

Total Economic Impact™-onderzoek van
Forrester in opdracht van Apple
Oktober 2019

Total Economic Impact™ van Mac in bedrijven

Kostenbesparingen en bedrijfsvoordelen
door keuzeprogramma voor werknemers

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
Belangrijkste financiële bevindingen	1
TEI-kader en -methodologie	4
Hoe een bedrijf klant van Mac wordt	5
Geïnterviewde organisaties	5
Grootste uitdagingen voordat Mac in het bedrijf werd ingezet	5
Waarom Mac?	6
Belangrijkste resultaten met Mac	6
Samengestelde organisatie	7
Batenanalyse	8
Baten 1: Minder IT-ondersteunings- en operationele kosten	9
Baten 2: Minder en vermeden kosten voor hardware en software	12
Baten 3: Minder risico op datalekken	14
Baten 4: Betere prestaties en grotere betrokkenheid van werknemers	15
Kostenanalyse	17
Kosten 1: Kosten voor implementatie en arbeid	17
Kosten 2: Kosten voor hardware en inzetten van hardware	18
Financieel overzicht	20
Bijlage A: Total Economic Impact	21

Projectleiders:

Steve Odell
Nick Ferrif
Anish Shah
Jon Erickson

OVER FORRESTER CONSULTING

Forrester Consulting biedt onafhankelijk advies op basis van objectief onderzoek, zodat leidinggevenden kunnen slagen binnen hun organisaties.

De consultancydiensten van Forrester variëren van korte strategiesessies tot projecten op maat. Zij brengen u in direct contact met onderzoeksanalisten die hun deskundig inzicht toepassen op uw specifieke zakelijke uitdagingen. Ga voor meer informatie naar forrester.com/consulting.

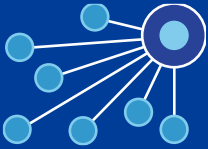
© 2019, Forrester Research, Inc. Alle rechten voorbehouden. Ongeoorloofde reproductie is strikt verboden. De informatie is gebaseerd op de beste beschikbare bronnen. Geuite meningen weerspiegelen een oordeel op een specifiek moment, en zijn onderhevig aan verandering. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave, RoleView, TechRadar en Total Economic Impact zijn handelsmerken van Forrester Research, Inc. Alle overige handelsmerken zijn het eigendom van hun respectieve bedrijven. Ga voor aanvullende informatie naar forrester.com.

Belangrijkste baten



Minder kosten voor hardware, software, ondersteuning en bedrijfsvoering:

\$ 678,56 per apparaat



Betere prestaties en grotere betrokkenheid van werknemers:

20% hoger werknemersbehoud

5% toename in sales

48 uur verbeterde productiviteit

Samenvatting

Apple gaf Forrester Consulting opdracht voor een Total Economic Impact™-onderzoek (TEI) om te bekijken welk ROI-potentieel bedrijven zouden kunnen realiseren via de keuze voor Mac. Dit onderzoek is bedoeld als kader waarbinnen lezers kunnen beoordelen wat de mogelijke financiële invloed van Mac op hun organisatie kan zijn.

In vergelijking met een standaardkeuze voor pc's in bedrijven biedt Mac een andere optie voor machines voor eindgebruikers. Voor een beter inzicht in de baten, kosten en risico's die deze investering met zich meebrengt, ging Forrester in gesprek met zeven klanten die Mac in hun bedrijf hebben ingezet.

Voordat zij Mac gebruikten, draaiden de geïnterviewde organisaties grotendeels op pc's. De organisaties gaven echter aan dat het centraal stellen van pc's in de bedrijfsvoering hen voor uitdagingen had gesteld:

1) het imaging-proces bij pc's verliep handmatig en was voor IT zeer tijdrovend (gemeten in fte's), 2) werknemers gebruikten hun eigen Mac zonder ondersteuning en 3) organisaties zagen als gevolg van overnames steeds meer Mac-apparaten in hun eigen omgeving. Boven alles wilden de organisaties de beveiliging, betrouwbaarheid en prestaties van hun hardware verbeteren.

De geïnterviewde organisaties besloten een keuzeprogramma voor werknemers te implementeren en Mac in te zetten, omdat: het beheer van Mac eenvoudiger is, de wens was om de werknemerservaring te verbeteren en Mac meer veiligheid biedt. Deze casestudy laat zien dat er aanzienlijke baten zijn. Met Mac verlaagden de organisaties de kosten voor IT-ondersteuning en verbeterden zij niet alleen de productiviteit en betrokkenheid van de werknemers, maar ook de algehele beveiliging.

Forrester ontwikkelde op basis van gegevens uit de klantgesprekken een samengestelde organisatie die weergeeft wat de totale economische impact van Mac op een organisatie kan zijn (zie Samengestelde organisatie voor meer informatie). Tenzij anders aangegeven, zijn alle waarden een contante waarde (CW) in drie jaar met risicocorrectie.

Belangrijkste financiële bevindingen

Gekwantificeerde baten. De financiële analyse van de samengestelde organisatie over een periode van drie jaar laat de volgende baten zien:

- › **Als het gaat om de ondersteunings- en operationele kosten voor drie jaar, kost Mac per apparaat \$ 628,31 minder dan vergelijkbare pc's.** Voor de samengestelde organisatie leidt dit tot een kostenvermindering voor IT-ondersteuning van in totaal 11,6 miljoen dollar. Er is minder tijd nodig om Mac-apparaten in te richten, er worden minder servicetickets aangemaakt en de tickets die worden aangemaakt, zijn eenvoudiger te verhelpen. In totaal kunnen er per IT-fte meer Mac-apparaten worden beheerd. Bovendien zijn ze energiezuiniger in gebruik.
- › **Als het gaat om de kosten voor hardware en software in drie jaar kost Mac per apparaat \$ 50,25 minder dan vergelijkbare pc's, hoewel de aankoopkosten bij de start voor Mac \$ 500 hoger zijn.** Dit leidt tot een kostenvermindering van in totaal 36,5 miljoen dollar. Hoewel de Mac bij aanschaf gemiddeld meer kost, wordt dit gedeeltelijk gecompenseerd door de kosten van een vergelijkbare pc die de werknemer anders nodig zou hebben, en is de restwaarde van de apparaten anders. Bovendien hoeft voor Mac geen licentie te worden aangeschaft voor het besturingssysteem en is voor de software geen onderhoudscontract nodig. Door de



ROI
255%



Baten CW
\$ 117 miljoen



NCW
\$ 84 miljoen



**Terug-
verdiëntijd**
< 6 maanden

“Je moet causaal verband onderscheiden van correlatie, maar het lijkt geen twijfel: een keuzeprogramma voor werknemers pakt gunstig uit voor onze organisatie. Werknemers die voor Mac kiezen, zijn innovatiever, sluiten bij sales de grotere deals en zijn minder geneigd om vrijwillig ontslag te nemen. En uit hun reacties in werknemersonderzoeken blijkt een hogere tevredenheid op het gebied van IT.”

CIO, technologische sector

onderliggende architectuur en inbegrepen beveiligingsfuncties zijn aanvullende licenties voor endpointbeveiliging overbodig.

