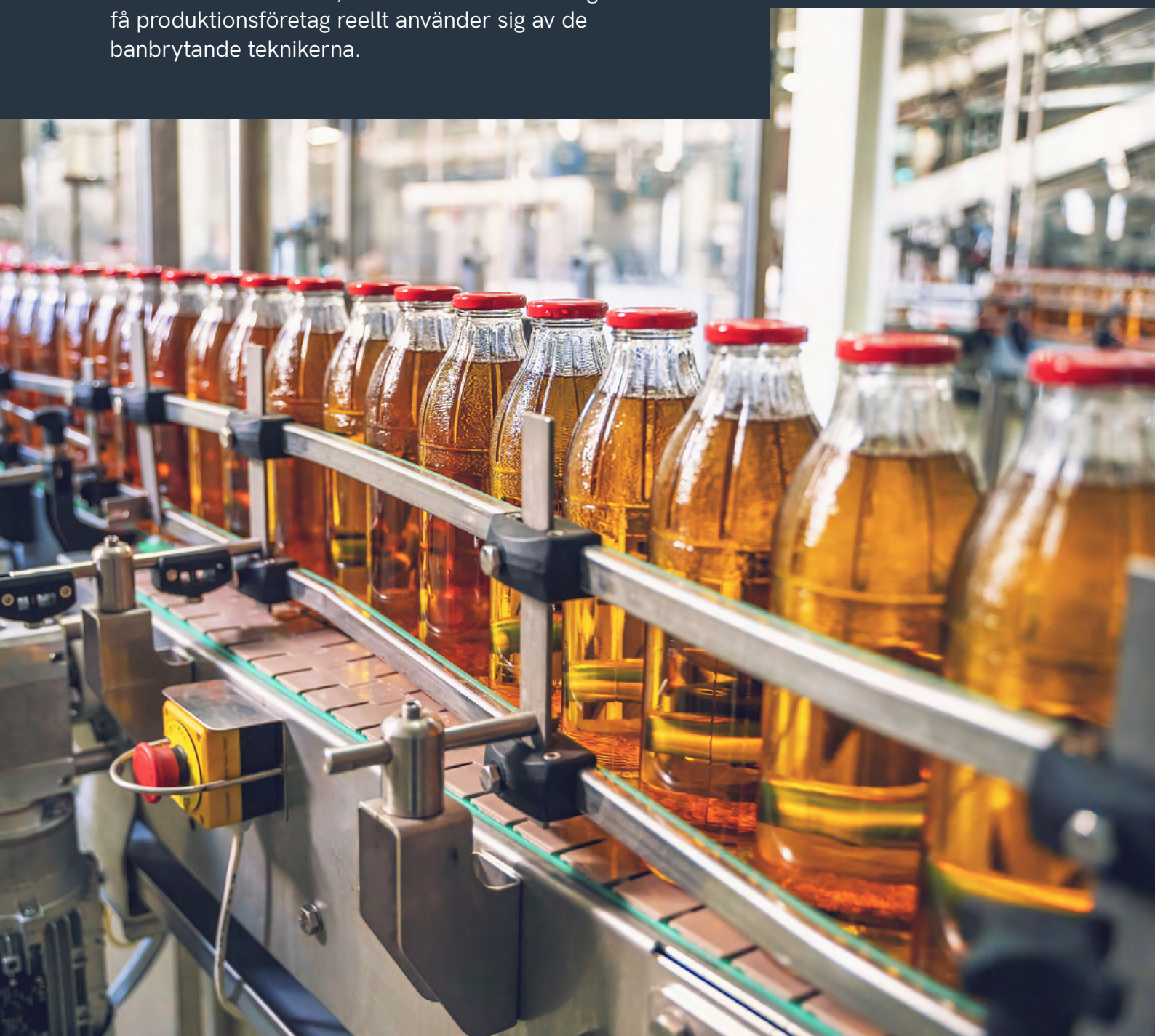


## Utnyttja möjligheterna med Industri 4.0 i processindustrin

Industri 4.0 är ett av de mest omtalade koncepten under de senaste åren, men faktum är att väldigt få produktionsföretag reellt använder sig av de banbrytande teknikerna.





