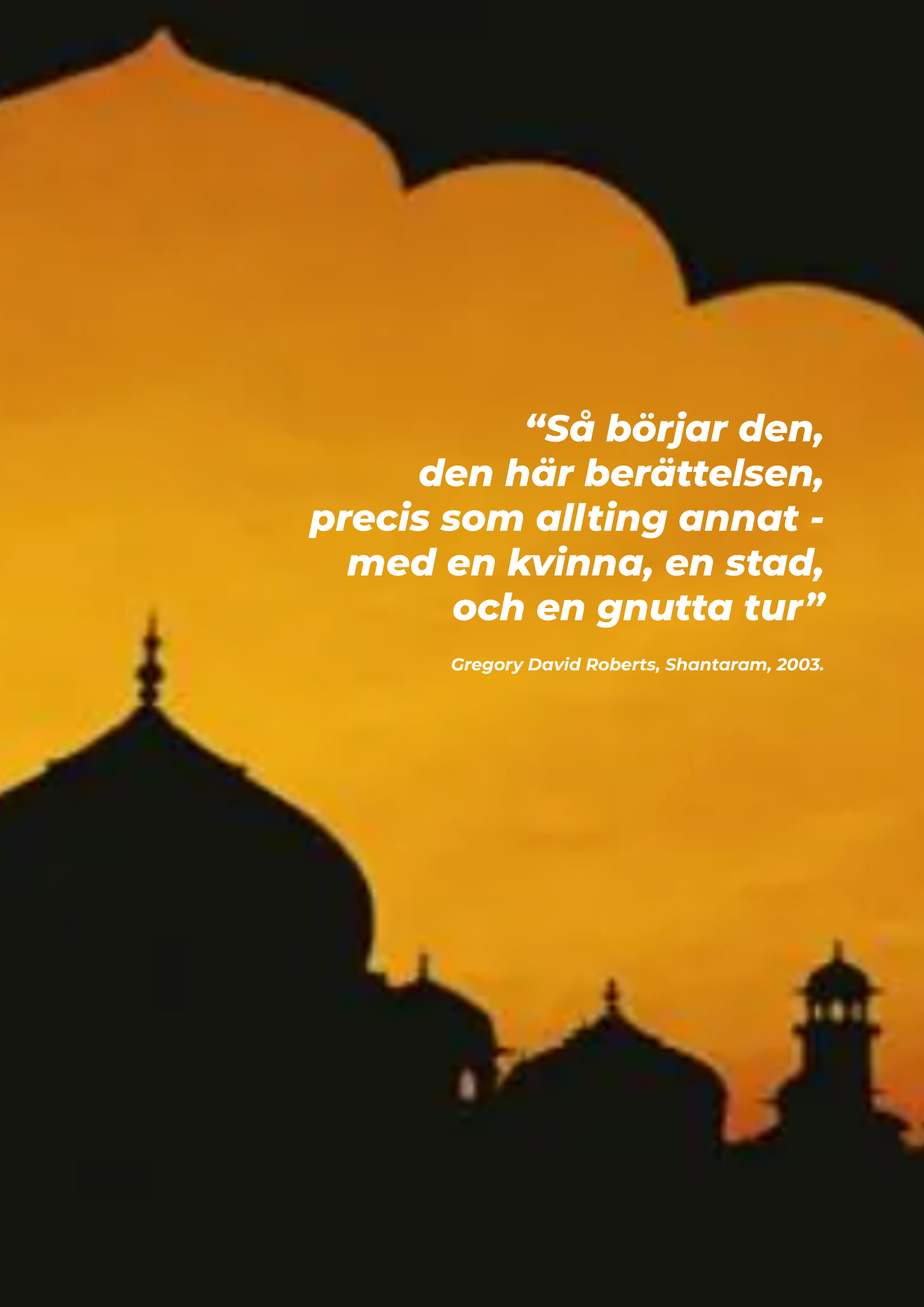


Den 21 maj 2024 beslutade årsstämman i Crunchfish AB, org.nr 556804-6493, om disposition beträffande bolagets vinst i enlighet med styrelsens förslag, som anges på sida 50 i denna årsredovisning.

crunchfish 



ÅRSREDOVISNING 2023



***“Så börjar den,
den här berättelsen,
precis som allting annat -
med en kvinna, en stad,
och en gnutta tur”***

Gregory David Roberts, Shantaram, 2003.

Innehåll

4	VD har ordet
6	Digital Cash
24	Gesture Interaction
34	Aktie- och ägarstruktur
37	Riskfaktorer
38	Styrelse
40	Ledande befattningshavare
44	Förvaltningsberättelse
52	Räkenskaper
79	Revisionsberättelse

Det handlar om tillit

Framtiden är alltid osäker. Risk måste vägas mot uppsida. Ju fler tecken att bolaget är på rätt spår, desto mindre blir risken. Intäkter i närtid är viktiga eftersom de bekräftar teknologin och visar att det går att tjäna pengar på den. När det gäller uppsidan handlar det om hur stor marknaden kan bli, hur unik och skyddad teknologin är, samt att Crunchfish har en lönsam affärsmodell som kan skalas upp i marknaden.

Tillit bygger börsens bolag

Crunchfish är ett högriskbolag. Vi har ännu inte bevisat att vi kan tjäna pengar på vår teknologi, men vi har tagit några rejäla steg framåt under 2023 som gör att vi närmar oss genombrottet. Tillsammans med två indiska banker under överseende av Indien Centralbank genomförde vi under första halvåret världens första pilottest för offlinebetalningar. Det ledde i slutet av juni till vårt första kommersiella avtal inom Digital Cash med IDFC First Bank (IDFC) och vi jobbade aktivt för att fler banker i Indien skulle implementera vår lösning. Det blev inte så, i varje fall inte i första läget, eftersom National Payment Corporation of India (NPCI), själva navet för den indiska betalmarknaden, lanserade offlinebetalning i september 2023 på den Globala Fintech Festen (GFF) i Mumbai.

Vi har inlett dialog med NPCI i förhoppning att komma ut till hela indiska ekosystemet av banker och betaltjänster eftersom vår patenterade Digital Cash-lösning kan komplettera UPI Lite X med en säkrare och mer mångsidig funktionalitet för det indiska betalningsekosystemet. På GFF visade vi även upp en annan typ av offlinebetalning implementerad av IDFC i piloten av den digitala Rupien, Indiens centralbanksvaluta. Vår ursprungliga offlinelösning blev officiellt godkänd i december av Indiens Centralbank, vilket var en viktig milstolpe och ett erkännande av vår teknologi för offlinebetalningar. Dessa framsteg är säkra tecken på att Crunchfish är inne på rätt spår.

Under 2024 har det hänt många positiva saker som gör att vi närmar oss genombrottet. I början av januari annonserade den Europeiska Centralbanken (ECB) att de ville implementera offlinebetalningar i piloten för den digitala euron. Crunchfish har svarat på förfrågan tillsammans med en ny europeisk partner och skall tillsammans med dem lämna in en offert innan sommaren. Det är positivt att budgeten som ECB har allokerat för offlinebetalningar är 220 miljoner euro med möjlighet att ökas till 660 mEUR. Det ger en indikation på värdet på vår teknologi som vi har nytta av i vår marknadsföring och försäljning. I februari 2024 kom en annan viktig nyhet när Indiens Centralbank annonserade att även den kommer att satsa på offlinebetalningar för deras centralbanksvaluta. Här är vi tidigt ute med vår Digital Cash telecom lösning med IDFC First Bank och vi har även möjlighet att slå igenom med vår ursprungliga Digital Cash offline lösning som redan är godkänd av Indiens Centralbank.

Hela betalningsindustrin bygger på tillit

Att möjliggöra digitala betalningar från en mobil är en utmaning. Det går att använda samma typ av säkra element i mobilen som finns på dagens betalkort. I praktiken är det dock ingen framkomlig väg eftersom lösningen enbart är säker, men inte skalbar, eftersom det säkra elementet i mobilen inte kontrolleras av betalningslösningen, utan av telefontillverkaren eller mobil operatören. Kortindustrin har vetat om detta länge och har därför satsat på att lägga säkerheten i molnet istället genom att erbjuda tokeniserade kortbetalningar. Eftersom denna lösning inte är lika säker har användningen begränsats till enbart onlineköp.

CRUNCHFISH VD JOACHIM SAMUELSSON FRAMFÖR
HUVUDKONTORET I MALMÖ MED TURNING TORSO,
GÄNGTAPPEN OCH SVT-HUSET I BAKGRUNDEN



På samma sätt är det inom offlinebetalningar. Det har funnits länge på smarta kort, men den stora utmaningen är att möjliggöra offlinebetalningar från en mobil. Det är det problemet Crunchfish har löst och tagit fram världens enda mobila offlinebetalningslösning som är både säker och skalbar. En avundsvärd position att ha inom detta nya område inom digital betalning som kommer i fokus när centralbankerna lanserar digital valuta. Det som är extremt intressant och lovande inför 2024 är att Crunchfish patenterade teknologi inom offlinebetalningar även kan användas för mobila kortbetalningar. Vi möjliggör både att lägga kortets säkerhet lokalt på mobilen utan att offra skalbarheten, men även att höja säkerheten för tokeniserade kortbetalningar. Att man kan lita på betalapplikationen i mobilen med Crunchfish teknologi tar bort begränsningen med enbart onlineköp och möjliggör även många fler användningsområden för tokeniserade kortbetalningar.

Att Crunchfishs teknologi inte bara är tillämpbar för offlinebetalningar utan även mobila kortbetalningar ökar den totala adresserbara marknaden. Medan marknaden för mobil offlinebetalning fortfarande är i sin linda finns det idag nästan 5 miljarder digitala plånböcker med mobil kortbetalning som kan adresseras. Här kommer Crunchfish ta position 2024 och även bli teknikpionjär inom mobila kortbetalningar.

Tillit är temat för 2024

I samband med årsredovisningen byter vi återigen tema för bolaget. 2022 var temat Darwin för att poängtera att vi är bra på att anpassa oss och våra produkter efter rådande marknadsbehov - Survival of the fittest. 2023 var världen i fokus då vi hoppades slå igenom globalt med kraft av förväntad framgång i Indien med offlinebetalning. Under 2024 vill vi betona att bolaget nu fokuserar på digital betalning och avser att avyttra geststyrningen.

Offlinebetalning är nu högre på agendan hos både betallösningar och även hos plattformsleverantörer av betallösningar. Det gynnar Crunchfish eftersom vi har fyra års försprång för mobil offlinebetalning och en patenterad färdig lösning. Det ökade intresset för offlinebetalning bekräftas i våra dialoger med industriella aktörer om investering i Crunchfish. Många är genuint nyfikna som kan leda till att de väljer att licensiera vår teknologi eller investerar i bolaget. Att vår teknologi även kan användas för mobila kortbetalningar stärker intresset inom den globala betalindustrin. Har sagt det förut, men det förtjänas att nämnas igen, ni kan lita på att 2024 blir extremt spännande för Crunchfish.