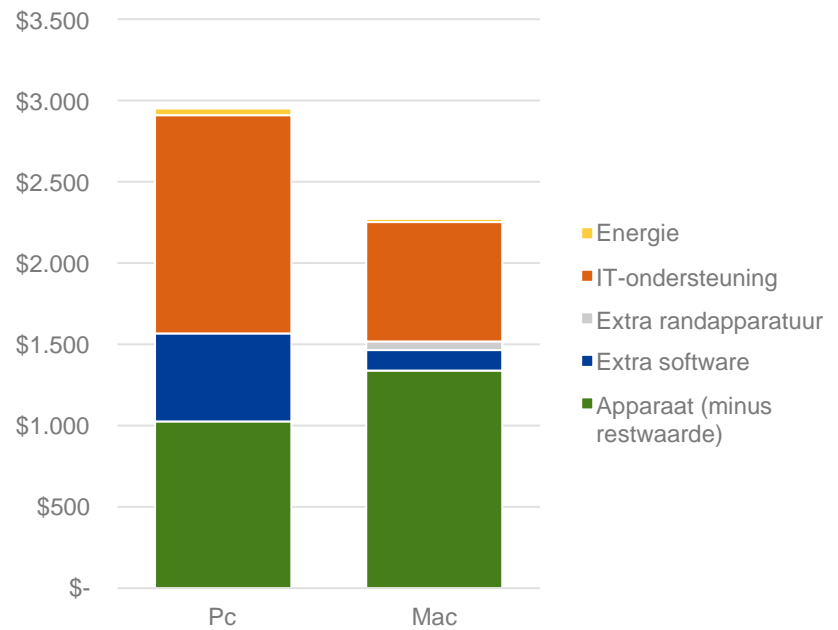
- › **Per ingezette Mac vermindert het risico op datalekken met 50%.** Voor de samengestelde organisatie betekent dit in totaal een verwachte waarde van 1,5 miljoen dollar. De geïnterviewde organisaties hebben gemerkt dat Mac over een fundamenteel veiliger architectuur beschikt dan hun pc's, zodat het risico op veiligheidsincidenten afneemt.
 - › **Betere prestaties en grotere betrokkenheid van werknemers, op basis van 20% hoger werknemersbehoud, 5% toename in salesperformance en 48 uur meer productiviteit per werknemer over een periode van drie jaar.** Voor de samengestelde organisatie gaat het dan om 67 miljoen dollar. Dit heeft te maken met betere machineprestaties, minder frustratie bij werknemers over werktechnologie en grotere betrokkenheid van werknemers met als gevolg meer inzet, betere prestaties en hoger werknemersbehoud.
- Kosten.** De financiële analyse van de samengestelde organisatie over een periode van drie jaar wijst op de volgende kosten voor de ondersteuning van 30.000 Macs:
- › **De kosten voor implementatie en arbeid bedragen in totaal \$ 903.983.** Deze worden besteed aan externe diensten voor implementatie, interne arbeid voor implementatie en interne arbeid voor doorlopende ondersteuning van het platform.
 - › **Hardware en het inzetten van hardware kost in totaal 32 miljoen dollar.** De geïnterviewde organisaties hebben kosten gesignaleerd voor hardware en inzetten in verband met de Mac-apparaten zelf, voor beheer van mobiele apparaten van derden, een incrementele kostenpost voor extra Mac-randapparatuur en voor verlengde garantie en bedrijfssteuning van AppleCare.

Uit interviews die Forrester voerde met zeven bestaande klanten en de daaropvolgende financiële analyse, bleek dat een organisatie die gebaseerd is op deze ondervraagde organisaties over een periode van drie jaar een winst kan bereiken van \$ 117 miljoen tegen \$ 33 miljoen aan kosten, wat uitkomt op een netto contante waarde (NCW) van \$ 84 miljoen en een ROI van 255%. De vergelijking van kosten per apparaat voor hardware, software en ondersteuning worden verder in onderstaande grafiek weergegeven.

“Onze Macs zijn zoveel makkelijker in het beheer. Hardware en software sluiten naadloos op elkaar aan. Elke keer dat we een nieuwe pc kopen, moet er ook een hele nieuwe set drivers bij en hebben we een hoop werk met software en imaging.

IT-directeur, detailhandel

Kosten voor hardware, software en ondersteuning



De TEI-methodologie helpt bedrijven om de tastbare waarde van IT-initiatieven bij de bedrijfsleiding en andere belangrijke belanghebbenden te tonen, rechtvaardigen en realiseren.

TEI-kader en -methodologie

Op basis van de informatie die in de interviews is verstrekt, heeft Forrester een Total Economic Impact™-kader (TEI) opgesteld voor organisaties die overwegen om Mac te implementeren.

Het kader is bedoeld om de kosten, baten, flexibiliteit en risicofactoren te identificeren die van invloed zijn op de investeringsbeslissing. Forrester heeft gekozen voor een meerstappenplan om de mogelijke impact van Mac op een organisatie te beoordelen:



DUE DILIGENCE

De geïnterviewde belanghebbenden van Apple en de Forrester-analisten is gevraagd om gegevens aan te leveren over Mac.



KLANTGESPREKKEN

Gesprekken met zeven organisaties die Mac gebruiken om gegevens te verzamelen over kosten, baten en risico's.



SAMENGESTELDE ORGANISATIE

Er is een samengestelde organisatie ontworpen op basis van de kenmerken van de ondervraagde organisaties.



FINANCIËEL MODEL

Aan de hand van de TEI-methodologie werd een financieel model opgesteld dat representatief is voor de gesprekken; dit model met risicocorrectie is gebaseerd op kwesties en bezwaren die door de ondervraagde organisaties naar voren werden gebracht.



CASESTUDY

Forrester heeft vier TEI-basiselementen gebruikt voor de beoordeling van de impact van de baten, kosten, flexibiliteit en risico's van Mac. Ondernemingen beschikken over steeds geavanceerdere mogelijkheden voor ROI-analyses rond IT-investeringen, en de TEI-methodologie van Forrester biedt een compleet beeld van de totale economische impact van aankoopbeslissingen. Raadpleeg bijlage A voor meer informatie over de TEI-methodologie.

TOELICHTINGEN

De lezer dient zich bewust te zijn van het volgende:

Dit onderzoek is in opdracht van Apple uitgevoerd door Forrester Consulting. Het is niet bedoeld als concurrentieanalyse.

Forrester doet geen uitspraken over de mogelijke ROI voor andere organisaties. Forrester adviseert lezers nadrukkelijk om binnen het in dit rapport geboden raamwerk aan de hand van hun eigen schattingen te bepalen of het een goede keuze is om te investeren in Mac.

Apple heeft het onderzoek ingezien en Forrester feedback gegeven. Forrester behoudt echter de redactionele controle over het onderzoek en de bijbehorende bevindingen, en accepteert geen wijzigingen in het onderzoek die in strijd zijn met de bevindingen van Forrester of die de betekenis van het onderzoek verhullen.

Apple heeft de namen van klanten voor de interviews verstrekt, maar niet aan de interviews deelgenomen.

Hoe een bedrijf klant van Mac wordt

VOOR EN NA DE INVESTERING VAN HET BEDRIJF IN MAC

Geïnterviewde organisaties

Voor dit onderzoek hield Forrester zeven interviews met klanten van Mac. De geïnterviewde klanten vertegenwoordigen het volgende:

SECTOR	GEOGRAFISCHE REGIO	GEÏNTERVIEWDE PERSOON	WERKNEMERS	INGEZETTE MACS
Financiële dienstverlening	Wereldwijd	Platformmanager	> 100.000	2.000
Gezondheidszorg	Noord-Amerika, EMEA	Directeur endpoint-services	> 100.000	5.000
Productie	Wereldwijd	IT-manager	50.000	500
Detailhandel	Noord-Amerika	IT-directeur; directeur Communicatie	600	500
Technologie	Wereldwijd	Platformmanager; servicemanager	75.000	> 20.000
Technologie	Wereldwijd	Chief information officer (CIO)	> 100.000	> 20.000
Technologie	Wereldwijd	Platformmanager	> 100.000	> 20.000

Grootste uitdagingen voordat Mac in het bedrijf werd ingezet

Vóór de investering in Mac hadden de geïnterviewden in hun eerdere omgeving te maken met de volgende uitdagingen:

- › **Het imaging-proces bij pc's was verouderd, handmatig en tijdrovend.** Een IT-directeur in de detailhandel vertelde Forrester: “We willen een nieuwe medewerker een laptop geven die direct klaar is voor gebruik. Per week hebben we gemiddeld vijf nieuwe medewerkers, dus we willen zeker weten dat werknemers met hun nieuwe laptop soepel en simpel aan de slag kunnen. Met het Mac-platform kunnen we dat met het grootste gemak.”
- › **Werknemers gebruikten Mac zonder ondersteuning.** Een directeur endpoint-services in de gezondheidszorg zei: “Mensen laptten hun Mac-werkstations zelf op. Er was vanuit IT helemaal geen ondersteuning voor Mac. Wie zo nodig iets anders wilde, moest het verder zelf maar uitzoeken.”
- › **Vanwege overnames zagen organisaties het aantal Mac-apparaten in hun omgeving toenemen.** Organisaties merkten op dat het aantal Mac-apparaten in de omgeving snel toenam en ze hadden behoefte aan een effectieve manier voor het beheer ervan.

