

# RPA-IMPLEMENTATION FÖR EKONOMISK VERIFIKATION INOM E-HANDEL

– EN DESIGN AV EN AUTOMATISERAD  
ARBETSPROCESS FÖR HANTERING AV  
EKONOMISK VERIFIKATION FÖR  
KUNDRETURER

Kandidatuppsats i Informatik

Elina Lindin  
Ella Vuong

VT 2022: KANI28



HÖGSKOLAN  
I BORÅS

**Svensk titel:** RPA-implementation för ekonomisk verifikation inom e-handel

**Engelsk titel:** RPA-implementation for economic verification within e-commerce

**Utgivningsår:** 2022

**Författare:** Elina Lindin och Ella Vuong

**Handledare:** Gustaf Juell-Skielse

## **Abstract**

RPA, Robotic Process Automation, is a software technology that is used to automate repetitive rule-based tasks. The technology of RPA is becoming more common for various businesses to acquire. The purpose of this study is to design a software robot for efficient economical verification of customer returns. To be able to answer the study's problem statement the method of design science research has been used, which is overall a research method with guidelines for developing and evaluating artifacts. This broadly means that a mixture of literature studies, qualitative interviews and creative methods are applied depending on which step in the design science process is being processed. A process model of the economic course of events was developed through the answers from the interviews, which were conducted at three different e-commerce companies, and from the literature studies. The artifact was developed from using the tools UiPath, Oneup and Gmail. UiPath is an automation tool for software robots, Oneup is a web-based economic system and Gmail is an email handler. The theoretical contribution by this study is that it describes something that has not been described in the previous research yet. The practical contribution is a general prototype that manages the economic verification of customer returns. Many advantages that have been mentioned in the theory have also been found in the three companies that were interviewed. The artifact's return management process can be generalized. However, the artifact's implementation is dependent on which system that is used. One suggestion for future research would be to investigate the different RPA-techniques to develop a standardized solution. This bachelor thesis will be written in Swedish.

**Keywords:** RPA, Robotic Process Automation, Automation, E-commerce, Return management

## Sammanfattning

RPA, robotbaserad processautomatisering, är en mjukvaruteknik som används för att automatisera repetitiva regelbaserade arbetsuppgifter. RPA-tekniken börjar bli vanligare för olika verksamheter att införskaffa. Syftet med denna studie är att designa en mjukvarurobot för en ekonomisk verifikation av kundreturer. För att kunna besvara studiens frågeställning har design science forskning använts, som övergripande är en forskningsmetod med riktlinjer för att utveckla och utvärdera artefakter. Det betyder i stora drag att en blandning av litteraturstudier, kvalitativa intervjuer och kreativa metoder tillämpas beroende på vilket steg i design science processen som bearbetas. En processmodell över det ekonomiska händelseförloppet togs fram genom att analysera svaren från intervjuerna, som genomfördes hos tre olika e-handelsföretag, och litteraturstudierna. Artefakten togs fram med hjälp av verktygen Uipath, Oneup och Gmail. Uipath är ett automatiseringsverktyg för RPA-mjukvarurobotar, Oneup är ett webbaserat ekonomisystem och Gmail är en e-posthanterare. Det teoretiska bidraget denna studie har tagit fram är ett fall som inte tidigare finns beskrivet i litteraturen. RPA används ute i praktiken för ekonomisk hantering men tidigare forskning, som beskriver konkreta metoder och principer för att stödja uppsättningen av RPA-mjukvarurobotar, är få. Det praktiska bidraget som studien har tagit fram är en generell prototyp av en mjukvarurobot för hantering av ekonomisk verifikation av kundreturer. Många fördelar som nämns i teorin har hittats ute i praktiken hos de företag som har intervjuats. Artefakten som har tagits fram har en returhanteringsprocess som går att generalisera men implementeringen är beroende av vilket affärssystem som används. Ett förslag på ny forskning är att undersöka de olika RPA-teknikerna för att ta fram en mer standardiserad lösning.

**Nyckelord:** RPA, Robotic Process Automation, Automatisering, E-handel, Returhantering

# Innehåll

1	Inledning.....	- 1 -
1.1	Bakgrund.....	- 1 -
1.2	Forskningsöversikt.....	- 2 -
1.3	Problemdiskussion.....	- 3 -
1.4	Problemformulering.....	- 4 -
1.5	Syfte och forskningsfråga.....	- 5 -
1.6	Målgrupp för arbetet.....	- 5 -
2	Litteratur.....	- 6 -
2.1	Digital handel.....	- 6 -
2.1.1	Användning av begreppen digital handel och e-handel.....	- 6 -
2.2	Robotbaserad processautomatisering.....	- 7 -
2.3	Tillämpning av robotbaserad processautomatisering inom ekonomi och redovisning.....	- 7 -
2.4	Teoretisk sammanfattning.....	- 8 -
2.5	Motiv för val av litteratur.....	- 9 -
3	Metod.....	- 10 -
3.1	Forskningsmetod.....	- 10 -
3.2	Ramverk för utvecklingsarbetet.....	- 11 -
3.2.1	Utveckla problemet.....	- 11 -
3.2.2	Definiera krav.....	- 11 -
3.2.3	Designa och utveckla artefakt.....	- 12 -
3.2.4	Demonstrera artefakt.....	- 13 -
3.2.5	Utvärdera artefakt.....	- 13 -
3.2.6	Kommunikation.....	- 14 -
3.3	Intervjuer.....	- 14 -
3.3.1	Urval av respondenter.....	- 14 -
3.4	Metodreflektion.....	- 15 -
3.5	Etiskt åtagande.....	- 16 -
4	Genomförande.....	- 18 -
4.1	Metoder.....	- 18 -
4.2	Resultat.....	- 18 -
4.2.1	Utveckla problemet.....	- 19 -
4.2.2	Definiera krav.....	- 20 -
4.2.3	Designa och utveckla artefakt.....	- 21 -
4.2.4	Demonstrera artefakt.....	- 24 -
4.2.5	Utvärdera artefakt.....	- 25 -
4.2.6	Kommunikation.....	- 26 -
4.3	Validering och måluppfyllelse.....	- 26 -
4.4	Etiskt åtagande.....	- 26 -
5	Analys.....	- 28 -
5.1	Designprinciper.....	- 30 -
5.1.1	Diskussion om designprinciper.....	- 31 -
5.2	Diskussion och slutsatser.....	- 32 -
5.3	Slutsatser och framtida forskning.....	- 32 -
5.4	Studiens kvalitet.....	- 32 -
5.5	Etiska och samhälleliga konsekvenser.....	- 33 -
6	Referenser.....	- 35 -
	Bilaga 1: Intervjufrågor.....	- 38 -

# 1 Inledning

Den ökande e-handeln sätter press på företagens förmåga att hantera kundreturer. Samtidigt ger digitaliseringen företagen möjligheter att utveckla nya returhanteringsprocesser. En lovande teknik är robotbaserad processautomatisering (RPA) som kan användas för att automatisera delar av den ekonomiska administrationen vid returhantering.

## 1.1 Bakgrund

E-handeln fortsätter att öka år efter år vilket gör att företagen får mer volymer att hantera, både att skicka ut till kund och returer som kommer tillbaka från kund (Shankar et al. 2021). I Sverige under år 2020 hade den totala e-handeln ökat med 40 procent i jämförelse med året innan, dock bör covid-19 pandemin hållas i åtanke vid denna kraftiga tillväxt. Däremot har det under tidigare år visat en ständig ökning av e-handelns tillväxt (Postnord 2021). Fler företag går också från fysiska butiker till webbutiker vilket bidrar till att e-handeln ökar. Teknologins utveckling har även drivit e-handeln framåt och orsakat en markant ökning av e-handeln (Shankar et al. 2021). I takt med att digitaliseringen ökar i dagens samhälle så börjar framför allt de automatiska systemen bli vanligare inom affärsverksamheter, som vill använda sig av de nya teknikerna för att effektivisera produktiviteten. Teknologins kraftiga utveckling bidrar till mer avancerade tekniker som i sin tur frambringar flera möjligheter att använda sig av AI och automatisering av olika typer av robotar (Myndigheten för arbetsmiljökunskap 2022).

En av de nya teknikerna som har blivit mer förekommande inom affärsverksamheter är tekniken robotbaserad processautomatisering (RPA). Begreppet syftar på en mjukvarurobots automatiseringsprocess av arbetsuppgifter som ursprungligen genomförs av människor. Anledningen till att mjukvaran benämns som en robot är på grund av att mjukvaran ersätter de mänskliga resurserna (Madakam, Holmukhe & Jaiswal 2019). Till följd av automatiseringen kan affärsverksamheten låta sina medarbetare fokusera på uppgifter som kräver kreativt tänkande, intellektuella omdömen eller sociala förmågor, då mjukvaruroboten kan hantera de regelbaserade uppgifterna som lätt blir repetitiva under en längre period. Ett exempel på en uppgift som mjukvaruroboten kan genomföra är ändring av data i Microsoft Excel. Mjukvaruroboten kan öppna upp ett nytt kalkylblad, navigera till det specifika kalkylbladet för att senare ändra värdet i en eller flera celler och slutligen spara gjorda ändringar. Med hjälp av RPA så kan utförandet av arbetsuppgifterna ske självständigt, effektivt och spårbart till en relativt låg kostnad jämfört med traditionella automatiseringsprocesser (Hofmann, Samp & Urbach 2019).

Allteftersom e-handeln ökar och returerna fortsätter att sätta press på företagen att hålla sina löften om att leverera i tid krävs det att företagen har effektiva system för att klara av kapaciteten (Hjort 2013). Ett sätt att effektivisera retursystemet är att ha en automatisk ekonomisk verifikation av kundreturer, vilket betyder att processen där det kontrolleras om en kund har betalat eller inte innan kunden får tillbaka pengar för returen automatiseras.

Automatiserade betalningsprocesser ger många fördelar och effektiviserar arbetet inom organisationen, vilket gör ämnet intressant framför allt inom detaljhandeln. I synnerhet med den ökande takten av e-handeln så är det intressant att utforska automatiserade arbetsprocesser för att effektivisera arbetet. Därför skall denna studie utveckla en

mjukvarurobot för effektiv ekonomisk verifikation av kundreturer i syfte om att utforska den nya tekniken och dess applicerbarhet. I och med att tekniken fortfarande är ny så finns det fortfarande utrymme för nya forskningsstudier att genomföras. Det är även den främsta anledningen till ämnesvalet och för att försöka få mer förståelse om den nya tekniken och dess påföljder för ekonomisk hantering av kundreturer.

## 1.2 Forskningsöversikt

Som tidigare nämnts så har många fysiska butiker valt att flytta eller utöka sin verksamhet till det digitala. För att kunna behandla den ökande efterfrågan väljer många verksamheter att implementera avancerade tekniska lösningar, som involverar AI och maskininlärning. Det förklarar Shankar et al. (2021) i deras studie som går djupare in i hur teknologi och dess utveckling påverkar detaljhandeln. Studien har fördjupat sig i olika typer av teknologiska klassifikationer och ramverk för att få en bättre förståelse om teknologins roll i detaljhandeln. Slutsatserna var att teknologin utvecklas i en hastig takt och det tas fram nya högteknologiska lösningar, som molntjänster och robotik, som avsevärt omformar detaljhandeln (Shankar et al. 2021).

Följderna påverkar också användningen av RPA, då allt fler företag väljer att automatisera sina processer enligt Hofmann, Samp och Urbach (2019) och Syed et al. (2020). Båda artiklarna utforskar tekniken RPA och innebörden med användning av mjukvarurobotarna för de automatiserade processerna. Dessa två studier fokuserar mer på en översiktlig förståelse om tekniken samt mjukvarurobotens integrering och implementering med IT-system och redan etablerade applikationer. Syed et al. (2020) har även lagt en stor del av sin studie på att utforska organisationernas investeringar av RPA tekniken utifrån olika perspektiv. Deras studie har studerat olika typer av utmaningar gällande RPA tekniken för att ta fram för- och nackdelar med RPA. Trots att båda studierna har valt att gå in på olika fördjupningsnivåer, så har slutsatserna fortfarande varit likartade. Båda slutsatserna beskriver tekniken RPAs innebörd och för- och nackdelar som verksamheterna bör ha i åtanke vid implementering av RPA (Hofmann, Samp & Urbach 2019; Syed et al. 2020).

Syftet med att implementera RPA är många men den största anledningen är för att öka produktiviteten, till exempel genom att automatisera repetitiva uppgifter vilket omfattar stora delar inom den finansiella sektorn (Hyun, Lee, Chae, Ko & Lee 2021). Vidare har de forskat mer om hur RPA kan förbättra verksamhetens produktivitet, där deras huvudfokus har varit på repetitiva uppgifter speciellt gällande pappersarbete inom de flesta kontorsarbeten. I studien ligger fokuset mestadels på att implementera och studera effekten av RPA-tekniken som heter CoPA (Correction Process Automation), som ofta används vid automatisering av pappersarbete gjorda med Microsoft Office. Slutsatsen i studien beskriver att det finns tydliga fördelar med att implementera RPA. Dokumenten som är gjorda med RPA visar på felfria resultat rörande dokumentets innehållsförteckning, font, tabeller och olika typer av diagram (Hyun et al. 2021).

Flechsigt, Anslinger och Lasch (2021) har forskat om implementationen av RPA inom inköp- och leveranshantering. De beskriver i sin studie vilka barriärer och möjligheter implementationer av RPA kan innebära för just inköp- och leveranshanteringen i verksamheten. Det görs också en jämförelse mellan privata och offentliga upphandlingsorganisationer angående RPA. Madakam, Holmukhe och Jaiswal (2019) har fokuserat på att forska om en mer övergripande bild över implementationen av RPA. De

beskriver vilka leverantörer som erbjuder RPA-verktyg, till exempel UiPath, Endpoint Automated Services och O2, och de har också diskuterat om för- och nackdelar med införandet av RPA i verksamheter. Gemensamt har de två artiklarna dragit slutsatserna om att RPA-implementationer som lyckats har gett många positiva effekter inom organisationerna, bland annat ökad produktivitet och kvalitetsförbättring. Det har visat sig att i några fall kan implementation av RPA också resultera i kostnadsbesparingar, då RPA kan ersätta rekryteringen av nya medarbetare genom att härma det mänskliga beteendet för att ta sig an uppgifterna. I ett fall kunde det konstateras att RPA kunde frigöra upp till 60 procent av medarbetarnas arbetstid, vilket gjorde att verksamheten kunde omdirigera sina resurser mer effektivt. En annan nämnvärd positiv effekt av RPA är tillfredsställelsen hos medarbetarna som införandet av RPA kan ge (Flechsigt, Anslinger & Lasch 2021; Madakam, Holmukhe & Jaiswal 2019).

Reverse Logistics (RL) är ett begrepp som innefattar processen där en produkt hos en kund åter hamnar hos företaget där också företaget har ansvaret över vad som händer med den returnerade varan. RL har idag utvecklats till Return Management (RM) vilket enligt definitionen betyder en del av supply chain som inkluderar retur och RL. Den största delen av returerna består av kundreturer vilket är ett problem då intresset för e-handeln ökar samtidigt som företagen behöver ta hand om de returerna som kommer tillbaka. Enligt studien av Hjort (2013) tas det upp att returerna anses vara en pålägsam och kostsam process för företagen, därför är det nödvändigt att ta fram ett effektivt system. Författaren tar även upp att den mesta av forskningen inom RM görs för att undersöka hur det påverkar miljön. Något som också nämns är att många företag har upptäckt fördelarna med att kunna nyttja resurser på ett mer effektivt sätt på grund av effektivare system, sådana fördelar kan till exempel vara förbättrad kundservice, effektivt inventoriesystem och bättre produkt disposition, vilket därmed ökar intresset (Hjort 2013).

