

# Uppdrag att genomföra ett program för ett robotlyft riktat till små och medelstora industriföretag

---

Slutrapport

2022-03-29

Dnr Ä 2018-216



**Uppdrag att genomföra ett program för ett robotlyft riktat till små och medelstora industriföretag, N2018/00533/FÖF**

Beslutet att godkänna denna slutrapport har fattats av generaldirektör Gunilla Nordlöf.

Handläggningen har gjorts av Björn Langbeck, Ulf Savbäck, Gunilla Thorstensson, och Anna Goldie. Den sistnämnda var föredragande för ärendet.

Stockholm, 2022-03-29

Gunilla Nordlöf

Anna Goldie



## Sammanfattning

Robotlyftet syftade till att främja automation och robotisering i små och medelstora industriföretag. Programmet pågick under 2018–2021 och omfattade totalt 68 miljoner kronor. Den externa utvärderingen visar att utformningen har varit ändamålsenlig med mycket goda resultat på kort tid med realiserade investeringar i automation.

Redan under genomförandet har effekter uppnåtts i företagen som förväntades nås först på medellång sikt, samtidigt som samarbetet mellan aktörerna fördjupats och stödsystemet förstärkt sin förmåga att stötta företag inom automation.

Programmet hade två huvudsakliga spår:

- Företagsinriktade insatser med målet att presentera möjligheterna med automation för företag i hela landet – upphandlade och genomförda av IUC och samarbetspartners.
- Automationscheckar som hanterades av Tillväxtverket.

Robotlyftet har nått cirka 2 400 företag i målgruppen genom kunskapshöjande aktiviteter (inspirationsträffar, seminarier och mässor), intervjuer med 1 300 företag om deras behov och förmågor inom automation, samt direkta insatser i enskilda företag i form av 512 förutsättningsstudier och 214 automationscheckar. Utfallet bedöms som mycket bra i förhållande till programmets längd och omfattning.

Av de företag som använde sig av en automationscheck uppger

- 95 procent att stödet lett till den kunskapsökning de förväntade sig.
- 98 procent att stödet minskade de tekniska och ekonomiska riskerna.
- 80 procent att de har, eller kommer att ha, investerat i en eller flera automationslösningar inom det närmsta året.

Utvärderingen visar att insatserna på ett effektivt sätt mött marknadsmisslyckanden inom automationsområdet och utvärderarna bedömer att en fortsättning skulle bidra till ytterligare förflyttning och ökad automationsgrad hos målgruppen.

Det nationellt sammanhållna genomförandet med upphandlade aktiviteter bidrog till effektivitet och flexibilitet, eftersom det gav Tillväxtverket möjlighet att följa, styra och anpassa genomförandet på ett sätt som reguljära projektutlysningar inte tillåter.

Den kedja av aktiviteter som Robotlyftet erbjudit, från första insiktsaktivitet till automationscheck, har varit en nyckel till de goda resultaten. Genom att företagen fått stöd av oberoende expertis, följt av möjlighet att söka en check har förutsättningar för att investera i automation förbättrats avsevärt. Programutformningen har lett till att

företagsfrämjarna haft en tydlighet i sitt erbjudande till de aktuella företagen.

Tillväxtverket ger följande rekommendationer till regeringen:

- Uppdrag som ska stimulera omställning i företag bör ha ett brett erbjudande och vara uthålligt. Då finns förutsättningar att effektivt ta vara på det resurskrävande uppsökande arbetet och möta det enskilda företagens behov.
- Framtida uppdrag bör ge Tillväxtverket möjlighet att utforma sammanhållna program med den kedja av insatser från insikts- och kunskapshöjning till analysstöd, coaching och investeringsförberedelse som visat sig framgångsrikt i Robotlyftet.
- Uppdrag över längre tid gör att uppbyggda strukturer på nationell nivå tas till vara och kan vidareutvecklas. Företagsfrämjarnas sakkunskap kan utvecklas genom strukturerad samverkan med experter och nyttjas i kontinuerligt arbete med företag och risken för att uppbyggd kompetens förloras minskar.
- Den gröna och digitala omställningen kommer att pågå under lång tid och vara avgörande för svensk konkurrenskraft. Långsiktiga uppdrag som ger goda förutsättningar för kvalitativa insatser till de många företagen i samarbete med det företagsfrämjande systemet är därför av stor vikt.

## Innehåll

1	Uppdraget .....	9
1.1	Bakgrund .....	9
1.2	Mål .....	9
1.3	Målgrupp för aktiviteterna .....	9
1.4	Metod .....	10
1.4.1	Parterna upphandlades .....	10
1.4.2	IUC Sverige koordinerade .....	10
1.4.3	Robotdalen, RISE och Automation Region .....	11
1.4.4	Coacher och experter .....	11
1.4.5	Swiras roll .....	11
1.4.6	Programledning .....	11
2	Slutsatser och rekommendationer .....	13
2.1	Slutsatser .....	13
2.1.1	Fler företag behöver stöd för ökad automation .....	13
2.1.2	Stora fördelar med ett nationellt program .....	13
2.1.3	Företagsfrämjarnas oberoende ställning och kompetens av stor vikt .....	14
2.1.4	En kedja av insatser som kompletterar varandra .....	14
2.2	Rekommendationer .....	15
3	Genomförande – aktiviteter och resultat .....	17
3.1	Två huvudsakliga inriktningar .....	17
3.1.1	Totalt antal företag som tagit del av Robotlyftet .....	17
3.2	Upphandlade företagsinsatser .....	17
3.2.1	Inspirationsaktiviteter .....	17
3.2.2	Automation Expo .....	18
3.2.3	Beställarkompetensutbildningar .....	18
3.2.4	Företagsintervjuer .....	18
3.2.5	Förutsättningsstudier .....	19
3.3	Automationscheckar .....	19
3.3.1	Resultat .....	20
3.3.2	Fördelning per län .....	20
3.3.3	Fördelning per bransch .....	20
3.3.4	Systemintegratörer .....	21
3.3.5	Systemapplikationer .....	21
3.3.6	God additionalitet har uppnåtts .....	22

3.3.7	Eventuell utvärdering av effekterna .....	23
3.3.8	Ej genomförda automationsprojekt .....	23
3.4	Erfarenhetsträffar .....	24
3.5	Certifiering av systemintegratörer .....	24
3.6	Startprogram automation .....	24
3.7	Projekt.....	25
3.7.1	IUC Sverige AB, Pilotprojekt Automationsutmaningen i Robotlyftet (PILAR).....	25
3.7.2	RISE Verktyg för systematisk problemlösning i industrin .....	25
3.7.3	Luleå tekniska universitet, ROBIN – Robotlyft genom innovativa automationslösningar.....	25
3.7.4	Robot i Skola .....	26
3.7.5	Robotikkonferens .....	26
3.8	Goda exempel.....	26
3.9	Extern utvärdering .....	27
	Bilaga 1 – Ekonomisk redovisning för slutrapport.....	29
	Bilaga 2 – Utvärdering av Robotlyftet, slutrapport.....	31



# 1 Uppdraget

## 1.1 Bakgrund

Tillväxtverket fick i januari 2018 i uppdrag av regeringen att utveckla och genomföra ett Robotlyft riktat till små och medelstora industriföretag för att främja automatisering och robotisering. Uppdraget omfattade totalt 68 miljoner kronor och är det sista att avslutas av uppdragen till Tillväxtverket inom Smart industri.