“We wilden onze Macs effectief beheren, dus we gingen op zoek naar best practices bij toonaangevende organisaties. Hoe distribueren zij software? Hoe werkt hun helpdesk? Hoe richten zij de assets in? Hoe voorzien zij in connectiviteit op afstand? Hoe verstrekken zij wificertificaten? We kiezen niet zomaar voor een populair product om het gebruik ervan vervolgens moeilijk te maken.”

CIO, technologische sector

Waarom Mac?

Geïnterviewde organisaties noemden de volgende redenen voor het invoeren van een keuzeprogramma voor werknemers en het inzetten van Mac als antwoord op hun uitdagingen:

- › **Mac is makkelijker in het beheer.** Een IT-directeur in de detailhandel vertelde: “Apple heeft hulpmiddelen als Apple Business Manager, een oplossing voor beheer van mobiele apparaten van derden. Hiermee kunnen wij dingen snel en flexibel oplossen en dat is iets dat we bij andere platforms nog niet konden.”
- › **Een wens om de werknemerservaring te verbeteren.** Een directeur endpoint-services in de gezondheidszorg vertelde Forrester: “Veel mensen die Mac gebruiken, vinden dat ze dankzij dat apparaat productiever zijn. Daarom willen wij proberen om ze die mogelijkheid te bieden.”
- › **Mac is een veiliger platform.** Een directeur endpoint-services in de gezondheidszorg zei: “Onze directie keek naar onze CISO en vroeg: ‘Worden onze werkstations veiliger doordat we Mac in ons bedrijf inzetten?’ Zijn antwoord was simpelweg ‘Ja.’”

“Ons primaire doel is een andere ervaring voor de eindgebruiker door mensen de keus te geven tussen een Mac en een pc. Zelfs als uiteindelijk voor beide apparaten het totale kostenplaatje gelijk is en het geldbedrag hetzelfde is, dan is het toch een groot goed om die keus te bieden.”

Directeur endpoint-services, gezondheidszorg

Belangrijkste resultaten met Mac

De interviews lieten zien dat investeren in Mac niet alleen de oplossing was voor de uitdagingen waar de geïnterviewden voor stonden, maar ook extra voordelen met zich meebracht:

- › **Lagere kosten voor IT-ondersteuning.** Een IT-manager van een productiebedrijf vertelde Forrester: “Van andere IT-managers hoor ik niet anders dan dat ze nauwelijks aanvragen krijgen van de nieuwe Mac-gebruikers die ze hebben. Ook historisch gezien hebben Mac-gebruikers vrijwel nooit een ticket laten aanmaken.”
- › **Verbetering van productiviteit en betrokkenheid van werknemers.** Een platformmanager in de technologische sector vertelde: “Mensen willen graag zelf kunnen kiezen. Wij staan hoog in de lijst van de beste plekken om te werken en ons keuzeprogramma voor laptops wordt vaak genoemd. Het inzetten van Mac heeft de weg gebaand voor een veel hogere klanttevredenheid bij medewerkers.”
- › **Verbeterde beveiliging met een verlaagd risico op datalekken.** Een IT-manager van een productiebedrijf vertelde: “De T2-chip is een fantastisch asset op de apparaten; de encryptie is ingebouwd. Er is zoveel te vertellen over de beveiliging van een moderne Mac, maar boven alles is duidelijk dat je met een Mac niet de problemen hebt waar je met pc's meestal tegen aanloopt.”

“In aanschaf kost Mac meer, maar bij de operationele kosten levert de Mac aanzienlijke besparingen op in vergelijking met de pc, op de ondersteuningskosten wordt bespaard en de restwaarde is veel hoger. Daar lopen de besparingen op.”

Directeur endpoint-services, gezondheidszorg

“Een van de directeuren bij ons bedrijf koos voor Mac. Zij heeft ons verteld dat ze op sommige dagen zonder te overdrijven 2 uur tijd overhoudt omdat ze niet hoeft te wachten terwijl haar computer opstart en zich door alle herstartcycli ploegt. Bedenk maar wat dat kan opleveren als je dat opschaalt naar het hele bedrijf.”

IT-manager, productiebedrijf

Samengestelde organisatie

Ter illustratie van de financieel beïnvloede gebieden heeft Forrester op basis van de gesprekken een TEI-raamwerk, een samengesteld bedrijf en een bijbehorende ROI-analyse opgesteld. De samengestelde organisatie is representatief voor de zeven bedrijven die Forrester heeft geïnterviewd en wordt gebruikt voor de totale financiële analyse in het volgende deel. De organisatie die door Forrester is samengesteld op basis van de interviews met klanten, heeft de volgende kenmerken:

Beschrijving van de samengestelde organisatie. De samengestelde organisatie is een wereldwijde organisatie met een hoofdvestiging in Noord-Amerika en 100.000 werknemers en een hoog gehalte aan iOS (~80% van de mobiele apparaten, op basis van interviews met klanten). Werknemers gebruikten Mac zonder ondersteuning buiten het bedrijfsbeleid om, omdat hun machines niet in beheer waren bij IT. Er was geen sprake van een formele infrastructuur of best practices voor een keuzeprogramma voor werknemers, dus de samengestelde organisatie besloot om dit te implementeren. In de eerste drie jaar kozen er ieder jaar 10.000 werknemers voor Mac — als nieuwe werknemer of als onderdeel van de cyclus voor het vervangen van machines. Overigens kunnen veel van de baten op de volgende pagina's worden behaald terwijl het bedrijf de inzet van Macs verder opschaaft.



Belangrijkste aannames

- 100.000 werknemers
- 80% gebruik van iOS
- 10.000 Mac-apparaten per jaar ingezet

Batenanalyse

GEKWANTIFICEERDE DATA VOOR BATEN ZOALS TOEGEPAST OP HET SAMENGESTELDE BEDRIJF

Op basis van klantgesprekken concludeerde Forrester dat Mac de samengestelde organisatie minder kost dan een vergelijkbare pc als over een periode van drie jaar gekeken wordt naar de kosten voor hardware en software. Forrester concludeerde ook dat het verschil bij ondersteunings- en operationele kosten nog groter was, in het voordeel van Mac.

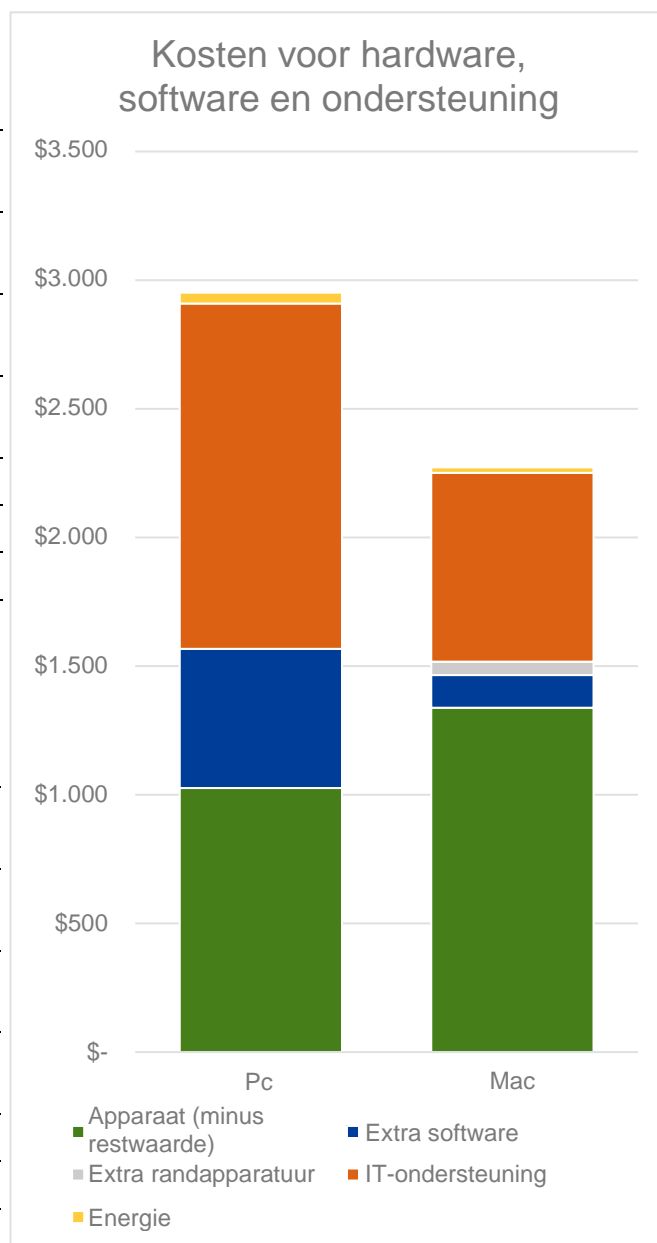
Als gekeken wordt naar het totaal van hardware-, software-, ondersteunings- en operationele kosten, dan is in drie jaar sprake van een cumulatieve kostenbesparing bij keuze voor het inzetten van Mac. Hieronder staat "Risicocorrectie" voor het totaal aan risicocorrecties per categorie van baten en kosten, zoals verderop is beschreven. Onderstaande grafiek bevat de risicocorrecties die zijn toegepast op de bedragen voor apparaten, extra software, extra randapparatuur, IT-ondersteuning en energie.