## Utnyttja möjligheterna med Industri 4.0 i processindustrin

Industri 4.0 är ett av de mest omtalade koncepten under de senaste åren, men faktum är att väldigt få produktionsföretag reellt använder sig av de banbrytande teknikerna. Det gäller även i processindustrin där företag inom livsmedel, läkemedel, kemikalier och plast ännu inte har kommit igång med att utnyttja möjligheterna i Industri 4.0.

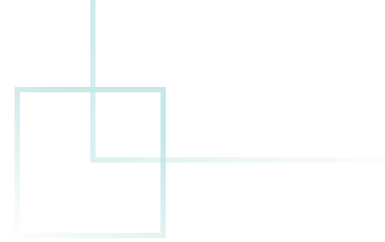
Därför har vi samlat en stor mängd inspiration till dig på följande sidor, där du bland annat får kunskap och inspiration om:

- **varför och hur ni ska använda Industri 4.0**
- **vilket värde och vilka konkurrensfördelar ni uppnår**
- **var de största möjligheterna med teknikerna finns i er bransch**
- **hur ert företag blir redo för Industri 4.0.**

Vi finns naturligtvis till hands för att hjälpa dig att planera hur du kan innovera er produktionsverksamhet med Industri 4.0-tekniker.

Om du önskar ett oförpliktande samtal med våra specialister, hittar du kontaktuppgifterna i slutet av broschyren.

Trevlig läsning!



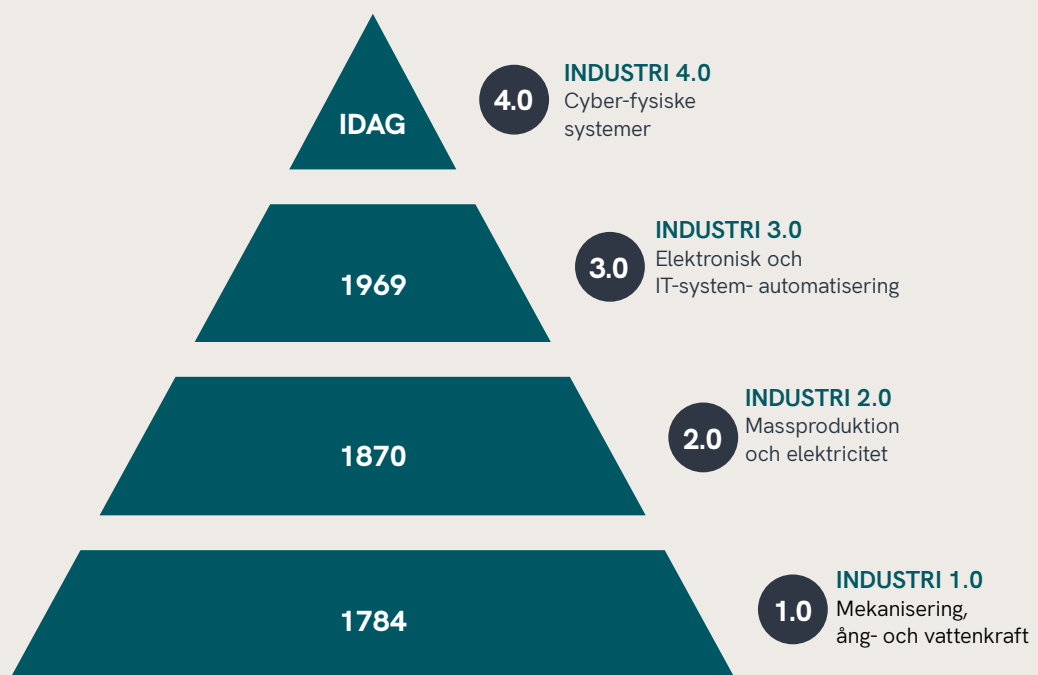
# Vad är Industri 4.0?