Den snabba utvecklingen som sker genom ökad digitalisering, automatisering och robotisering liksom ökade krav på miljöprestanda och resurseffektivitet skapar stora möjligheter för små och medelstora industriföretag.

Samtidigt som effektivisering kan stärka många företags konkurrenssituation finns utmaningar inte minst för de små och medelstora företagen. De mindre företagen har oftast mindre resurser och inte alltid kunskap om hur automation och robotisering skulle kunna bidra till att stärka deras utveckling samt hur en implementering skulle kunna ske.

Utformning och genomförande av Robotlyftet byggde vidare på lärdomar från arbetet i Digitaliseringslyftet och andra projekt som Automationsutmaningen, Robot till tusen och Produktionslyftet.

Regeringsuppdragets ursprungliga tilldelning var 110 miljoner kronor men efter tre neddragningar från regeringens sida återstod 68 miljoner kronor.

## 1.2 Mål

Enligt uppdragets formulering och Tillväxtverkets förändringsteori för genomförandet var målet:

- Ökade insikter och kunskaper hos ett stort antal företag om automationens potential för deras konkurrenskraft.
- Ökad förmåga hos systemintegratörer och rådgivare att stimulera till bättre automationslösningar i företagen.
- Det långsiktiga målet var att företagen i målgruppen utvecklar sina produktionssystem och därigenom förbättrar sin konkurrenskraft. På så sätt ökar användandet av moderna automationslösningar i små och medelstora industriföretag, vilket ger ökad affärsnytta och stärkt konkurrenskraft.

## 1.3 Målgrupp för aktiviteterna

De primära målgrupperna för programmet var små och medelstora industriföretag samt industrinära tjänsteföretag av typen integratörer

(system- och teknikleverantörer). Målgruppsföretagen definieras som SNI-kod 10, 11 och 13–33 (undantaget 10.2 beredning och hållbarhetsbehandling av fisk samt skal- och blötdjur).

I uppdragsbeskrivningen hänvisas till att "arbeta med intermediärer". Vi valde att definiera gruppen intermediärer som dels företagsfrämjare, dels integratörer. Den senare ansåg vi var en viktig målgrupp eftersom integratörerna efter programmets slut kan fortsätta utmana företagen enligt den praxis som utvecklas inom Robotlyftet. Företagsfrämjarna i programmet är framför allt IUC och deras samarbetspartners RISE, Robotdalen och Automation Region.

## **1.4 Metod**

Tillväxtverket genomförde Robotlyftet som ett nationellt program med ett enhetligt genomförande i hela landet. Alla företag, oavsett var i landet de finns, erbjöds samma stöd genom Robotlyftet.

För att komma igång snabbt genomfördes först ett pilotprojekt, PILAR, vars syfte var att bidra med kunskap in i det stora nationella programmet. PILAR verkade inom tre regioner enligt i huvudsak samma arbets sätt som det slutliga programmet. En viktig skillnad var att systemet med automationscheckar inte var igång under PILAR.

Från PILAR-projektet och allmänt inom uppdragen inom Smart industri har vi lärt oss att det kan vara en utmaning att rekrytera företag – rätt tidpunkt och regional närvaro är en viktig del i insatsen.

### **1.4.1 Parterna upphandlades**

Programmet riggades utifrån lärdomar i pilotstudierna och är utformat för att möta målgruppens behov inom automation och robotisering. Valet att upphandla insiktstjänsterna, istället för att jobba med en utlysning, gav oss en möjlighet att ställa rätt krav på de utförda tjänsterna och att säkerställa nationell spridning med samma kvalitet i hela landet.

Tillväxtverket upphandlade IUC Sverige AB som huvudaktör, som genom samarbetsavtal med Robotdalen, RISE, Automation Region och Swira fick tillgång till expertkunskap. Det nära samarbetet byggde på att nyttja kombinationen av expertis och IUC:s redan etablerade kontakter med företagen.

### **1.4.2 IUC Sverige koordinerade**

IUC Sverige AB koordinerade IUC:s nätverk som består av 19 samverkande regionala bolag inriktade på att bistå regionala små och medelstora företag i deras utvecklingsambitioner. Projektcoacher ansvarade, tillsammans med medbedömare, för inledande analyser i företag. De regionala bolagen anordnade de olika aktiviteterna i sin region, dvs inspirations- och kunskapsmöten.

#### **1.4.3 Robotdalen, RISE och Automation Region**

Robotdalen utvecklade under programmet kunskap, utbildningar och insatser för att nå ut till såväl små som stora industriella företag med kunskap om robotisering. De höll även utbildning internt och externt. Robotdalens personal har verkat som medbedömare och experter i samband med förutsättningsstudier i företag samt haft huvudansvaret för beställarkompetensutbildningar.

RISE har haft rollen som medbedömare och experter i förutsättningsstudierna inom området automation och robotisering.

Automation Region, ett Vinnväxtprojekt med uppdrag att utveckla, sprida och förpacka kunskaper kring automationsfrågor, bidrog med en utvecklad arbetsmodell för genomförande av aktiva minimässor, Automation Expo.

#### **1.4.4 Coacher och experter**

I ovan nämnda organisationer finns personer som utsetts som utförare i uppdraget och som prövats och godkänts av Tillväxtverket. Inom IUC-nätverket finns en grupp på 47 godkända projektcoacher. Kraven på coacherna har generellt varit att de ska ha en god kunskap om industriellt företagande, förmåga att möta företag på deras villkor och i deras verklighet, kunna genomföra övergripande företagsanalyser samt ha produktionstekniska kunskaper för att medverka i analyser specifikt riktade mot automation och robotisering.