Digital Cash





Digital Cash marknaden

Marknaden för offlinebetalningar är i ett tidigt skede. Historiskt sett har digitala betaltjänster bara fungerat online, nu börjar offlinebetalningar komma i fokus av olika anledningar. Crunchfish ser att trenden mot offlinebetalningar främst drivs från Indien och från världens centralbanker i takt med att kontanter digitaliseras, så kallade Central Bank Digital Currency (CBDC).



Offlinebetalning gör betaltjänsterna mer robusta eftersom de fungerar även om en betalare eller mottagare tillfälligt saknar internetuppkoppling eller om någon server är överbelastad eller helt otillgänglig. Offlinebetalningar ökar ekonomiska inkludering eftersom mobila betalningar kan göras i områden utan internet. Betaltjänsterna kan

också göras mer skalbara eftersom offlinebetalningar kan ske utan att belasta det centrala betalningssystemet vid betalningstillfället. Det finns också ökade möjligheter att vara privat eftersom betalningen kan ske genom att debitera betalaren och kreditera mottagarens saldo, utan att själva transaktionen registreras centralt.

Indien är den ledande marknaden i världen för realtidsbetalningar. UPI är Indiens mobila betalningsplattform i realtid, utvecklad av NPCI och reglerad av RBI. UPI möjliggör transaktioner mellan banker via mobila betalningsapplikationer. Den kopplar samman olika bankkonton via en gemensam plattform, vilket gör det möjligt att överföra pengar i realtid.

Crunchfish anser att UPI behöver bli mer robust eftersom internetuppkopplingen i landet har brister men också för att bankernas system kan bli överbelastade av den stora transaktionsvolymen i landet. RBI driver på för offlinebetalningar och har redan tillåtit offlinebetalning för mindre belopp. Offlinebetalning ses som en möjlighet till ökad robusthet och skalbarhet och NPCI har nyligen även lanserat UPI Lite X för offlinebetalning där varken betalare

eller mottagare har någon uppkoppling. Följaktligen kommer offlinebetalningar att användas i stor utsträckning i Indien för UPI, digitala plånböcker såväl som den digitala Rupien när RBI digitaliserar kontanterna.

Utanför Indien har offlinebetalningar inte utvecklats lika mycket. Här är det främst leverantörer av digitala plånböcker i länder med sämre internetuppkoppling som strävar efter att kunna erbjuda sina kunder mer robusta betalningar, t.ex. i Afrika. Utöver detta är det centralbankerna som driver trenden mot offlinebetalningar när de digitaliserar kontanter. Få länder har lanserat CBDC, men de flesta undersöker och befinner sig i pilotfaser.

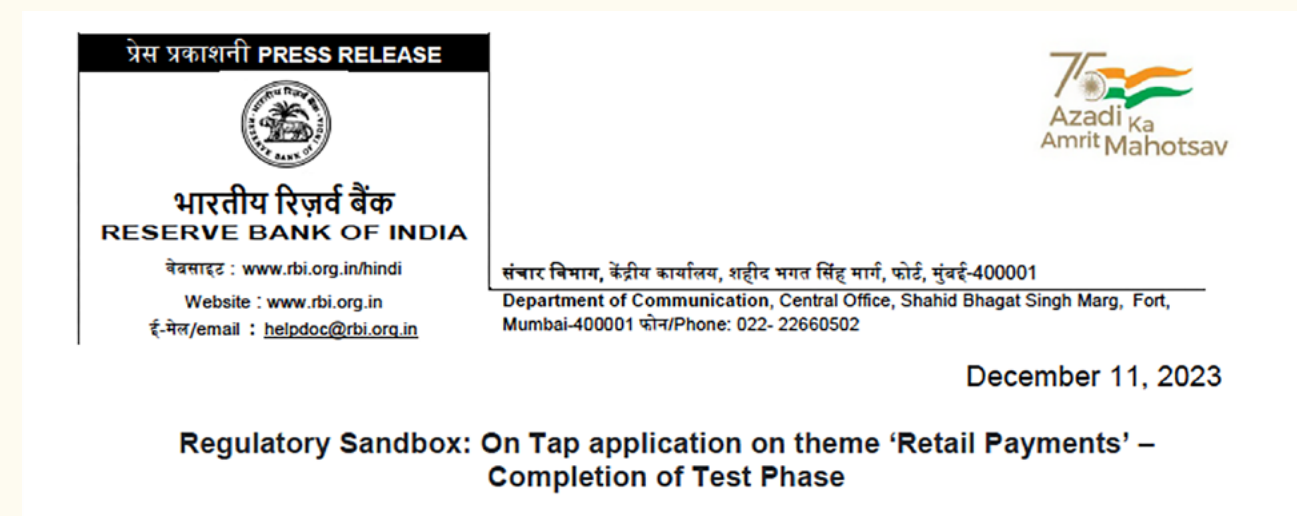
Marknadssegmentering Digital Cash

	KOMMERSIELLA DIGITALA PLÅNBÖCKER	DIGITAL RIKSBANKSVALUTA
INDIEN	UPI Lite	eRupee
VÄRLDEN	eWallet	CBDC



Godkänd av Indiens Centralbank

Under Q4 slutförde Indiens Centralbank (Reserve Bank of India, RBI) pilotprojektet Offline Retail Payments som Crunchfish deltog i tillsammans med HDFC Bank och IDFC First Bank. Projektet var mycket framgångsrikt och lösningen är nu godkänd för användning av banker och finansreglerade organisationer.



Crunchfish i samarbete med **HDFC Bank** och **IDFC First Bank** slutförde under Q2 2023 ett gemensamt projekt i RBI Regulatory Sandbox för att demonstrera och testa offlinebetalningar. Pilotprojektet har utvärderats grundligt av RBI. I ett **officiellt uttalande från RBI** daterat den 11 december uppgav de att offline-lösningen kan användas av reglerade enheter under förutsättning att de uppfyller tillämpliga regulatoriska krav. Detta är ett viktigt uttalande från RBI, eftersom det ytterligare stärker positionen för Crunchfish Digital Cash på den indiska marknaden. Det styrker också Crunchfishs arbete med banker och betaltjänster i Indien, samt dialogen med NPCI angående UPI Lite X.

NPCI lanserade UPI Lite X under fintech-mässan GFF i september 2023 för att underlätta offlinebetalningar. Crunchfish välkomnar NPCI:s fokus på offlinebetalningar och anser att Digital Cash kompletterar UPI Lite X med en säkrare och mer mångsidig offlinebetalningslösning för det indiska betalningsekosystemet. UPI Lite X bygger i likhet med Crunchfish Digital Cash på att betalaren och mottagaren kan lita på varandra och offlinebetalningen, på samma sätt som en kortterminal kan lita på ett kreditkort. Crunchfish Digital Cash har ansökt om patent för lösningen och har även fått positiva internationella rapporter om patenterbarhet som skyddar hur varje part på ett säkert sätt kan vidarebefordra offlinebetalningen till betalningssystemets backend, för att öka tillförlitligheten. UPI Lite X använder samma

tillvägagångssätt och Crunchfish har uppmärksammat NPCI på detta, även om Crunchfish ännu inte har några beviljade patent i Indien då de är under granskning. Ett NDA har ingåtts med NPCI för att utforska hur Crunchfish Digital Cash kan komplettera och förbättra UPI Lite X. Crunchfish har som ett resultat av detta lanserat Digital Cash protector för att öka säkerheten i 3:e parts offline-betalningstjänster. **Digital Cash protector** använder sig av säkerhetsfunktioner från Digital Cash offline-lösningen och integreras som ett extra säkerhetslager.

Crunchfish i samarbete med IDFC FIRST Bank tillkännagavs **som tvåa för lösningen Digital Cash telecom** i RBIs andra globala hackathon HaRBinger 2023. Crunchfishs lösning tävlade i problemformuleringen "New use cases for CBDC-Retail including offline transactions". Digital Cash telecom gör det möjligt för användaren att skanna och betala

genom att initiera betalningar, utan internetanslutning, med ett SMS till betaltjänsten. Lösningen visades upp på HaRBinger Grand Finale den 11 oktober av Crunchfish och representanter för IDFC FIRST Bank som demonstrerade sin färdiga implementering i **IDFC FIRST Bank Digital Rupee-appen**. Digital Cash telecom funktionaliteten kommer göras tillgänglig i appen som en uppgradering via Google Play och Apple App Store. Appen har efter HaRBinger-utmärkelsen genomgått granskning och godkännande av RBI och förväntas släppas på Google Play till utvalda kunder under Q2.

Diskussioner om ett licensavtal för Digital Cash med HDFC Bank pågår fortfarande. HDFC Bank har ännu inte beslutat om de ska implementera offline-funktionalitet i sina betalningsapplikationer med Crunchfish Digital Cash och/eller UPI Lite X.

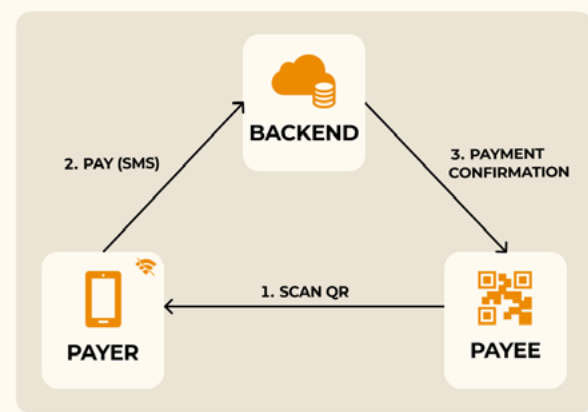


Sunil Karkera, Senior Product Manager, Payments och Fintech Partnership på IDFC FIRST Bank. Nayan Mehta Product Manager, Payments och Fintech Partnership på IDFC FIRST Bank. Gagan Kochar, Head of Business Development India på Crunchfish.



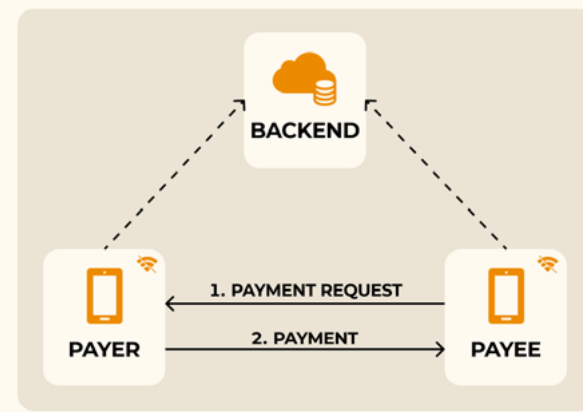
Digital Cash för den indiska marknaden

Indien är den ledande marknaden för realtidsbetalningar i världen, med nästan hälften av världens transaktionsvolym. Indiens Centralbank (Reserve Bank of India - RBI) och National Payment Corporation of India (NPCI) utgör ryggraden i denna anmärkningsvärda position. Crunchfish har utvecklat Digital Cash-produkterna utifrån behoven i Indien. Om Digital Cash kan implementeras framgångsrikt i Indien kan det rullas ut var som helst i övriga världen.