Trots många fördelar förekommer det även vissa etiska problem med RPA som behöver tas i åtanke. En nackdel med RPA är att det kan finnas en del cyberrisker som till exempel hantering av känslig data/information, missbruk av åtkomst till RPA och ett sårbart säkerhetssystem. Riskerna kan utnyttjas av användare på ett uppsåtligt sätt för att komma åt känslig information som processas i mjukvaruroboten (Lacurezeanu, Tiron-Tudor & Bresfelean 2020).

En gemensam slutsats som forskningsartiklarna och studierna har redogjort för är att det behövs mer forskning inom detta område, då tekniken RPA är ny och i ständig utveckling.

### **1.3 Problemdiskussion**

Fördelarna med RPA i en organisation är många, till exempel ökad kvalitet och produktivitet, vilket gör att många verksamheter väljer att implementera RPA. En annan fördel med RPA inom returhantering är att den minimerar felet som görs på grund av den mänskliga faktorn, då roboten är regelstyrd och kommer att hantera liknande fall på samma sätt varje gång. Eftersom e-handeln ökar ger det större press på verksamheterna att leverera ut till kunderna för att kunna hålla sina kundlöften (Hofmann, Samp & Urbach 2019; Shankar et al. 2020; Hjort 2013). Ökad försäljning leder också till ökade returerna vilket verksamheten även måste hantera, då kan en automatiserad ekonomisk verifikation av kundreturer hjälpa till att effektivisera arbetsprocessen och frigöra personal. Detta kan leda till att personal kan fokusera på andra uppgifter som ger mer värde i stället och därmed öka produktiviteten vilket gynnar



verksamheten på flera sätt (Flechsigt, Anslinger & Lasch 2021; Hjort 2013; Madakam, Holmukhe & Jaiswal 2019; Syed et al 2020).

För att effektivisera processen från att företaget tar emot kundreturen till att kunden åter får tillbaka sina pengar kan RPA användas, som då automatiserar processen som tar hand om återbetalningen till kunden, för att frigöra personal från de administrativa arbetsuppgifterna (Hyun et al. 2021). Att införa RPA i verksamheten kan, som det är beskrivet i tidigare stycke, vara utmanande. Flechsigt, Anslinger och Lasch (2021) beskriver utmaningar gällande implementationen som verksamheten kan stöta på. Dessa utmaningar kan vara hur verksamheten skall samla information, välja RPA mjukvara och leverantör som kan stödja verksamheten och identifiera vilka processer eller flöden som skall automatiseras. En annan utmaning som verksamheten ställs inför är hur de skall hantera de tekniska, organisatoriska och miljörelaterade hinder som uppstår vid införandet av RPA. Andra infallsvinklar vid införandet av automatisering som behöver beröras är de etiska aspekterna. Likt tidigare beskrivet kan det handla om hantering av känslig information eller data, missbruk av åtkomst till RPA och sårbara säkerhetssystem. Om informationen eller data hanteras felaktigt så kan obehöriga användare få tillgång till känslig information och i värsta fall använda det mot verksamhetens egna intressen (Lacurezeanu, Tiron-Tudor & Bresfelean 2020).

## 1.4 Problemformulering

Det finns ett behov av effektiva kundreturprocesser hos e-handelsföretag men tidigare forskning inom RPA har inte fokuserat på konkreta implementationer av RPA inom ekonomiadministration. Det saknas också kunskap om hur en sådan implementation kan påverka verksamheten, utan forskningens fokus ligger i stället i verksamhetens generella ökade produktivitet med hjälp av RPA. Den tidigare forskningen har handlat om de generella åtgärder som behövs gällande implementation av det som kallas icke-intelligent RPA, som oftast är startpunkten för verksamheter som skall implementera RPA (Flechsigt, Anslinger & Lasch 2021). Det har inte hittats tidigare forskning som beskriver konkreta metoder och principer för att stödja konstruktionen av mjukvarurobotar, med syftet att minska arbetsbelastningen gällande returhanteringen hos företag med e-handel. Utan tidigare forskning handlar mer om användningsområden inom ekonomiavdelningar där RPA kan implementeras.

Returhanteringen består av en del som omfattar ekonomiska avstämningar för att kunna avgöra ifall kundens betalning blir återbetald. Ifall konkreta metoder och principer utvecklas för dessa ekonomiska avstämningar, så kan verksamheterna med e-handel främjas av detta. Därav kommer det att utvecklas robotbaserade metoder och principer för den automatiserade ekonomiska avstämningen, som uppkommer vid kundreturer i samband med e-handel. Utvecklingsarbetet kommer då att förhålla sig till metoden design science samt utveckla teori för design och handling för att skapa en artefakt som skall sköta hanteringen av den ekonomiska verifikationen gällande kundreturer. Artefakten kommer att baseras på generella processer som finns i olika företag med hantering av kundreturer inom e-handeln och kommer då inte att förhålla sig till en specifik arbetsprocess hos ett företag.

Alla studier som har nämnts i forskningsöversikten var alla överens om att det behövs mer forskning inom området eftersom tekniken ständigt utvecklas. Därav finns det ett intresse i att uppmärksamma de implementationsåtgärder som finns rörande tjänsteautomation och utifrån verksamhetens perspektiv belysa hur en sådan mjukvarurobot kan hantera den ekonomiska

verifikationen av kundreturer. Denna studies fokusområde ligger på e-handeln av fysiska produkter, som med åren har fått en ökad omfattning av kundreturer. Intresset grundas också på att automatiseringen av manuella arbetsprocesser har många fördelar som bland annat leder till kostnadsbesparingar och ett mer hanterbart returhanteringssystem av de ökande kundreturerna hos verksamheterna.

## **1.5 Syfte och forskningsfråga**

Syftet är att bidra till forskning om RPA och öka kunskapen om automatisering av rutiner för kundreturer. En mjukvarurobot kommer att utvecklas av en generell automatiserad arbetsprocess, som låter mjukvaruroboten hantera den ekonomiska verifikationen av kundreturer. Eftersom mjukvaruroboten kommer att utvecklas utifrån en generell ekonomisk hantering av kundreturer, så kommer även utformningen av mjukvaruroboten sträva efter att också vara generell. Forskningsfrågan som tagits fram utifrån studiens syfte är:

*Vad karaktäriserar en effektiv mjukvarurobot för ekonomisk verifikation av kundreturer?*

## **1.6 Målgrupp för arbetet**

Den framtagna prototypen kommer, som tidigare beskrivits, grundas på en generell arbetsprocess som har tagits fram genom att kombinera olika arbetsprocesser från flera företag inom e-handel, webbsökningar och forskningsartiklar. Det gör att prototypen inte kommer vara inriktad mot ett specifikt företag utan den är ägnad för en generell arbetsprocess, som hanterar den ekonomiska verifikationen av kundreturer. Målgruppen är studenter som skall läsa den planerade kursen "Automation" på Högskolan i Borås och verksamheter inom e-handel som vill implementera RPA. Studien kan användas i lärande syfte, som till exempel undervisningsmaterial eller demonstration av ett användningsområde inom RPA, eller som stöd till verksamheter. Studien kan även vara ett underlag för verksamheter som är i de tidigare stadierna för implementering av RPA eller planerar att implementera RPA i verksamheten.

## 2 Litteratur

Den digitala handeln fortsätter att öka år efter år vilket ställer krav på företagen för att kunna hålla sina kundlöften och leverera i tid till slutkund. Som tidigare nämnts har RPA många fördelar, som till exempel att personal kan fokusera på mer värdefulla uppgifter. RPA har ett stort användningsområde inom ekonomi och redovisning då det finns många monotona arbetsuppgifter som roboten kan utföra i stället. Källorna som har använts i denna studie är till största delen forskningsartiklar som är refereegranskade.

### 2.1 Digital handel

Enligt E-barometern blev år 2020 det år e-handeln i Sverige växte som kraftigast i jämförelse med tidigare år. Anledningen till ökningen är svår att fastställa, men hypoteser kretsar kring Covid-19 pandemin och restriktionerna eftersom den fysiska världen ersattes med den digitala. Det blev tydligt på Postnord att volymerna från e-handeln ökade avsevärt jämfört med tidigare år (Postnord 2021). Tidigare studier beskriver att det finns många organisatoriska fördelar med att implementera RPA, vilket kan styrkas med studien gjord av Hjort (2013), där implementationen av RPA inom e-handeln kan minska de problem som finns inom returhantering. Hjort (2013) beskriver problematiken om ökade kostnader på grund av att det behövs mer personal för att ta hand om returhanteringen. Med hjälp av en automatiserad process kan personal frigöras från vissa arbetsuppgifter och allokeras om till arbeta med mer kognitiva arbetsuppgifter (Madakam, Holmukhe och Jaiswal 2019; Flechsig, Anslinger & Lasch 2021). I fallet med Postnord kan personalstyrkan minska vid den ekonomiska delen av returhanteringen genom ökad automatisering.

Returhantering inom e-handeln är problematisk på många sätt då det är dåligt för miljön och företag förlorar pengar (Hjort 2013). Genom att frakta tillbaka returer från kund blir det en extra frakt i jämförelse med om kunden hade behållit produkten, vilket är dåligt för miljön då det bidrar till koldioxidutsläpp. Det är dessutom en extra kostnad för företagen att behöva betala för frakten tillbaka. En annan anledning till att det är en kostsam process för företagen är för att det kan behövas allokeras mer personal till att ta hand om returerna som kommer tillbaka, vilket kan leda till att personalen får mindre tid att hantera värdefulla uppgifter som gör dem med tillfredsställda. Detta kan då i sin tur leda till att mer personal måste anställas för att hinna med att hantera volymerna av den ekonomiska processen som medföljer returerna och följderna som tillkommer. Med den ökade e-handel som tidigare nämnts och det ökande antalet personer som hellre beställer hem produkter från internet leder också till att returerna ökar. En automatisering av redovisningen gällande returer minskar resursbehovet av personal och på så sätt frigör det personalen genom att hantera de mer monotona arbetsuppgifter som inte bidrar med ett personligt värde. Dessutom är det lätt att det blir fel med återbetalning på grund av mänskliga faktorer vilket automatiseringen kan minimera.

#### 2.1.1 Användning av begreppen digital handel och e-handel

Det finns diskussioner om vilket begrepp som är rätt att använda när det syftas på internet-handel. En del anser att e-handel är ett föråldrat begrepp som inte bör användas i vetenskapliga sammanhang, utan att det finns andra mer passande begrepp för att modernisera ordvalet. I denna studie har valet gjorts att ändå använda sig av begreppet e-handel, även om

det kan framstå som ett föråldrat begrepp. Valet grundas på att det via webbsökningar (HUI Research 2022; Svensk Digital Handel u.å.; verksamt.se 2020) har framkommit att begreppet e-handel är mest förekommande i jämförelse med begreppet digital handel.

## **2.2 Robotbaserad processautomatisering**

Robotbaserad processautomatisering (RPA) är ett sätt att använda mjukvarurobotar till att utföra en process eller transaktion likadant som om en människa hade genomfört den (Güner, Han, Juell-Skielse 2020). Syftet med RPA är att automatisera en arbetsprocess för att öka effektiviteten, minska kostnader, minska personalbehovet och för att personalen inte skall behöva göra repetitiva uppgifter. RPA använder GUI-automation i stället för API-automation som vanligtvis används inom automatisering, vilket gör att IT-strukturen inte behöver ändras som på följande sätt möjliggör att robotarna kan interagera med en skärm på samma sätt som en människa. Santos, Pereira & Vasconcelos (2020) beskriver också i sin studie att några av de största fördelarna med RPA är att robotar kan jobba 24 timmar om dygnet och ersätta mänsklig personal och på så sätt kan företagen spara in på personal- och produktionskostnader. Några andra fördelar som nämns i studien är att personal kan fokusera på mer viktiga uppgifter som till exempel problemlösning eller felhantering, dessutom kan implementeringen av RPA skapa nya jobb för till exempel hantering av robotar. En nackdel med RPA som beskrivs av Santos, Pereira & Vasconcelos (2020) är att det funkar bara på processer som är regelbaserade då roboten behöver regler att följa för att kunna fullborda arbetsuppgifterna, eftersom den inte besitter kognitiva kunskaper. Däremot är en fördel med RPA att nya jobb kan uppkomma. Dock kan detta också vara en nackdel då det fortfarande behövs resurser för rekryteringen av personal som då tar hand om roboten i stället (Santos, Pereira & Vasconcelos 2020). En annan nackdel som beskrivs av Siderska (2020) är att jobb kan försvinna och att mänskliga arbetsroller kan ersättas med robotar. Det finns dessutom etiska risker gällande RPA. Dessa risker gäller hantering av känslig data som mjukvaruroboten behandlar. Riskerna kan till exempel uppstå genom missbruk av åtkomst till RPA och ett sårbart säkerhetssystem (Lacurezeanu, Tiron-Tudor & Bresfelean 2020).

## **2.3 Tillämpning av robotbaserad processautomatisering inom ekonomi och redovisning**

Processerna inom ekonomi och redovisning har genom åren genomgått förändringar, där flera datorbaserade verktyg och processer, så kallade ekonomisystem (Hall 2015), har inkorporerats för att stödja de manuella uppgifterna som utförs av människor. Dessa manuella uppgifter har då oftast blivit omvandlade till uppgifter som består av en rad verifikationer, som användaren själv behöver manuellt godkänna via knapptryck vilket i slutändan leder till ett arbete som består av många knapptryck och blir monotont. Användningen av robotbaserad processautomatisering inom ekonomi och redovisning, framför allt användningen av RPA, har på sådant sätt fått en hög potential. Eftersom uppgifterna inom området innefattar interaktioner med flera olika system, bearbetning av transaktioner på höga nivåer samt beslutfattande i realtid. Inom redovisning kan då RPA uppvisa förbättringsmöjligheter på bland annat kvaliteten av arbetsuppgifter som utförs av RPA. För just de manuella verifikationer är det högst lämpligt att införa RPA, som då frigör arbetaren från de repetitiva arbetsuppgifterna. Mjukvaruroboten kommer utföra uppgifterna som blivit tillägnad åt den, oavsett svårighetsnivån eftersom den inte drivs av motivationsfaktorer eller påfrestningar av

olika situationer. En nackdel med mjukvaruroboten är att den har en bristande förmåga att kunna anpassa sig till ovissheten, vilket gör att mjukvaruroboten inte kan agera på en händelse som inte finns fördefinierad i uppsättningen av roboten (Lacurezeanu, Tiron-Tudor & Bresfelean 2020).

Empiriska bevis gällande implementationen av RPA inom redovisning och revidering är få i dagsläget (Eulerich, Pawlowski, Waddoups & Wood 2021). Det kan bero på att RPA-implementationen av dessa tjänster är i sina tidiga utvecklingsskeden på grund av de naturliga regleringarna som existerar inom redovisning och revidering (Rozario & Vasarhelyi 2018; Lacurezeanu, Tiron-Tudor & Bresfelean 2020). Andra orsaker till att det finns få implementationer av RPA inom redovisning och revidering kan även bero på att många användare saknar kunskap om tillvägagångssättet för att implementera RPA. Många företag, som erbjuder RPA-implementationer, har verktyg för att automatisera relativt enkla uppgifter och är då inte applicerbara för de mer krävande uppgifterna som finns inom redovisning och revidering. Många av dessa verktyg är dessutom designade för att vidarebefordra begäran om utvecklingen till experter inom RPA, snarare än att assistera revisorer i vilka uppgifter de själva kan automatisera (Eulerich, Pawlowski, Waddoups & Wood 2021).