Till sitt stöd hade projektcoacherna 11 medbedömare och experter vid Robotdalen och RISE. Kraven på dem var att de ska ha specifika kunskaper om automatisering och robotisering i industriella miljöer och ha erfarenhet av att tidigare medverkat i motsvarande utvecklingsprojekt tillsammans med företag.

#### **1.4.5 Swiras roll**

Swira (Swedish Industrial Robot Association) har fått uppdraget av Tillväxtverket att medverka till att kvalitetssäkra och certifiera systemintegratörer som medverkar i Robotlyftet. Swira har även varit med i framtagning av en mall för offert och offertförfrågan samt en vidareutvecklad sökfunktion av systemintegratörer, vilken bidragit till förenkling för både företagen och coacherna.

#### **1.4.6 Programledning**

Programledningen motsvarar en projektledning. Tillväxtverket har behållit kontrollen av aktiviteter eftersom vi upphandlat tjänsterna. Vi har lett genom avropsavtal på halvårsbasis, veckomöten med IUC:s projektledare och aktivt deltagande på företagsfrämjarnas pulsmöten var tredje vecka.

Vidare arbetade även programledningen med:

- Hantering av automationscheckar
- Löpande uppföljning av insatser och aktiviteter
- Anordna erfarenhetsträffar
- Samordning med övriga uppdrag inom Smart industri och aktiviteter
- Kommunikation och dialog
- Mässor och aktiviteter som stöttar programgenomförandet
- Rapportering

## **2 Slutsatser och rekommendationer**

### **2.1 Slutsatser**

#### **2.1.1 Fler företag behöver stöd för ökad automation**

Från den externa utvärderingen har vi fått bekräftat att måluppfyllelsen är mycket god och att programmet har nått ut till företag i hela landet och bidragit till ökad kunskap om automation och robotik.

Företagen har redan uppnått de effekter som förväntades nås först på medellång sikt, samtidigt som samarbetet mellan aktörerna fördjupats och stödsystemet har förstärkt sin förmåga att stötta företag inom automation

Genom Robotlyftet har vi nått ut till många av företagen i målgruppen men långt ifrån alla och både tillverkande företag och företagsfrämjare bekräftar att industriföretagen behöver fortsatt stöd mot ökad automation.

Ramboll konstaterar i utvärderingen att en fortsättning på Robotlyftet skulle bidra till ytterligare förflyttning och ökad automationsgrad hos målgruppen. Deltagande experter på automation beskriver att automation och utvecklade produktionsmetoder är en högt prioriterad fråga hos tillverkande företag, men att okunskap om exempelvis automation och oförmåga att hitta rätt typ av stöd bromsar nya automationsprojekt.

Ett program som Robotlyftet bör pågå tills marknaden själv löser företagens behov. Inom automation bedöms av Tillväxtverket och Swira att omkring 1 000 automationscheckar behövs för att nå den punkt när "marknadsmislyckandet" är undanröjt och robotiseringen av företagen fortsätter utan statligt stöd.

#### **2.1.2 Stora fördelar med ett nationellt program**

Industrin finns över hela landet. Företag kan ha sina kunder och leverantörer nära eller långt bort. Oavsett avstånden mellan kunden och leverantören är kraven desamma: rätt kvalitet, rätt pris och leverans i tid.

Att kraven är lika på industriföretag i hela landet är något som Robotlyftet tagit fasta på. I upphandlingen fanns krav på att leverantören av tjänsterna skulle nå företag i hela Sverige med samma kvalitet på dessa tjänster. Under genomförandet har vi följt upp att man når företag i alla regioner och att förutsättningsstudierna genomförs med samma kvalitet och på samma tid över hela landet. Att genomföra Robotlyftet som ett enhetligt nationellt program är inte för att skapa "rättvisa" över landet utan helt enkelt för att det krävs för att åstadkomma den utveckling som behövs inom industrin.

Att vi upphandlat aktiviteterna har gjort att vi haft en aktiv del i programgenomförandet. Det har även givit en flexibilitet att snabbt kunna anpassa genomförandet när yttre faktorer (t.ex. pandemin) ändrat förutsättningarna.

Vi har kunnat se många fördelar med att genomföra Robotlyftet som ett nationellt program, där ett effektivt genomförande är en. Viktigt är även det stärkta samarbetet mellan företagsfrämjare och experter. Genomförandet har lett både till att coacherna ökat sina kunskaper inom automation och robotisering, och att experternas kunskap nått ut till företagen. Denna process har inneburit att en struktur successivt byggts upp som kan bidra till att stärka företagets konkurrensförmåga samtidigt som frågeställningar för framtida lösningar hamnar på respektive verksamhets bord. Modellen har också inneburit att lärandet har kunnat tas tillvara direkt i genomförandet av programmet.

### **2.1.3 Företagsfrämjarnas oberoende ställning och kompetens av stor vikt**

Stödet från coacher och experter har spelat en mycket viktig roll i genomförandet. Många företag har i sina slutrapporter beskrivit hur de haft tankar på automation tidigare men inte vetat hur de ska gå vidare. Genom att de fått externt, oberoende, stöd har de kunnat fatta beslut om projekt och investeringar.

Vår erfarenhet från andra program är att det kan vara en stor utmaning att rekrytera företag till olika projektaktiviteter. Därför är det så viktigt att insatser håller hög kvalitet så att företagen kan se nyttan med aktiviteterna och för det krävs att främjandesystemet har rätt kompetens och kapacitet. Att Robotlyftet har kunnat erbjuda relevanta insatser har visat sig inte enbart i god måluppfyllelse utan även genom att den vanligaste vägen för företagen att hitta till förutsättningsstudien varit genom rekommendationer från andra företag.

En viktig del i genomförandet är företagsfrämjarnas nätverk, och för att bibehålla nätverken behövs för dem relevanta insatser att arbeta med. Det räcker dock inte att bara "främja" företagen - en viktig lärdom från Robotlyftet är att så snart som möjligt komma till en kommersiell relation. När det gäller automation har det handlat om relationen mellan integratör (leverantör av automation) och kund (företaget som ska investera). Det oberoende stödet från företagsfrämjarna har dock varit viktigt för att få till stånd samarbetet. Att bara förmedla kontakten är inte starkt nog utan coacherna har behövt stötta företagen för att få igång samarbetet.

### **2.1.4 En kedja av insatser som kompletterar varandra**

Den helhet och bredd av aktiviteter som vi kunnat erbjuda i Robotlyftet har varit en nyckel till de goda resultaten.

Programutformningen har lett till att företagsfrämjarna haft en tydlighet i sitt erbjudande till de aktuella företagen.