Offlinebetalning på distans gör det möjligt att skanna och betala utan dataanslutning genom att utnyttja telekomnätverket. En säker, signerad betalning kan skickas i ett enda SMS till alla betaltjänster som är anslutna i samma system. Crunchfish har en lösning för offlinebetalning på distans:

- **Digital Cash telecom** adderar stöd för offlinebetalning på distans till realtidsbetalningssystem. Lösningen fick pris av Indiens Centralbank i oktober 2023.



Närhetsbaserade offlinebetalningar gör det möjligt för användare att genomföra transaktioner utan internetanslutning, vilket möjliggör mobilbetalningar även om betaltjänsten ligger nere. Crunchfish har två lösningar för närhetsbaserad offlinebetalning:

- **Digital Cash offline** möjliggör stöd för offlinebetalning för realtidsbetalningssystem. Lösningen blev i december 2023 godkänd av Indiens Centralbank för användning av banker och finansiella institutioner som står under deras tillsyn.
- **Digital Cash protector** är en ny lösning som förstärker skyddet av befintliga offlinebetaltjänster. Den är primärt framtagen för att förstärka UPI Lite X i Indien.

Indiens betalningsekosystem domineras av Unified Payments Interface (UPI), världens mest framgångsrika system för realtidsbetalningar. UPI lanserades i november 2016 och har för närvarande en transaktionsvolym på över 10 miljarder transaktioner per månad. NPCI, som driftar UPI, meddelade på mässan Global Fintech fest i Mumbai att de planerar för en tiofaldig ökning under de kommande fem åren till 100 miljarder transaktioner per månad. För att nå dit är offlinebetalningar viktigt för lastbalansering och bättre täckning i områden där internetanslutningen är bristfällig eller obefintlig.

Indiens Centralbank pilottestar nu digital valuta (CBDC - Central Bank Digital Currency) med ledande indiska banker. I februari 2024 meddelade Indiens Centralbank att offlinebetalningar är en prioritet för den digitala Rupien. Det är NPCI som implementerar och driftar den digitala Rupien lösningen genom att utnyttja UPI systemet. Förutom UPI och den digitala Rupien finns det många andra digitala plånböcker i Indien, så kallade förbetalda instrument (PPI). De kan antingen vara slutna system eller interoperabla mobila plånböcker med UPI, så kallade PPI på UPI.

DIGITAL CASH IN INDIA

Legend	Without Digital Cash	With Digital Cash	Partially with Digital Cash
Wallet / CL	●	●	
Bank / PSP	●	●	
App / TPAP	●	●	●
Active during payment			
Not active during payment			
UPI payment rail			

Instant payment online
- Scan and pay
- Pay to contact

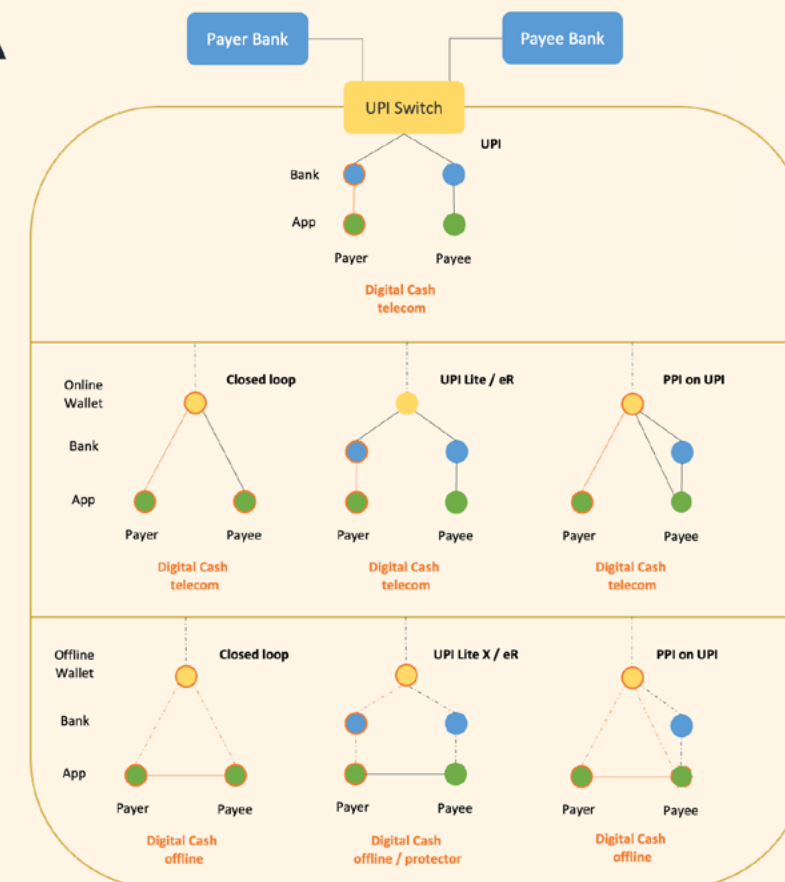
Prepaid Instrument online
- Scan and pay
- Pay to contact

Digital Cash telecom
Offline payment in non-proximity where the payer's intent to pay is sent to backend using telecom network

Digital Cash offline
Offline payment in proximity without any network connectivity between two parties

Digital Cash protector
Offline payment application protection for 3rd party's offline solutions

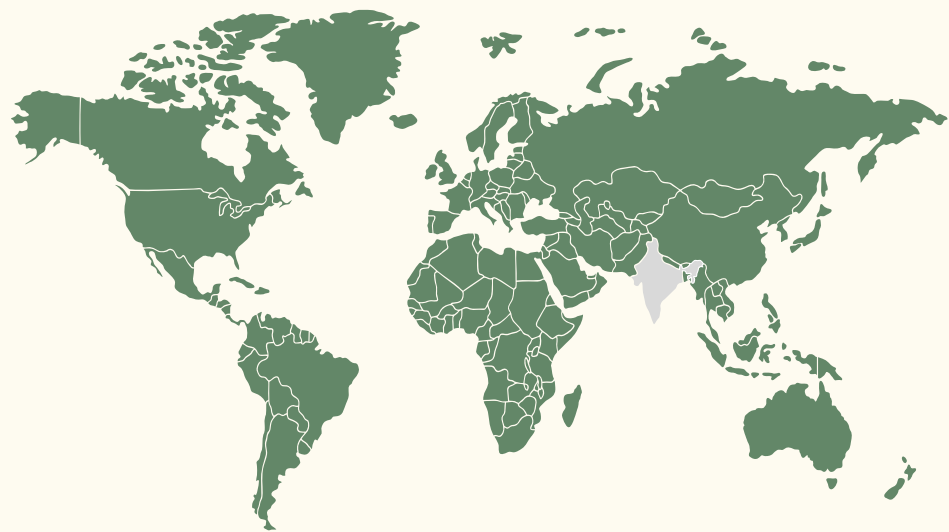
Prepaid Instrument offline
- Tap and pay
- Consecutive offline payment





CBDC börjar blomma

Crunchfish arbetar främst genom partners i CBDC-ekosystemet men har också direkta relationer med en del centralbanker och publicerar kontinuerligt whitepapers för att positionera Crunchfish teknologi för offlinebetalningar. Tydliga tecken i marknaden visar att offlinebetalning kommer att vara ett nyckelbehov för CBDC-implementeringar i världen.



En majoritet av världens centralbanker utvärderar eller förbereder sig för att lansera CBDC. Stöd för offlinebetalningar står på agendan för de flesta av dessa projekt. Upphandlingar kom ut i slutet av Q4 och början av Q1 från tre centralbanker i olika delar av världen som alla har offline-support som nyckelkrav. Europeiska Centralbanken (ECB) har utlyst ett upprop för ett pilotprojekt inom fem fokusområden kring den digitala Euron, varav offlinestöd är ett. **Enbart offline-delen** budgeteras av ECB till ett värde av minst 220 miljoner Euro och upp till 662,1 miljoner Euro. Utöver detta har en centralbank i Mellanöstern utfärdat en RFP för en CBDC-pilot med offlinebetalning som en del av kraven för piloten. Det tredje exemplet är en centralbank i Karibien som söker efter information om offlinebetalningsstöd som en del av en RFI.

Crunchfishs go-to-market-strategi för CBDC-marknaden är att samarbeta med leverantörer av CBDC-plattformar och andra relevanta företag i CBDC-ekosystemet. Plattformleverantörerna integrerar Digital Cash i sin lösning

för att kunna erbjuda offlinebetalningar till centralbanker. Tillsammans med en av partnererna har ett gemensamt förslag lämnats in till RFP för en CBDC-pilot för centralbanken i Mellanöstern. IDFC FIRST Bank är en viktig partner för Crunchfish för att adressera Digital Rupee, Indiens CBDC-initiativ. För närvarande är det bara bankappar som får bära den digitala Rupien, vilket gör partnerskapet betydelsefullt för att positionera Digital Cash på denna arena.

Crunchfish har under 2023 positionerat Digital Cash mot centralbanker och det omgivande ekosystemet av leverantörer genom att delta och presentera på CBDC-konferenser runt om i världen och vara värd för whitepaper och webinarserien **“Enabling offline payments in an online world”**. Under Q4 släpptes ett sjätte och sista whitepaper i serien **“Ensuring trust in scalable offline solutions”** som fokuserade på säkra och skalbara mobila offlinebetalningar. Under Q1 släpptes också ett nytt whitepaper om **offlinebetalningar för mobiler**, som beskriver utmaningarna med att implementera mobila offlinebetalningar.

Mobiloperatörer i Afrika

Crunchfishs försäljningsinsatser har främst varit riktade mot Indien och CBDC-marknaden. I Afrika har mobila betalningar blivit en integrerad del av ekonomin, men bristen på tillräcklig infrastruktur och internetuppkoppling är en begränsande faktor. Med stöd för offlinebetalningar kan kraften i mobila betalningar i Afrika nå sin fulla potential. Ett partnerskap har inletts med SaaS Expand Agency för att utveckla de möjligheter som detta innebär för Crunchfish Digital Cash.

Mobila betalningar har blivit en integrerad del av den afrikanska ekonomin, och många företag och privatpersoner förlitar sig på det för dagliga transaktioner. Mobila betalningstjänster, som huvudsakligen tillhandahålls av telekomoperatörer och stöds av ett nätverk av licensierade agenter, gör det möjligt för registrerade användare att sätta in kontanter i en digital plånbok och använda dessa medel för betalningar och transaktioner. Bristfällig infrastruktur och internetkonnektivitet begränsar dock potentialen för och användningen av dessa betaltjänster. Med Digital Cash offline kan kraften i mobila betalningar i Afrika nå sin fulla potential.