## 2.4 Teoretisk sammanfattning

För att kunna utveckla en effektiv RPA behöver det finnas tydliga fördefinierade regler på hur mjukvaruroboten ska utföra sina arbetsuppgifter (Santos, Pereira & Vasconcelos 2020). Alla scenarion som kan tänkas uppstå måste tas i beaktning när reglerna tas fram. Eftersom mjukvaruroboten inte besitter någon kognitiv kunskap kan den inte agera på händelser som det inte redan finns regler för.

Inom ekonomi och redovisning krävs det ofta interaktion med flera affärssystem beroende på vad företaget har för lösningar (Hall 2015). Om en arbetsuppgift kräver interaktion med flera affärssystem är det nödvändigt att mjukvaruroboten kan agera med mer än ett affärssystem. För arbetsprocessens effektivitet är det därför viktigt att anpassa mjukvaruroboten efter funktion och miljö (Hofmann, Samp & Urbach 2019).

Om mjukvaruroboten ska hantera känslig data såsom personlig information som kan förekomma vid ett kundköp behöver mjukvaruroboten ha ett starkt säkerhetssystem för att minska risken att informationen används vidare i fel syften (Lacurezeanu, Tiron-Tudor & Bresfelean 2020). Det kan även vara lämpligt att se över vilka arbetsuppgifter som mjukvaruroboten skall utföra för att minska risken för delning av data till obehöriga.

Det går att implementera spårbarhet i mjukvaruroboten vilket innebär att det går att spåra mjukvarurobotens handlingar (Hofmann, Samp & Urbach 2019). Spårbarheten stärker säkerheten för mjukvarurobotens handlingar då det lätt går att se om det har blivit fel och isåfall vart felet har uppstått. Detta i sin tur kan bidra till en effektivare arbetsprocess, då spårbarheten kan stödja en effektivare skaderapportering.

Bilden angående tillämpningen av RPA inom den ekonomiska hanteringen av kundreturer är otydlig då det finns få redovisade tillämpningar som följer en viss typ av standard. En standard för tillämpning av RPA inom den ekonomiska hanteringen av kundreturer visade även det en oklar bild, återigen beror det på de få redovisade studierna inom ämnesområdet.

Utifrån teorin har designprinciper tagits fram för utvecklandet av mjukvaruroboten, dessa designprinciper är teoretiska och preliminära.

Tabell 1. Teoretiska designprinciper

	<b>Teoretisk designprincip</b>	<b>Beskrivning</b>
<b>TDP1</b>	Regelbaserad arbetsuppgift	Arbetsuppgiften som mjukvaruroboten ska utföra behöver vara väl genomarbetad för att kunna ta fram fördefinierade regler. Mjukvaruroboten är regelbaserad då den inte har någon artificiell intelligens.
<b>TDP2</b>	Spårbarhet	Arbetsuppgiften som utförs av mjukvaruroboten skall kunna spåras och redovisas.
<b>TDP 3</b>	Interaktion med ett eller flera system	Arbetsuppgifterna inom ekonomi och redovisning innefattar oftast interaktioner med flera olika system, vilket gör det högst lämpligt att även mjukvaruroboten skall kunna hantera flera system åt gången.
<b>TDP 4</b>	Hantering av känslig data på ett säkert sätt	Mjukvaruroboten kan i många fall behöva hantera känslig data, vilket gör att det viktigt att ta hänsyn till hantering av data vid uppsättning av mjukvaruroboten.

I utvecklandet av mjukvaruroboten kommer designprinciperna att tas i beaktning för att kunna utveckla en så effektiv RPA som möjligt.

## 2.5 Motiv för val av litteratur

Litteraturanalysmetoden som har använts är selektiv, då det inte är nödvändigt att systematiskt genomsöka all relevant litteratur om forskningsämnet. Litteraturen som har genomsökts har varit lättillgänglig för forskningsgruppen, då Högskolan i Borås egen söktjänst Primo har använts (Paré, Trudel, Jaana & Kitsiou 2015). Majoriteten av litteraturen som använts består av forskningsartiklar som handlar om RPA, för- och nackdelar med RPA-implementationer, processautomatisering och dess tillämpning inom ekonomi och redovisning.

Forskningsartiklarna är referegranskade vilket är viktigt för att höja nivån på uppsatsen och säkerställa källornas trovärdighet. Dessa artiklar har valts på grund av relevansen för ämnet som kan vara till stöd för denna uppsats. Artiklarna har även valts för att de är aktuella, vilket gör att artiklarna fortfarande är relevanta för forskningsområdet. En doktorsavhandling har också använts som källa. Doktorsavhandlingen valdes på grund av innehållet och ämnet, där doktorsavhandlingen handlar om returhantering. I övrigt har en bok och andra forskningsartiklar om design science använts för att säkerställa att studien har utförts på ett korrekt sätt.

## 3 Metod

Design science är den huvudsakliga metoden som kommer att användas i denna studie. Inom design science kommer även andra metoder också att användas, till exempel intervjuer.

### 3.1 Forskningsmetod

Grundat på studiens syfte och forskningsfråga så kommer det att tas fram en design av en artefakt av en automatiserad arbetsprocess, utvecklad med hjälp av tekniken RPA, som skall säkerställa en automatiserad ekonomisk avstämning vid kundreturer inom e-handel. Detta gör att studien kommer att förhålla sig till riktlinjerna inom design science, där det kommer att utvecklas teori för design och handling för den framtagna artefakten. Design science valdes på grund av att det redan är en etablerad vetenskaplig forskningsmetod inom informationsteknologi, som används för att utveckla och utvärdera artefakter (Hevner, March, Park & Ram 2004; Johannesson & Perjons 2021; Peffers, Rothenberger, Tuunanen & Chatterjee 2007). Teorin för design och action beskriver formprinciper, funktioner, metoder och teoretisk kunskap som används vid utvecklande av informationssystem (Gregor 2006), som blir den kunskap som utvecklas med hjälp av design science. I studien kommer olika typer av undersökningar att kombineras för att skapa förståelse kring utvecklandet av mjukvaruroboten och besvara forskningsfrågan. Dessa undersökningar kommer i stora delar att bestå av en blandning av kvalitativa och kreativa metoder. Anledningen till att det inkluderas många olika typer av metoder i studien är för att kunna besvara de olika frågorna och problem som uppkommer under de olika faserna i utvecklandet av artefakten. Exempelvis vid utformningen av design och utvecklingen av mjukvaruroboten kommer fokuset att ligga på att framställa en artefakt, därav är forskningsstrategi mindre viktigt under denna process vilket gör att intervjuer och litteraturstudier är mer passande för insamling av information (Hevner et al. 2004; Johannesson & Perjons 2021; Peffers et al. 2007).

För att skapa förståelse om returhantering och dess automatiserade processer kommer intervjuer att genomföras hos tre olika företag. Företagen har ett etablerat ekonomisystem för hantering av returer som förekommer i e-handeln och en automatiserad returprocess. Det här innefattar att returerna från e-handeln följer en process som innehåller en viss sekvens av transaktioner. Ett utförande av en verifiering kommer att finnas i ett av dessa steg. Denna verifiering ser över kundens betalningshistorik eller dylikt för att bedöma ifall kunden är berättigad återbetalning eller inte. Det betyder att om kunden redan har betalat för den returnerade varan så kommer kunden att få tillbaka den betalda summan av returen, har kunden inte betalat så kommer fakturan att strykas. Denna mjukvarurobot skall med andra ord kunna behandla kund- och transaktionsdata för att kunna ta ett beslut och genomföra återbetalningen. Kreativa metoder kommer att användas för utvecklingen av robotens arbetsprocess. Då syftas kreativa metoder på alternativa metoder som traditionellt inte används inom kvalitativa och kvantitativa metoder. Detta inkluderar metoder som webbsökningar, användning av hjälpforum och brainstorming för att ta fram förslag på hur designen av arbetsprocessen kan se ut (Johannesson & Perjons 2021).

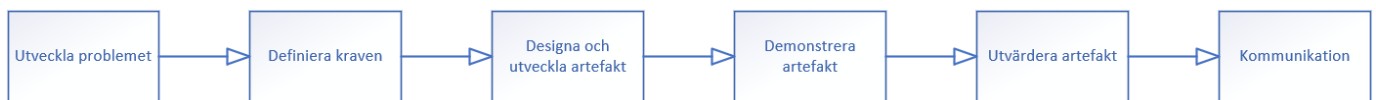
En utvärderingsgrupp kommer att tillsättas för att utvärdera den framtagna artefakten. Utvärderingsgruppen kommer att bestå av systemarkitektstudenter som läser sista året på utbildningen, vars examensarbeten också handlar om RPA. Utvärderingen av artefakten planeras att genomföras med hjälp av en gruppintervju och frågor som följer Sonnenberg och

vom Brocke (2012) utvärderingsprocess 3, samtidigt som utvärderingsgruppen också kommer att få en demonstration av artefakten.

En mer utförlig beskrivning om dessa olika metoder och hur det appliceras i studien finns under rubriken “Genomförande”.

## 3.2 Ramverk för utvecklingsarbetet

En iterativ designprocess bestående av design science riktlinjer och dess sex olika steg kommer att användas som ramverk för studiens utvecklingsarbete. Dessa steg omfattar utveckla problemet, definiera krav, designa och utveckla artefakt, demonstrera artefakt, utvärdera artefakt och kommunikation<sup>1</sup> (Johannesson & Perjons 2021; Peffers et al. 2007). Nedan kommer designprocessens olika steg att redogöras.



Figur 1. Designprocess med design science riktlinjer (Peffers et al. 2007, s. 54)

### 3.2.1 Utveckla problemet

Under den inledande fasen av design science kommer problemet, som studien berör, identifieras. Motiveringen kring val av problem kommer att stödjas av tidigare forskning och litteratur som redan har gjorts om ämnet, samt hos de tre företagen som kommer att intervjuas. Målet med identifieringen av problemet är att det skall vara ett välformulerat problem som inte kan missuppfattas, samtidigt skall även problemet tilltala intressenterna. Problemformuleringen, som finns under rubriken “Problemformulering” i avsnitt 1.4, bidrar också till att utveckla problemet. Utöver identifiering av problemet skall även anledningen till att problemet uppstår identifieras.

### 3.2.2 Definiera krav

Målet under denna fas är att ta fram krav för artefakten. Detta görs genom att omvandla definitionen av problemet till relevanta krav. Eftersom studien är ägnad åt att ta fram en artefakt, som skall verifiera kundreturer, kommer de olika företagens arbetsprocesser rörande kundreturer och relevant litteratur vara basen för kraven som tas fram. Målet är att utveckla en artefakt som kan ta an de problem som finns i dagsläget. Det här innebär kortfattat att artefakten kommer att vara en prototyp av en mjukvarurobot som automatiskt hanterar en ekonomisk verifikation gällande kundreturer. För att kunna hantera den ekonomiska verifikationen måste artefakten ta del av ett redan etablerat ekonomisystem, som bland annat skall hantera kundreturer, och få tillgång till den ekonomiska processen. De förväntade inmatningsuppgifterna artefakten skall ha är åtkomst till inloggningsuppgifter och fakturauppgifter. Inloggningsuppgifter behövs för att mjukvaruroboten skall ha tillträde till

<sup>1</sup> Direktöversättning av de engelska rubrikerna som finns i Johannesson & Perjons (2021) och Peffers et al. (2007) litteratur om design science.



ekonomisystemet där returen hanteras och för att kunna hämta mejl med fakturauppgifter från Gmail. Fakturauppgifterna behövs för att kontrollera ifall kunden har betalat. För att få grundläggande kunskaper av den ekonomiska processen som sker vid kundreturer, redovisning och bokföring så kommer litteratursökningar att användas och andra dokument gällande relevanta ekonomiska begrepp, exempelvis baskontoplan, debet och kredit. Ett ekonomisystem kommer att simuleras, som artefakten kommer att arbeta mot. Dessutom planeras det att genomföra flera intervjuer med tre e-handelsföretag för att få information om deras ekonomiska process gällande returhantering och deras erfarenheter av automatisering.

### **3.2.3 Designa och utveckla artefakt**

Artefakten är ett sociotekniskt system, som betyder att den består av en affärsprocess och ett system, och innehåller både organisatoriska och informationstekniska lösningar som hänger ihop (Sein, Henfridsson, Puroo, Rossi & Lindgren 2011). Artefakten kommer att utvecklas utifrån de krav som tidigare har framställts. Tredje fasen i design science är att designa och utveckla artefakten och kommer vara uppdelad i fyra delaktiviteter. Första aktiviteten är att ta fram idéer på hur designen av artefakten kan se ut. Då artefakten skall appliceras på en generell modell kommer idéerna som tas fram att inte ske i samverkan med de olika företagen. Designen kommer att grunda sig på innehållet från intervjuerna och litteratursökningarna. Litteratursökningarna kommer att ske via Högskolan i Borås söktjänst Primo för att leta efter betydelsefull litteratur och dokumenteringar som kan användas vid utvecklingen av artefakten. Sökorden som kommer att användas vid litteratursökningarna är "Robotic Process Automation", "Robotic Process Automation E-Commerce", "RPA", "RPA implementation", "Software robots", "Automation software robots", "Service Automation" och "Return management system". Andra söktjänster kommer också att användas, som Google Scholar, men vikten ligger på att källorna som informationen baseras på är refereegranskade. Med refereegranskningen som utgångspunkt ökar också källornas och denna studies trovärdighet.

Andra aktiviteten består av att avgöra vilken idé från första aktiviteten som skall sättas i bruk, likt tidigare aktivitet sker detta internt inom forskningsgruppen. Begränsningarna ligger på genomförbarheten, som skall tas upp vid tidigare aktivitet, kraven och erfarenheterna vid användning av verktygen Gmail, Uipath och Oneup.

Tredje aktiviteten i denna fas är att designa och utveckla artefakten. I detta fall används verktygen Gmail, Uipath och Oneup, där Gmail kommer att användas till att hantera e-post för att kunna få ut information om kundreturen som skall bearbetas. Uipath kommer att användas till att automatisera arbetsprocessen gällande hanteringen av kundreturer. Detta innebär att uppsättningen av mjukvaruroboten kommer att utvecklas i Uipath. Oneup, som är ett webbaserat ekonomisystem, kommer att användas till att simulera ett ekonomisystem som artefakten kommer att arbeta mot.

Den fjärde och sista aktiviteten är en reflektion över hela design- och utvecklingsprocessen för att se över vilka förbättringar som kan göras. Artefaktens funktionalitet skall också ses över under denna aktivitet för att säkerställa att artefakten är redo att genomföra en demonstration och utvärdering, som är nästa fas i design science-processen.

### **3.2.3.1 Uipath**

UiPath är ett automationsverktyg för att utveckla RPA (Juell-Skielse et al. 2022; Uipath u.å.). I Uipath går det att bygga flöden och använda sig av drag-and-drop element för att utveckla roboten. Det finns olika element att använda sig av, till exempel är det möjligt att göra egna python-script, if-satser, loopar, extrahera data och text från webbsidor, klick på webbsidor och det går också att spela in musklick på webbsidor som roboten sedan härmar. Det finns också tillägg som möjliggör användandet av webbläsare.

### **3.2.3.2 Oneup**

Oneup är ett webbaserat ekonomisystem (Hall 2015) där det går att simulera den ekonomiska hanteringen av ett företag (Oneup u.å.). I Oneup går det själv att bestämma sortiment, inköp av varor och försäljning av varor. Det finns också en översikt över vinst och förlust inom företaget och det finns också en huvudbok där köp och återbetalningar registreras. Eftersom det är ett simulerat företag får användarna själv skriva in kunder och simulera kundköp och retur.