Inspirationsaktiviteter och intervjuer har genererat intresse som i sin tur har kunnat tas om hand genom exempelvis utbildning i beställarkompetens, startprogram automation eller förutsättningsstudier.

Därefter har automationschecken möjliggjort för företagen att ta nästa steg mot en investering tillsammans med en kommersiell systemintegrator. Att dessa olika aktiviteter erbjudits i samma program har varit en nyckel till att företagen tagit steget och investerat i automation. En av coacherna som vi pratat med uttryckte det som att de annars är vana att "släppa" företagen efter coaching eller rådgivning.

Ramboll konstaterar även att det breda erbjudandet av insatser som möter olika syften ökar sannolikheten för långsiktiga effekter.

## **2.2 Rekommendationer**

Tillväxtverket rekommenderar regeringen att fortsätta erbjuda insatser för automation som en av flera strategiska inriktningar. Vi bedömer att insatser för ökad automation och robotisering bör ingå i ett sammanhållet och brett program för omställning som riktar sig till små och medelstora företag. Automation förbättrar förutsättningar för både grön och digital omställning och utgör ett tydligt bidrag till förbättrad produktivitet, bättre resursanvändning och företagets konkurrenskraft.

Vi rekommenderar att kommande satsningar genomförs som nationella program och att Tillväxtverket tar aktiv del i genomförandet för att effektivt skapa förändringskraft i små och medelstora företag oavsett bransch. Den modell som utformats med samarbete mellan experter och coacher skulle även kunna användas i andra strategiska inriktningar som syftar till att medverka till utveckling i små och medelstora företag.

Tillväxtverket rekommenderar vidare att framtida uppdrag bör ge Tillväxtverket möjlighet att utforma program enligt en liknande modell som Robotlyftet, där många företag får tillgång till kunskap och att det därefter erbjuds insatser som motsvarar varje företags specifika behov. Kommande program bör innehålla en insats där företaget kan få finansiellt stöd till ett första projekt inom området, så som automationscheckarna använts inom Robotlyftet. Oberoende stöd bör erbjudas ända tills företagen kommer i kontakt med en leverantör eller annan kommersiell partner.

Vår rekommendation är också att överväga insatser som bidrar till ett relevant och kompetent främjandesystem som kan erbjuda insatser av

hög kvalitet. Företagsfrämjarnas sakkunskap inom området kan utvecklas genom strukturerad samverkan med experter. Breda och långsiktiga program som kan stå för en kontinuitet i tillgången till insatser är ett sätt att stärka främjandesystemet och nationella strukturer för genomförande.



## **3 Genomförande – aktiviteter och resultat**

### **3.1 Två huvudsakliga inriktningar**

Programmet har haft två huvudsakliga inriktningar:

- Företagsinriktade insatser i form av kunskapshöjande aktiviteter (insiktsaktiviteter, utbildningar, seminarier och mässor), intervjuer med 1 300 företag om deras behov och förmågor inom automation, samt förutsättningsstudier.
- Automationscheckar som hanterades av Tillväxtverket.

Under programtiden har vi behövt göra flera anpassningar med anledning av coronapandemin, exempelvis ersatte telefonintervjuer i stor utsträckning rekrytering via fysiska träffar. Det möjliggjordes även för förutsättningsstudierna att ske digitalt om företagen önskade och instruktioner togs fram för hur företagen själva kunde filma sin produktionsprocess.

#### **3.1.1 Totalt antal företag som tagit del av Robotlyftet**

IUC gjorde för Rambolls slututvärdering en sammanställning av alla företagskontakter inom Robotlyftet. Genom att sammanställa deltagarlistor från Automation Expos, regionala och lokala seminarier, utbildningar och övriga seminarier, tillsammans med de 1 300 intervjuerna, förutsättningsstudierna och automationscheckarna kom man fram till att 2 400 företag nåtts med information om Robotlyftet och automation. För 1 600 av dessa företag finns namn och organisationsnummer. Till övriga finns endast företagsnamnet.

### **3.2 Upphandlade företagsinsatser**

#### **3.2.1 Inspirationsaktiviteter**

Kunskapsmötena har inneburit lokala eller regionala seminarier och workshops med syfte att ge företagen en överblick över möjligheterna med automation och robotisering. De genomfördes till en början fysiskt på plats lokalt och regionalt men efter restriktionerna infördes reducerades de till några få möten som genomfördes helt digitalt.

Eftersom inspirationsaktiviteterna i hög utsträckning påverkades av restriktionerna utvecklades två digitala seminarier med tema "varför" respektive "hur" automatisera. De med tema varför riktade sig till företag som ännu inte var delaktiga i Robotlyftet eller själva jobbat med robotisering, medan "hur" riktade sig till dem som hade tidigare erfarenheter av robotisering. Ansvariga för innehållet var Robotdalen och RISE medan IUC ansvarade för inbjudan och modererade. Seminarierna genomfördes vid sex tillfällen under mars-juni 2021.

Totalt deltog 42 företag (52 personer) i "varför"-seminarierna och 32 företag (49 personer) i "hur".

### **3.2.2 Automation Expo**

Automation Expos riktade sig till en eller ett par regioner och omfattade en heldag. De kunde tyvärr enbart genomföras under en kortare period eftersom restriktionerna sedan satte stopp för fler mässor. Automation expos ersattes då med telefonintervjuer för att kontakta nya företag. Intervjuerna visade sig fungera väl för att rekrytera företag och var även kostnadseffektiva. Däremot hade det varit positivt för integratörernas delaktighet i programmet om mässorna kunnat fortsätta. Tre Automation Expos hann genomföras och totalt deltog 131 små och medelstora tillverkande företag. Ett digitalt expo genomfördes under våren 2021 i samverkan med ABB, Hexagon, DMG och Mori.

### **3.2.3 Beställarkompetensutbildningar**

Utbildningen är framtagen av Robotdalen som en en-dagars-utbildning på distans. Utbildningarna riktade sig till personer i ledning, utvecklingsansvariga och tekniker för att öka kunskaperna att kunna ställa rätt krav och bedöma investeringar för automation och robotisering anpassad för verksamhetens behov. Totalt deltog 56 företag.

Utbildningen överfördes under 2020 till ett separat projekt finansierat av Europeiska socialfonden. En två-dagars-utbildning riktad i första hand till operativ personal har därefter utvecklats med finansiering från Europeiska socialfonden.

### **3.2.4 Företagsintervjuer**

Totalt genomfördes 1300 företagsintervjuer med tillverkande små och medelstora företag. Baserat på svaren från de första tusen intervjuerna tog IUC fram en rapport; "Industrin till 1000". Den visar att företagen ser störst behov inom produktionseffektivisering, automation/robotik, kompetensfrågor och digitalisering.