För att utveckla möjligheterna i Afrika har ett samarbetsavtal ingåtts med SaaS Expand Agency. Grundarna av SaaS Expand Agency har lång erfarenhet av att arbeta med telekomoperatörer i Afrika. Bolaget är inrättat för att agera agent för Crunchfish. Initialt kommer fokus att ligga på de stora telekomoperatörerna i Afrika. Ett första sekretessavtal har redan ingåtts med en större operatörsgrupp i Afrika. Partnerskapet mellan Crunchfish och SaaS Expand Agency omfattar även rättigheterna för SaaS Expand Agency att agera som agent i Sydamerika. Möjligheterna i Sydamerika kommer att undersökas i en senare fas.



“På SaaS Expand drivs vårt uppdrag av teknikens transformativa potential för att koppla samman kulturer och förbättra personlig säkerhet och välbefinnande. Integrationen av offlinebetalningar genom Crunchfish Digital Cash kommer att revolutionera den finansiella tillgängligheten i Afrika och Sydamerika. Denna innovation lovar att ge säkra, inkluderande finansiella tjänster till även de mest avlägsna områdena, vilket avsevärt påverkar det dagliga livet för miljontals människor”, säger
Frederik Weisz, SaaS Expands VD.



Mobil offlinebetalning

I det dynamiska landskapet för mobila betalningar har offline **fått ökad uppmärksamhet**. Offlinebetalningar gör det möjligt för användare att genomföra transaktioner utan realtidsanslutning till en central server, vilket erbjuder bekvämlighet men också medför unika utmaningar när det gäller säkerhet och tillförlitlighet.

Offlinebetalning avser en mobils förmåga att slutföra transaktioner utan att kräva en kontinuerlig internetanslutning. Den här funktionen förbättrar användarvänligheten, särskilt när nätverksanslutningen är oregelbunden eller otillgänglig. En annan fördel med offlinebetalningar är deras förmåga att ständigt fungera vid betalningstillfället oberoende av tillgängligheten av betaltjänstens system i backend. Offlinebetalningar kan därför minska trycket på banksystemet.

Att lägga till offlinebetalning i en betalningsapplikation kräver hantering av ett lokalt offlinesaldo, som representerar de medel som är tillgängliga offline. Men det är inte allt; Det finns också ett behov av att lägga till flera andra typer av data som måste hanteras offline och beskrivs i figuren nedan som offline assets. Dessa offline assets måste hållas säkra både under körningen av betalningsapplikationen, men även när dessa offline assets krypteras och sparas undan på mobilens hårddisk.

Det är svårt att skydda applikationer på mobiler och typiska skydd för mobilappar är alla otillräckliga för offlinebetalningar. De finns i olika former och bygger på olika typer av programvaruskydd som på engelska kallas: Code Obfuscation, Runtime Application Self-Protection (RASP) eller App Shielding och White-box Cryptography. Dessa skydd är bättre än att inte ha något skydd alls, men de räcker inte för offlinebetalningar eftersom de **inte håller angripare tillbaka särskilt länge**. Offlinebetalningar kräver skydd inte bara mot direkta attacker på själva betalapplikationen utan också mot indirekta attacker som manipulation av operativsystemet eller utnyttjande av sårbarheter i mobilens hårdvara.

När en offlinebetalning utförs arbetar programmet med informationen på offline assets. Det här är en känslig åtgärd som kräver specifikt skydd. Det räcker inte att

använda standardsäkerhet för Android eller iOS för offlinebetalningar eftersom den tillgängliga säkerheten inte är utformad för detta ändamål. Till exempel tillhandahåller Android Keystore eller iOS-KeyChain isolerade körningar där program kan generera nycklar och utföra kryptografiska åtgärder. Det skyddar dock endast kryptografiska nycklar och deras användning. Det är inte tillräckligt säkert för offlinebetalningar eftersom de saknar en säker exekvering för andra offline assets. En attack är allt som krävs för att kringgå offlinebalansen och uppsatta riskbegränsningar. Dessutom **har det visats** att Android Keystore, byggd ovanpå ARM Trustzone, har sårbarheter som har gett en angripare möjlighet att använda de privata nycklar som lagras där.

OFFLINE ASSETS

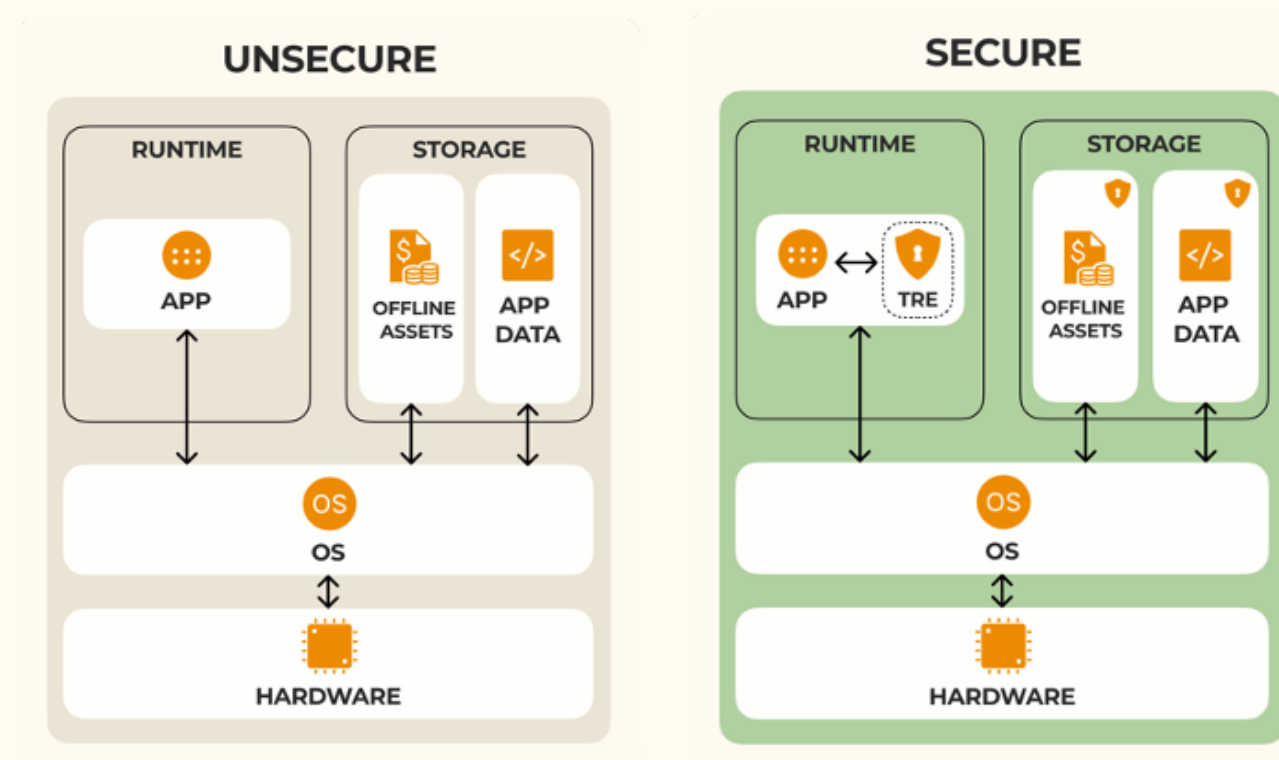


Crunchfish Digital Cash erbjuder en säker miljö för offlinebetalningar. Det är en integrerad del av betalningsapplikationen, som skyddar den från operativsystemet och hårdvaran och erbjuder en konsekvent säkerhetsnivå för offlinebetalningar oberoende av mobil. Det är mycket skalbart, eftersom Digital Cash distribueras och uppdateras med betalningsapplikationen på alla mobiler via ekosystemet för appar. Den erbjuder en säker, isolerad exekvering i en virtuell maskin och krypterad lagring med skydd för alla offline assets. Digital Cash exekverar säkert även på rootade och jailbreakade mobiler, eftersom en hackad mobil inte påverkar säkerheten av Digital Cash.



Risker med mobil offlinebetalning

Offlinebetalningar medför särskilda risker som måste övervägas noggrant. Den största risken är att användaren själv utnyttjar offlineläget och spenderar balansen mer än en gång, så kallad dubbelspending. Eftersom mobilen är helt i användarens händer är det av största vikt att betalningsapplikationen vidtar nödvändiga försiktighetsåtgärder för att skydda alla offline assets och de operationer som utförs på dem. Det finns många olika attacker som en potentiell bedragare kan utföra som kan leda till dubbelspending.



Mobila betalningsapplikationer implementeras i den mjukvarubaserade Rich Execution Environments (REE), som är mycket flexibelt men inte är tillräckligt säkert för offlinebetalningar. Kryptografiska nycklar och andra offline assets, exempelvis offlinebalansen och riskbegränsningar, är i denna osäkra miljö exponerade för relativt enkla attacker.

Attack på mobilen

Rooting (Android) eller jailbreaking (iOS) av en mobil är förmodligen den första åtgärden när man försöker attackera en betalningsapplikation på en mobil **på grund av dess enkelhet och tillgänglighet**. När användare rootar en Android-mobil eller jailbreakar en iPhone får de utökade privilegier och åtkomst till delar av operativsystemet som

vanligtvis är begränsade. Detta gör det möjligt för användare att i stor utsträckning kontrollera mobilen. Det blir möjligt att installera obehöriga program och ändra innehållet i filer som exempelvis innehåller offline assets. Ett sätt att hantera det här problemet är att låsa betalningsapplikationen om mobilen är rootad eller jailbreakad med hjälp av programvara för rootdetektering. Rootdetektering är dock som en katt-och-råtta-lek där rootdetekteringen kringgås av ny programvara som rootar mobilen. Därför är det viktigt att systemet för offlinebetalningar kan ta höjd för att mobiler kan vara rootade eller jailbreakade.

Hackers utnyttjar rooting-programvaran för att få obehörig åtkomst till applikationen och krypteringsnycklar. Dessutom kan manipulering av operativsystemet lura en applikation genom att mata den med felaktig information. Dessutom kan ändring av mobilens klocka ändra applikationens beteende. Alla dessa attacker kan leda till dubbelspending. Det är också **möjligt att utnyttja sårbarheter** i hårdvaran, till exempel CPU:n, som har **visat sig kunna läcka kryptografiska nycklar**. Genom att använda säkerhetsfunktionerna i det mobila operativsystemet (OS) litar appen blint på den data som skickas via operativsystemet. Detta är viktigt att förstå eftersom det är relativt enkelt att förändra operativsystemet och program som förlitar sig på API:er och kryptografiska operationer.

Attack på applikationsexekveringen

När betalapplikationen utför en offlinebetalning läses offline assets in i minnet för att utföra kryptografiska operationer som skapar en transaktion som förändrar filerna med offline assets. En bedragare kan ändra exekveringen för att kringgå riskbegränsningar, kopiera ut känslig information från minnet och till och med mata in kod för att kringgå säkerhetskontroller samt ändra parametrarna för att skapa en offlinebetalning trots att det inte finns tillräcklig balans.