## **3.2.4 Demonstrera artefakt**

Eftersom det är begränsat med tid kommer detta steg inte helt fullföljas enligt riktlinjerna inom design science. Det här betyder att artefakten inte kommer att användas i experiment, fallstudier eller dylikt. Jämförelse med tidigare forskning gällande denna typ av artefakt kommer inte heller att genomföras, då det har varit svårt att hitta tidigare forskning som påvisar en liknande utveckling av artefakten. Däremot kommer artefakten att demonstreras för en mindre grupp av systemarkitekturstudenter som också arbetar med RPA i deras examensarbeten. Artefakten kommer att vara ett förslag på hur en prototyp av en mjukvarurobot, som hanterar den ekonomiska verifikationen av kundreturer, kan vara och vilket värde mjukvaruroboten kan ha för liknande processer inom returhantering.

## **3.2.5 Utvärdera artefakt**

Under denna fas kommer implementationen av artefakten att utvärderas för att validera hur väl artefakten uppfyller kraven och dess allmänna måluppfyllelse. En utvärderingsgrupp, bestående av studenter som går sista året på systemarkitekturutbildningen på Högskolan i Borås, kommer att få en demonstration av artefakten och ge återkoppling. Beroende på återkopplingen som ges under denna fas kan det vara lämpligt att iterera genom tidigare steg från fas 2 "Definiera kraven" igen.

Utvärderingen kommer att ske enligt Sonnenberg och Vom Brocke (2012) utvärderingsprocess för design science forskning, vilket innefattar efterhandsutvärdering av utvärderingstyp 3. Utvärderingen går ut på att ta en instans av artefakten och validera instansen i en artificiell miljö. Kriterierna som kommer att valideras är bland annat artefaktens genomförbarhet, användarvänlighet, funktionalitet, lämplighet och dess tillämpning i verkligheten. Dessa kriterier kommer att valideras via en demonstrering av artefakten och en gruppintervju med utvärderingsgruppen.

### **3.2.6 Kommunikation**

Detta arbete är en kandidatuppsats och kommer att finnas tillgänglig på Högskolan i Borås. Resultatet av studien kommer att kommuniceras bland annat via kursen ”Automation” som kommer att ges av Högskolan i Borås inom ramen för programmet ”Expertkompetens” som finansieras av KK-stiftelsen. Även i andra sammanhang kan artefakten användas som exempel för att demonstrera hur RPA kan tillämpas för att stödja ekonomiadministrationen i e-handelsföretag. Bland annat planerar Högskolan i Borås att utveckla en samverkansarena för företag inom informationsteknologi tillsammans med företag i Boråsregionen. Där kan artefakten användas för att demonstrera för e-handelsföretag hur RPA kan användas för att stödja verksamheten, till exempel för att hantera den ökande efterfrågan inför jul. Detta arbete kommer att vara underlag för fallstudie i samband med forskning kring tjänsteautomation vid Högskolan i Borås.

## **3.3 Intervjuer**

För att få förståelse för e-handelsföretagens ekonomiska hantering av kundreturer och erfarenheter av automatisering kommer kvalitativa intervjuer på individnivå genomföras. Dessa intervjuer kommer att genomföras digitalt via videomöten och kommer att vara medelhögt strukturerade, för att se till att alla teman kan beröras under intervjuerna. I stora drag betyder det att intervjuerna kommer att ha förutbestämda frågor och att respondenterna kommer att vägledas till frågorna beroende på hur konversationen tar sig under intervjun. Syftet är att säkerhetsställa att frågorna blir besvarade men även låta respondenterna ha en frihet att besvara frågorna så fritt som möjligt (Jacobsen 2017). Respondenterna och företaget de representerar kommer att vara anonyma.

Frågorna kommer att formuleras utifrån tre övergripande teman som anses vara relevanta för att kunna besvara forskningsfrågan, utveckla artefakten och relatera till problemformuleringen. Dessa teman kommer att vara ekonomi/process, robot och implementering/krav. Frågorna rörande ekonomi och process utformas för att få en övergripande bild om den ekonomiska processen och hanteringen gällande kundreturer. För att sedan använda informationen i kombination med andra metoder och ta fram en ekonomisk processmodell som artefakten kan baseras på. Utformningen av frågorna för temat robot, implementering och krav kommer att tas fram för att få information om vilken roll roboten har i företagen och hur implementeringen gick till. Dessa frågor kommer att även grunda sig i att försöka hitta en sammankoppling mellan forskningsartiklarna och företagen, exempel Hjort (2013) beskriver att RPA-implementation inom e-handel kan minska problemen som uppstår inom returhantering vilket resulterar i framtagandet av frågor om robotens arbetsuppgifter och effektivitet. Andra källor (Hofmann, Samp & Urbach 2019; Santos, Pereira & Vasconcelos 2020; Syed et al. 2020) tar också upp fördelarna med att implementera en mjukvarurobot i en verksamhet och kommer att också användas som underlag för utformningen av intervjufrågorna. Utöver detta kommer frågorna att utformas med ändamålet att vara som ett stöd för att designa och utveckla artefakten.

### **3.3.1 Urval av respondenter**

Respondenterna kommer att väljas ut beroende på om det gäller intervjuerna med företagen eller gruppintervju för utvärdering av artefakten. De individuella intervjuerna gällande

företagens ekonomisystem och utvecklingsramverk om de automatiserade processerna kommer att omfatta en eller två personer, som representerar företaget. I denna studie har företagen valts ut på grund av att de är ledande e-handelsföretag inom sina respektive marknader. De valda företagen har redan en automatiserad returprocess som stärker relevansen för studien. Personerna som skall intervjuas behöver då ha en god förståelse och vara insatta i företagens ekonomisystem, returhanteringssystem och utvecklingsramverk. Detta på grund av att god kunskap om ekonomisystemet, returhanteringssystemet och hur utvecklingen kring deras automatiserade arbetsprocesser är en prioritet för att kunna skapa förståelse för utvecklingsarbetet.

Utvärderingsgruppen består av en grupp på fyra personer. Dessa personer är studenter, som går sista året på systemarkitekturutbildningen på Högskolan i Borås, vars examensarbeten också handlar om att utveckla en RPA. Urvalet av personer till utvärderingsgruppen kommer inte att vara lika strikt som urvalet för de individuella intervjuerna som skall göras med företagen. Eftersom det inte anses vara nödvändigt att ha en ekonomibakgrund för att kunna utvärdera artefakten, utan fokuset ligger på att kunna utvärdera artefaktens kriterier (se punkt 3.2.5), däremot är det lämpligt att ha någon typ av teknisk bakgrund för att kunna ge mer tekniska återkopplingar. En utvecklades perspektiv kan utvärdera de tekniska aspekterna av artefakten och bidra med konkreta råd angående uppsättningen av mjukvaruroboten.

Inga respondenter kommer att väljas ut slumpmässigt. Andra begränsningar, som har gjorts vid valet av vilka företag som skall intervjuas, är verksamheter som arbetar med e-handel och hanterar kundorder/-returer.

### **3.4 Metodreflektion**

En fördel med design science är att kunskapen som finns inbäddad i en artefakt kan ge en djup förståelse kring forskningsämnet (Hevner et al. 2004; Johannesson & Perjons 2021). Svårigheterna med design science kan vara att det är tidskrävande att anskaffa sig kunskap via artefakter, då det kan handla om flera års erfarenhet som krävs för att få förmågan att hantera utvecklingen på en avancerad nivå. Andra hinder som kan uppstå är att det inte finns någon garanti att det effektivt går att utvinna lärdom vid studerandet av en artefakt. Mycket beror på undersökarens bakgrund, intressen och kapabilitet. Det kan även vara besvärligt att analysera, kritisera och utvärdera resultatet som fås genom utvecklingen av en artefakt (Johannesson & Perjons 2021). För att försöka undvika dessa nackdelar design science kan orsaka kommer det att säkerhetsställas att källorna som återges i studien är skrivna av olika författare. Då detta medför olika perspektiv om ämnet som i sin tur bidrar till att studien kan generaliseras. I studien har även ett aktiv val gjorts av att blanda olika typer av metoder för att metoderna skall kunna kompensera för varandras styrkor och svagheter (Hevner et al. 2004; Johannesson & Perjons 2021).

I design science finns det olika faser för att utveckla en artefakt. För att kunna uppfylla de kraven som ställs av de olika faserna så används olika metoder som anses vara lämpliga. Till exempel så kommer kvalitativa undersökningar som intervjuer att användas under fasen där kraven skall identifieras och vid utvärderingen av artefakten. I fasen utveckla och designa artefakt så används mer kreativa metoder (Johannesson & Perjons 2021).

Fördelen med att genomföra intervjuer är att det är lättare att skapa en djupare förståelse på detaljnivå hos respondenterna, till skillnad från enkätundersökningar där respondenterna inte

kan svara fritt på de förutbestämda frågorna. Nackdelar som kan uppstå med intervjuer som metod är att intervjuaren inte kommer ihåg delar av intervjun, data analyseras fel, frågorna kan vara otydliga och kan misstolkas av respondenten. En annan risk med att genomföra intervjuer är hur väl urvalskriterierna har definierats. I detta fall skall respondenter väljas ut i tron om att de kan ge rätt och relevant information. Svårigheterna som uppstår är att avgöra hur bra respondenterna är som informationskällor. Genom att välja en homogen grupp så kan svaren bli för lika varandra eftersom respondenterna kommer från samma bakgrund. Men en bidragande orsak till att ändå välja en homogen grupp är för att den specifika gruppen kan ha olika synpunkter kring ämnet (Jacobsen 2017).

Urvalskriterierna begränsas oftast av hur kreativ och skicklig undersökaren är. För att minska påverkan av undersökarens briser kan det vara till en fördel att kombinera olika urvalskriterier. Genom att kombinera olika urvalskriterier så kan nya respondenter läggas till i efterhand. Tillägg av nya respondenter görs ifall det anses att informationen från intervjuerna är otillräcklig. För att höja studiens kvalitet kommer tre företag att intervjuas för att få en större bredd på svaren. Respondenterna som har valts ut för intervjuerna är förstahandskällor. Övriga litteratursökningar och webbsökningar är andrahandskällor (Jacobsen 2017).

### 3.5 Etiskt åtagande

Studien följer de etiska principer för design science forskning som Johannesson och Perjons (2021) beskriver.

*Allmänhetens intresse:* Intressenter, som kan påverkas av artefakten när den väl är i bruk, bör identifieras så att de själva kan överväga för- och nackdelar eller eventuella skador som kan uppstå av användandet av artefakten. Utöver detta bör även sociala frågor, som handlar om personliga värden och individuella rättigheter, beröras.

*Informerat samtycke:* Deltagare som medverkar i studien har rätt att själva bestämma över deras medverkan. Samtycke från deltagarna, som är inblandade på något sätt, skall alltid ordnas fram.

*Integritet:* Definitionen av integritet kan se olika ut beroende på vilket sammanhang som det syftas på. I detta fall definieras integritet som förebyggande tekniskt skydd för data, kontroll över personliga data och användning av lämpliga datauppgifter i rätt sammanhang för att inte utgöra en fara för både systemet och personerna involverade (Shilton & Greene 2017). Skyddsåtgärder skall finnas för att skydda integriteten hos indirekta och direkta involverade deltagare i studien. Detta betyder också att skyddsåtgärder bör finnas för dem som kan tänka sig att vidareutveckla eller använda artefakten i framtiden (Johannesson & Perjons 2021).

*Uppriktighet och tillförlitlighet:* Forskningsgruppen får inte plagiera andras forskningsarbete, utan skall vara uppriktiga om inspiration har hämtats från andra källor. Forskningsgruppen skall även vara sanningsenlig vid rapporteringen av forskningsresultatet rörande artefakten.

*Egendom:* Bör finnas en överenskommelse om studiens immateriella rättigheter i början av projektet, om ägande av data som samlas in och vilka rättigheter som finns vid publiceringen av forskningsresultatet.

*Kvaliteten av artefakten:* Säkerställa att artefakten som tas fram i forskningen är av god kvalitet. Där det finns höga risker, som i säkerhetskritiska situationer, bör designen av artefakten beaktas och riskerna som kan uppstå bör hanteras. Både utvärdering och testning bör vara ordentligt utförda för att kunna säkerhetsställa användning av artefakten (Johannesson & Perjons 2021).

## 4 Genomförande

Individuella intervjuer har gjorts med tre företag för att ta reda på information som har använts vid utvecklandet av artefakten. En gruppintervju har gjorts med en utvärderingsgrupp för att utvärdera artefakten. En processmodell har tagits fram som mjukvaruroboten baseras på. Det har också tagits fram en mjukvarurobot som hanterar den ekonomiska verifikationen vid kundreturer.

### 4.1 Metoder

Primärdata och sekundärdata har använts för att utveckla artefakten. Primärdata är intervjuerna som har genomförts med de tre företagen, samt den gruppintervju som gjordes med utvärderingsgruppen. Sekundärdata är forskningsartiklarna, doktorsavhandlingen, böcker, webbsökningar, statistik från myndigheter och företagsrapporter som har tagits fram och analyserats för att dra slutsatser. Slutsatserna av sekundärdatan har också jämförts med slutsatserna av primärdatan.

De individuella intervjuerna gjordes med tre företag inom e-handel för att få en djupare förståelse för hur de ekonomiska processerna ser ut, kunskaper om deras RPA-mjukvarurobot och automatiserade processer som finns. Processmodellen togs fram via webbsökningar och jämfördes sedan med returhanteringsprocessen som gavs av intervjuerna med de tre företagen. Intervjuerna har utförts digitalt via Microsoft Teams och de har varit semistrukturerade med förutbestämda frågor (se bilaga 1).

Mjukvaruroboten togs fram i UiPath som är en automationsplattform för RPA (UiPath u.å.). För att utveckla mjukvaruroboten har webbsökningar, Uipaths egna dokumentation och hjälpforum använts.

För att kunna testa mjukvaruroboten som tagits fram har ett ekonomisystem satts upp i Oneup för att simulera processen. Gmail har använts som e-posttjänst för att mjukvaruroboten skall hämta ut uppgifter om returer som jämförs med uppgifterna i Oneup.

För att utvärdera artefakten har en gruppintervju gjorts med en utvärderingsgrupp. Utvärderingen har skett enligt Sonnenberg och vom Brocke (2012) utvärderingstyp 3, där artefakten har demonstrerats inför utvärderingsgruppen. Därefter fick utvärderingsgruppen frågor om artefakten som de skulle besvara.

### 4.2 Resultat

Resultaten från denna studie består av artefakten som tagits fram, en processmodell, resultat från intervjuer och en utvärdering. Artefakten som har utvecklats är en mjukvarurobot som tar hand om den ekonomiska verifikationen av kundreturer. Mjukvaruroboten har blivit utvecklad i UiPath och används mot ekonomisystemet Oneup och tar input från Gmail.

Mjukvaruroboten startas via en knapp i UiPath. När roboten har startats så läser den in mejl från Gmail. För varje mejl som innehåller ordet retur och har ett fakturanummer så utför den först en koll om kunden har betalat eller inte, och beroende på resultat så antingen stryker den kundens faktura eller så betalar den tillbaka pengarna till kunden.