Industri 4.0 är sammansmältningen av den fysiska produktionen och den digitala världen. Det vill säga att den traditionella metoden i tillverkningsindustrin automatiseras genom moderna, intelligenta tekniker och digitala system.

Ett centralt koncept är den "smarta fabriken", där sammankopplade fysiska och virtuella system

("cyber-fysiska" system) och människor samarbetar med varandra, produktionskapacitet övervakas, förutses och kontrolleras i realtid, och beslutsfattande är datadrivet, decentraliserat och autonomt.

Även om koncepten och teknikerna i Industri 4.0 har sina rötter inom diskret produktion, är det absolut relevant också för företag inom processindustrin.



Utvecklingen av Industri 4.0

Vi har samlat några konkreta exempel på hur ert företag kan använda sig av Industri 4.0:

- **Sammankopplade sensorer som använder trådlöst bredband eller nyare 5G-anslutningar för att utbyta information med varandra**
- **Lösningar med maskininlärning och AI (artificiell intelligens) som förvandlar data för affärer, produktion och leveranskedja till värde och möjliggör mer välunderbyggda beslut**
- **Plattformer för virtuell verklighet, förstärkt verklighet och blandad verklighet som möjliggör förbättrad visualisering och assistans vid underhåll, utbildning och användarprocesser**
- **System för 3D-utskrifter och virtuella simuleringar med digitala tvillingar för fysiska enheter, system och processer som möjliggör virtuell design, framtagning av prototyper och testkapacitet.**

Dessa nya tekniker kan kopplas samman – som delar i ett så kallat Industrial Internet of Things (IIoT) – och samverka i en förstärkt fysisk tillverkningsprocess för att ta effektiviteten och automatiseringen till nya nivåer.

När sådana automatiseringar kopplas samman med införandet av billiga sensorer, höghastighetsnät, innovationer inom autonom robotteknik, datorgenererad visualisering, artificiell intelligens, datoranvändning i molnet och kantdatorsystem, skapas förutsättningar för en ny syn på tillverkning som bygger på globala nätverk med maskiner i smarta fabriksmiljöer vilka har kapacitet för autonomt utbyte av information och kan styra sig själva och varandra.

I korthet är det en vision om ett enda "cyberfysiskt system" som kan fungera autonomt och har synlighet i hela leveranskedjan och genom hela produktens livscykel – från konstruktion till avvecklingsfasen.

Men trots att Industri 4.0 blev utropat till branschens frälsare under 2015, då termen först dök upp, är sanningen att implementeringen har gått långsamt. Det beror till stor del på en saknad förståelse för var man ska börja, och en utbredd osäkerhet om hur det utlovade affärsvärdet skulle förverkligas. Som ett resultat av detta uppfattar många företag inom processindustrin fortfarande Industri 4.0-tekniker som oprövade eller till och med spekulativa.

De uppenbara frågorna blir då, var kan Industri 4.0-tekniker tillföra värde till er produktionsverksamhet, och hur gör ni för att vara redo att övergå till en intelligent och uppkopplad tillverkning? Svaret kommer på följande sidor där du får en inblick i några av möjligheterna, så att du kan börja planera företagets väg framåt.