Vanliga sätt att attackera programmet är olika former av manipulering, användning av hooking-programvara för att ändra och mata in kod i ett program och dekompilera applikationen. Det är viktigt att inse att det finns risk att att säkerhetsmekanismerna kan kringgås och fråga sig hur det skulle påverka systemet.

Attack på sparade offline assets

En attack på offline assets som sparats på hårddisken innebär vanligtvis att man försöker manipulera, kopiera eller återställa information. Om ett sådant försök lyckas kan bedragaren exempelvis extrahera kryptografiska nycklar, öka offlinebalansen, ändra riskbegränsningarna och även ta bort redan utförda transaktioner. Alla är sätt att möjliggöra dubbelspending. Dessa attacker kan i allmänhet utföras genom att kлона en applikation till en annan mobil, köra flera instanser av samma betalapplikation eller genom att kopiera tillbaka filer som innehåller tidigare versioner av offlinebalansen och riskbegränsningarna.

Säker mobil offlinebetalning

Att säkra mobila offlinebetalningar handlar om att skydda offline assets i olika situationer eftersom det finns många sätt att attackera offline assets. En offlinebetalningslösning behöver därför flera lager av säkerhetsmekanismer för att upptäcka och motverka dessa attacker. I det här avsnittet beskrivs en lägsta nivå på säkerhetsmekanismer som krävs för att hantera offlinebetalningar på ett säkert sätt.



KEY REQUIREMENTS FOR OFFLINE PAYMENTS



The inevitable presence of rooted or jailbroken devices must be handled.



Implemented in a tamper-resistant element with an isolated runtime.



Rollback protection is a must-have to protect stored offline assets.

Skydda applikationsexekveringen

Ett säkert element är en säkerhetsmiljö som är utformad för att upptäcka och förhindra obehörig åtkomst, modifiering eller kompromettering av en mobilapplikation. Ett säkert element erbjuder en isolerad exekvering som är mycket svår att attackera. Här är det därför säkert att utföra operationer på offline assets samt generera, lagra och arbeta med kryptografiska nycklar utan att exponera dem för en potentiell bedragare. En säker och isolerad exekveringsmiljö är avgörande för att en offlinebetalningslösning skall kunna säkerställa att dess exekvering förblir säker.

Ett sätt att uppnå denna isolering är att integrera en mjukvarubaserad, app-integrerad, virtuellt säkert element i betalningsapplikationen. Ett virtuellt säkert element har flera lager av säkerhetsmekanismer som även de exekverar i den säkra miljön som det virtuella säkra elementet erbjuder. Det säkrar även **själva skyddsmekanismerna**. Bedragare kan inte manipulera betalningsapplikationen eller kringgå skyddsmekanismerna utan att först knäcka säkerheten i det virtuellt säkra elementet. Att kombinera

flera lager av skyddsmekanismer är avgörande för att uppnå den nödvändiga säkerheten för betalningsapplikationen. Exempel på skyddsmekanismer att överväga är (men är inte begränsade till) anti-reverse engineering, tidslåsning, anti-kloning, anti-kodlyft, anti-felsökning, anti-hooking, anti-kodinjektion, appintegritetskontroller och emulator-/simulatoridentifiering. Om en attack upptäcks låser sig betalningsapplikationen och det krävs att användaren synkroniserar sig online för att kunna låsa applikationen igen.

Ett virtuellt säkert element skapar ett fristående utrymme för applikationen och isolerar dess exekvering från det underliggande mobila operativsystemet. Denna isolering säkerställer att offlinebetalningar fungerar säkert och är isolerat från potentiella säkerhetsbrister i det mobila operativsystemet. Oberoendet minskar också sårbarheter i samband med OS-uppdateringar. Att underhålla appen med säkerhetsuppdateringar är lika enkla som att uppdatera betalningsapplikationen. Detta är nyckeln till att säkerställa skalbarhet på marknaden, eftersom offlinebetalningar är tillgängliga för alla mobiler på marknaden utan några

beroenden av mobiltillverkare eller mobiloperatörer. Dessutom gör den applikationsbundna arkitekturen det möjligt för en betalningsapplikation att exekvera säkert på rootade enheter, vilket gör frågan om en mobil är rootad eller ej irrelevant. Rootidentifieringsmekanismer kan fortfarande komplettera en offlinelösning men man är inte beroende av att den fungerar.

Ett säkert element som är hårdvarubaserat kan också ge en isolerad exekvering och säker lagring för offlinebetalningar. Det finns på smarta kort men också i mobiler, antingen som ett inbyggt säkert element eller på ett SIM-kort. En vanlig uppfattning är att hårdvarubaserade säkra element alltid är bättre än mjukvarubaserade virtuella säkra element eftersom gränserna mellan applikationen och det säkra elementet blir tydligare. På grund av den oundvikliga separationen mellan betalningsappen och den hårdvarubaserade säkra elementet, finns det ett gap mellan de två kommunicerande enheterna. Detta kan exploateras genom att ersätta endera ändpunkt med en annan bedräglig enhet eller manipulera dem för att ändra deras beteende under exekvering. Eftersom det hårdvarubaserade säkra elementet varken har full insyn i betalningsapplikationen eller det mobila operativsystemet **måste det lita blint på operativsystemet och appen** eftersom det inte kan avgöra om appens identitet eller om själva appen har manipulerats.

Den största skillnaden mellan att implementera offlinebetalning på ett hårdvarubaserat säkert element jämfört med virtuella är inte relaterad till säkerhet utan till skalbarhet. Utrullningen av offlinebetalning på hårdvarubaserade säkra element i en fragmenterad mobilmarknad innebär betydande utmaningar. För att uppnå bred tillgänglighet måste leverantören av betalningsapplikationen som har stöd för säkra offlinebetalningar samarbeta med ett tillräckligt stort antal mobiltillverkare eller möjligen mobiloperatörer för att kunna använda dessa säkra element för offlinebetalning. Detta skapar hinder för att distribuera mobila betalningsapplikationer med offlinebetalning som använder sig av mobilernas hårdvarubaserade säkra element. Hårdvarubaserade säkra element är också dyrare och svåra att distribuera på grund av mobilfragmenteringen. Dessa utrullningsutmaningar förekommer inte för mjukvarubaserade, app-integrerade, virtuella säkra element. Tvärtom är det en mycket kostnadseffektiv lösning som är lätt att integrera, distribuera, och uppdatera med betalningsapplikationerna genom det normala ekosystemet för appar.

Skydda sparade offline assets

Att säkra exekveringen av betalningsapplikationen är avgörande, men vi måste också skydda offline assets när de sparas i mobilens minne. Även Android Keystore och iOS Keychain lagrar sina kryptografiska nycklar krypterade på mobilens minne. Detta skyddar nyckeln från att kopieras till en annan mobil, men det skyddar den inte från attacker som sker på samma mobil.

Att lagra offline assets säkert med hjälp av ett virtuellt säkert element är ett bra sätt att hålla kontroll på offline assets samtidigt som de krypteras i det virtuella säkra elementet med hjälp av kryptografiska nycklar. Detta begränsar åtkomsten till offline assets under applikationsexekveringen, men de sparas fortfarande i filsystemet på mobilens minne, vilket gör att de är exponerade för attacker.

Skydd mot återställning

Implementering av återställningsskydd är ett måste för att förhindra manipulering av offline assets som sparats på mobilen. En återställningsattack (eng. roll-back) är ett sätt att återställa ett tidigare tillstånd, vanligtvis en offlinebalans, i en mobil plånbok, vilket gör det möjligt att dubbelspendera. För att motverka återställning krävs det att en offlinebetalningslösning kan upptäcka eventuell manipulering av offline assets och då låser offlineplånboken för användaren. Genom att använda ett säkert element skyddas dessutom återställningsskyddslogiken från manipulering. Att låsa upp offlineplånboken är endast möjligt genom en onlinesynkronisering med backend.

Utnyttja avstämningar med servern

Det finns ett ökad förståelse i marknaden att serveravstämning är en viktig mekanism för att säkra offlinebetalningar. Europeiska centralbanken ECB vill att användarna kopplar upp sig regelbundet för att säkra offlinebetalningar för **en framtida digital Euro**. Genom att utnyttja serversidan kan offlinebetalningslösningen utföra synkroniseringsoperationer mellan offlineplånboken och servern i backend. Det möjliggör exempelvis analys av utförda offlinetransaktioner för att kunna identifiera om en viss användare har gjort en återställning och i så fall, framtinga ett lås av användarens offlineplånbok.



Framtidens mobila kortbetalning

Betalning med kort är en säker betallösning som banker erbjuder sina kunder. Att möjliggöra kortbetalning på mobil på ett säkert och skalbart sätt har visat sig vara svårt. Antingen begränsas användningen till bara onlineköp eller så erbjuds lösningen endast för användare som har vissa telefonmodeller. Den teknologi som Crunchfish utvecklat för offlinebetalning möjliggör säker och skalbar mobil kortbetalning och skapar även nya användningssätt.

Mobil-inbyggd kortemulering (MCE) - en säker men inte skalbar lösning

Att säkra en smartphone så att den kan göra kortbetalningar är **en känd utmaning inom betalbranschen**. Smarta kort har ett integrerat säkert element som tillhandahåller ett säkert element där betalsapplikationen exekverar i isolerad miljö. Även om mobiler också kan ha inbyggda säkra element som emulerar kortets säkra element på mobilen (MCE – Mobile-embedded Card Emulation) så har det visat sig vara svårt att använda dessa för mobila kortbetalningar. Detta beror på att det säkra elementet i mobilen inte kontrolleras av själva betalningsapplikationen utan istället av telefontillverkaren eller alternativt av mobilnätoperatören. Medan det är möjligt att pilottesta mobila kortbetalningar på specifika telefonmodeller eller i samarbete med utvalda operatörer, fungerar det inte för massdistribution.