#### 4.2.1 Utveckla problemet

Via litteratursökningen har ett antal slutsatser dragits gällande problem som är relaterade till RPA. Tidigare forskning har lagt fokus på den generella produktiviteten implementationen av RPA kan medföra, för- och nackdelar med RPA och övergripande om vad som krävs vid implementering av RPA. Tidigare forskning om RPA inom ekonomi och redovisning är bristfällig och det saknas forskning om konkreta metoder och principer för att konstruera en mjukvarurobot, som skall minska arbetsbelastningen för verksamhetens returhantering inom e-handel. Eftersom returer från kunder ständigt ökar, som i sin tur leder till ökade volymer av produkter som måste hanteras, så kan implementeringen av en mjukvarurobot underlätta arbetsbelastningen. Införandet av en mjukvarurobot främjar verksamheten, då den kan frigöra personal från att göra repetitiva arbetsuppgifter. Detta kan leda till att personal blir mer tillfredsställda, då de inte behöver göra repetitiva uppgifter utan kan ägna arbetstiden åt uppgifter som kräver mer kognitiv förmåga. För verksamheten innebär detta en effektivisering av returhanteringen eftersom mjukvaruroboten inte behöver ta pauser och att misstag, skapande av mänskliga faktorer, minskar eller uteblir helt (Flechsigt, Anslinger & Lasch 2021; Madakam, Holmukhe & Jaiswal 2019; Syed et al. 2019).

Intervjuer genomfördes med tre företag som alla är verksamma inom e-handel. Dessa företag kommer i studien att benämnas som Företag A, Företag B och Företag C. På grund av att urskilja redovisningen av specificerade svar och hålla företagets anonymitet. Intervjuerna med företagen gav en liknande bild av problemet och beskrev vidare att det är svårt att undvika en automatisering av kundreturer på grund av de stora volymerna av returer som sker dagligen. Två av företagen uttryckte att det är svårt att hitta andra alternativ än en automatisering av deras nuvarande returhantering. Endast Företag A har en mjukvarurobot som hanterar kundreturerna. Mjukvaruroboten går enligt ett schema, som är uppsatt för den, och kan hantera flera processer parallellt. Processerna tilldelas olika prioriteringsvärden för att mjukvaruroboten skall veta vilken process som skall hanteras först. Företag B och Företag C har en automatiserad process som de inte kunde specificera ifall det var en mjukvarurobot eller ej. Det visade sig att även om alla tre företagen har en automatiserad returhanteringsprocess, så har de alla implementerat automatiseringen på olika sätt för att anpassa verksamhetens behov. Företag A berättade att deras mjukvarurobot är specifikt anpassad efter deras företags regelstyrda process, vilket bidrar med svårigheter att implementera samma mjukvarurobot i en annan verksamhet vars affärssystem och processer är annorlunda än deras (se citering nedanför).

*“Nej just för att det är så regelstyrd process för just oss och vårt system och hur vi gör en återbetalning som lager 157 kanske inte har samma affärssystem. De kanske inte återbetalningar på samma sätt. Det är ju verkligen specifikt för varje bolag och bygga den här RPA processen [...]”*

(Företag A)

Företag A tycker att fördelen med att ha en mjukvarurobot är arbetsglädjen den ger, då deras personal kan ägna sin tid åt andra arbetsuppgifter än att arbeta med monotona uppgifter. En annan fördel med att ha en mjukvarurobot är att risken för att något skall bli fel är nästintill omöjlig, då mjukvaruroboten endast utför det den är konstruerad att göra. Ifall mjukvaruroboten gör fel så beror det på att uppsättningen av processen den skall genomföra



har blivit felaktig. Företag A tycker också att det är en fördel att kunna sätta upp mjukvaruroboten så att den gör exakt det som den har blivit tillsagd att göra i varje given situation. De nämnde även att samma fördel också är en nackdel med mjukvaruroboten. Eftersom de jobbar mot olika system kan små förändringar, som en förflyttning av en knapp, påverka mjukvarurobotens arbetsprocess till den grad att mjukvaruroboten inte vet hur den skall genomföra uppgiften. Mjukvaruroboten är fyrkantig och är sårbar inför förändringar i systemen som den arbetar mot.

Företag B har en automatiserad process som sköter returerna, men som tidigare skrivit så kunde de inte definiera ifall det var en mjukvarurobot. Deras automatiserade process är utvecklad i affärssystemet SAP (Systems Applications Products), som är skapad av mjukvaruföretaget med samma namn (SAP u.å.), där processen är regelstyrd utan artificiell intelligens bakom den. Företag B uttryckte att fördelen med deras automatiserade process är att den är självgående, vilket de anser är en fullkomlig nödvändighet för att hantera deras enorma volymer av returer. Förbättringar som kan göras på deras nuvarande system är att minska ledtiden från att det aktiveras en utbetalning till att kunden får tillbaka sina pengar.

Företag C har så långt de kan minnas alltid haft en automatiserad process som behandlar den ekonomiska verifikationen. Förut hade de en intern IT-avdelning som tog hand om utveckling och underhåll av affärssystemet, men i dagsläget har de ett inköpt affärssystem av en leverantör. Leverantören erbjuder då ett affärssystem med redan automatiserade processer. De förklarar likt Företag B att det finns inget annat alternativ för dem än att automatisera denna process på grund av mängden returer. Fördelen med deras nuvarande system är att det är helt automatiserat och går på ett schema så att den automatiserade processen arbetar även på natten. Nackdelen de finner med sitt nuvarande system är att det finns inbyggda fördröjningar på grund av att de kör allting i olika omgångar. Det innebär att återbetalningar till kunden inte kan ses i realtid utan de samlas ihop och bearbetas flera gånger under dagen.

#### **4.2.2 Definiera krav**

Artefakten hanterar den ekonomiska verifikationen gällande kundreturer. Den ekonomiska verifikationen avgör ifall kunden redan har betalat och därmed är berättigad en återbetalning. Ekonomisystemet simulerades i Oneup, som är ett bokföringssystem med funktioner som fakturering, inventarier och CRM (Customer relationship management). Kraven har baserats på den ekonomiska processmodellen (se figur 2), som har tagits fram genom litteratursökningar, intervjuer med företag och de teoretiska designprinciperna.

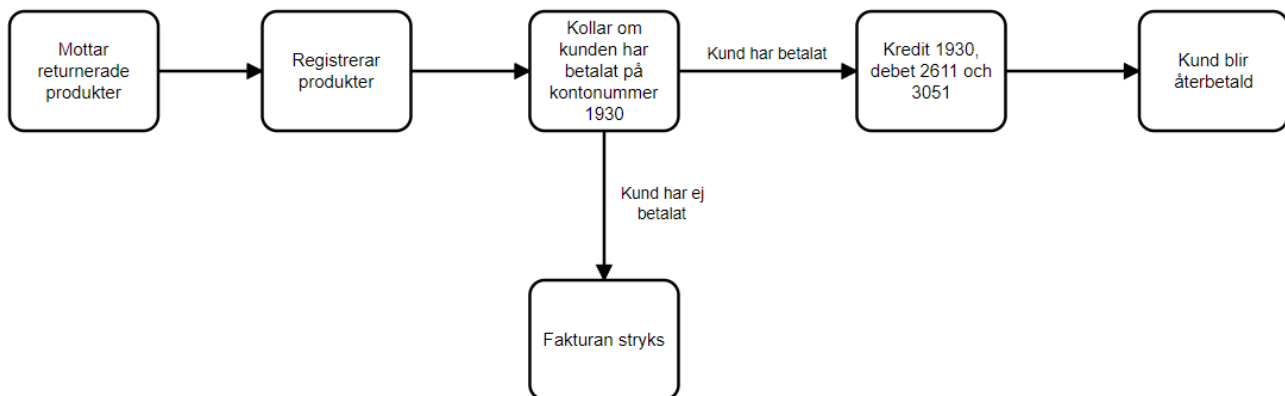
Följande krav har fastställts för mjukvaruroboten:

1. Att automatisera den ekonomiska verifiering som genomförs i samband med retur av varor köpta via e-handel.
2. Att utforma en självständig och regelbaserad robot som hanterar returärenden utan mänsklig assistans.
3. Att utforma en robot som kan användas av olika typer av e-handelsföretag, oberoende av sortiment.
4. Att utveckla en robot med hjälp av standardmjukvara.
5. Att robotens handlingar skall kunna spåras utifrån ett bokföringsperspektiv.
6. Att data skall hanteras på ett korrekt sätt för att undvika riskerna som kan uppstå vid hantering av känslig data.

Motiveringen till att dessa krav lades fram är på grund av studiens syfte och forskningsfråga, som är att skapa en generell mjukvarurobot som skall hantera den ekonomiska verifikationen av kundreturer. Krav 1 togs fram för att utveckla en automatisering av arbetsprocessen för den ekonomiska verifikationen av kundreturer med hjälp av RPA. Specificeringen av e-handel valdes på grund av studiens målgrupp som är verksamheter inom e-handel och är verksamma inom detaljhandel. Krav 2 utformades för att försöka avlasta personalen och att automatisera processen. Att kunna avlasta personalen var en positiv uppfattning som förekom gemensamt från intervjuerna med de tre företagen, vilket stärkte motiveringen för krav 2. Krav 3 och 4 arbetades fram för att utveckla en uppsättning av en generell mjukvarurobot. Att använda sig av standardmjukvara för att utveckla mjukvaruroboten gör att det blir lättare för flera att använda sig av mjukvaruroboten, då en fördel med standardmjukvara är att det finns många användare som har lärt sig mjukvaran.

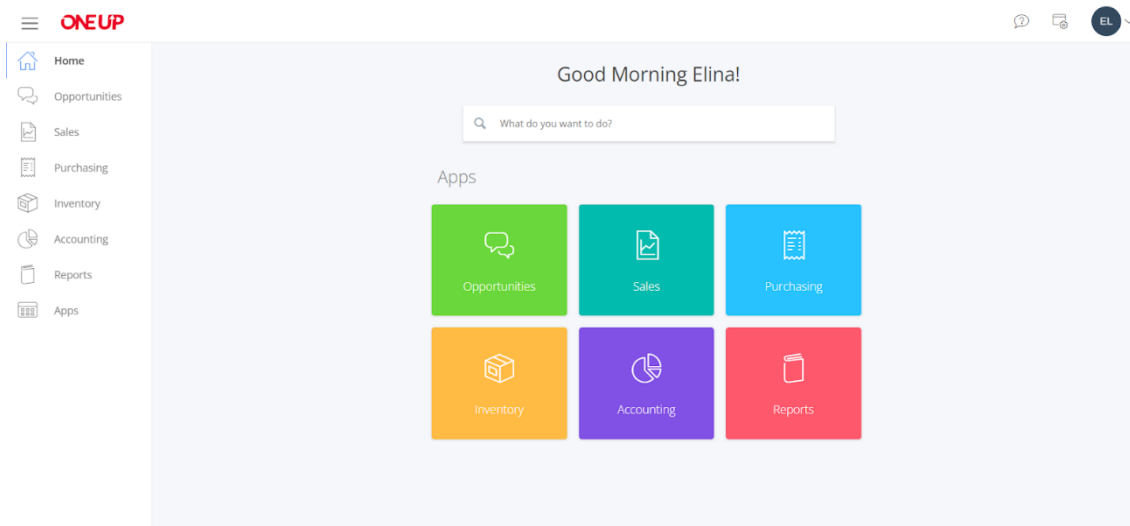
### 4.2.3 Designa och utveckla artefakt

Nedanför redovisas den framtagna processmodellen över den ekonomiska processen, när en produkt tags emot tills att kunden får sin återbetalning eller att fakturan stryks. Därefter beskrivs det om hur artefakten tillkom och övriga detaljer om utvecklingsarbetet under denna fas. Processmodellen togs fram genom webbsökningar och intervjuer med de tre olika företagen.

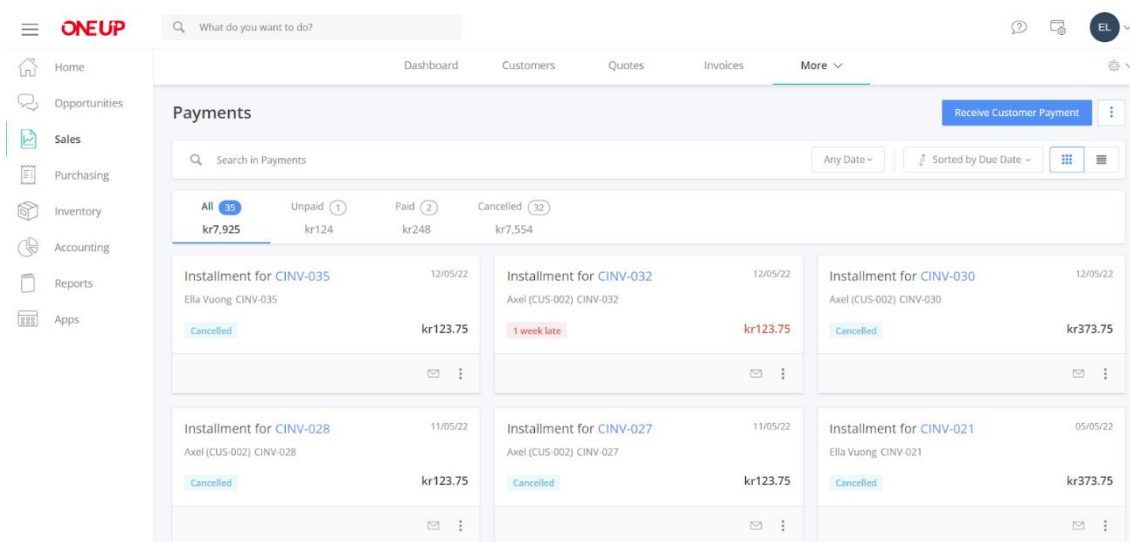


Figur 2. Övergripande beskrivning på processmodellen

När ett köp genomförs av en kund kommer pengarna in på företagets bankkonto och summan av köpet hamnar på ett 1900 konto (1930) som debet. Dessutom bokas pengarna för varan av produkten som 3051, vilket betyder "Försäljning av varor inom Sverige 25% moms" som kredit och den summan som motsvarar momsens bokas som 2611 vilket är "Utgående moms försäljning Sverige 25% moms" som kredit. Processen att återbetala en kund vid en retur går till på omvänt sätt. Pengarna överförs från företagets bankkonto direkt till kund men summan av köpet bokförs som kredit på företagskontot (kontonummer 1930), summan av produkten bokförs som debet för 3051 och 2611 (Bas 2022; Speedledger u.å.; VISMA Spcs 2021).



Figur 3. Startsidan i Oneup



Figur 4. Översikt över kundbetalningar

General Ledger

From 01/01/2022 to 31/12/2022

kr29K	kr29K	kr0
TOTAL DEBIT	TOTAL CREDIT	TOTAL BALANCE

Show Filters Download

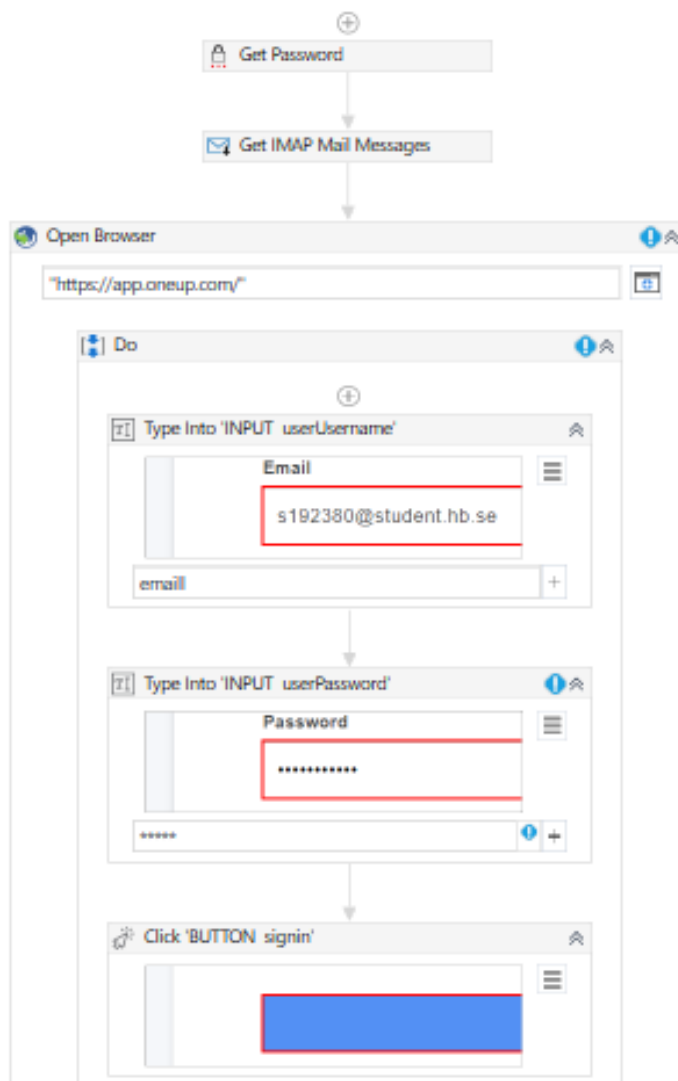
Report preview is limited to 1,000 lines. Use the Download button to access the full report.