# Varför ska ni använda Industri 4.0?

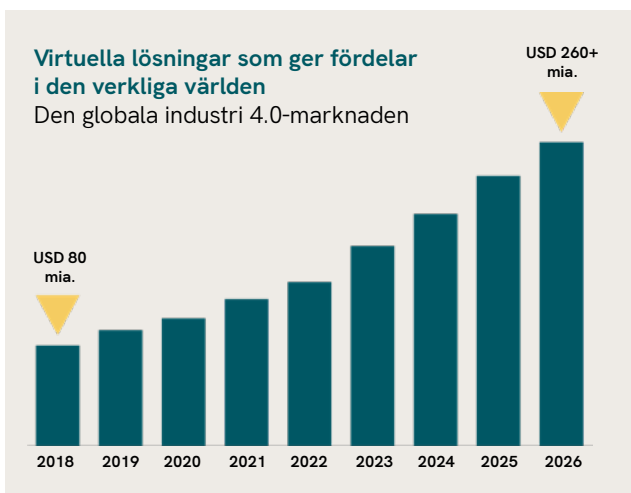
Vi har klargjort vad Industri 4.0 är och nu zoomar vi in på varför ni ska använda det i er tillverkning.

Med Industri 4.0 uppnår ett företag högre produktivitet, lägre kostnader och ökad lönsamhet. Det kan dock bli nödvändigt att uppgradera till ny IT för att kunna använda sig av Industri 4.0-teknikerna, men med tiden blir det en bra investering.

Industri 4.0-tekniker leder nämligen till färre oväntade arbetsavbrott, vilket ökar produktiviteten.

De stora datamängderna gör det också möjligt att få bättre information om vilka produkter konsumenterna för närvarande efterfrågar och med automatisering låter det sig enkelt göras att ändra produktion snabbare för att möta efterfrågan.

Ovanstående är anledningarna till att företag inom processindustrin bör utnyttja Industri 4.0. På kommande sidor kan du läsa om vilka tekniker ni kan använda, vad de kan göra och vilka konkurrensfördelar det skapar för ert företag.



Källa: 'Fortune Business Insights'

**Värde levererat i skandinaviska företag**

**PRODUKTIVITET**  **28%**

GENOM ATT IMPLEMENTERA ALLA LÖNSAMMA AUTOMATISERINGAR

**< 2 ÅR**

FÖR ATT UPPNÅ AVKASTNING PÅ AUTOMATISERINGSINVESTERINGAR

Källa: 'Hvor langt er danske virksomheder med industri 4.0?', IDA, 2020

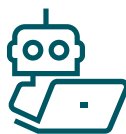
# Vilka Industri 4.0-tekniker finns, och vad kan de göra?



**Internet-of-Things (IoT)**, eller ibland **Industrial Internet-of-Things (IIoT)**, är nätverket med saker (till exempel pumpar eller ventiler) vilka är utrustade med sensorer och annan teknik som gör att de kan utbyta informationen de samlar in med andra anslutna enheter över trådlösa nätverk. Den här sammankopplingen möjliggör fjärrövervakning, kontroll över och simulering av objekten samt de system de ingår i, baserat på insamlade data.



**Augmented Reality (AR)** låter dig uppleva en version av den verkliga världen som har förbättrats digitalt med utökad information eller simulerade objekt (exempelvis Pokémon Go). **Virtual Reality (VR)** ersätter helt upplevelsen av den verkliga världen med en fullt uppslukande datorsimulering (till exempel gamingheadset). **Mixed Reality (MR)** är en blandning av bägge, där fysiska och digitala objekt samexisterar, interagerar och kan manipuleras i realtid (som Microsoft HoloLens).



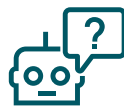
**Artificial Intelligence (AI)** och **Machine Learning (ML)** är relaterade koncept som ofta förväxlas. AI är skapandet av intelligenta system som kan simulera mänskligt tänkande och beteende. ML är en specifik AI-applikation som möjliggör lärande för ett system från datainput som förbättrar sin egen kapacitet utan programmering. Big Data syftar på de extremt stora datamängderna - från många datakällor och i flera olika format - som AI och ML kan analysera och tolka.



**Additive Manufacturing (AM)** använder en digital modell (eller skanning) och en 3D-skrivare för att producera objekt med låg volym eller individuellt skräddarsydda prylar. Dessa objekt kan användas i produktionsprocesser, till prototyper och testning, eller för att underlätta skapandet av andra objekt (till exempel en gjutform till en industriell sprutgjutningsmaskin).