Kosten voor hardware en software in drie jaar

Cijfers	Pc	Mac
Kosten per apparaat	\$ 1.200	\$ 1.700
Incrementele verplichte software	\$ 570	\$ 120
Incrementele randapparatuur	\$ 0	\$ 50
Restwaarde %	10%	25%
Restwaarde \$	(\$ 120)	(\$ 425)
Risicocorrectie	(\$ 82,50)	\$ 72,25
Totaal	\$ 1.567,50	\$ 1.517,25
Verskil	+ \$ 50,25	

Ondersteunings- en operationele kosten in drie jaar

Cijfers	Pc	Mac
Inrichting	\$ 43	\$ 3,58
Servicetickets en problemen verhelpen	\$ 540	\$ 202,50
Aanvullend algemeen IT-beheer	\$ 758,60	\$ 459,56
Energiekosten	\$ 42	\$ 21
Risicocorrectie	\$ 0	\$ 68,65
Totaal	\$ 1.383,60	\$ 755,29
Verskil	+ \$ 628,31	



Naast de financiële cijfers voor hardware-, software-, ondersteunings- en operationele kosten heeft Forrester ook aanzienlijke zakelijke voordelen geïdentificeerd bij de inzet van Mac in bedrijven. Deze worden verderop nader beschreven en omvatten gekwantificeerde impact vanwege meer productiviteit en betrokkenheid bij werknemers en minder risico op datalekken, als aanvulling op de financiële cijfers over de kosten voor apparaten en ondersteuning.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het totaal van alle baten die in de volgende gedeelten worden beschreven, alsmede de contante waardes (CW) met een disconteringsvoet van 10%. Voor de samengestelde organisatie wordt verwacht dat het totaal van baten in drie jaar na risicocorrectie uitkomt op een CW van bijna 117 miljoen dollar.

Totale baten						
REF.	BATEN	JAAR 1	JAAR 2	JAAR 3	TOTAAL	CONTANTE WAARDE
Atr	Minder IT-ondersteunings- en operationele kosten	\$ 2.414.880	\$ 4.829.760	\$ 7.244.640	\$ 14.489.280	\$ 11.629.888
Btr	Minder en vermeden kosten voor hardware en software	\$ 13.271.500	\$ 15.143.000	\$ 15.874.500	\$ 44.289.000	\$ 36.506.623
Ctr	Minder risico op datalekken	\$ 305.900	\$ 611.800	\$ 917.700	\$ 1.835.400	\$ 1.473.192
Dtr	Betere prestaties en grotere betrokkenheid van werknemers	\$ 13.932.800	\$ 27.865.600	\$ 41.798.400	\$ 83.596.800	\$ 67.099.360
Totale baten (na risicocorrectie)		\$ 29.925.080	\$ 48.450.160	\$ 65.835.240	\$ 144.210.480	\$ 116.709.063

Baten 1: Minder IT-ondersteunings- en operationele kosten

De geïnterviewde organisaties beschreven de volgende baten vanwege minder IT-ondersteuningskosten:

- › Er is minder tijd nodig voor het inrichten van Mac-apparaten, omdat de machines rechtstreeks aan de werknemer worden geleverd en alle applicaties en relevante beleidsregels automatisch worden gedownload en beheerd via een beheerplatform voor mobiele apparaten van derden. Dit proces verloopt automatisch met behulp van de gratis Apple Business Manager van Apple.
- › Mac-gebruikers melden zich minder vaak voor het aanmaken van servicetickets, omdat zij meer zelf kunnen oplossen en er minder algemene problemen met prestaties van de machines zijn. Mac-gebruikers zijn minder geneigd om de helpdesk te bellen omdat ze het platform kennen en gemotiveerd zijn het te laten werken, omdat "het gewoon werkt".
- › De tickets die voor Mac worden aangemaakt, zijn eenvoudiger te verhelpen, omdat het ecosysteem minder complex is. Verder zijn er minder hardware-gerelateerde problemen en zijn er minder leveranciers betrokken.
- › In totaal kunnen er per IT-fte meer Mac-apparaten worden beheerd. Dit komt doordat Mac beschikt over een vereenvoudigde toolset, meer automatisering met minder patches, applicatie-updates en uitval van de configuratie (waarvoor dubbel werk en probleemoplossing nodig zou zijn) en de machines over het algemeen minder aandacht vergen.



Lagere kosten voor IT-ondersteuning: **10%** van totale baten

Forrester schat op basis van de klantgesprekken dat voor de samengestelde organisatie:

- › Een IT-medewerker 5 minuten nodig heeft om een Mac in te richten, in vergelijking met 60 minuten voor een pc. Daarnaast wordt de Mac eenmaal per jaar voorzien van grote OS-updates en patches, dus de besparingen voor automatische software-updates lopen ieder jaar verder op.
 - NB – In deze analyse hebben wij de kostendaling voor het ontwikkelen van pc-imaging niet meegenomen, omdat deze kosten nog steeds worden gemaakt tenzij een organisatie Mac voor 100% in het bedrijf inzet.
- › Elk jaar 10.000 werknemers voor Mac kiezen in plaats van een pc als nieuwe machine (of vervanging/vernieuwing in levenscyclus).
- › De totale loonkosten voor een IT-er gemiddeld \$ 43 per uur zijn.
- › Per pc-gebruiker per jaar gemiddeld zes tickets worden aangemaakt en dat het verhelpen van een ticket \$ 30 kost. Voor Mac-gebruikers worden 50% minder tickets aangemaakt, en het verhelpen van een ticket kost 25% minder.
 - Het ecosysteem is minder complex en er zijn minder plekken waar het mis kan gaan. Omdat Apple de hardware en het OS aanstuurt, verloopt het verhelpen van problemen vaak eenvoudiger, met minder fouten en in minder stappen.
- › Per IT-fte 200 pc's kunnen worden beheerd, tegenover 500 Mac-apparaten per IT-fte (bij inzetten van Mac in bedrijven volgens best practices).
 - NB – Omdat de verminderde tijdsinvestering en inspanning voor servicetickets voor Mac impliciet in het aantal machines per IT-fte zijn opgenomen, worden die baten in de uiteindelijke kwantificering in mindering gebracht op deze categorie baten.

De omvang van deze baten hangt af van onzekerheid over:

- › Gemiddelde totale loonkosten voor een IT-er.
 - NB – De loonkosten zijn een conservatieve schatting van de waarde die een werknemer toevoegt aan de organisatie.
- › Toepassing van de best practices van Apple bij het inzetten van Mac in het bedrijf.

Rekening houdend met deze risico's, heeft Forrester deze winst met 10% naar beneden bijgesteld, wat uitkomt op 2,4 tot 7,2 miljoen dollar baten met een totale CW van 11,6 miljoen dollar in drie jaar en na risicocorrectie.

“Het grote voordeel van het Mac-platform is voor ons dat het zoveel makkelijker is om het platform te beheren met minder IT-personeel. Dat is een heel groot voordeel, want wij zijn een start-up en moeten snel en flexibel kunnen schakelen.”

IT-directeur, detailhandel

Impactrisico is het risico dat de investering niet voldoet aan de zakelijke of technologische behoeften van de organisatie, waardoor de baten over het geheel lager uitvallen. Hoe meer onzekerheid, des te groter de spreiding van de geschatte baten.