IUC beskriver hur projektcoacherna lyft fram denna direktkontakt med nya företag som mycket positiv och att majoriteten av nya intresseanmälningarna har kommit in via dessa intervjuer. Vid samtalen har fokus inte legat på att "sälja in" Robotlyftet, utan snarare på att lyssna in företagets behov och om möjligt föreslå lämpliga lösningar utifrån tillgängliga erbjudanden, där Robotlyftet varit ett sådant.

IUC har även samverkat med andra verksamheter som exempelvis Almi, företagsföreningar och näringslivsansvariga i kommuner för att gemensamt nå fler industriella SMF.

### **3.2.5 Förutsättningsstudier**

Totalt 512 förutsättningsstudier har genomförts. En förutsättningsstudie innebär att en produktionscoach och en automationsexpert tillsammans med företaget gör en kartläggning och analys av företagets nuvarande produktionsprocess och affärsmodell. Resultatet ska visa var företag bedöms ha störst potential att automatisera/robotisera.

I en enkät till företagen som Ramboll skickade ut i samband med delrapporteringen svarade 60% av respondenterna att förutsättningsstudien bidrog till ökad kunskap om möjligheten att använda nya automationslösningar i ganska hög eller mycket hög utsträckning. Svarsfrekvensen på enkäten var 50%.

För att få fler företag att gå vidare och ansöka om en automationscheck testade Tillväxtverket under 2021 ett snabbspår där företag som redan har haft kontakter med systemintegratörer erbjöds en möjlighet att genomföra en miniversion av FU-studien inför ansökan om Automationscheck. Snabbspåret tillämpades i sex företag.

### **3.3 Automationscheckar**

Rapporten från förutsättningsstudien gav företagen en kartläggning och rekommendationer kring prioriteringar och utvecklingsmöjligheter inom automation. Efter genomförd förutsättningsstudie kunde företagen gå vidare och ansöka om en automationscheck. Checkarna fick användas för att ta in extern hjälp och maxbeloppet var på 150 000 kronor. Syftet var att minska de tekniska och/eller ekonomiska riskerna inför en investering i modern automationsteknik samt öka kännedomen om hur automation och robotisering kan bidra till att stärka företagets utveckling.

Tillväxtverket beviljade 214 automationscheckar. Det innebär att nationellt var det ca 42 % av alla som fått en förutsättningsstudie som gick vidare och sökte och beviljades en automationscheck.

Antalet ansökningar som kom in till Tillväxtverket ökade successivt och var absolut störst under utlysningens sista månad. I juni 2021 fick vi in över 80 ansökningar, mer än dubbelt så många som vi fått in under hela första året. Intresset var större än vad vi hade budget för inom Robotlyftet så Tillväxtverket beslutade att öka medlen för automationscheckarna med 4,6 miljoner kronor från regionala anslaget. Det gjorde att vi inte behövde avslå fler än några få relevanta ansökningar.

Automationscheckarna har visat att ett relativt litet stöd kan räcka långt. Till en början fanns det farhågor om att maxbeloppet för automationschecken var för lågt men det har visat sig tillräckligt för att verkligen göra skillnad. I snitt har beviljat stöd varit cirka 130 000 kronor.

I affärsutvecklingscheckarna för digitalisering som finansieras genom React - EU kan i viss utsträckning även automation och robotisering ingå. Förfrågningar om automationscheckar efter utlysningens slut har vi i därför i flera fall kunnat hänvisa till affärsutvecklingscheckarna.

I några fall har automationscheck inte beviljats eftersom de sökta projekten avsåg digitalisering av konstruktions- eller kundorderfasen, vilket föll utanför programmet. Dessa projektansökningar har vi hänvisat till affärsutvecklingscheckarna för digitalisering.

### 3.3.1 Resultat

Robotlyftet har redan nu kunnat nå effekter som förväntades realiseras först längre fram i tiden, eftersom en stor majoritet av företagen som genomfört en Automationscheck redan har, eller kommer att ha investerat i en automationslösning inom det närmsta året.

Av de företag som genomfört automationschecksprojekt uppger

- 95 procent att det lett till den kunskapsökning de förväntade sig.
- 98 procent att det minskat de tekniska och ekonomiska riskerna.
- 80 procent att de har, eller kommer att ha, investerat i en eller flera automationslösningar inom det närmsta året.