**5:e generationens (5G)** mobilnätverksstandard erbjuder snabbare dataöverföringshastigheter med lägre latens (fördröjning). Denna prestandaöverbättring möjliggör en pålitligare trådlös nätverksanslutning med hög bandbredd mellan sensorer, maskiner och enheter. Dessa kapaciteter gör 5G till en utmärkt datautbytesplattform för IoT-installationer i industriella produktionsinställningar.



En **Digital Tvilling** är en exakt virtuell kopia av ett fysiskt objekt, en process eller tjänst. En tvilling kan användas i design- och prototypprocessen vid till exempel tillverkning av en maskin. Det gör att man kan simulera och analysera den dagliga driften under noggrant kontrollerade förhållanden och proaktivt förutsäga fel eller problem innan de inträffar.



**Robotic Process Automation (RPA)** använder mjukvara ("robotar") för att efterlikna hur en människa interagerar med digitala system för att driva en affärsprocess. RPA-mjukvaran använder gränssnittet för att tolka data, ge svar och kommunicera med andra system för att utföra repetitiva uppgifter - men snabbare, dygnet runt och utan fel.



**Connected Factory:** En uppkopplad fabrik använder sensorer, digitala tvillingar och molnbaserade data för att analysera historiska data och realtidsdata från produktionsenheter och processer. Det ger en snabb och detaljerad inblick i produktionsanläggningarnas kvalitet, effektivitet och avkastning.



# Här tillför Industri 4.0 mervärde och konkurrensfördelar till ert företag

## 1. Bättre affärsöversikt

Industri 4.0-tekniker erbjuder ert företag rapportering i realtid, bättre analys av data och förbättrad presentation av dem i användbara format. Dessa data leder till större kunskap om både affärs- och produktionsprocesser, som i sin tur leder till bättre beslutsfattande. Det ger ert företag en rad fördelar. Exempelvis gör informationen det lättare att identifiera förbättringsområden, vilket ger en bättre förståelse för var resurserna används på bästa sätt. Ni kommer även att kunna använda dessa data för produktutveckling och efterfrågeprognoser.

## 2. Högre produktivitet

Industri 4.0 skapar den smarta fabriken, där cyberfysiska system övervakar fabriken processer och spårar produktionen i realtid. Det innebär att det är möjligt att optimera utrustningens effektivitet och underhåll och till och med förutsäga och förhindra nertid för maskiner. Det kan också hjälpa dig att se till att dina medarbetare är så effektiva som möjligt. Med mer detaljerad information tillgänglig om deras effektivitet, produktionshastigheter och kvalitetsstatistik, blir det mycket lättare att identifiera vilka medarbetare som behöver mer utbildning och inom vilka områden de behöver stöd.

## 3. Lägre driftskostnader

Högre produktivitet är inte det enda som Industri 4.0 kan göra för ert företag. Teknikerna kan också hjälpa dig att dra ner på kostnader genom att öka automatiseringen. Det kan till exempel påskynda "time to market". En annan möjlighet är att använda sensorer på er utrustning så att de skickar en signal när en komponent slitits ut, varefter en dator på lagret kontrollerar tillgängligheten på delen och beställer en ersättning vid behov. Det samma är möjligt med råvaror och andra tillbehör. Med en väl-försedd anläggning kan driften fortsätta på högsta nivå till en låg kostnad.

Livsmedelsindustrin:  
**Automatiseringen av livsmedelsbranschen förväntas under 2026 ha ett värde på 28 miljarder USD.**

Källa: [www.globenewswire.com](http://www.globenewswire.com)



#### 4. Ökad skalbarhet

Att automatisera er produktion kommer att göra det mycket lättare för er att skala upp och ner. Därmed kan ni utöka ert utbud av produkter, precis som ni även kan testa befintliga erbjudanden på nya marknader.