Baten 1: Minder IT-ondersteunings- en operationele kosten: rekestabel

REF.	CIJFERS	BEREK.	JAAR 1	JAAR 2	JAAR 3
A1	Benodigde tijdsinvestering voor het inrichten van een pc (minuten)	Samengestelde organisatie	60	60	60
A2	Benodigde tijdsinvestering voor het inrichten van een Mac (minuten)	Samengestelde organisatie	5	5	5
A3	Aantal ingerichte Mac-apparaten per jaar	Netto nieuw ingezette Mac-apparaten; inclusief vervanging in jaar 4 en 5	10.000	10.000	10.000
A4	Gemiddelde totale loonkosten voor een IT-er (uurloon)	Samengestelde organisatie	\$ 43	\$ 43	\$ 43
A5	<i>Subtotaal: minder tijdsinvestering en inspanning (afgerond)</i>	$(A1-A2)/60*A3*A4$	\$ 394.167	\$ 394.167	\$ 394.167
A6	Gemiddeld aantal tickets per pc per jaar	Samengestelde organisatie	6	6	6
A7	Verminderd aantal tickets per Mac	Samengestelde organisatie	50%	50%	50%
A8	Gemiddelde kosten om tickets te verhelpen per pc	Samengestelde organisatie	\$ 30	\$ 30	\$ 30
A9	Gemiddelde kosten om tickets te verhelpen per Mac	Samengestelde organisatie	25%	25%	25%
A10	<i>Subtotaal: ondersteuningskosten voor pc's</i>	$D1*D2*A6*A8$	\$ 1.800.000	\$ 3.600.000	\$ 5.400.000
A11	<i>Subtotaal: ondersteuningskosten voor Mac</i>	$D1*D2*A6*A7*A8*(1-A9)$	\$ 675.000	\$ 1.350.000	\$ 2.025.000
A12	<i>Subtotaal: verminderde ondersteuningskosten</i>	$A10-A11$	\$ 1.125.000	\$ 2.250.000	\$ 3.375.000
A13	Aantal pc's in beheer per IT-fte	Samengestelde organisatie	200	200	200
A14	Aantal Mac-apparaten in beheer per IT-fte	Samengestelde organisatie	500	500	500
A15	<i>Subtotaal: verminderde beheerkosten (afgerond)</i>	$(D1*D2/A13 - D1*D2/A14)*A4*2.080 - A5 - A12$	\$ 1.164.033	\$ 2.722.233	\$ 4.280.433
At	Minder kosten voor IT-ondersteuning	$A5+A12+A15$	\$ 2.683.200	\$ 5.366.400	\$ 8.049.600
	Risicocorrectie	↓10%			
Atr	Minder kosten voor IT-ondersteuning (na risicocorrectie)		\$ 2.414.880	\$ 4.829.760	\$ 7.244.640

Baten 2: Minder en vermeden kosten voor hardware en software

De geïnterviewde organisaties beschreven de volgende verminderde en vermeden kosten als gevolg van het inzetten van Mac in het bedrijf:

- › De Mac kost bij aanschaf gemiddeld meer, maar dit wordt gedeeltelijk gecompenseerd door de kosten van een vergelijkbare pc die de werknemer anders nodig zou hebben.
 - NB – De kosten voor de Mac zijn opgenomen in de kwantificering in het financiële model Kosten 2: Kosten voor hardware en inzetten van hardware.
- › Voor Mac hoeft geen OS-licentie of onderhoudscontract voor software-updates te worden aangeschaft.
- › Door de onderliggende architectuur en inbegrepen beveiligingsfuncties van Mac zijn aanvullende licenties voor endpointbeveiliging overbodig die wel nodig zijn bij de inzet van vergelijkbare pc's. Bovendien zijn de beveiligingspatches voor Mac gratis.
- › Mac heeft minder energie nodig om te draaien.

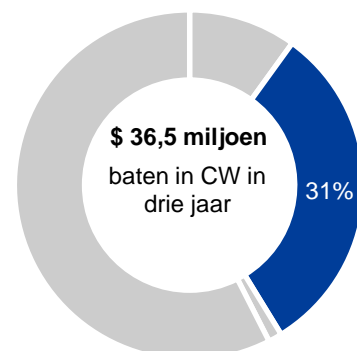
Forrester schat op basis van de klantgesprekken dat voor de samengestelde organisatie:

- › Per jaar 10.000 werknemers voor Mac kiezen.
- › De gemiddelde kosten voor een bedrijfs-pc \$ 1.200 zijn met een restwaarde van 10% na drie jaar.
- › De OS-licentiekosten voor pc's gemiddeld \$ 150 per jaar per machine zijn.
- › Aanvullende licenties voor endpointbeveiliging voor pc's gemiddeld \$ 40 per jaar per machine kosten.
 - NB – Deze bedragen kunnen voor organisaties lager of hoger uitvallen afhankelijk van welke endpointoplossingen zijn vervangen vanwege de onderliggende architectuur en inbegrepen beveiligingsfuncties voor Mac.
- › Mac 50% minder energie nodig heeft om te draaien.

De omvang van deze baten hangt af van onzekerheid over:

- › Het aantal werknemers dat Mac kiest.
- › De gemiddelde kosten voor een bedrijfs-pc en restwaarde na drie jaar.
- › De aanvullende kosten voor OS en beveiligingslicentie voor pc's.

Rekening houdend met deze risico's, heeft Forrester deze winst met 5% naar beneden bijgesteld, wat uitkomt op 13,3 tot 15,9 miljoen dollar baten met een totale CW van 36,5 miljoen dollar in drie jaar en na risicocorrectie.



Minder en vermeden kosten:
31% van totale baten

Baten 2: Minder en vermeden kosten voor hardware en software: rekestabel

REF.	CIJFERS	BEREK.	JAAR 1	JAAR 2	JAAR 3
B1	Aantal werknemers per jaar dat Mac kiest	Netto nieuw ingezette Mac-apparaten; inclusief vervanging in jaar 4 en 5	10.000	10.000	10.000
B2	Cumulatief aantal ingezette Mac-apparaten	$D1 * D2$	10.000	20.000	30.000
B3	Gemiddelde kosten per pc	Samengestelde organisatie	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200
B4	Restwaarde voor pc's na drie jaar	Samengestelde organisatie			10%
B5	Aanvullende OS-licentiekosten en onderhoud	Samengestelde organisatie	\$ 150	\$ 150	\$ 150
B6	Aanvullende licenties voor endpointbeveiliging	Samengestelde organisatie	\$ 40	\$ 40	\$ 40
B7	<i>Subtotaal: vermeden pc-kosten (afgerond)</i>	$B1 * B3 - B1 * B3 * B4 + B2 * (B5 + B6)$	\$ 13.900.000	\$ 15.800.000	\$ 16.500.000
B8	Jaarlijkse energiekosten per pc	60 W, 8 uur per dag	\$ 14	\$ 14	\$ 14
B9	Lagere energiekosten per Mac	Samengestelde organisatie	50%	50%	50%
B10	<i>Subtotaal: verminderde energiekosten</i>	$B2 * B8 * B9$	\$ 70.000	\$ 140.000	\$ 210.000
Bt	Minder en vermeden kosten		\$ 13.970.000	\$ 15.940.000	\$ 16.710.000
	Risicocorrectie	↓5%			
Btr	Minder en vermeden kosten (na risicocorrectie)		\$ 13.271.500	\$ 15.143.000	\$ 15.874.500

Baten 3: Minder risico op datalekken

De geïnterviewde organisaties hebben gemerkt dat Mac over een fundamenteel veiliger architectuur beschikt dan hun pc's. Dit leidde tot een lager risico op veiligheidsincidenten zodat sommige beveiligingsmaatregelen die voor pc's werden gebruikt, overbodig werden (gekwantificeerd in Baten 2), zeker als de best practices van Apple werden toegepast bij het inzetten en beveiliging van Mac-apparaten.