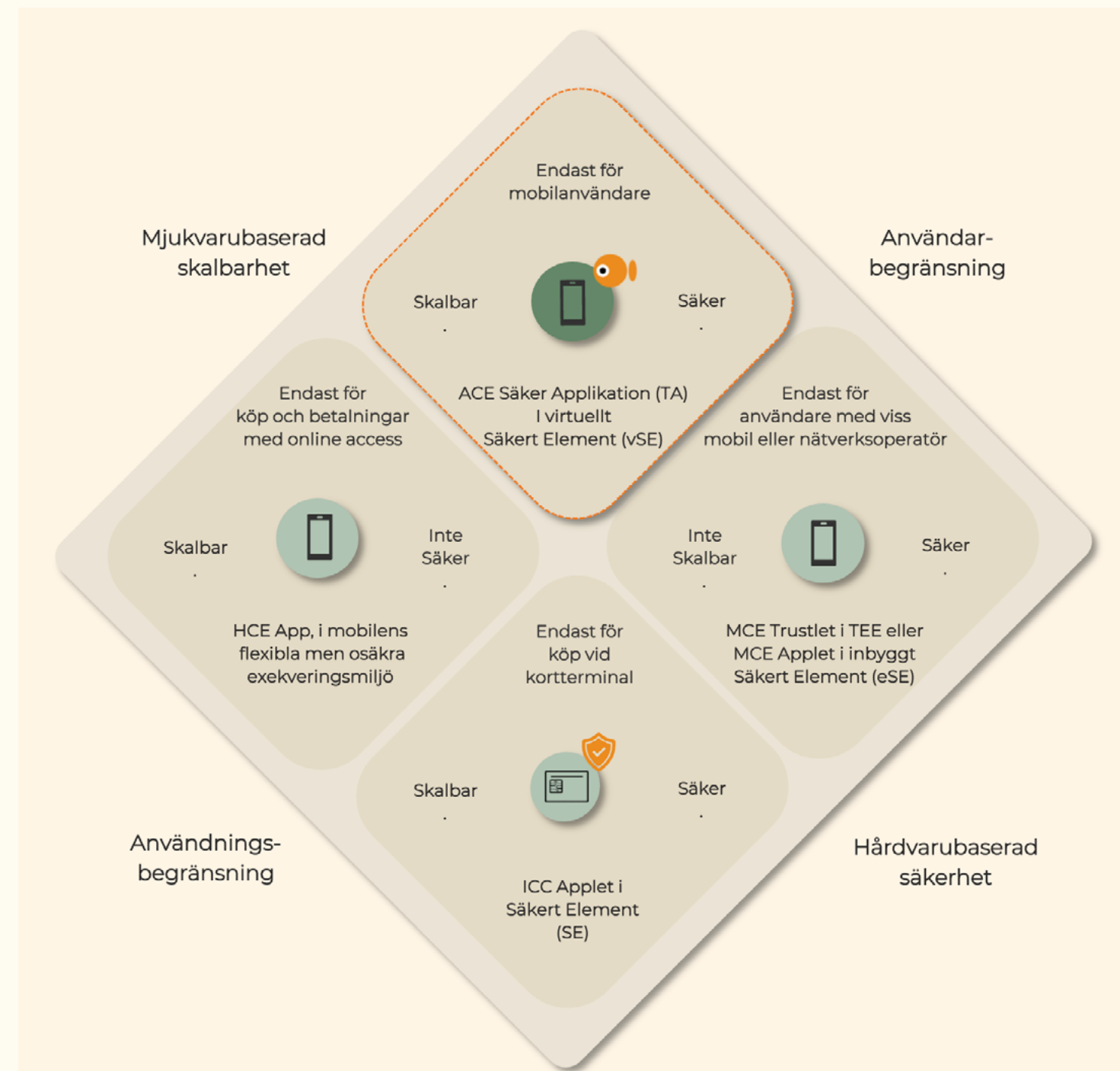
Host-based kortemulering (HCE) - en skalbar men inte säker lösning

För att kunna erbjuda en skalbar lösning har kortindustrin föreslagit tokeniserade kort som en alternativ mobil kortbetalningslösning. Kortets uppgifter lagras säkert hos kortutgivaren eller i molnet (HCE – Host-based Card Emulation), medan tokeniserade kortuppgifter lagras i mobilen. På många Androidtelefoner hanteras informationen utan hjälp av ett säkert element och är därför exponerad för attacker. För att minska risken för attacker är tokeniserade mobila kortbetalningar typiskt begränsade till onlineköp.

Att uppnå total säkerhet är omöjligt, för alla implementeringar, men att integrera bra skyddsåtgärder gör det svårare för hackare att infiltrera applikationen och komma åt känslig data. Skyddet involverar ofta en palett av dessa olika tekniker som kodobfuskering, rotdetektering, anti-manipulering, kodintegritetsdetektering, anti-debug, anti-instrumentering, hook-detektering, device-bindning och white-box-kryptering. Tyvärr, är det relativt lätt för en hackare att knäcka dessa skyddsmekanismer om det är implementerade i mobilens osäkra operativsystem. Det är bara en tidsfråga. Även om användningen av säkra element inte krävs eller är standard för tokeniserade betalningar används ibland **GlobalPlatform-baserade säkra element** för att lägga till ytterligare säkerhet på mobilen. Dessa säkra element är dock hårdvarubaserade och därför begränsade till vissa telefonmodeller som exempelvis iPhones för Apple Pay och Samsung Galaxy mobiler för Samsung Pay.

App-integrerad kortemulering (ACE) - en säker och skalbar lösning

Crunchfish tillhandahåller däremot en app-integrerad kortemulering (ACE – App-integrated Card Emulation) i en säker applikation för mobila kortbetalningar som exekverar i ett virtuellt säkert element. Detta tillför den nödvändiga extra säkerheten men utan att ge avkall på skalbarheten eftersom den säkra applikationen kan integreras, distribueras och uppdateras tillsammans med betalappen, utan något beroende av telefonmodell eller mobiloperatör.



Crunchfish har tagit fram två whitepaper som beskriver teknologin för säker och skalbar för implementering av mobil offlinebetalning, dels **“Ensuring trust in scalable offline solutions”** från november 2023 i serien **“Enabling offline payments in an online world”** och även **“Offline**

payments for smartphones” från Februari 2024. Även om dessa whitepaper var skrivna för mobila offlinebetalningar, är slutsatserna lika tillämpliga även för tokeniserade mobila kortbetalningar.



Gesture Interaction





Förstärkt verklighet på stark frammarsch

Ett händelserikt 2023 ger positivt driv och framtidsmöjligheter. Det senaste året har varit inget mindre än ett enormt genombrottsår inom XR - mixed reality. I grunden har den drivande faktorn varit alla framsteg inom Artificiell Intelligens (AI) och den utbredda användningen av tjänster som ChatGPT och Gemini. Året har verkligen inneburit ett skifte mot en värld där människor interagerar digitalt mer än någonsin.



Nu är det till exempel möjligt att ha en digital personlig assistent med Albert Einsteins IQ. Ett stort stöd som blivit tillgängligt för en stor del av världens befolkning. Denna förändring är en katalysator för ingenjörer och kreatörer över hela världen att utmana uppgifter som idag utförs av en människa och utforska om det kan utföras av en maskin i stället, med lika bra, eller till och med bättre, resultat än idag.

Det är ett tydligt överlapp mellan generativ AI och maskininlärning eller datorseende. För att maskiner ska bli mer autonoma och kunna fatta bättre beslut behöver

de ett sammanhang i form av data. Data kan injiceras i förväg eller så kan den läsas av maskinen själv om den kan se världen med hjälp av datorseende i realtid. Tekniken som utvecklats på Crunchfish Gesture Interaction är inom datorseendeområdet. Teamet har arbetat länge och har lång erfarenhet inom området både teoretiskt och tillämpat vid utveckling av handspårning och gestinteraktion för AR- och VR-enheter. Det är onekligen en spännande tid att verka inom detta område.

Tillsammans med alla framsteg inom AI har året ur ett makroperspektiv varit mycket utmanande, särskilt för mindre

företag. Många kundprojekt har försenats eller ställts in och många företag har tvingats minska personalstyrkan eller till och med lägga ner. Trots de svåra tiderna har det kommit starka lanseringar där Apple stod för den största och mest omdiskuterade lanseringen med deras mixed reality (MR)-enhet, Apple Vision Pro, där användaren kan ställa in graden av virtuel verklighet (VR - Virtual Reality), dvs hur digitalt omsluten (immersed) upplevelsen ska vara, alternativt bibehålla direktkontakt med omgivningen genom att vara i förstärkt verklighet (AR - Augmented Reality).

Sedan tillkännagivandet har konkurrenter startat projekt och det kommer med stor sannolikhet konkurrerande alternativ till marknaden framöver. Utöver Apple Vision Pro har Apple också inkluderat geststyrning i Apple Watch vilket visar att geststyrning är på frammarsch. Några noterbara investeringar i branschen är Magic Leaps finansieringsrunda på 590 miljoner dollar, följt av Rokids kapitaltillskott på 70 miljoner dollar i januari 2024.



En annan intressant produktlansering är Meta- och Ray-Ban-samarbetet med Ray-Ban Stories AR-glasögon eller XREAL Air 2-glasögonen. Nu finns det smarta glasögon eller solglasögon för konsumenter från ledande designers. Bra design är nyckeln för att AR-teknik ska nå större marknadsandelar inom konsumentsegmentet eftersom unga generationer eller tekniskt kunniga veteraner inte vill kompromissa med vare sig form eller funktion.

Även om handspårning inte är en nyckelfunktion i dagens lätta AR-glasögon med krav på låg strömförbrukning, är den definitivt i framkanten inom MR-enheter. Apple Vision

Pro har helt tagit bort handkontroller till förmån för gest-, ögon- och röstinteraktion. Alternativ till handkontroller har sett dagens ljus med företag som Meta, Pico och Sony som släppt förbättrad gestinteraktion eller ändrade metoder för handkontrollinteraktion. För Crunchfish Gesture Interaction är dessa framsteg för mixed reality ett tecken som visar att bra handspårnings- och gestinteraktion är en mer efterfrågad lösning än någonsin.



Automotive är ett annat segment som har blivit en betydande användare av datorseende. Med kameror eller sensorer som analyserar data i och runt fordonet i realtid kan de nya allmänna säkerhetsföreskrifterna (GSR) uppfyllas. Nuvarande GSR-regler tillkännagavs 2019 och träder i kraft i mitten av 2024. Bilindustrin har förberett sig under en tid och fler regleringar kommer att läggas till i framtiden under 2026 och 2029. Denna regulatoriska drivkraft för datorseendeteknik är ytterligare en möjlighet för Crunchfish Gesture Interaction framöver.

Marknadsuppdatering

Den växande VR-marknaden är numera etablerad medan marknaden för förstärkt verklighet (AR) fortsatt växa mer måttligt. I juni 2023 annonserade Apple sin nya produkt Apple Vision Pro som är ett headset för digitala (spatiala) 3D-upplevelser i blandad verklighet (Mixed Reality). Denna nya produkt kan låta användaren helt gå in i den virtuella världen för maximal spatial upplevelse eller stanna kvar i den förstärkta verkligheten med full interaktion med sin omgivning. Detta genom att gradvis kunna ställa in nivån av omslutning (immersiveness). Bedömningen är att en ny standard för MR upplevelser är i antågande vilket är en positiv marknadshändelse för Crunchfish.



Crunchfish ser att smarta glasögon fortsätter att utvecklas från enheter med en liten skärm framför ena ögat och en kamerasensor till mer avancerade produkter som projicerar skärmen framför båda ögonen och har flera kamerasensorer. För konsumentmarknaden förväntas att AR-glasögon med stereokamerakonfiguration blir standard då det tillför mycket för själva AR-upplevelsen. Ur ett geststyrningsperspektiv ger detta förutsättningar för både bättre precision och interaktion med båda händerna samtidigt. Den under året uppgraderade Crunchfish XR Skeleton bedöms därför vara en viktig komponent i produktportföljen framöver.