#### 5. Bättre produktkvalitet

Data från den smarta fabriken låter dig övervaka produktionen avsevärt mer detaljerat i realtid. Detta möjliggör mycket större kvalitetskontroll då det är lättare att upptäcka defekter, vilket säkerställer att alla produkter lever upp till de överenskomna specifikationerna. Till exempel kan livsmedel och kemikalier kräva specifika luftfuktighets- och temperaturnivåer under transport för säkerhet och bevarande av egenskaper. Tack vare monitorer och GPS i transportfordon är det möjligt att konstant spåra produkter efter att de lämnat fabriken. Detta säkrar att produkterna håller högsta kvalitet hela vägen från fabrik till konsument.

#### 6. Starkare kundrelationer

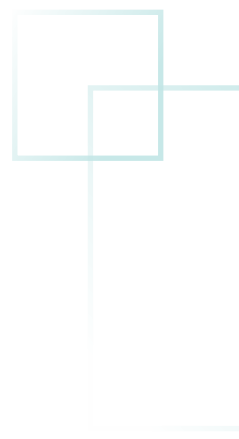
Med Industri 4.0 kommer ert företag att bli bättre på att betjäna era kunder, vilket i slutändan gör att de återvänder till er i stället för att gå till konkurrenterna. Industri 4.0 ger möjligheten att nå ut till konsumenterna mer direkt, så att ni bättre kan skräddarsy erbjudanden till dem för att matcha exakt det de vill ha, när de vill ha det. Som till exempel en ny läskedryckssmak eller ett nytt sorts bröd.

**Läkemedelsindustrin:  
En undersökning från McKinsey  
visar att Industri 4.0 hos företag  
inom läkemedelsindustrin kan  
öka deras produktion med upp  
till 200 %.**

Källa: [www.mckinsey.com](http://www.mckinsey.com)







# Var finns de största möjligheterna med Industri 4.0 i er bransch?



## Livsmedelsindustrin

Industri 4.0 erbjuder en oöverträffad möjlighet till affärsvinster för företag inom livsmedelsindustrin genom automatisering. Teknikerna kommer att förbättra spårbarheten, övervakningen och kontrollen av livsmedelskvalitet, samtidigt som de ger mer exakta förutsägelser i förhållande till produktionsutrustningens tillstånd och konsumenternas preferenser, vilket resulterar i minskad nertid, reducerat spill och mindre förlust av resurser, samt snabbare "time to market". Ni får därmed full överblick från produktionsstart till det att den färdiga produkten har konsumerats av slutkunden.



## Läkemedelsindustrin

Företag inom läkemedelsindustrin kommer också att få ut stort värde ur Industri 4.0. Speciellt när det gäller att upptäcka avvikelser i er produktion eller se in i framtiden med förutsägelser och simuleringar. Här kan digitala tvillingar med artificiell intelligens nämligen vara till stor hjälp. Det är ett användbart sätt att undersöka er produktion av läkemedel, eftersom man till exempel kan titta närmare på hur tabletter i olika storlekar påverkar nedbrytningen. Ni kan också se hur sannolikt det är att en patient utvecklar vissa biverkningar. Ett spännande nytt sätt att tillverka läkemedel på öppnas alltså upp genom att köra simuleringar av potentiella scenarier och använda dess data för utveckling och design av nya produkter.



## Kemikalieindustrin

Industri 4.0 frigör nya tillväxtpöjligheter för företag inom den kemikalieindustrin. Det kan till exempel vara genom AI, som ni kan använda för att utforska och designa nya material eller kemiska strukturer och utveckla nya syntesvägar som förbättrar hållbarheten. Detta gör det möjligt för forskare att vara mer exakta när det gäller att identifiera effekterna av enskilda ingredienser i blandningen, vilket förbättrar produktkvaliteten. Automatisering kan också påskynda forskning och utveckling av nya produkter från flera år till några få månader, så att ni kan tillgodose nya krav mycket snabbare.