Account	Movement	Journal	Date	Document no.	Reconciliation	Description	Debit	Credit	Balance
<b>Bank</b>									
<b>Bank Account TRE-123456789</b>									
	7	BK1	28/04/22	OPAY-001		Payment - (CUS-002) - CCN-002 - OPAY-001	0.00	123.75	-123.75
	17	BK1	29/04/22	OPAY-002		Payment - (CUS-002) - CCN-003 - OPAY-002	0.00	248.75	-372.50
	52	BK1	02/05/22	OPAY-005		Payment - Vuong - CCN-009 - OPAY-005	0.00	186.25	-558.75
	41	BK1	02/05/22	OPAY-004		Payment - (CUS-002) - CCN-007 - OPAY-004	0.00	373.75	-932.50
	27	BK1	02/05/22	OPAY-003		Payment - (CUS-002) - CCN-004 - OPAY-003	0.00	373.75	-1,306.25

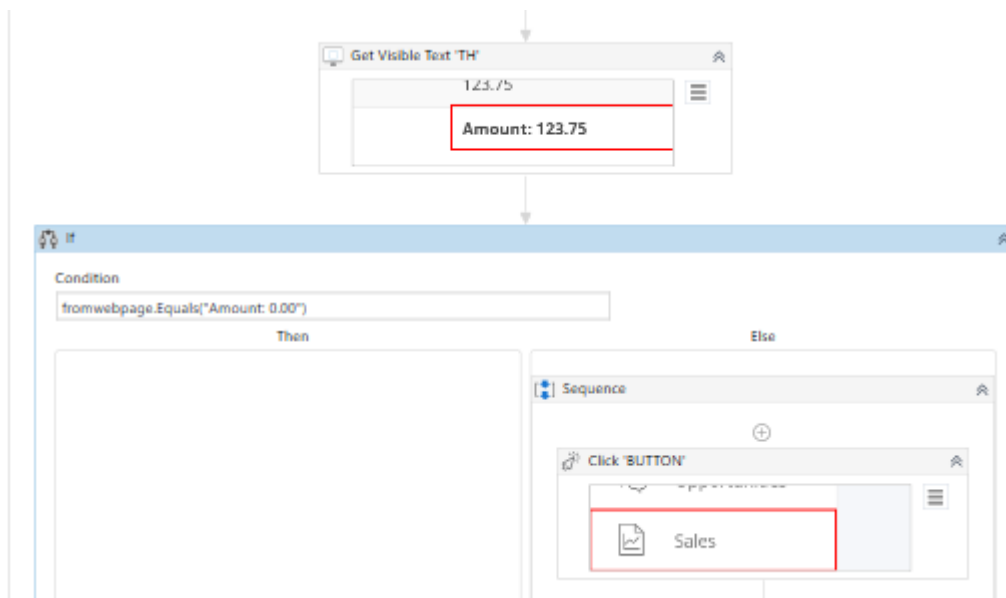
Figur 5. Visar huvudboken för det simulerade e-handelsföretaget i Oneup

Ekonomisystemet Oneup som artefakten arbetar mot är webbaserat, där det krävs ett konto för att logga in. Figur 3 visar startsidan när användaren har loggat in i Oneup och därifrån går det att navigera vidare till funktioner. Exempel på funktioner är att lägga till kunder med tillhörande kundinformation, göra kundköp, inköp av produkter och bokföring. Kunduppgifterna används när en order ska genomföras och används även när ordern genererar en faktura till kunden.

Artefakten utvecklades i programmet Uiopath. Valet av Uiopath skedde i samråd med handledare, där det fanns mer fördelar med att arbeta i Uiopath än de andra program som presenterades. Främst för att Uiopath används världen över och är stora inom automatisering av repetitiva uppgifter. Dessutom har utvärderingsgruppen en viss kunskap om Uiopath vilket även stärkte motiveringen av valet. En annan fördel med att använda Uiopath var på grund av användandet världen över. Deras officiella forum är aktivt så att hjälp var enklare att erhålla vid behov och att det finns användardokument tillgängligt. Dessutom tillkommer det fortfarande uppdateringar till Uiopath, vilket indikerar på att det är ett aktivt verktyg som fortfarande har stöd för sin produktlivscykel.



Figur 6. Bild på flödet i Uiopath. Visar de första stegen som mjukvaruroboten gör. Först hämtar den mejl från en Gmail-adress och sen loggar den in i ekonomisystemet Oneup



Figur 7. Bild på flödet i UiPath. Visar den ekonomiska verifikationen, roboten kollar på summan och om summan är 0.00 betyder det att kunden inte har betalat och går då vidare med att stryka fakturan. Om summan inte är 0.00 betyder det att kunden har betalat och då fortsätter roboten med att återbetala kunden

I figur 7 visas de första stegen som roboten utför. Den hämtar först alla mejl och loggar sedan in i Oneup. Efter det går den igenom alla mejl i inkorgen och kollar om något mejl innehåller ordet "retur" i ämnesraden. Därefter den kollar den i innehållet i mejlet om det finns text eller om innehållet är tomt. Om innehållet är tomt så stannar processen för roboten behöver ett fakturanummer för att kunna gå vidare. Om ett fakturanummer finns i mejlet så går roboten vidare in i Oneup och klickar först på "Sales" och sedan "Payments" vilket går att se i figur 4. Där använder sig roboten av fakturanumret och gör en sökning i sökrutan och dyker det upp ett resultat så har kunden redan betalat sin faktura, annars så betyder det att kunden inte har betalat än. Den ekonomiska verifikationen går att se i figur 8, den består av ett if-statement och kollar om summan är 0.00 eller inte. Därefter delar sig flödet, har kunden betalat, alltså om summan är mer än 0.00 så gör roboten en återbetalning till kunden. Om summan är 0.00 har kunden inte betalat vilket resulterar i att roboten stryker fakturan.

#### 4.2.4 Demonstrera artefakt

Artefakten demonstrerades för utvärderingsgruppen, där det visades upp två användningsfall som artefakten exponerades för. Första användningsfallet handlar om en kund som har köpt en produkt och inte vill behålla produkten utan gör en retur. Kunden har då i detta fall redan betalat för produkten. Medan det andra fallet också handlar om en kund som har köpt en produkt och inte vill behålla produkten. Denna kund gör på samma sätt en retur, men har då inte betalat för den returnerade produkten.

Demonstrationen av artefakten genomfördes via ett videomöte, där deltagarna fick se hur artefakten tar sig an de två användningsfallen i realtid.

#### 4.2.5 Utvärdera artefakt

Utvärderingsprocessen följer utvärderingstyp 3 (Sonnenberg & vom Brocke 2012) och utvärderingsgruppen fick fyra frågor efter demonstrationen av artefakten. Dessa frågor utformades med syftet att utvärdera de kriterier och krav som har ställts på artefakten.

- *Uppfattar du artefakten som lättanvänd? Motivera svar.*
- *Vad anser du om artefaktens lämplighet och dess tillämpning i verkligheten?*
- *Uppfattar du artefakten som trovärdig? Hur väl matchar den forskningsfrågan och syftet?*
- *Hur väl matchar artefakten kraven?*

Utvärderingsgruppen tyckte att automatiseringen var lätt att förstå och lättanvänd eftersom användaren inte behöver göra något annat än att trycka på en knapp för att starta mjukvaruroboten. Efter knapptrycket på startknappen sköter mjukvaruroboten inhämtning av returer från Gmail och hanterar dem i ekonomisystemet och sköter alla knapptryckningar och textinmatningar. Utvärderingsgruppen gav även förslaget att sätta mjukvaruroboten på ett schema. Detta skulle innebära att användaren inte behöver starta roboten själv genom ett knapptryck utan mjukvaruroboten startar sig själv vid ett visst klockslag. Detta förslag motiverades med att användaren då inte skulle behöva starta den själv och då hade mjukvaruroboten kunnat bli ännu mer lättanvänd.

Angående artefaktens lämplighet och dess tillämpning i verkligheten uttryckte vissa i utvärderingsgruppen att den fungerar i ekonomisystemet Oneup, men att om mjukvaruroboten ska användas i andra affärssystem behöver mjukvaruroboten modifieras. Generellt i användbarhet tyckte utvärderingsgruppen att den är lämplig och tillämpad i verkligheten, eftersom användaren kan göra mer produktiva uppgifter än att göra de monotona arbetsuppgifterna som mjukvaruroboten utför. Medan vissa i gruppen tyckte att mjukvaruroboten är beroende av Oneup så är det svårt att avgöra, eftersom andra företag har andra system. Majoriteten tyckte ändå att mjukvaruroboten kan arbeta mot flera system, då den också använder sig av Gmail och Oneup och därav är lämpligheten hög.

Artefaktens trovärdighet diskuterades och det frågades om det finns någon statistik eller rapport som håller koll på det mjukvaruroboten gör. I Oneup sparas alla transaktioner som görs i en huvudbok där det går att se vem som gjorde krediteringen, vilket gör det möjligt att kontrollera vad mjukvaruroboten har gjort. Efter den förklaringen uttryckte gruppen att mjukvaruroboten känns trovärdig. De tyckte också att artefakten matchar forskningsfrågan och syftet då de tydligt blev presenterade en processmodell och flödet för den ekonomiska verifikationen och återbetalningen. Det gick tydligt att se alla steg i processen och syftet blev uppfyllt då mjukvaruroboten gjorde det den skulle.

I frågan angående kravens uppfyllnad hade utvärderingsgruppen delade meningar. Dessa skiljaktigheter uppstod i om det är den fysiska artefakten eller den konceptuella modellen som fokuset ligger på. En i gruppen tyckte att så länge mjukvaruroboten används i Oneup så uppfyller den alla krav. Motiveringen till svaret var det som tidigare nämnts att företagen använder olika system och då måste mjukvaruroboten anpassas efter vilket affärssystem som används, vilket gör den mindre generell. En annan respondent tyckte att konceptet och den generella processen uppfyller alla krav.

## 4.2.6 Kommunikation

Se metodavsnitt vid punkt 3.2.6.

## 4.3 Validering och måluppfyllelse

Målet med studien är att designa en automatiserad arbetsprocess, som skall hantera en ekonomisk verifikation av kundreturer, och utveckla den med hjälp av RPA. Denna automatiserade arbetsprocess är generaliserad och är menad att kunna användas som ett underlag i undervisningssyfte, stödja verksamheter som vill se en demonstration på hur RPA kan användas, eller andra liknande sammanhang. För att säkerställa valideringen av målet så har en utvärdering genomförts tillsammans med en utvärderingsgrupp med erfarenhet av RPA-utveckling och programmering. Anledningen till att utvärderingspersonerna valdes är på grund av antagandet att de kan bidra med information om artefaktens tekniska aspekter framför allt på grund av deras kunskaper inom RPA-utveckling. Eftersom utvärderingsgruppen är erfarna av RPA och är bekanta med konceptet av automatisering av olika arbetsprocesser, kan de bidra till målets validitet.

Tre stora företag inom e-handel har också intervjuats, varav ett av företagen har en mjukvarurobot som hanterar kundreturer medan de andra företagen har en typ av processautomatisering gällande kundreturer. Att välja företag som antingen redan har en mjukvarurobot eller en automatiserad process gällande kundreturer bidrar också till att höja målets validitet. Då intervjuerna med dessa företag både täcker kraven och kriterierna som är satta för utvecklingsarbetet. Dessa intervjuer gör att företagen kan medverka med konkreta krav som artefakten kan tillämpa, vilket även stödjer måluppfyllelsen för utvecklingsarbetet. Intervjuerna med företagen kan också bidra med information som litteratursökningarna eller tidigare forskning inte har identifierat.

## 4.4 Etiskt åtagande

Studien har följt de etiska principer för design science forskning som Johannesson och Perjons (2021) beskriver som även benämns i punkt 3.5.

*Allmänhetens intresse:* Intressenter som kan påverkas av artefakten är verksamheter som vill få mer kunskap om RPA och hur RPA kan hantera en ekonomisk verifikation av kundreturer. Andra intressenter som påverkas är personer som arbetar med att hantera kundreturer och har den ekonomiska verifikationen som sin arbetsuppgift. Eftersom forskningsämnet berör automation så bör det ta hänsyn till den oro som finns i samhället över att automatisering och robotar kan ersätta den mänskliga arbetskraften. Det här gör det viktigt för intressenter som vill använda sig av artefakten att överväga de kortsiktiga och långsiktiga för- och nackdelarna mot varandra.

*Informerat samtycke:* Informerat samtycke har följts genom att fråga alla personer som medverkat i intervjuerna om deras samtycke. Forskningsgruppen har frågat om godkännande för att spela in intervjuerna från respondenterna. Intervjuerna har även transkriberats och den färdiga uppsatsen kommer att skickas till respondenterna, som har frågat efter den.

*Integritet:* Integriteten har skyddats för de personer som har medverkat genom att endast beskriva företagen som e-handelsföretag och genom att benämna företagen som Företag A, Företag B och Företag C för att det inte ska gå att identifiera vilket företag det egentligen är. Dessutom har inget företagsspecifika uppgifter tagits med för att undvika att avslöja företagets identitet. Uppgifterna och datan som används i ekonomisystemet, mailadressen och i utvecklingen av mjukvaruroboten är pseudodata, för att undvika att dela personlig data till obehöriga.

*Uppriktighet och tillförlitlighet:* Forskningsgruppen har refererat till alla källor som har använts i studien och sanningsenligt rapporterat artefaktens forskningsresultat vilket bidrar till uppriktighet och tillförlitlighet.

*Egendom:* De immateriella rättigheterna ägs av forskningsgruppen. Studien är en kandidatuppsats som kommer att finnas tillgänglig på Högskolan i Borås, eftersom det faller inom offentlighetsprincipen och är öppen för alla.

*Kvalitet av artefakt:* Kvaliteten av artefakten har säkerställts genom att följa Sonnenberg och vom Brocke's utvärdering där utvärderingstyp 3 har följts. Prototypen har testats i en artificiell miljö. Datat som har använts har varit pseudodata vilket har gjort att det inte har funnits några säkerhetskritiska situationer i utvärderingen eller testningen.