Forrester schat op basis van de klantgesprekken dat voor de samengestelde organisatie:

- › Gemiddeld 200.000 gegevensbestanden het risico lopen betrokken te raken bij een datalek.
- › De waarschijnlijkheid van een datalek bij een organisatie vóór het inzetten van Mac 14% per jaar was, afgeleid van het onafhankelijke benchmarkonderzoek door het Ponemon Institute, "2018 Cost of a Data Breach Study".¹
- › De gemiddelde kosten per verloren of gestolen gegevensbestand \$ 230 bedragen, eveneens afgeleid van cijfers uit de VS van het eerdergenoemde onderzoek door het Ponemon Institute.
- › Het inzetten van Mac in het bedrijf in jaar 1, 2 en 3 respectievelijk 10%, 20% en 30% is.
- › Mac de waarschijnlijkheid van een datalek met 50% per apparaat verlaagt. Een klant meldde dat in hun bedrijf 90% minder veiligheidsincidenten voorkwamen op de Mac-apparaten.

De omvang van deze baten hangt af van onzekerheid over:

- › Het aantal gegevensbestanden met risico op een datalek.
- › De waarschijnlijkheid van een datalek.
- › Het gebruik van Mac in de organisatie.

Rekening houdend met deze risico's, heeft Forrester deze winst met 5% naar beneden bijgesteld, wat uitkomt op \$ 305.900 tot \$ 917.700 baten met een totale CW van 1,5 miljoen dollar in drie jaar en na risicocorrectie.

Baten 3: Minder risico op datalekken: rekestabel

REF.	CIJFERS	BEREK.	JAAR 1	JAAR 2	JAAR 3
C1	Gemiddeld aantal gegevensbestanden met risico op een datalek	Samengestelde organisatie	200.000	200.000	200.000
C2	Waarschijnlijkheid van datalek bij een organisatie vóór inzet van Mac	Samengestelde organisatie	14%	14%	14%
C3	Gemiddelde kosten per verloren of gestolen gegevensbestand	Samengestelde organisatie	\$ 230	\$ 230	\$ 230
C4	Percentage inzet Mac	D2	10%	20%	30%
C5	Lagere waarschijnlijkheid van datalek bij Mac-apparaten	Samengestelde organisatie	50%	50%	50%
Ct	Minder risico op datalekken	$C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot C4 \cdot C5$	\$ 322.000	\$ 644.000	\$ 966.000
	Risicocorrectie	↓5%			
Ctr	Minder risico op datalekken (na risicocorrectie)		\$ 305.900	\$ 611.800	\$ 917.700



Datalekken 50% minder waarschijnlijk per bedrijf waar Mac is ingezet

¹ "2018 Cost of a Data Breach Study: Global Overview," Ponemon Institute, juli 2018

Baten 4: Betere prestaties en grotere betrokkenheid van werknemers

De geïnterviewde organisaties beschreven de volgende baten door verbeterde productiviteit en betrokkenheid van werknemers:

- › Betere prestaties van de machine, inclusief sneller opstarten, leidde tot een verhoging van de werknemersproductiviteit, naast aanzienlijk minder frustraties bij werknemers tijdens hun werk. Het snellere opstarten komt gedeeltelijk doordat de machine vanwege de veilige onderliggende architectuur met minder beveiligingsinstrumenten kan draaien.
- › Grotere betrokkenheid van werknemers door de mogelijkheid een Mac te kiezen om op te werken, leidde tot meer inzet en betere prestaties (bijv. toename in salesperformance van het salesteam).
- › Grotere betrokkenheid van werknemers leidde ook tot een merkbaar voordeel in de vorm van een hoger werknemersbehoud.

Forrester schat op basis van de klantgesprekken dat voor de samengestelde organisatie:

Verbeterde productiviteit door tijdsbesparing

- › Van een totaal van 100.000 werknemers 10% in jaar 1 voor Mac koos, wat opliep tot respectievelijk 20% en 30% in jaar 2 en 3.
- › Er elke dag gemiddeld 5 minuten moet worden gewacht op taken als ontwakken en herstarten bij een pc, vergeleken met 1 minuut bij een Mac.
- › Gemiddelde totale loonkosten van een werknemer: \$ 78.000.
- › 20% van de tijdsbesparing ten goede komt aan productiever werk (herwonnen productiviteit).

Verbeterde salesperformance

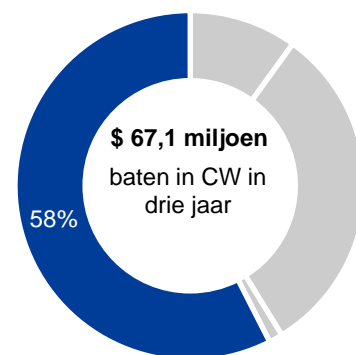
- › Van de werknemers die Mac kiezen, 30% salesmedewerker is.
- › Het jaarlijks salesquotum per salesmedewerker 1 miljoen dollar bedraagt.
- › Salesperformance met 5% toeneemt voor werknemers die voor Mac kiezen, waarvan 20% kan worden toegerekend aan Mac en het keuzeprogramma voor werknemers.
- › De winstmarge 15% bedraagt.

Verbeterd werknemersbehoud

- › Het gemiddelde verloop bij werknemers die niet voor Mac kiezen, 15% is.
- › Bij werknemers die Mac kiezen, sprake is van een verbetering van het werknemersbehoud van 20%.
- › Het 50% van het jaarsalaris van een werknemer kost om deze vanwege verloop te vervangen (een conservatieve schatting in vergelijking met branche-onderzoek door Society for Human Resource Management).

De omvang van deze baten hangt af van onzekerheid over:

- › Het aantal werknemers dat Mac kiest en de gemiddelde totale loonkosten.
 - NB – De loonkosten zijn een conservatieve schatting van de waarde die een werknemer toevoegt aan de organisatie.
- › Herwonnen productiviteit.
- › Verbetering in productiviteit en werknemersbehoud.
- › Winstmarge.
- › Kosten voor het vervangen van werknemers



Grotere betrokkenheid en betere prestaties van werknemers: 58% van totale baten

“Je moet causaal verband onderscheiden van correlatie, maar het lijkt geen twijfel: een keuzeprogramma voor werknemers pakt gunstig uit voor onze organisatie. Werknemers die voor Mac kiezen, zijn innovatiever, sluiten bij sales de grotere deals en zijn minder geneigd om vrijwillig ontslag te nemen. En uit hun reacties in werknemersonderzoeken blijkt een hogere tevredenheid op het gebied van IT.”

CIO, technologische sector

Rekening houdend met deze risico's, heeft Forrester deze winst met 20% naar beneden bijgesteld, wat uitkomt op 14 tot 42 miljoen dollar baten met een totale CW van 67 miljoen dollar in drie jaar en na risicocorrectie.

Baten 4: Betere prestaties en grotere betrokkenheid van werknemers: rekestabel

REF.	CIJFERS	BEREK.	JAAR 1	JAAR 2	JAAR 3
D1	Aantal werknemers	Samengestelde organisatie	100.000	100.000	100.000
D2	% werknemers dat Mac gebruikt	Samengestelde organisatie	10%	20%	30%
D3	Gemiddelde tijd per dag die een pc gebruikt voor ontwaken/herstarten (min)	Samengestelde organisatie	5	5	5
D4	Gemiddelde tijd per dag die een Mac gebruikt voor ontwaken/herstarten (min)	Samengestelde organisatie	1	1	1
D5	Gemiddeld aantal werkdagen per jaar	Samengestelde organisatie	240	240	240
D6	Gemiddelde totale loonkosten werknemer (jaarloon)	Samengestelde organisatie	\$ 78.000	\$ 78.000	\$ 78.000
D7	Gemiddelde totale loonkosten werknemer (uurloon)	Samengestelde organisatie	\$ 38	\$ 38	\$ 38
D8	Herwonnen productiviteit	Aanname Forrester	20%	20%	20%
D9	<i>Subtotaal: Verbeterde productiviteit door sneller opstarten</i>	<i>D1*D2*(D3-D4)/60*D5*D7*D8</i>	<i>\$ 1.216.000</i>	<i>\$ 2.432.000</i>	<i>\$ 3.648.000</i>
D10	Aantal werknemers dat Mac kiest	D1*D2*30%	3.000	6.000	9.000
D11	Gemiddelde jaarlijkse sales per saleswerknemer	Samengestelde organisatie	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
D12	Toename salesperformance bij werknemers die Mac kiezen	Samengestelde organisatie	5%	5%	5%
D13	Verbeterde prestatie toegekend aan Mac en keuze werknemer	Samengestelde organisatie	20%	20%	20%
D14	Winstmarge	Samengestelde organisatie	15%	15%	15%
D15	<i>Subtotaal: Verbeterde salesperformance</i>	<i>D10*D11*D12*D13*D14</i>	<i>\$ 4.500.000</i>	<i>\$ 9.000.000</i>	<i>\$ 13.500.000</i>
D16	Gemiddeld verloop bij werknemers die niet voor Mac kiezen	Samengestelde organisatie	15%	15%	15%
D17	Verbetering van het werknemersbehoud bij werknemers die Mac kiezen	Samengestelde organisatie	20%	20%	20%
D18	Kosten voor het vervangen van een werknemer	D6*50%	\$ 39.000	\$ 39.000	\$ 39.000
D19	<i>Subtotaal: Verbeterd werknemersbehoud</i>	<i>D1*D2*D16*D17*D18</i>	<i>\$ 11.700.000</i>	<i>\$ 23.400.000</i>	<i>\$ 35.100.000</i>
Dt	Verbetering van productiviteit en betrokkenheid van werknemers	D9+D15+D19	\$ 17.416.000	\$ 34.832.000	\$ 52.248.000
	Risicocorrectie	↓ 20%			
Dtr	Verbetering van productiviteit en betrokkenheid van werknemers (na risicocorrectie)		\$ 13.932.800	\$ 27.865.600	\$ 41.798.400