Inom företag och industri finns det potential för användning av AR/VR inom lager/logistik, utbildning samt för maskinunderhåll med expertsupport på distans som några exempel. Vilken modell av AR/VR-enheter som används i olika miljöer beror på användningsområde, men tydligt är att alla behöver geststyrning för effektiv interaktion och Crunchfish Gesture Interaction har flera mjukvaruprodukter som kan användas oavsett typ av hårdvara och användningsområde.

Automotive är ett växande marknadssegment där efterfrågan på lösningar för detektering av händer och kropp börjar ta fart. Tillväxten drivs dels av ökningen av antalet skärmar i fordon, men framför allt av kommande lagkrav kring fordonssäkerhet.

För att förhindra olyckor utvecklar biltillverkarna säkerhetssystem som håller koll på föraren och skickar varningssignaler när en person visar tecken på avvikande beteende. Dessa avancerade system inkluderar kamerabaserade förarövervakningssystem (DMS) för att upptäcka bristande uppmärksamhet eller trötthet hos föraren och skicka en varning om systemet upptäcker att föraren verkar distraherad eller sömning. Det finns även system för att bevaka passagerare i fordonet, OMS, vilket kommer som ett nästa steg efter DMS. OMS-system kommer att kunna tillhandahålla ytterligare information om ett fordonets säkerhet genom analys av passagerarnas beteende.



För att möta kraven från fordonsindustrin utvecklas Crunchfish XR Skeleton Auto som erbjuder en konkurrenskraftig lösning till bilindustrin. Med spårning av hand och snart kropp, kan lösningar för både DMS och OMS erbjudas. Med XR Skeleton Auto optimerad för RGB- och IR-kamerasensorer har Crunchfish en möjlighet att ta en position i fordonsindustrin genom att hjälpa till att uppfylla de lagkrav som kommer att ställas för DMS och fordons säkerhetssystem. Att använda gester för att interagera med underhållningssystem i framsätet är ett annat lovande användningsområde i fordon. I takt med att skärmar blir vanligare även i baksätet bedöms efterfrågan på geststyrning öka inom detta område för att lösa problem som till exempel att barn i bilbarnstolar inte når fram till en touchskärm.

Mässor, event och trender

Som en del av marknadsbearbetningen, försäljning och för att skapa en större kännedom om Crunchfish Gesture Interactions lösningar deltar bolaget i större mässor och konferenser. Detta för att på ett effektivt sätt träffa affärspartners och kunder då branschen samlas vilket förenklar att möta nya kontakter, undersöka och förstå trender i branschen. Under det fjärde kvartalet 2023 och i början av 2024 har det varit två stora mässor som täcker XR, nämligen AWE EU i Wien och CES i Las Vegas.

Det första evenemanget är den europeiska versionen av det USA-baserade årliga största XR evenemanget Augmented World Expo (AWE) i juni och det är ett evenemang specifikt för företag verksamma inom AR/VR-upplevelser. En insikt från AWE är att stora företag som Meta bygger funktioner för att möta framför allt företagets behov, särskilt inom digitalt samarbete och distansarbete. Många företag fokuserar också på att uppfylla mjukvarubehov för att möta olika funktionella förväntningar på mer digitala upplevelser.

Till exempel, hur man skapar en verklighetstrogen interaktion med ett digitalt föremål som en kaffekopp eller verklighetstrogen interaktion med ett digitalt levande föremål som en virtuell fågel, hund eller liknande. Allt drivs av AI i form av maskininlärning eller s k large language models (LLM). Välbehövlig funktionalitet för att flytta den digitalt fördjupade upplevelsen närmare verkligheten.

Consumer Electronics Show (CES) i Las Vegas är den största hemelektronikmässan i världen. Iögonfallande inom XR på CES var XREALs AR-glasögon, Sonys nya VR-headset och även om det inte var närvarande lyckades Apple skapa mycket uppmärksamhet när det tillkännagavs att leveranserna av dess Apple Vision Pro skulle starta ett par veckor efter mässan i början på februari 2024. I relation till Crunchfish Gesture Interaction finns det ett tydligt behov av handspårning inom XR, speciellt i VR- och AR-användningsfall för att få stor arbetsytta utan fysisk skärm. Ofta kommer dessa lösningar med en fjärrkontroll, en handkontroll, mus eller pekpanel och ingen av dem är särskilt användarvänlig eller intuitiv.



4K-skärmutlösningen i AR-glasögon är idag ett fullvärdigt alternativ till en bildskärm, särskilt vid resa, tittar ensam på en film eller till och med vid arbete med kalkylblad. En nackdel med kamerabaserade gestigenkänningslösningar är integritetsproblemet när man lägger till kameror till AR-glasögon eller solglasögon. Det är viktigt att säkra integriteten i detta sammanhang då det kan ses som en dold kamera med möjlighet att spionera på andra. Crunchfishs XR Skeleton upptäcker händer i en videosekvens och bearbetar bara de upptäckta händerna och föreslår att allt annat i videoflödet ska suddas ut eller grumlans för att säkerställa full användarintegritet.





Kunder och partners

Crunchfish Gesture Interactions huvudverksamhet är att utveckla och sälja en mjukvarukomponent till hårdvarutillverkare. Dessa hårdvarutillverkare säljer produkter till slutkonsumenter såsom företag och privatpersoner i form av glasögon inom förstärkt verklighet eller headset för virtuell verklighet. Crunchfishs försäljningsframgångar är beroende av partnerskap och kundrelationer till dessa hårdvarutillverkare.



OPPO Telecommunications

I slutet av 2022 tecknades ett nytt kommersiellt avtal med OPPO Telecommunications, en av de största mobiltelefonstillverkarna i världen, för att förse deras mobiltelefoner med Crunchfishs geststyrningsteknik. Det signerade avtalet visar på vilken skalbarhet det finns i produkterna och affärsmodellen när en kund genererar volym.

Epson Moverio

Crunchfish är Epson Moverios partner för spårning av handrörelser och geststyrning till deras Moverio BT AR glasögon. Epson har fokuserat på att ta fram en hårdvara för industriellt bruk framför allt för supporttillämpningar på distans. Det nya erbjudandet är ett avsteg från Crunchfishs traditionella affärsmodell som enbart riktar sig till hårdvaruleverantörer och har gett möjligheten att leverera XR Skeleton-mjukvaran i en abonnemangsmodell direkt till mjukvaruutvecklare. Crunchfishs uppfattning är att detta tillför ett stort värde för Moverio app-utvecklare som

använder Epsons AR glasögon och önskar geststyrning, då dessa kan registrera sig för Crunchfishs tjänst och komma i gång med utvecklandet av detta. Denna nya modell gör det enkelt för utvecklarna att få tillgång till mjukvaran och förenklar upptäckten av nya tillämpningsområden för geststyrning.

Ximmerse

Ximmerse (Guangdong Virtual Reality Technology CO LTD) är en annan aktör som licensierat Crunchfishs geststyrningsteknologi. Ett kommersiellt licensavtal tecknades i syfte att förse Ximmerse nästa generations AR-glasögon med Crunchfishs senaste geststyrningsteknologier - XR Skeleton och XR Skeleton Stereo. Ximmerse har integrerat Crunchfishs mjukvara i alla nya modeller av AR-glasögon för att möjliggöra beröringsfri interaktion. Det är ett 3-årigt avtal, med en affärsmodell som inkluderar en förskottsbetalning samt en löpande royalty per producerad enhet som inkluderar Crunchfishs mjukvara.

Avtalet ger Ximmerse rätt att använda Crunchfishs

teknologier - XR Skeleton och XR Skeleton Stereo - i AR-glasögon och andra produkter för blandad verklighet (eng. Mixed Reality, MR) över hela världen.

Ximmerse grundades 2014 och är leverantör av MR-produkter sedan många år. Företagets produkt - RhinoX - har varit framgångsrik och nästa generations modeller med mer avancerad funktionalitet är under utveckling.



AR-glasögon tillverkade av Ximmerse

SpectreXR

Crunchfish och SpectreXR tecknade ett utvärderingsavtal för varandras mjukvaruprodukter för att möjliggöra ett gemensamt erbjudande till AR/VR-marknaden. Crunchfishs XR Skeleton produkter integrerade med OctoXR från SpectreXR möjliggör interaktion med virtuella objekt i vilken AR/VR-enhet som helst.

XR Skeleton har framgångsrikt integrerats i SpectreXRs OctoXR-produkt för att demonstrera interaktion med virtuella objekt med hjälp av handgester. Grunden i detta är att ta tag i och manipulera virtuella objekt, vilket kräver både en robust geststyrningsteknologi samt mjukvarukomponenter som tillför dynamik och fysik till de virtuella objektens rörelse och utseende.

En gemensam lösning från Crunchfish och SpectreXR kommer avsevärt minska tiden för att utveckla interaktiva XR system och appar. Crunchfish XR Skeleton tillhandahåller handspårning till XR enheter genom att analysera bildströmmen från kameran sensorerna och följa 21 punkter på varje hand med hög precision. Dessa totalt 42 punkter eller koordinater används sedan för interaktionen med virtuella objekt. Det är extremt komplext att designa och utveckla virtuella objekt i XR. Objektet visas i tre dimensioner och behöver också se ut och kännas lika realistiska som i

verkligheten, vilket kräver avancerad programvara och mycket specifika färdigheter.

Lenovo

Under våren 2022 undertecknades ett avtal avseende Lenovos användning av XR Skeleton Stereo. Detta kommersiella licensavtal innebär att förse Lenovos nya AR-glasögon med Crunchfish produkt för handspårning - XR Skeleton Stereo. Lenovo har integrerat programvaran i sina AR-glasögon för att möjliggöra gestinteraktion i glasögonens menysystem. Avtalet ger Lenovo rätt att använda Crunchfish mjukvara i AR-glasögon och smarta glasögon över hela världen.



Change2

I början av 2023 ingick Crunchfish ett partnerskap med italienska Change2 för att inom ramen för ett Proof-of-Concept-projekt utveckla lösningar för virtuella provningar (eng. virtual try-ons, VTO). Crunchfish XR Skeleton ska integreras i Change2s 3D-miljö för att skapa lösningar mot e-handeln genom att med AR i mobiltelefoner och surfplattor möjliggöra virtuella provningar. Samarbetet resulterade i en ny version av XR Skeleton för webapplikationer. Det kommersiella samarbetet kan inledas när en gemensam kund kontrakterats.