## 5 Analys

Frågeställningen i denna studie är ” *Vad karakteriserar en effektiv mjukvarurobot för ekonomisk verifikation av kundreturer?* ”

Syftet var då att ta utveckla en mjukvarurobot för ekonomisk verifikation av kundreturer för att kunna svara på forskningsfrågan. Det har först tagits fram en processmodell över den ekonomiska delen av returhanteringen. Processmodellen var menad att vara generell och stämde överens med returhanteringsprocessen hos de tre företagen som intervjuades. Artefakten, som är en mjukvarurobot, utvecklades efter processmodellen och används mot ett webbaserat ekonomisystem. Resultatet från utvärderingen av artefakten visade att processen är generell och kan passa flera företag. Det uttrycktes också att mjukvarurobotens uppsättning endast fungerar för de företag som har samma affärssystem, i detta fall Oneup. Om den ska användas med andra affärssystem skulle uppsättningen av mjukvaruroboten behöva modifieras. Detta påvisades också under intervjuerna med företagen att mjukvaruroboten är specifikt anpassad för företagets egna processer och affärssystem. Intervjuerna med företagen visade många fördelar med RPA, som till exempel mer tillfredsställd personal och ökad produktivitet som också har nämnts i teorin. Trots att det finns en risk att jobb kommer att försvinna med automatisering så var företagen inte rädda att just deras jobb skulle försvinna.

Det praktiska bidraget som studien har tagit fram är en prototyp av en mjukvarurobot för hantering av ekonomisk verifikation av kundreturer och en ekonomisk processmodell för returhantering. Processmodellen är generell för att öka användbarheten och visar processen över hur en återbetalning kan se ut. Prototypen av mjukvaruroboten visar hur det går att automatisera den ekonomiska processen i returhantering. Intervjuerna med de olika e-handelsföretagen uttryckte enstämmigt att det finns flera fördelar med automatiserade processer. Den främsta fördelen visade sig vara att processen har blivit effektivare, inte för att mjukvaruroboten utför arbetet snabbare utan för att mjukvaruroboten kan jobba varje dag, alla tider på dygnet och utan att behöva pauser som en människa hade behövt. Personalen har också blivit mer tillfredsställda då de kan fokusera på arbetsuppgifter som är mer värdefulla och kreativa. Dessutom minimerar mjukvaruroboten fel i handläggningen, enligt ett av företagen som intervjuades uttrycktes det att risken för fel med en automatiserad process med en RPA är noll. Om mjukvaruroboten mot förmodan skulle göra fel så är det på grund av andra orsaker, exempelvis att framställandet av processen har varit bristande eller att reglerna som mjukvaruroboten skall följa är felaktigt definierade. Genom att spara in på mänsklig personal och i stället ha en mjukvarurobot som kan jobba dygnet runt alla dagar i veckan kan företaget spara in pengar. Andra fel som skulle kunna orsaka att mjukvaruroboten inte utför sitt arbete är till exempel ifall internetanslutningen försvinner eller om en dator råkas stängas av, dessa fel uppmärksammades under intervjuerna.

Det teoretiska bidraget denna studie har tagit fram är ett fall som inte tidigare finns beskrivet i litteraturen. Automatiserade processer som tar hand om den ekonomiska verifikationen av kundretur har visat sig finnas i praktiken framför allt hos de tre e-handelsföretagen som blev intervjuade. Eftersom det inte har hittats tidigare forskning om konkreta metoder och principer, som stödjer uppsättningen av mjukvarurobotar, så kan denna studie bli en grund till vidare forskning. Resultaten från intervjuerna visade att det finns flera sätt att automatisera en returprocess på. En automatiserad returprocess behövs för att göra det möjligt för företagen att hantera stora volymer av returer.

Företag A uttryckte att varje mjukvarurobot är unik för varje företag på grund av de olika affärssystemen som används, vilket hade gjort det svårt att använda deras mjukvarurobot på

ett annat e-handelsföretag. De hade tillsammans med extern hjälp och deras ekonomiavdelning tagit fram en process och automatiserat den med hjälp av RPA. Företag A valde också att låta en person utan utvecklarbakgrund att ansvara för utvecklingen av RPA, på råd från deras externa hjälp. Eftersom de tidigare har haft erfarenhet med att personer med utvecklarbakgrund slutar snabbt för att uppsättningen av en mjukvarurobot inte är tillräckligt utmanande för dem. Företag B:s automatiserade process är byggd i SAP och är regelstyrd utan någon intelligens bakom det. Företag C använde sig av extern hjälp och deras automatisering ingick i det färdiga affärssystemet av leverantören. Detta visar att det kan finnas mer standardiserade lösningar beroende på vilket eller vilka affärssystem som verksamheten använder. Ingår automatiseringen i affärssystemet är det sannolikt att den automatiserade processen är liknande hos de företag som använder sig av samma leverantör. Flera av företagen berättade under intervjuerna att utan en automatiserad återbetalning hade företagen inte haft tid med alla kundreturer. På grund av att flera tusentals transaktioner sker varje dag vilket gör att den automatiserade processen är en nödvändighet för verksamheterna.

Något som uppmärksammades under intervjuerna och under artefaktens utveckling var att det krävs inbyggda fördröjningar i RPA. Det beror på att om en webbsida inte har hunnit ladda klart så hittar inte mjukvaruroboten till exempel en knapp som den ska klicka på. Detta leder till att mjukvaruroboten tror att något har gått fel vilket gör att den stannar. Mjukvaruroboten vet inte själv att den ska vänta in webbsidan, vilket gör att det behövs byggas in fördröjningar. Dessa fördröjningar kan vara olika långa men eftersom arbetet fördröjs så tar det extra lång tid att utföra arbetsuppgifterna. I en del fall kan mjukvaruroboten utföra en arbetsuppgift långsammare än om en människa hade utfört samma arbetsuppgift. Dock anses detta inte vara ett problem, företagen uttryckte att även om mjukvaruroboten är långsammare än en människa så sparar de fortfarande in tid. En mjukvarurobot kan jobba dygnet runt, alla tider på dygnet, och behöver ingen semester eller pauser. Dessutom så kan personalen ägna sig åt mer tillfredsställande uppgifter, och om en person i teamet till exempel är sjuk så drabbas inte verksamheten på samma sätt då mjukvaruroboten ändå jobbar på med sina arbetsuppgifter. Artefakten som har utvecklats har inte testats tidsmässigt när den utfört sina arbetsuppgifter, och den manuella processen har heller inte mätts i tid vilket gör det svårt att säga om mjukvaruroboten kan göra det snabbare än en människa. Men återigen anses det inte som ett problem eftersom det är accepterat då man kan spara in tid och pengar på annat sätt.

Eftersom RPA utför en uppgift precis som en människa hade utfört den går utvecklingen i UiPath ut på att automatisera klickningar och textinmatningar i affärssystemet. Därav är utvecklingen av mjukvaruroboten beroende av affärssystemet som används hos företaget. Detta gör att det är svårt att ta fram en generell mjukvarurobot som skall fungera på flera företag med olika affärssystem. Däremot kan den ursprungliga ekonomiska processmodellen appliceras men att utvecklingen i utvecklingsverktyget kommer att se annorlunda ut.

I teorikapitlet nämns många studier som har beskrivit många fördelar med RPA. Många av dessa fördelar har också hittats ute i praktiken av de tre intervjuerna som har gjorts i denna studie. Fördelar som har nämnts i teorin som också har hittats i praktiken är att RPA ger möjligheten att frigöra personal från monotona arbetsuppgifter, låta personalen jobba med mer värdefulla och kreativa arbetsuppgifter, personal blir mer tillfredsställda och företagen kan spara in på personal (Flechsigt, Anslinger & Lasch 2021; Madakam, Holmukhe & Jaiswal 2019; Santos, Pereira & Vasconcelos 2020). Andra fördelar som nämnts i teorin är att en mjukvarurobot kommer att utföra alla arbetsuppgifter som den får utan att protestera, då den ej drivs av motivationsfaktorer eller andra påfrestningar som en människa gör. Däremot är en nackdel med mjukvaruroboten, som kunde bekräftas av intervjuerna, att den inte kan hantera

händelser som inte är fördefinierade för den. Detta gör att mjukvaruroboten är fyrkantig eftersom det är regelbaserad och inte har någon artificiell intelligens (Lacurezeanu, Tiron-Tudor & Bresfelean 2020). En nackdel som inte har hittats i teorin men som uppmärksammades utifrån intervjuerna hos företagen är att mjukvaruroboten oftast tar längre tid på sig att utföra en arbetsuppgift än en människa. Trots det så är det ändå värt att ha en RPA då den fortfarande kan jobba dygnet runt och inte behöver pauser eller ta semester som en människa behöver, dessutom så slipper personalen göra monotona uppgifter vilket gör de mer tillfredsställda.

Det har varit svårt att hitta tidigare forskning om RPA som tar hand om den ekonomiska verifikationen av kundreturer. Processmodellen som har tagits fram hade kunnat fungera på mer än ett företag, men att bygga en RPA som passar alla företag blir svårare då företagen använder sig av olika affärssystem. Detta nämndes också under intervjuerna, företagen berättade att deras RPA var gjord exakt efter hur deras returprocess ser ut och affärssystem.

## 5.1 Designprinciper

För att kunna generalisera kunskap som ges av en design science forskningsstudie så kan det formuleras ett antal designprinciper (Nguyen, Tuunanen, Gardner & Sheridan 2021). Dessa designprinciper har tagits fram för utvecklingen av artefakten.

Tabell 2. Designprinciper

	<b>Designprincip</b>	<b>Beskrivning</b>
<b>DP1</b>	Principen av att automatisera arbetsprocess	Automatisera arbetsprocesser där manuella fel kan få stora konsekvenser.
<b>DP2</b>	Principen av att säkerställa rätt till återbetalning	Säkerställa att kunden har uppfyllt sina åtaganden för att ha rätt till återbetalning.
<b>DP3</b>	Principen av informationsanonymitet och säkerhet	Pseudodata har använts för att erhålla anonymitet och för att ta bort risken att datan missbrukas.
<b>DP4</b>	Principen av informationsinteroperabilitet	Artefakten skall kunna integrera med andra system.
<b>DP5</b>	Principen av spårbarhet	Automatiserade ekonomiska transaktioner skall kunna spåras och redovisas.

DP1 har tagits fram för att automatisera arbetsprocesser för att underlätta för företagen. Där returhantering av höga volymer kan bidra till stor arbetsbelastning. En automatiserad arbetsprocess kan minska antalet fel orsakad av den mänskliga faktorn. Alla scenarion som kan uppstå vid en kundretur har tagits i åtanke vid utvecklingen av mjukvaruroboten. Det finns en regel för alla scenarion som kan förekomma vilket innebär att mjukvaruroboten kan utföra sin uppgift.

DP2 är en fördjupning av DP1 och har tagits fram för att säkerställa att kunden krav för en återbetalning har blivit uppfyllda. Det innebär att kunden skall ha betalat innan en återbetalning för returen. Genom att automatisera den ekonomiska verifikationen så kan ledtiden till kunden minska.

DP3 har tagits fram med hänsyn till de etiska åtaganden som har gjorts för studien. För att undvika att dela personlig data till obehöriga och för att erhålla anonymitet hos de som medverkar. Artefakten behandlar kunduppgifter som är känslig data och därför används pseudodata för ta bort risken att datan missbrukas.

DP4 har tagits fram för att kunna stödja verksamheternas processer, där flera system ofta integreras med varandra. Eftersom artefakten är en automatiserad arbetsprocess som imiterar en människas arbetsuppgifter så behöver artefakten kunna integrera med andra system. Mjukvaruroboten är utvecklad till att agera med Gmail (webbaserad e-posttjänst) och Oneup (ekonomisystem) vilket innebär att den kan interagera med flera system.

DP5 har tagits fram för att transaktioner utförda av mjukvaruroboten skall kunna spåras och redovisas. Genom att mjukvaruroboten har ett namn och transaktionsinformation sparas i ekonomisystemet går det att spåra mjukvarurobotens utförda handlingar.

### **5.1.1 Diskussion om designprinciper**

I avsnitt 2.4 togs det fram fyra designprinciper som grundade sig i teorin. Alla teoretiska designprinciper implementerades i utvecklingen av artefakten och återfinns i avsnitt 5.1.

Att automatisera en arbetsprocess och se till att det finns en fördefinierad regel för alla scenarion som kan uppstå är en viktig designprincip. Detta återfinns i teorin, från intervjuerna och från utvecklandet av mjukvaruroboten. För att få en effektiv RPA är det viktigt att processen är regelbaserad och att alla scenarion är genomtänkta annars stannar RPA:n då den inte vet hur den ska agera.

Spårbarhet är en till princip som återfinns i de teoretiska och de slutgiltiga designprinciperna. Detta uttrycktes också i intervjuerna att spårbarhet är viktigt för att kunna spåra händelser och vem som utfört dem. Att kunna spåra transaktioner gör det enklare att felsöka om något har gått fel eller för att analysera mjukvarurobotens utförande.

Interaktion med flera system är också en likhet mellan de teoretiska och slutgiltiga designprinciperna. För denna arbetsprocess var det nödvändigt att mjukvaruroboten kan interagera med flera system. För en generell RPA som kan användas oberoende av sortiment och affärssystem är det också viktigt att den kan interagera med flera affärssystem.

Den teoretiska designprincipen om hantering av känslig data återfinns också i de slutgiltiga designprinciperna. Det finns många risker med användandet av känslig data. Mjukvaruroboten har testats med pseudodata och om den ska användas med riktig data behöver säkerheten ses över innan.

Utöver de teoretiska designprinciperna har en designprincip lagts till i de slutgiltiga. Det är en fördjupning av en designprincip för att se till så att kunden har rätt till återbetalning innan en återbetalning utförs. Detta är viktigt eftersom det är syftet med RPA:n som har utvecklats.

De teoretiska designprinciperna, som togs fram innan utvecklingen av artefakten, har kunnat verifieras av resultatet i denna studie. På samma sätt kan även de slutgiltiga designprinciperna bekräftas av resultatet som denna studie ger. Designprinciperna kan också bekräftas av de befintliga studier som finns kring RPA. Skillnaden mellan de teoretiska principerna och

designprinciperna, som använts i studien, är en tillagd fördjupning gällande säkerställningen av att mjukvaruroboten gör en verifikation innan återbetalning. Denna princip anses vara en viktig komplettering för att stödja syftet med implementeringen och utvecklingen av studiens RPA.

## 5.2 Diskussion och slutsatser

En artefakt har tagits fram med hjälp av RPA för att besvara forskningsfrågan. Det har tagits fram en design som har följt processmodellen som finns i punkt 4.2.3. Artefaktens design har beskrivits i detalj i punkt 4.2.3. Enligt utvärderingen så ansågs artefakten vara lättanvänd och lätt att förstå, då mjukvaruroboten startas via en knapp i Uipath. Artefaktens tillämplighet i verkligheten ansågs av utvärderingsgruppen att vara hög. Men utvärderingsgruppen hade delade åsikter angående artefaktens kravuppfyllnad, där en i utvärderingsgruppen ansåg att så länge mjukvaruroboten använder sig av Oneup så fyller den kraven. En annan i utvärderingsgruppen anser att konceptet och processen uppfyller kraven. Efter intervjuerna med företagen och utvärderingsgruppen går det att dra slutsatsen att artefakten och processmodellen är generella och utför sitt syfte, dock är RPA implementationen beroende av affärssystemen som används i företagen. Därför går det att generalisera processmodellen att passa flera företag, men att det är svårt att bygga en generell mjukvarurobot som passar på flera företag som har olika affärssystem. Artefakten som har tagits fram är därför en prototyp av hur det kan se ut, och som är beroende av företagets ekonomisystem Oneup. Därför kan designen se olika ut beroende på affärssystem.

## 5.3 Slutsatser och framtida forskning

Sammanfattningsvis så visar studien är att det är betydligt lättare att generalisera designkonceptet av en mjukvarurobot, som hanterar en ekonomisk verifikation vid kundreturer, medan i praktiken har företagen automatiserat sina processer med olika tekniska lösningar som är anpassade för just deras verksamheter.