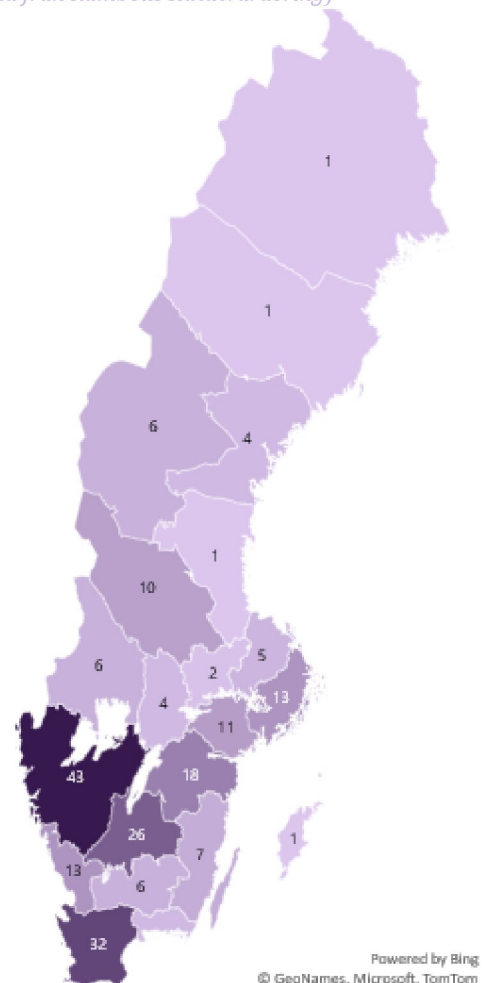
### 3.3.2 Fördelning per län

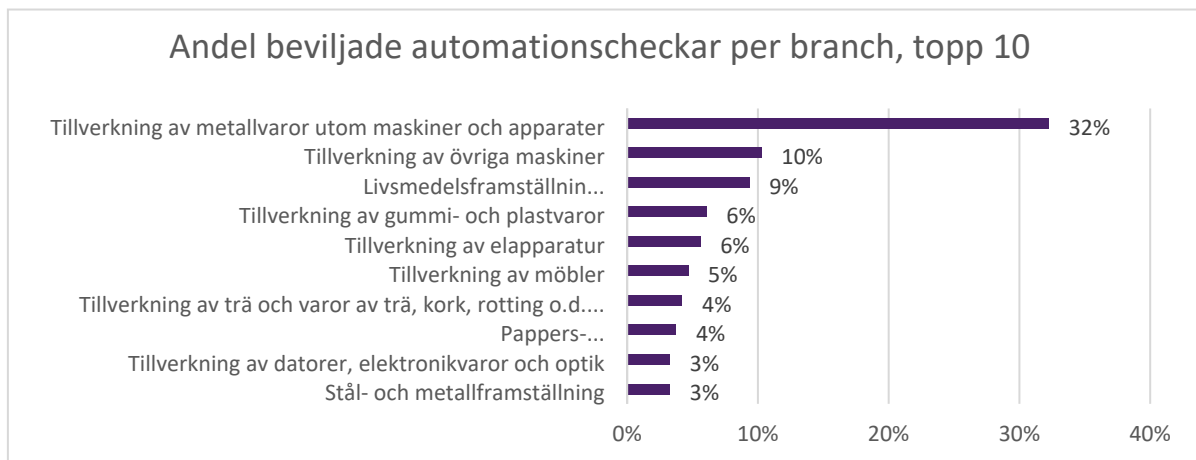
Flest checkar har beviljats i Västra Götalands län (43), följt av Skåne (32) och Jönköpings län (26). I Norrbottens och Västerbottens län beviljades det endast en automationscheck i vardera länet. I dessa två regioner har det genomförts totalt 33 förutsättningsstudier. Att så få gått vidare och sökt automationscheck har av nodansvariga förklarats med att det funnits andra mer attraktiva stöd där som kunnat gå till investeringar.

### 3.3.3 Fördelning per bransch

Flest checkar (32%) beviljades till företag inom "Tillverkning av metallvaror utom maskiner och apparater", följt av "Tillverkning av övriga maskiner" (10%) och "Livsmedelsframställning" (9%).

Bild 1-. Antal beviljade automationscheckar per län (bild från Rambolls slututvärdering)





### 3.3.4 Systemintegratörer

Vi har gått igenom alla inkomna offerter och totalt förekommer 115 olika leverantörer. Ramboll har jämfört listan med de som är certifierade integratörer och fann att 36 av aktörerna är Swira-certifierade. Över lag står Swira-certifierade offerter för 128 av 214 offerter (samma integratör förekommer i flera offerter). Bland de tio vanligaste integratörerna som företagen tagit in offerter från är åtta certifierade hos Swira.

Tabell 2. Systemintegratörer, tio mest förekommande företagen

Företagsnamn	Antal automationscheckar
<b>Odigo</b>	18
<b>Afry</b>	9
<b>RT Robotics</b>	9
<b>Opiflex</b>	7
<b>Yaskawa</b>	7
<b>ARHO</b>	6
<b>Robotdalen</b>	6
<b>CNC Factory/DynaMate AB</b>	4
<b>Driv Innovation AB</b>	4
<b>VMB - Västerås Maskinbyggercenter</b>	4

### 3.3.5 Systemapplikationer

Baserat på inkomna offerter har vi följt upp vilka huvudsakliga systemapplikationer som automationscheckarna använts till. Knappt

en fjärdedel (23%) har gått till maskinbetjäning, följt av "Palettering, packning och hantering" (19%) och "Montering 10%" samt "Layout och flöde" (10%)

Systemapplikationer	Andel av totalt antal beviljade automationscheckar
<b>Maskinbetjäning</b>	23%
<b>Palettering, packning &amp; hantering</b>	19%
<b>Montering</b>	10%
<b>Layout och flöde</b>	10%
<b>Övrigt</b>	9%
<b>Punkt- &amp; bågsvetsning</b>	8%
<b>Gradning, slipning, processtillämpningar</b>	8%
<b>Utbildning</b>	8%
<b>Målning, limning, ytbehandling</b>	4%

### 3.3.6 God additionalitet har uppnåtts

Vid slutrapporteringen av automationscheckarna fick företagen svara på frågan: "hur troligt det är att ni hade genomfört denna, eller liknande aktivitet, med syfte att öka ert företags grad av automation utan hjälp från Robotlyftet och automationschecken?"

Svarsalternativen i formuläret är öppna och vi har försökt dela in svaren i följande: "Tidigare än annars", "inte i samma omfattning/samma kvalitet", "inte troligt", "hade genomfört ändå". Ett företag kan således ha svarat både tidigare och inte i samma omfattning.

Mer än hälften (57%) av företagen rapporterar att Robotlyftet bidrog till att automationsprojekten genomfördes tidigare eller till högre kvalitet än vad de annars skulle ha gjort. Ytterligare 26% av företagen svarar att den inte är troligt att projekten blivit av utan automationschecken. Här är ett exempel från en liten mekanisk verkstad:

*Vi hade inte genomfört detta utan checken då vi dels saknade kunskap, dels nätverket för att få fram den information som framkom via projektet, samt de finansiella musklerna att våga satsa på automation. Så summerat för oss har projektet varit väldigt hjälpsamt och kommer skapa möjligheter för tillväxt*

Återkommande i kommentarerna är att Robotlyftet gjort att projekten prioriterats och genomförts tidigare än de hade gjort annars. Nästan hälften (43%) svarar att de troligtvis genomfört liknande aktivitet även utan automationschecken men att stödet inneburit att de tidigare lagt satsningar. Här följer ett citat från ett medelstort företag som tillverkar pappersvaror:

*”Det är nog troligt att vi hade gjort motsvarande arbete, fast mycket senare. Robotlyftet har snabbat på processen och sparat oss flera värdefulla år. Detta i sin tur ökar vår konkurrensfördel på en global marknad där många aktörer utvecklar sina verksamheter i en snabb takt.”*

Gemensamt för många är att automationschecken underlättat beslutet om investering, att företaget fick en knuff i rätt riktning och att det sänkt tröskeln.

*”Robotlyftet har hjälpt oss komma igång med utveckling som vi borde ha gjort för länge sedan. Det minskade riskerna ekonomiskt och vi fick extern hjälp att öka farten.”*

16% har beskrivit att det är troligt att de genomfört ett liknande projekt även utan Robotlyftet men att det då inte hade fått samma omfattning eller kvalitet, här är ett exempel från ett medelstort företag:

*”Vi hade gjort en mindre förstudie även utan automationscheck, men resultatet hade inte blivit i närheten av vad vi ser nu. Vi har nu nått högre tekniskt och hittat ett angreppssätt som ger operatören en mycket bättre arbetsmiljö.”*

### **3.3.7 Eventuell utvärdering av effekterna**

Vi har under genomförandet av Robotlyftet samverkat med Myndigheten för tillväxtpolitiska analyser och utvärderingar och har dialog om en eventuell effektutvärdering av automationscheckarna framöver.