## Plastindustrin

De största möjligheterna med Industri 4.0 inom plastbearbetning ligger i produktion av individualiserade, kundanpassade delar och kortare utvecklings-, uppstarts- och installationstider. Detta gör det möjligt att producera även små partier till ett mycket lägre pris.



# Hur blir ert företag redo för Industri 4.0?

Oavsett om ert företag producerar livsmedel, kemikalier, läkemedel eller plast, är potentialen stor när det gäller att använda ny, intelligent Industri 4.0-teknik, för att leverera fördelar i form av effektivitet och kostnadsbesparingar. Ändå finns det många företag inom processindustrin som inte kommer i gång eller i mål eftersom möjligheterna är för oöverskådliga och frågorna för många.

Vi har sammanställt fyra råd för dig som du inledningsvis bör titta på för att säkerställa att ditt företag är redo att ta de första stegen mot att få ut värde ur Industri 4.0-tekniker.

## 1. Dina data måste vara på plats

Det allra viktigaste steget på vägen mot Industri 4.0 är att få kontroll över företagets data, annars riskerar ni korrupta data som påverkar tillförlitligheten och därmed kvaliteten på de beslut ni fattar baserat på era data.

Om ni inte har fått struktureringen av er data på plats ännu, är ni långt ifrån de enda. Enligt Forbes visar en undersökning att ostrukturerade data är den största utmaningen för 95 procent av företagen som deltog i enkäten.

Det lönar sig dock att anta utmaningen visar en McKinsey-undersökning, för här svarade 94 procent av respondenterna att Industri 4.0 har gjort deras företag mer motståndskraftiga i samband med kriser.

Detta är inte det enda som ni kan uppnå genom att få kontroll över era data. Ni använda era data så optimalt som möjligt på många sätt, men det vanligaste är kring produktionseffektivitet. Det vill säga att studera data från sensorer i fabriker för att få reda på hur man kan förhindra att produktionen stannar eller hur den kan förbättras. Data kan också hjälpa till med förebyggande underhåll och automatiserad produktion.

**95 procent av företagen säger i en Forbes-undersökning att ostrukturerade data är den största utmaningen.**

Källa: [www.forbes.com](http://www.forbes.com)



## 2. En fördel med att ha ett modernt ERP-system

Alla företag inom processindustrin kan dra nytta av Industri 4.0 även med äldre system, men för att få ut det mesta av teknikerna rekommenderar vi att ert företag har ett modernt ERP-system på plats. Orsaken är att ni får ut det största värdet av Industri 4.0-teknikerna i frontend, när era ERP- och driftsystem är uppdaterade och framtidssäkrade i back-end.

Om back-end-systemen är föråldrade och inte fullt ut stöttar verksamheten och möjliggör lean-processer och operativ flexibilitet, utgör de sannolikt inte en bra grund för att lägga till ny front-end-teknik.

Därför kan det vara en fördel för er med ett nytt och modernt ERP-system. Om det är fallet för er rekommenderar vi att ni väljer en ERP-lösning från Microsoft Dynamics 365-plattformen, eftersom en molnbaserad, flexibel och skalbar lösning ger dig en utmärkt grund att bygga vidare på. Dynamics 365-lösningarna kommer också bidra till att säkerställa processeffektivitet, informationsinsamling och analys, samt samarbete över alla avdelningar och strukturerad kunskapsdelning.

Dynamics 365-plattformen uppdateras löpande så att ert företag alltid har möjlighet att integrera nya tekniker och tjänster allt eftersom de utvecklas. Därmed kan ni utöka er plattform med till exempel Microsoft Power Platform, som tillhandahåller verktyg vilka gör att ditt IT-team eller till och med utbildade utvecklare kan implementera spännande affärsidéer och skräddarsydda processer som kan designas och implementeras på en bråkdel av den tid som det skulle ta med typiska programutvecklingsprocesser.