Kostenanalyse

GEKWANTIFICEERDE KOSTENDATA ZOALS TOEGEPAST OP HET SAMENGESTELDE BEDRIJF

Totale kosten

REF.	KOSTEN	START	JAAR 1	JAAR 2	JAAR 3	TOTAAL	CONTANTE WAARDE
Etr	Kosten voor implementatie en arbeid	\$ 136.620	\$ 308.568	\$ 308.568	\$ 308.568	\$ 1.062.324	\$ 903.983
Ftr	Kosten voor hardware en inzetten van hardware	\$ 0	\$ 8.253.000	\$ 14.626.500	\$ 16.537.500	\$ 39.417.000	\$ 32.015.612
	Totale kosten (na risicocorrectie)	\$ 136.620	\$ 8.561.568	\$ 14.935.068	\$ 16.846.068	\$ 40.479.324	\$ 32.919.595

Kosten 1: Kosten voor implementatie en arbeid

De geïnterviewde organisaties noemden implementatie en doorlopende interne arbeidskosten voor platformondersteuning.

Forrester schat op basis van de klantgesprekken dat voor de samengestelde organisatie:

- › \$ 50.000 wordt uitgegeven voor professionele dienstverlening voor implementatie.
- › Twee IT-fte's 20 weken besteedden aan implementatie-activiteiten, tegen een gemiddeld uurloon van \$ 43.
- › Er drie IT-fte's nodig zijn voor doorlopende platformondersteuning.

De hoogte van deze kosten hangt af van onzekerheid over:

- › Benodigde professionele dienstverlening voor implementatie.
- › Benodigde implementatie en doorlopende ondersteuning.
- › Totale loonkosten voor een IT-er.

Rekening houdend met deze risico's, stelde Forrester deze kosten met 15% naar boven bij, met \$ 136.620 aan initiële kosten, \$ 308.568 aan jaarlijkse kosten, en een totale CW van \$ 903.983 in drie jaar en na risicocorrectie.

Bovenstaande tabel geeft een overzicht van de som van alle kosten van onderstaande factoren, alsmede de contante waardes (CW) met een disconteringsvoet van 10%. Voor de samengestelde organisatie wordt verwacht dat het totaal aan kosten in drie jaar na risicocorrectie uitkomt op een CW van 33 miljoen dollar.

Implementatierisico is het risico dat een voorgestelde investering afwijkt van de oorspronkelijke of verwachte vereisten, waardoor de kosten hoger uitvallen dan verwacht. Hoe meer onzekerheid, des te groter is de spreiding van de resultaten van kostenramingen.

Kosten 1: Kosten voor implementatie en arbeid: rekestabel

REF.	CIJFERS	BEREK.	START	JAAR 1	JAAR 2	JAAR 3
E1	Professionele diensten	Samengestelde organisatie	\$ 50.000			
E2	Fte's voor interne implementatie	Samengestelde organisatie	2			
E3	Gemiddelde totale loonkosten voor een IT-er (uurloon)	C4	\$ 43	\$ 43	\$ 43	\$ 43
E4	Implementatieduur (weken)	Samengestelde organisatie	20			
E5	Doorlopende platformondersteuning (fte's)	Samengestelde organisatie		3	3	3
Et	Kosten voor implementatie en arbeid	$E1+E2 \cdot E3 \cdot E4 \cdot 40 + E5 \cdot E3 \cdot 2.080$	\$ 118.800	\$ 268.320	\$ 268.320	\$ 268.320
	Risicocorrectie	↑15%				
Etr	Kosten voor implementatie en arbeid (na risicocorrectie)		\$ 136.620	\$ 308.568	\$ 308.568	\$ 308.568

Kosten 2: Kosten voor hardware en inzetten van hardware

De geïnterviewde organisaties hebben kosten gesignaleerd voor hardware en inzetten in verband met de Mac-apparaten zelf, voor beheer van mobiele apparaten van derden, een incrementele kostenpost voor extra Mac-randapparatuur en ondersteuning via AppleCare.

Forrester schat op basis van de klantgesprekken dat voor de samengestelde organisatie:

- › Er elk jaar nog eens 10.000 Mac-apparaten worden ingezet.
- › Een Mac gemiddeld \$ 1.700 kost en na drie jaar een restwaarde van naar schatting 25% heeft. Bovendien kan de Mac worden gefinancierd via Apple Financial Services. Voor dit voorbeeld wordt de Mac voor drie jaar geleased, zodat de aanloopkosten over drie jaar worden gespreid. Om het eenvoudig te houden, bevat deze analyse geen rentekosten.
 - Overigens zijn de gemiddelde kosten voor Mac afhankelijk van de distributie van de aangekochte machines. Deze zouden bijvoorbeeld hoger uitkomen als werknemers vooral kiezen uit het topsegment van MacBook Pro, of lager naarmate meer werknemers kiezen voor MacBook Air.
- › De jaarlijkse kosten voor beheer van mobiele apparaten van derden \$ 40 per Mac bedragen.
 - NB – De prijs voor beheer van mobiele apparaten van derden hangt onder meer af van de omvang van het inzetten, hostingbehoefte en kosten voor benodigde implementatie of integratie.
- › De gemiddelde kosten voor aanvullende Mac-randapparatuur \$ 50 bij het inzetten bedragen.
- › De gemiddelde kosten voor AppleCare for Enterprise (servicecontract voor drie jaar) \$ 129 per Mac bij inzetten bedragen als er meer dan 5.000 Apple-apparaten in het bedrijf worden ingezet.

De hoogte van deze kosten hangt af van onzekerheid over:

- › Kosten per Mac en de restwaarde.
- › Jaarlijkse kosten voor beheer van mobiele apparaten van derden.
- › Incrementele kosten voor Mac-randapparatuur en ondersteuning van AppleCare.
- › Het gebruik van Apple Financial Services of een andere aanbieder voor het vooraf realiseren van restwaarde en het optimaliseren van de financiële voorwaarden.

Rekening houdend met deze risico's, heeft Forrester deze kosten met 5% naar boven bijgesteld, wat uitkomt op 8 tot 17 miljoen dollar aan jaarlijkse kosten met een totale CW van 32 miljoen dollar in drie jaar en na risicocorrectie.

“De nieuwe MacBook Air die is uitgekomen, is eigenlijk voordeliger en kan concurreren met de MacBook Pro die we momenteel aanbieden. Dus als we de nieuwste Air aanschaffen, kunnen we nog meer geld besparen met Mac, want die zou al onze bedrijfsprocessen aan moeten kunnen.”