### **3.3.8 Ej genomförda automationsprojekt**

Tyvärr genomfördes inte alla beviljade automationscheckar; 188 företag har slutrapporterat sina projekt. Vi såg ett succesivt ökat inflöde av ansökningar under utlysningstiden. Drygt 80 ansökningar kom in i juni 2021 och eftersom de endast hade ett halvår på sig utan möjlighet till förlängning var det en större andel av de som beviljades sent som inte fullföljdes.

Skälen till att några projekt inte blev av varierar men särskilt under 2021 uppgav företag att pandemin förändrade förutsättningar och prioriteringar. Mot slutet av programmet var det däremot fler som uppgav att integratörerna hade för mycket att göra och därför behövde skjuta fram arbetet. Även en del tillverkande företag uppgav att de fått

prioritera om eftersom de själva hade för stor orderingång. Tyvärr fanns då inte längre möjlighet till förlängning av projekten.

### **3.4 Erfarenhetsträffar**

Tillsammans med IUC Sverige har vi anordnat tre erfarenhetsträffar. Det första genomfördes vid uppstarten och i november 2020 genomfördes ett möte med nodansvariga och företrädare för samverkansparterna. Syftet var att ta del av Rambolls delrapport och diskutera hur framförda förbättringsförslag skulle kunna omsättas i uppdraget. Det gällde bland annat samverkan med systemintegratörer.

I början av 2021 genomfördes ett distansbaserat "Avstamp" med huvudmålgruppen nytillkomna coacher samt nodansvariga och samverkansparter. Målet var att stärka det gemensamma arbetet och diskutera möjliga utvecklingsspår.

### **3.5 Certifiering av systemintegratörer**

Branschföreningen Swira har genom Robotlyftet certifierat systemintegratörer som företagen kan ta in konsult hjälp från med finansiering från automationschecken. Genom samarbetet med Swira har det skapats en plattform där företag som är i behov av automation enkelt och överskådligt kan hitta relevanta leverantörer.

Den externa utvärderingen visar att certifieringen varit viktig eftersom den minskat osäkerheten när det gäller kvaliteten hos integratörerna, och att det särskilt varit till nytta för mindre företag som har svårt att avgöra kvaliteten hos tillgängliga integratörer.

### **3.6 Startprogram automation**

I februari 2021 tecknade Tillväxtverket avtal med RISE för genomförandet av startprogrammet "Förändringsarbete med automationsperspektiv". Syftet var att nå ut till de företag som efter genomförd förutsättningsstudie inte bedömdes vara redo att gå vidare med en automationscheck. Målet var att de efter startprogrammet skulle kunna ta nästa steg mot ökad automation, antingen med hjälp av en automationscheck eller på egen hand.

Totalt genomförde 35 små och medelstora tillverkande företag startprogrammet. Av dessa har åtta företag börjat Produktionslyftets 18-månaders utvecklingsprogram.

På frågan "Vilket är ditt helhetsintryck av Produktionslyftets startprogram?" har företagen som deltagit gett programmet 4,3 i genomsnitt på en 5-gradig skala (1=Inte alls nöjd, 5=Mycket nöjd).

85% av företagen uppger att deltagandet ökade deras förmåga inom automation.



Utöver de framsteg som gjorts i företagen så har arbetet även bidragit till att förstärka samarbetet mellan Produktionslyftet och IUC-nätverket i det regionala arbetet över landet. RISE rapporterar att det också finns goda exempel när det gäller coacher som arbetar i flera av insatserna och som stärker den röda tråden mellan olika program på ett mycket värdefullt sätt.

RISE beskriver även hur Robotlyftet bidragit till att Produktionslyftet nu, i den löpande verksamheten, har månadsvisa pulsmöten kring företagsrekrytering till de olika pågående program och projekt som finns i alla åtta NUTS2-regionerna, med fokus på företagens behov och långsiktiga utveckling.

### **3.7 Projekt**

#### **3.7.1 IUC Sverige AB, Pilotprojekt Automationsutmaningen i Robotlyftet (PILAR)**

För att komma igång snabbt med arbetet inom Robotlyftet genomfördes pilotprojektet PILAR under april 2018 till och med mars 2019. De arbetsätt som provades inom PILAR kom att användas inom genomförandet av det upphandlade programgenomförandet. Det är endast en skillnad och det är att fördjupningen inte kunde erbjudas med hjälp av automationscheck, systemet för detta var ännu inte klart. Förutsättningsstudien inom PILAR är näst intill identisk med den inom Robotlyftet. Några företag som var med i PILAR har senare beviljats en automationscheck.

PILAR var framgångsrikt och bidrog starkt till de goda resultaten inom programmet.

#### **3.7.2 RISE Verktyg för systematisk problemlösning i industrin**

TRIZ är ett verktyg för systematisk problemlösning som många menar passar för att lösa hittills svårlösliga problem. Det har, så vitt känt, inte använts för att designa robotceller. Projektet syftade till just detta, att designa robotceller, för att se om en metod till stöd för såväl coacher som integratörer skulle kunna tas fram. Dessvärre ledde personalförändringar hos RISE till att arbetet inte kunde få den inriktning som var förhoppningen och TRIZ kom aldrig till användning inom Robotlyftet.

#### **3.7.3 Luleå tekniska universitet, ROBIN – Robotlyft genom innovativa automationslösningar**

Projektet var ytterligare ett test för att utveckla en metod för att ta fram innovativa lösningar på automationsproblem. Projektet drevs i samarbete mellan LTU och Automation Småland. Resultaten blev inte möjliga att omsätta i en metod att tillämpa inom Robotlyftet.

### **3.7.4 Robot i Skola**

Gymnasieskolor med teknikinriktning saknar ofta tillgång till modern teknik. Robot i Skola syftade till att ge skolor tillgång till modern teknik och att höja lärarnas kunskap inom robotik. Fem gymnasieskolor deltog och två lärare från varje skola fick fem dagars utbildning hos ABB. Skolorna fick tillgång till programvara för programmering i virtuell miljö. Dessutom ingick tillgång till en robotcell, denna hyrdes gemensamt av skolorna och den skickades runt. På så sätt skulle elever kunna jobba med robotprogrammering när som helst under läsåret och sedan pröva sina kunskaper när den fysiska roboten kom till skolan.