Ett förslag på ny forskning är att ta reda på vilken automatiseringsteknik som både är enklast att implementera men som också är effektivast. Ett annat förslag är att forska vidare i de olika RPA-teknikerna för att ta fram en standardiserad lösning.

## 5.4 Studiens kvalitet

I denna studie har begreppet e-handel valts, men användningen av begreppet digital handel förekommer också. Efter några webbsökningar visade det sig att ordet e-handel fortfarande används brett vilket är motivet till att det är begreppet som har anammats i denna studie. Det går att diskutera e- (prefix) men som tidigare visats i stycke 2.1.1 finns det källor som antyder att begreppet är aktuellt och tidsenligt.

Avgränsningarna som har gjorts i denna studie är att endast hålla sig till tre företag som är verksamma inom e-handel och som antingen har implementerat RPA eller har en automatiserad process gällande kundreturer och den ekonomiska verifikationen. Returprocessen som analyserades och används som grund till processmodellen är avgränsad

till att endast se över returprocessen för fysiska produkter. Företagen som har intervjuats är verksamma i både Sverige och olika länder utanför Sverige, men studien har avgränsats till deras verksamheter i Sverige.

Studien har ett antal begränsningar. Slutsatser kan inte dras utifrån ett internationellt sammanhang. Eftersom det endast var ett företag som hade implementerat RPA, så är det svårt att applicera deras uppsättning av mjukvarurobot i andra sammanhang, vilket också kan stödjas av intervjun som genomfördes med dem. Genom att intervjua mer företag som har en mjukvarurobot utvecklad med RPA, så hade det kunnat ge mer underlag för att dra slutsatser om en mer generaliserad bild över hur en mjukvarurobot kan hantera returprocessen.

Respondentens arbetsroll i företaget avgjorde vilket svar som gavs under intervjun, där frågorna rörande den ekonomiska och tekniska delen av automatiseringsprocessen varierade mest mellan företagen. Olika arbetsroller besitter olika detaljnivåer av kunskap rörande de olika kategorierna. Med anledningen av studiens begränsade tid har det uppstått svårigheter med att få till ytterligare intervjuer med två av tre företag som intervjuades. Det hade varit fördelaktigt att få intervjua personer som har varit involverade i uppsättningen av den automatiserade returhanteringen. För att kunna få en djupare förståelse om företagets processmodeller, som sedan kan användas för att försöka skapa en så generell processmodell som möjligt.

Andra begränsningar som gjordes var valet av ekonomisystem och att utvärderingsgruppen inte hade en ekonomisk bakgrund. Lösningen som togs fram använde sig av det webbaserade ekonomisystemet Oneup. Det kunde missuppfattas att artefakten var skapad för att endast kunna hantera Oneup, vilket inte är syftet med studien. Syftet är att ta fram en generell modell av en mjukvarurobot som hanterar den ekonomiska verifikationen i kundreturer. Om det hade funnits en standard för företagen gällande vilket ekonomisystem som används hade utvecklandet av artefakten kunnat anpassa sig efter standarden. Detta är komplicerat på grund av att företag använder sig av olika affärssystem. På grund av studiens begränsade tid och omfattning har det varit svårt att optimera Uipath lösningen så att den är mer applicerbar för andra system. För att försöka generalisera lösningen så har uppsättningen i Uipath utformats till att vara så objektorienterad och modulär som möjligt. För att underlätta anpassningen ifall den skall sättas i verkligt bruk. Den modulära lösningen bidrar då till en mer övergripande uppsättning av en mjukvarurobot.

En till begränsning med artefakten är att det endast går att returnera en hel order, alltså är det inte möjligt att endast returnera en del av köpet. Detta beror på att det inte finns någon sådan funktion i ekonomisystemet. Oneup tillåter endast retur på hela köpet.

## **5.5 Etiska och samhällsliga konsekvenser**

Det finns många etiska aspekter att tänka på vid automatisering. I detta fall är det tänkt att mjukvaruroboten ska hantera den ekonomiska verifikationen och återbetalningen av kundreturer, vilket gör att mjukvaruroboten måste hantera kunduppgifter. Kunduppgifter är känslig information och därför måste det säkerhetsställas att mjukvaruroboten inte missbrukas för att komma åt dessa uppgifter. Det måste också ses till att mjukvaruroboten inte läcker ut information. Det är också viktigt att se till att mjukvaruroboten används till det ändamål den är byggd för och inte för andra ändamål, för att till exempel skada någon fysiskt eller psykiskt. För att testa och utvärdera artefakten som utvecklats i denna studie så har

pseudodata använts som en skyddsåtgärd. Det går också att diskutera etiken kring att en del yrkesroller kommer att bli ersatta av robotar i takt med automatiseringen. Företagen sparar pengar på att använda automatiseringen som arbetskraft, men personal kan förlora sina arbeten.

## 6 Referenser

- Bas (2022) *Kontoplan - BAS 2022*. <https://www.bas.se/wp-content/uploads/2022/01/Kontoplan-2022.pdf> [Hämtad: 2022-05-10]
- Eulerich, M., Pawlowski, J., Waddoups, N.J. & Wood D.A. (2021) A Framework for Using Robotic Process Automation for Audit Tasks. *Contemporary accounting research*, 2022, Vol.39 (1), ss. 691-720. doi: 10.1111/1911-3846.12723
- Flechsig, C., Anslinger, F. & Lasch, R. (2022) Robotic Process Automation in purchasing and supply management: A multiple case study on potentials, barriers, and implementation. *Journal of Purchasing & Supply Management*. doi: 10.1016/j.pursup.2021.100718
- Gregor, S. (2006) The nature of theory in information systems. *MIS Quarterly* Vol. 30, No. 3 (Sep., 2006), ss. 611-642 doi: 10.2307/25148742
- Güner, E. O., Han, S & Juell-Skielse, G. (2020) Robotic Process Automation as Routine Capability: A Literature Review. *ECIS 2020 Proceedings (ss.153)*.
- Hall, J. A. (2015). *Accounting information systems*. Cengage Learning.
- Handelns Utredningsinstitutets AB [HUI Research] (2020) *Kundcase*. <https://hui.se/kund-case/> [Hämtad: 2022-05-09]
- Hevner, A.R., March, S.T., Park, J. & Ram, S. (2004) Design Science In Information Systems Research. *MIS quarterly*, 28 (1), ss. 75–105. doi: 10.2307/25148625
- Hjort, K. (2013) *On Aligning Returns Management with the E-commerce Strategy to Increase Effectiveness*. Diss. Göteborg: Chalmers University of Technology. [http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hb:diva-3648;urn:isbn:978-91-7385-791-8;Local 2320/11978;oai:DiVA.org:hb-3648](http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hb:diva-3648;urn:isbn:978-91-7385-791-8;Local%202320/11978;oai:DiVA.org:hb-3648)
- Hofmann, P., Samp, C. & Urbach, N. (2019) Robotic process automation. *Electron Markets*. 30, ss. 99-106. doi: 10.1007/s12525-019-00365-8
- Hyun, Y., Lee, D., Chae, U., Ko, J & Lee, J. (2021). Improvement of Business Productivity by Applying Robotic Process Automation. *Appl. Sci.* 2021, 11, 10656. doi: 10.3390/app112210656
- Jacobsen, D.I. (2017) *Hur genomför man undersökningar? Introduktion till samhällsvetenskapliga metoder*. Lund: Studentlitteratur.
- Johannesson, P. & Perjons, E. (2021) *An Introduction to Design Science Second Edition*. 2. uppl., Springer Nature Switzerland AG.
- Juell-Skielse, G., Balasuriya, P., Güner, E.O. & Han, S. (2022) Cognitive Robotic Process Automation: Concept and Impact on Dynamic IT Capabilities in Public Organizations. *Progress in IS*, in: *Gustaf Juell-Skielse & Ida Lindgren & Maria*



- Åkesson (ed.), *Service Automation in the Public Sector*, ss. 65-88, Springer. doi: 10.1007/978-3-030-92644-1\_4
- Lacurezeanu, R., Tiron-Tudor, A. & Bresfelean, V. P. (2020), Robotic Process Automation in Audit and Accounting. *Audit Financiar*, 2020-01-01, Vol.18 (4), ss.752-770. doi: 10.20869/AUDITF/2020/160/024
- Madakam, S., Holmukhe, R. M. & Jaiswal D. K (2019) The Future Digital Work Force: Robotic Process Automation (RPA). *Journal of Information Systems and Technology Management – Jistem USP*. doi:10.4301/S1807-1775201916001
- Myndigheten för arbetsmiljökunskap (2022). Artificiell intelligens, robotisering och arbetsmiljön. Myndigheten för arbetsmiljökunskap. <https://mynak.se/wp-content/uploads/2022/01/Artificiell-intelligens-robotisering-och-arbetsmiljon.pdf> [Hämtad 2022-04-14]
- Nguyen, A., Tuunanen, T., Gardner, L. & Sheridan, D. (2021) Design principles for learning analytics information systems in higher education. *European Journal of Information Systems*, 30(5), ss. 541-568. doi: 10.1080/0960085X.2020.1816144
- Oneup (u.å.) *ONEUP*. <https://smallbusiness.oneup.com/> [Hämtad: 2022-05-27]
- Paré, G., Trudel, M. C., Jaana, M., & Kitsiou, S. (2015). Synthesizing information systems knowledge: A typology of literature reviews. *Information & Management*, 52(2), ss. 183–199. doi: 10.1016/j.im.2014.08.008
- Peppers, K., Rothenberger, M.A., Tuunanen, T. & Chatterjee, S. (2007) A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems* 24(3), ss. 45–77. doi: 10.2753/MIS0742-1222240302
- Postnord (2021) E-barometern PostNord i samarbete med Svensk e-handel och HUI Research. Stockholm: PostNord. <https://www.postnord.se/siteassets/pdf/rapporter/e-barometern-arsrapport-2020.pdf> [Hämtad 2022-04-14]
- Rozario, A.N. & Vasarhelyi, M.A. (2018) How Robotic Process Automation Is Transforming Accounting and Auditing. *The CPA journal (1975)*, 2018-06-01, Vol.88 (6), ss.46–49. ISSN: 0732-8435
- Santos, F., Pereira, R. & Vasconcelos, J.B. (2020) Toward robotic process automation implementation: an end-to-end perspective. *Business process management journal*, 2020-03-05, Vol.26 (2), ss.405-420 doi: 10.1108/BPMJ-12-2018-0380
- SAP (u.å.) *SAP Sapphire: när det passar dig*. <https://www.sap.com/sweden/index.html> [Hämtad 2022-05-25]
- Sein, M. K., Henfridsson, O., Puroo, S., Rossi, M., & Lindgren, R. (2011). Action design research. *MIS quarterly*, 2011-03-01, Vol.35 (1), ss. 37–56 doi: 10.2307/23043488

Shankar, V., Kalyanamn, K., Setia, P., Golmohammadi, A., Tirunillai, S., Douglass, T., Hennessey, J., Bull J.S. & Waddoups, R. (2021) How Technology is Changing Retail. *Journal of Retailing*, 2021–03, Vol.97 (1), ss. 13-27. doi: 10.1016/j.jretai.2020.10.006

Shilton, K. & Greene, D. (2017) Linking Platforms, Practices, and Developer Ethics: Levers for Privacy Discourse in Mobile Application Development. *Journal of business ethics*, 155 (1), ss. 131–146. doi: 10.1007/s10551-017-3504-8

Siderska, J. (2020) Robotic Process Automation — a driver of digital transformation? *Engineering Management in Production and Services*. ss. 21–31. doi: 10.2478/emj-2020-0009

Sonnenberg, C., & Vom Brocke, J. (2012). Evaluations in the science of the artificial—reconsidering the build-evaluate pattern in design science research. In *International Conference on Design Science Research in Information Systems* (ss. 381-397). Springer, Berlin, Heidelberg. doi: 10.1007/978-3-642-29863-9\_28

Speedledger (u.å.) *Vad är debet och kredit? - Dubbel bokföring av varje händelse.* <https://www.speedledger.se/om-bokforing/bokforingstips/grunder-bokforing/debet-kredit/> [Hämtad: 2020-05-10]

Svensk Digital Handel (u.å.) *Svensk Digital Handel.* <https://dhandel.se/om-oss/> [Hämtad: 2022-05-09]

Syed, R., Suriadi, S., Adams, M., Bandara, W., Leemans, S.J.J., Ouyang, C., ter Hofstede, A.H.M., van de Weerd, I., Wynn, M.T. & Reijers, H.A. (2020) Robotic Process Automation: Contemporary themes and challenges. *Computers in Industry*. doi: 10.1016/j.compind.2019.103162

UiPath (u.å.) *The UiPath Platform for Automation.* <https://www.UiPath.com/product> [Hämtad: 2022-05-09]

verksamt.se (2020) *E-handel.* Tillväxtverket. <https://www.verksamt.se/starta/vad-galler-i-din-bransch/e-handel> [Hämtad: 2022-05-09]

VISMA Spcs (2021) *Bokföring - vad är det & hur funkar det? Guide i bokföringens grunder.* <https://vismaspcs.se/ditt-foretagande/bokforing/bokforing-guide> [Hämtad: 2022-05-10]

# Bilaga 1: Intervjufrågor

Frågor som ställdes under intervjuerna redovisas nedan i ingen bestämd ordning.

## Ekonomi/Process

- Förklara hur returprocess ser ut fysiskt
- Förklara hur returprocess ser ut ekonomiskt
- Hur flyttas pengarna och mellan vilka kontonummer vid en återbetalning till kund?
- Finns det någon del eller process i systemet där det lätt kan bli fel på grund av mänskliga faktorer?
- Finns det möjligheter att göra den processen mer generell så den går att tillämpa på andra avstämningar än just kundreturer?

## Robot

- Vad triggas roboten att starta sin processering? Är det en automatiskt trigger?
- Vem är ansvarig när roboten hanterar krediteringen till konsument?
- Har ni några diskussioner på att använda roboten till andra uppgifter och i sådana fall vad då för något?
- Är robotens arbete transparent? Exempelvis vet kunden att det är en robot som utför arbetet?
- Tjänar ni någon ledtid gentemot konsumenter med roboten?
- Hur många procent blir inte åtgärdade utav roboten som ni behöver göra åtgärda själva manuellt?
- Hur upptäcker ni felen som uppstår?
- Hur många fel rör det sig om per dygn?
- Vilket affärssystem jobbar ni med?
- Ser ni på roboten som ett datasystem eller ser ni på den på något annat sätt?
- Litar ni på robotens resultat eller beslut?
- Finns det några positiva och negativa saker med att ha en robot som kollega?
- Har ni några positiva och/eller negativa kommentarer roboten?

## Implementering/Krav

- Vad var motivet till att implementera en RPA?
- Vilka krav hade ekonomiavdelningen på roboten när den skulle införas?
- Varför lyckades ni med roboten?
- Om ni skulle implementera fler robotar, hur hade eran arbetsdag förändrats? Hur kommer dina arbetsuppgifter skilja sig?
- Skulle man kunna ta er robot till ett annat företag och använda den där? Varför det då?
- Om en kollega skulle vara med att ta fram en ny robot, vilka 3 råd skulle du då ge till denna kollega?

## Övrigt

- Har ni något namn på roboten?
- Känner ni oro över att robotarna skulle kunna ta era jobb här på sikt?



# HÖGSKOLAN I BORÅS

Besöksadress: Allégatan 1 · Postadress: 501 90 Borås · Tfn: 033-435 40 00 · E-post: [registrator@hb.se](mailto:registrator@hb.se) · Webb: [www.hb.se](http://www.hb.se)