IT-manager, productiebedrijf

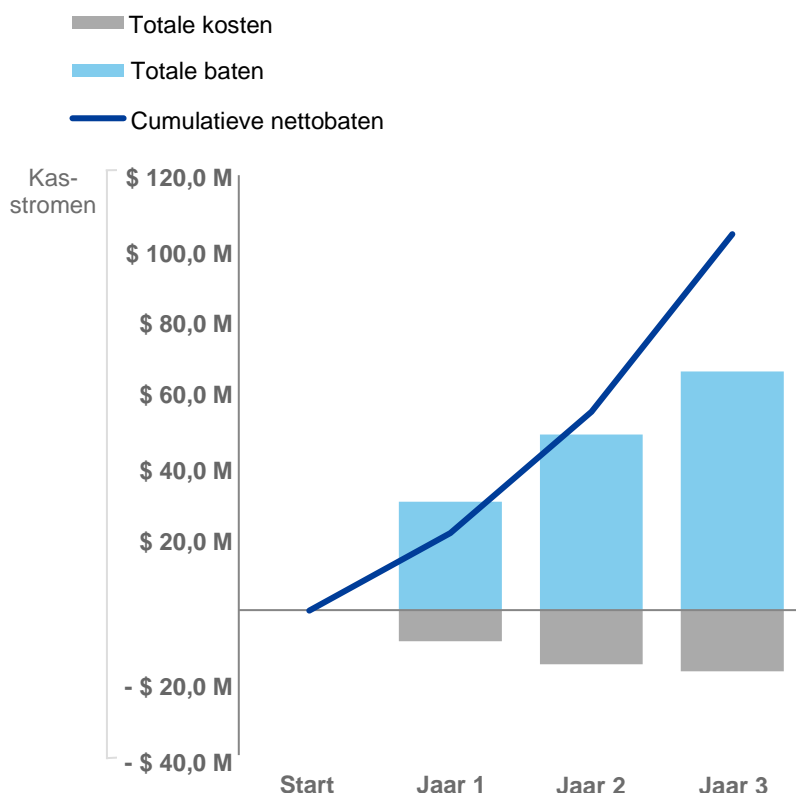
Kosten 2: Kosten voor hardware en inzetten van hardware: rekentabel

REF.	CIJFERS	BEREK.	START	JAAR 1	JAAR 2	JAAR 3
F1	Aantal ingezette Mac-apparaten per jaar	B1		10.000	10.000	10.000
F2	Cumulatief aantal ingezette Mac-apparaten	B2		10.000	20.000	30.000
F3	Gemiddelde kosten per Mac	Samengestelde organisatie		\$ 1.700	\$ 1.700	\$ 1.700
F4	Restwaarde voor Mac na drie jaar	Samengestelde organisatie				25%
F5	Gemiddelde jaarlijkse kosten per Mac bij gespreide betaling over drie jaar (afgerond)	F3/3		\$ 567	\$ 567	\$ 567
F6	Gemiddelde jaarlijkse kosten voor beheer van mobiele apparaten van derden per Mac	Samengestelde organisatie		\$ 40	\$ 40	\$ 40
F7	De gemiddelde kosten voor aanvullende Mac-randapparatuur	Samengestelde organisatie		\$ 50	\$ 50	\$ 50
F8	Gemiddelde kosten voor AppleCare per Mac	Samengestelde organisatie		\$ 129	\$ 129	\$ 129
Ft	Kosten voor hardware en inzetten van hardware	$F1*(F7+F8) + F2*(F5+F6) - (F1*F3*F4)$		\$ 7.860.000	\$ 13.930.000	\$ 15.750.000
	Risicocorrectie	↑5%				
Ftr	Kosten voor hardware en inzetten van hardware (na risicocorrectie)			\$ 8.253.000	\$ 14.626.500	\$ 16.537.500

Financieel overzicht

GECONSOLIDEERDE CIJFERS OVER DRIE JAAR NA RISICOCORRECTIE

Kasstroomdiagram (na risicocorrectie)



De financiële resultaten die zijn berekend in de gedeelten over baten en kosten kunnen worden gebruikt om de ROI, de NCW en de terugverdientijd te bepalen voor de investering van de samengestelde organisatie. Voor deze analyse gaat Forrester uit van een jaarlijks discontopercentage van 10%.



Onderstaande risicogecorrigeerde waarden voor ROI, NCW en terugverdientijd zijn bepaald door toepassen van de risicocorrectiefactoren op de niet-gecorrigeerde resultaten in de rubrieken Baten en Kosten.

Kasstroomanalyse (na risicocorrectie)

	START	JAAR 1	JAAR 2	JAAR 3	TOTAAL	CONTANTE WAARDE
Totale kosten	(\$ 136.620)	(\$ 8.561.568)	(\$ 14.935.068)	(\$ 16.846.068)	(\$ 40.479.324)	(\$ 32.919.595)
Totale baten	\$ 0	\$ 29.925.080	\$ 48.450.160	\$ 65.835.240	\$ 144.210.480	\$ 116.709.063
Nettobaten	(\$ 136.620)	\$ 21.363.512	\$ 33.515.092	\$ 48.989.172	\$ 103.731.156	\$ 83.789.468
ROI						255%
Terugverdientijd						< 6 maanden

Bijlage A: Total Economic Impact

Total Economic Impact is een door Forrester Research ontwikkelde methodologie, die is bedoeld om enerzijds de besluitvormingsprocessen van een bedrijf op het gebied van technologie te verbeteren en anderzijds leveranciers te ondersteunen bij het communiceren van de waardepropositie van hun producten en services aan klanten. De TEI-methodologie helpt bedrijven om de tastbare waarde van IT-initiatieven bij de bedrijfsleiding en andere belangrijke belanghebbenden te tonen, rechtvaardigen en realiseren.

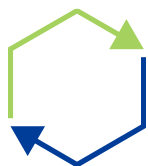
Aanpak van Total Economic Impact



Baten verwijzen naar de waarde die het product voor het bedrijf oplevert. De TEI-methodologie besteedt evenveel aandacht aan het meten van de baten als aan het meten van de kosten, waardoor het effect van de technologie op de gehele organisatie volledig onderzocht kan worden.



Kosten zijn alle uitgaven die nodig zijn om de voorgestelde waarde, of baten, van het product te leveren. De kostencategorie in TEI legt incrementele kosten vast in de bestaande omgeving voor doorlopende, aan de oplossing verbonden kosten.



Flexibiliteit vertegenwoordigt de strategische waarde die kan worden verkregen voor een toekomstige aanvullende investering, bovenop de aanvankelijke investering die reeds is gedaan. De mogelijkheid om dat voordeel vast te leggen heeft een CW die geschat kan worden.



Risico's meten de onzekerheid van de kosten- en batenramingen: 1) de waarschijnlijkheid dat de ramingen overeenkomen met de oorspronkelijke verwachtingen en 2) de waarschijnlijkheid dat de ramingen over een langere periode worden gevolgd. TEI-risicofactoren zijn op een 'driehoeksverdeling' gebaseerd.

De kolom met daarin de aanvankelijke investering bevat kosten die op 'tijd 0' werden gemaakt of aan het begin van jaar 1 en die niet worden verdisconteerd. Alle andere kasstromen worden verdisconteerd met behulp van het discontopercentage aan het eind van het jaar. CW-berekeningen worden gedaan voor iedere schatting van de totale kosten en baten. NCW-berekeningen in de overzichtstabellen zijn de som van de aanvankelijke investering en de verdisconteerde kasstromen in elk jaar. Bepaalde cijfers worden afgerond. Dit kan er toe leiden dat de berekening van de sommen en contante waarde van de tabellen Totale baten, Totale kosten en Kasstroom niet helemaal nauwkeurig is.



Contante waarde (CW)

De contante of actuele waarde van (verdisconteerde) kosten- en batenramingen bij een bepaalde rentevoet (het discontopercentage). De CW van kosten en baten gaat naar de totale NCW van de kasstromen.



Netto contante waarde (NCW)

De contante of actuele waarde van (verdisconteerde) toekomstige netto kasstromen bij een bepaalde rentevoet (het discontopercentage). Normaal gesproken duidt een positieve NCW-prognose er op dat het gunstig is om de investering aan te gaan, tenzij andere projecten een hogere NCW hebben.



Rendement op investering (ROI)

Het verwachte rendement van een project, uitgedrukt in procenten. De ROI wordt berekend door de nettobaten (baten min kosten) te delen door de kosten.



Disconto percentage

De rentevoet die in de kasstroomanalyse wordt gebruikt om rekening te houden met de tijdwaarde van geld. Normaal gesproken gebruiken organisaties discontopercentages van 8% tot 16%.



Terugverdienperiode

De rentabiliteitsdrempel van een investering. Dit is het moment waarop de nettobaten (baten min kosten) gelijk zijn aan de aanvankelijke investering of kosten.