Robotcellen färdigställdes av ABB i mars 2020, dvs när pandemin slog till. Det blev därför närmast omöjligt att genomföra projektet enligt plan. De resultat som trots allt kom fram visar att arbetet med programmering i virtuell miljö ger eleverna en grund att stå på när de lämnar skolan. Dessutom har tillgången till moderna digitala verktyg ökat söktrycket på en av skolorna. Att dela en robot är möjligt, men själva cellen behöver anpassas för att lärarna ska kunna driva utbildning i den utan lång förberedelsestid.

ABB har efter projekten valt att gå vidare med en hyreslösning till svenska skolor. Det erbjudandet är till del inspirerat av projekten inom Robot i Skola.

### **3.7.5 Robotikkonferens**

Tillsammans med SWIRA arrangerade Tillväxtverket en fullbokad Robotikkonferens på Elmia i Jönköping i september 2019. Målgruppen var industriella små och medelstora företag som var i startgroparna att börja automatisera och robotisera verksamheten.

Utanför konferenslokalen gjordes en minimässa där integratörer visade upp det senaste inom robotik och applikationer. Robotlyftet och Tillväxtverket var mycket väl synliga under konferensen och Tillväxtverket ansvarade för modereringen.

En ytterligare konferens var planerad till september 2021, men den ställdes in på grund av pandemin.

## **3.8 Goda exempel**

Inom Robotlyftet görs ett löpande arbete med att berätta om goda exempel från företag som tagit del av programmets erbjudanden. Syftet är att skapa insikter, eftersom en viktig del av programmet är att inspirera företag till satsningar inom automation.

Just nu håller vi även på att ta fram fyra filmer från företag i olika branscher runtom i Sverige som har deltagit i Robotlyftet. Syftet är att inspirera andra företag att automatisera sin produktion. Filmerna ska

vara klara under mars/april. Artiklar och filmer kommer finnas att ta del av på Tillväxtverkets webb:

<https://tillvaxtverket.se/amnesomraden/digitalisering/smartindustri/robotlyftet.html>

### **3.9 Extern utvärdering**

Tillväxtverket avropade en extern utvärdering av Robotlyftet i februari 2020. Syftet med utvärderingen var att följa upp huruvida genomförande och resultat överensstämmer med programmets intentioner samt vilka lärdomar som kan dras från genomförandet.

Ramboll fick uppdraget och levererade en delrapport till Tillväxtverket i oktober 2020 och en slutrapport i februari 2022. Delrapporten fokuserade på hur programmet hade fungerat fram till hösten 2020 och om några förändringar behövde göras. Slutrapporten tog sedan utgångspunkt i delrapportens resultat. Slutrapporten kan läsas i sin helhet i bilaga 2.

Slututvärderingen visade att programmet varit ändamålsenligt utformat med mycket goda resultat på kort tid med realiserade investeringar i automation. Ramboll konstaterade att måluppfyllelsen är mycket god och att programmet har nått ut till företag i hela landet och bidragit till ökad kunskap om automation och robotik.

En viktig målgrupp för programmet var systemintegratörerna och utvärderingen visar att Robotlyftet har bidragit till stärkta förmågor bland programmets intermediärer, både hos företagsfrämjare och systemintegratörer. Det handlar framför allt om höjd kvalitet på stöd och erbjudanden till små och medelstora tillverkande företag för att snabba på stegen mot automation. Ramboll skriver att både IUC och medbedömaren har utvecklat förståelsen för förutsättningarna för automation i små och medelstora industriföretag och anpassat sitt gemensamma arbetssätt efter uppkomna behov.

Robotlyftet beskrivs i genomförda intervjuer som en tidigare saknad pusselbit i stödsystemet avseende automationsförmågan i små och medelstora företag. Programmet beskrivs fylla en unik och kompletterande funktion i stödsystemet, bland annat genom att det tillgängliggör expertkunskap inom robotautomation.

Baserat på genomförda intervjuer med företag som beviljats automationscheck är det tydligt att automation har börjat synas som en del av företagets strategiska utvecklingsarbete. Företagen uppgav att de har flera automationsprojekt planerade för de kommande åren och att förutsättningsstudier och automationscheckar bidragit till att identifiera möjligheter med automation. Ramboll beskriver även hur flera företag redan kan se vad deras nästa automationsprojekt kommer handla om, något som vi också sett i analysen av företagets slutrapporter.



## Bilaga 1 – Ekonomisk redovisning för slutrapport

Uppdraget har löpt mellan åren 2018 och 2021. Den ursprungliga budgeten var 110 000 tkr men efter neddragningar justerades den till 68 000 tkr. Se i tabellen nedan hur finansieringskällorna fördelats. Observera att i verksamhetskostnader ingår de aktiviteter som upphandlades.

Utöver transfereringarna nedan förstärktes dessa med 4,6 miljoner kronor från Tillväxtverkets regionala anslag.

### Resultaträkning, tkr

	Finansiering	
	Särskilda medel	SUMMA
Bidrag	68 000	68 000
Anslag	0	0
<b>Summa</b>	<b>68 000</b>	<b>68 000</b>
<i>Verksamhetskostnader</i>		
-Personalkostnader	5 572	<b>5 572</b>
-Köpta tjänster	29 806	<b>29 806</b>
-Övriga kostnader	74	<b>74</b>
<b>S:a verksamhetskostnader</b>	<b>35 452</b>	<b>35 452</b>
<b>Transfereringar</b>	<b>31 133</b>	<b>31 133</b>
<b>Summa utbetalningar</b>	<b>66 585</b>	<b>66 585</b>
<b>Att återbetala</b>	<b>1 415</b>	<b>1 415</b>
BUDGET	68 000	<b>68 000</b>
<b>Utfall mot budget, %</b>	<b>98%</b>	<b>98%</b>
<i>Antal timmar</i>	0	
OH-påslag (250 kr/h)*	0	<b>0</b>
<b>Summa inkl OH-påslag</b>	<b>66 585</b>	<b>66 585</b>

### Nyckeltal

	Särskilda medel	SUMMA
Andel transfereringar/ summa utbetalningar	47%	47%
Andel verksamhetskostnader/ summa utbetalningar	53%	53%
Personalkostnader/ verksamhetskostnader	16%	16%
Köpta tjänster/ verksamhetskostnader	84%	84%



## **Bilaga 2 – Utvärdering av Robotlyftet, slutrapport.**

Utvärderingen genomförd av Ramboll Management Consulting återfinns i en separat bilaga, som medföljer denna slutrapport till regeringen.