## 3. Större värde med bransch-specifik lösning ovanpå ERP

Företag inom processindustrin kan också få ut mer värde av Industri 4.0 när de adderar en branschspecifik lösning ovanpå affärssystemet. Det kan till exempel vara Cepheo Process Industries Solutions, som är baserad på Microsoft Dynamics 365:s molnbaserade plattform.

Branschlösningen kan mer direkt möjliggöra och stötta kritisk tillverkning, leveranser och logistikprocesser i verksamheten och inom hela leveranskedjan utan behov av anpassningar och andra tillfälliga lösningar. En tillverkningsfokuserad lösning hjälper dig att överbrygga luckan mellan IT och OT (Operational Technology), och bidrar till att säkerställa att affärs- och verkstadsprocesser kan kombineras till ett enda sammanhängande ekosystem.

Med ett framtidssäkert ERP-system och en branschspecifik lösning på plats, har grunden lagts för att vara redo för Industri 4.0. Kombinationen av de två kommer att bidra till att eliminera silor och avlägsna flaskhalsar i verksamheten, så att du kan få ut mer värde av den eventuella extra front-end-kapacitet du väljer att lägga till.

Slutresultatet är en enda integrerad back-end-plattform som fortsätter att skapa värde åt företaget utan att riskera att bli omodern. Kort sagt är det den perfekta startpunkten för den pågående och iterativa digitala transformationen av verksamheten.

**Enligt McKinsey säger 94 procent att Industri 4.0 har gjort deras företag mer motståndskraftiga vid kriser.**

Källa: [www.mckinsey.com](http://www.mckinsey.com)



## 4. Planera vägen mot framtiden – för din verksamhet och din personal

Att få sin IT-grund på plats för att ersätta gammaldags manuella processer med en intelligent uppkopplad produktion är en spännande del av processen kring att göra företaget redo för framtiden, men det handlar inte bara om att transformera verksamheten och dess teknik. Det handlar också om att ta hand om sina anställda och ta dem igenom en kulturell förändring, som påverkar hur verksamheter organiseras och leds.

Ett företag kan inte agera snabbare än sina anställda, och transformationen kan leda till osäkerhet kring de nya färdigheter som krävs för att driva och hantera de "smarta" teknikerna, och kring de eventuella personalminskningar som automatiseringen och digitaliseringen kan medföra.

Att genomföra ett tekniskifte och samtidigt behålla den befintliga tillverkningskapaciteten – och arbetsstyrkan – kräver stöd från ledningen och samarbete med en strategisk partner som kan säkerställa att den tekniska övergången åtföljs av en väl genomtänkt process för förändringsledning, användarutbildning och personalutveckling.



## Är du nyfiken på Industri 4.0?

Vi hoppas att du har blivit inspirerad att titta närmare på de möjligheter som Industri 4.0 kan erbjuda ditt företag.

Du är självklart välkommen att kontakta oss för ett icke bindande samtal om var det är vettigt för er att börja använda några av teknikerna.

### Kontakt



Patrick Bubicic  
Senior Sales Manager  
+46 73078 7870  
pbubicic@cepheo.com

## Läs mer på [cepheo.se](https://cepheo.se)

Cepheo Sverige AB  
Carlsgatan 12A  
211 20 Malmö

[cepheo@cepheo.com](mailto:cepheo@cepheo.com)  
[cepheo.se](https://cepheo.se)

Cepheo hjälper organisationer att anpassa sig och lyckas i en föränderlig värld. Vi finns i hela Norden och har flera decenniers erfarenhet av att implementera och utveckla branschspecifika lösningar baserade på Microsoft-plattformen. Vi hjälper våra kunder att använda teknik och data för att fatta mer välgrundade beslut, optimera den dagliga verksamheten och ta fram det bästa i sina medarbetare. För mer information besök [cepheo.se](https://cepheo.se).