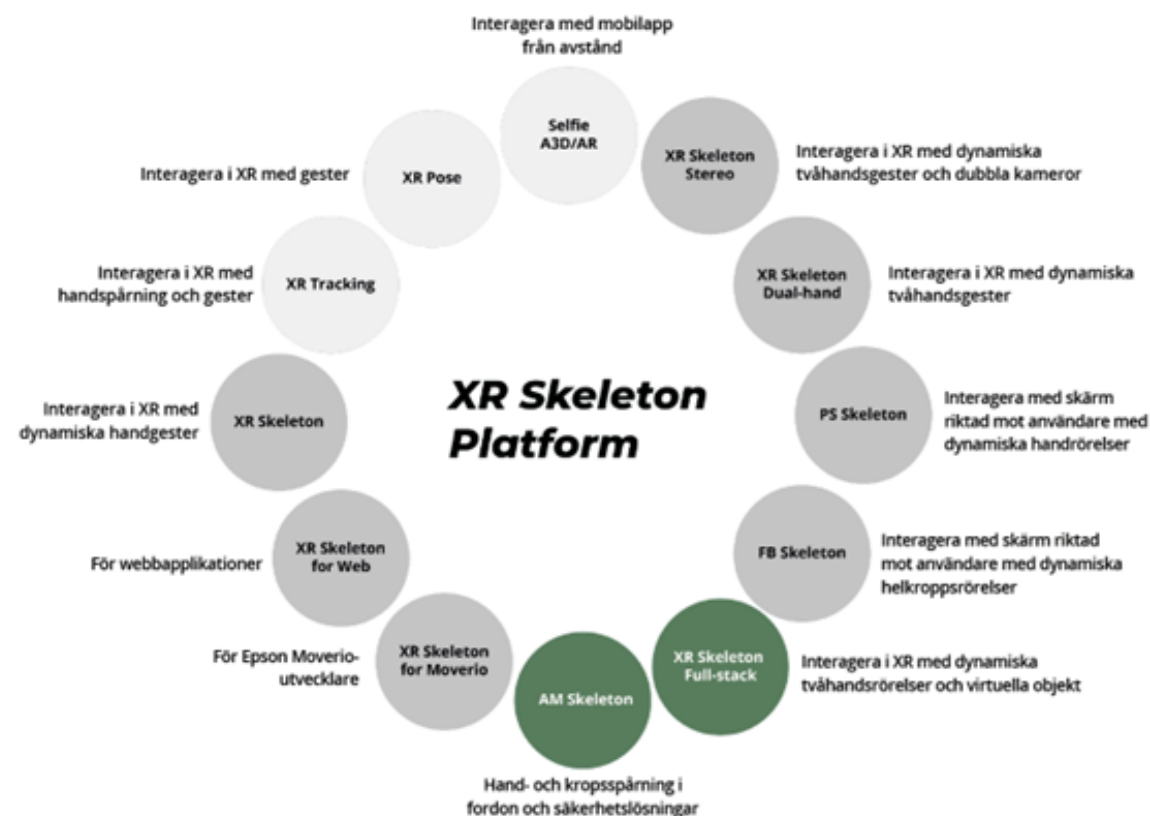
LogistiVIEW

Strax in på det nya året tecknades en förlängning av partnerskapet som ingicks 2019 med LogistiVIEW. Samarbetet ger gester till LogistiVIEWs logistikplattform för paketplockning och hantering och används tillsammans med branschledande AR-glasögon från Vuzix.



Produktportfölj

Crunchfishs XR Skeleton plattform och utvecklingsteam möjliggör många nya lösningar och demonstrerar flexibiliteten i bolagets avancerade geststyrningsteknologi. Under 2023 har flera nya produkter lanserats parallellt med produkterna förbättrades ytterligare. XR Skeleton Stereo och XR Skeleton Mono uppgraderades med förbättrad prestanda.



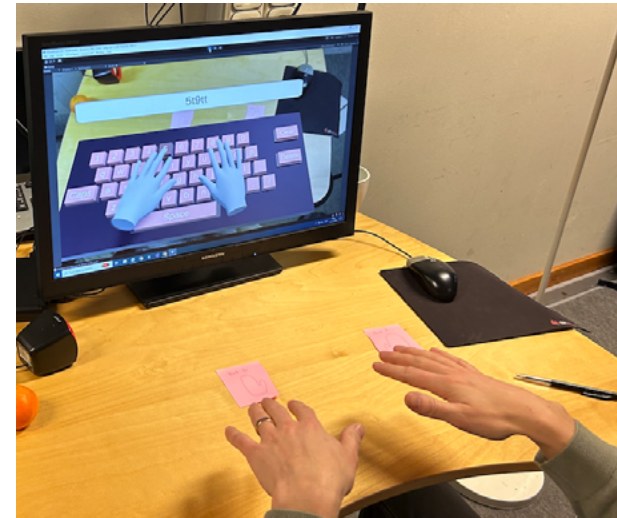
XR Skeleton

XR Skeleton är Crunchfishs fjärde produktgeneration, där varje generation fortfarande är en del av Crunchfishs erbjudande och riktar sig mot olika användningsområden och typer av hårdvara. Den första produkten – Selfie A3D – är baserad på traditionell bildanalys och är anpassad för mobila enheter och surfplattor och interaktion med enklare gester. År 2015 fokuserade Crunchfish Gesture Interaction på AR/VR-enheter och följande produkter (t.ex. XR Pose) utvecklades och optimerades för olika typer av AR/VR-enheter. För varje ny produktgeneration har teknologin blivit alltmer baserad på neurala nätverk och XR Skeletons mjukvaruarkitektur bygger enbart på neurala nätverk. Med

Crunchfish egenutvecklade verktyg och processer för att till exempel generera träningsdata, blev XR Skeleton grunden för XR Skeleton Plattform.

XR Skeleton Stereo

En första kommersiell produktrelease av XR Skeleton Stereo släpptes till kunder och partners under 2022. Med spårning av 42 punkter samtidigt (21 punkter på varje hand) och hög precision i varje punkt - även i djupled då avståndet mellan kameran sensorerna och händerna kan mätas med hög noggrannhet - möjliggör Crunchfish verklighetstrogen interaktion med virtuella objekt i tre dimensioner. Utvecklingsteamet har även arbetat



med en ny detektoralgoritm som är optimerad för en stereokamerakonfiguration och detektering av två händer samtidigt. Den nya detektoralgoritmen finns numera som standard XR Skeleton.

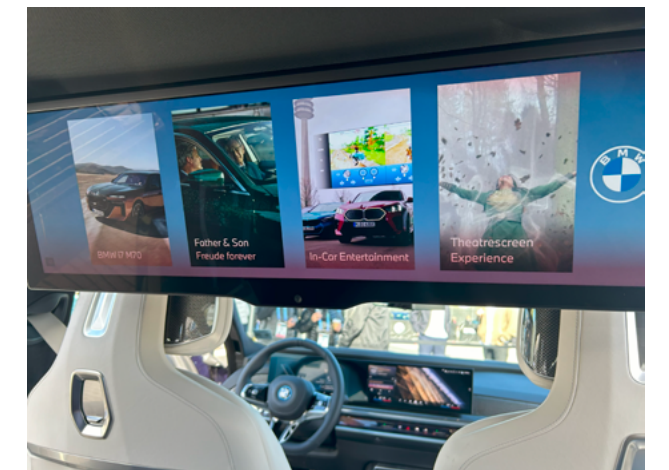
Användningsområdena för XR Skeleton Stereo inkluderar interaktion med virtuella objekt i AR/VR samt nya sätt att följa händer på avstånd och styra olika skärmfunktioner och menyer. Genom att identifiera alla rörliga leder och konturer av handen och sedan länka samman dessa punkter (koordinater) till en skelettstruktur, möjliggörs interaktion med virtuella objekt på ett verklighetstroget sätt för användaren.

XR Skeleton 3.0

XR Skeleton 3 är under pågående utveckling och det uppdaterade Aplet har redan släppts till kunder. Den nya versionen kommer att ersätta både XR Skeleton och XR Skeleton Stereo eftersom den kommer att fungera på ett godtyckligt antal kameror, från 1 till många. Detta kommer att förenkla både underhåll och produktintroduktion. Att sömlöst arbeta med flera kameror med felfri överlämning är en utmanande uppgift och ingenjörsteamet har arbetat hårt för att lösa det. I kunddiskussioner har den nya versionen skapat stort intresse eftersom många vill lägga till fler kameror som ett svar på Apple Vision Pro-headsetet som kommer med 12 kameror.

XR Skeleton Auto

XR Skeleton Auto är ett nytt kommande produkt erbjudande med fokus på användarriktade kameraimplementeringar för offentliga skärmar eller bilar. Detta erbjudande är riktat till fordonsindustri-kunder och arbetet startade under 2023. Samarbetet med Lunds universitet och de användarriktade kameraprojekten har varit värdefulla lärandeprojekt inom detta teknikområde. Det är framför allt dynamiska gester som är av intresse inom fordonsindustrin för att utföra beröringsfriinteraktion med t.ex. infotainmentsystem i en bil.



XR Skeleton för Moverio

I samarbete med Epson Moverio har denna version av XR Skeleton tagits fram för app-utvecklare till Moverio AR-glasögon. Denna version är optimerad för och låst till Epson Moverio hårdvara och lanserades i september 2023.

XR Skeleton for Web

I samarbete med Change2 har under 2023 en webbaserad version av XR Skeleton tagits fram. En webbaserad lösning kan användas direkt på många olika enheter, till exempel i en browser på en laptop, PC, surfplatta eller smarttelefon utan ytterligare behov av integration. Slut användaren behöver inte heller installera speciell programvara. För att skydda lösningen har en licenshantering tagits fram vilket öppnar upp möjligheten att använda XR Skeleton for Web på en mängd olika plattformar.



Aktie- och ägarstruktur

Aktieslag och antal aktier

Crunchfishs aktie är noterad på Nasdaq First North Growth Market sedan den 11 november 2016 där den handlas under symbolen CFISH. Det finns bara ett aktieslag och alla aktier har samma rätt till aktieutdelning och berättigar till en röst per aktie vid bolagsstämmor.

Per årsskiftet 2022/2023 uppgick antalet utestående aktier till 33 039 167. Under november 2023 genomfördes en företrädesemission som ökade antalet aktier i Crunchfish till 39 646 906 stycken.

Aktieägare

Den 31 december 2023 hade Crunchfish cirka 6 000 aktieägare. De 10 största aktieägarnas antal aktier uppgick till 21 567 630 stycken, vilket motsvarar 54,40 procent av totalt antal aktier.

Styrelsen i Crunchfish känner inte till några aktieägaravtal, andra överenskommelser eller motsvarande avtal mellan Bolagets aktieägare som syftar till gemensamt inflytande över Bolaget.

Aktieägare i Crunchfish AB (publ) per 31 december 2023

Aktieägare	Antal aktier	Andel %
Femari Invest AB (VD Joachim Samuelsson & Petra Samuelsson)	7 500 000	18,92
Corespring Invest AB (Styrelseordförande Göran Linder)	6 953 182	17,54
Nordic Underwriting ApS	2 327 319	5,87
Paul Cronholm (Grundare & CTO)	1 101 601	2,78
Carlquist Holding AB	1 000 000	2,52
Mikael Kretz inkl, företagsinnehav	760 000	1,92
Håkan Paulsson inkl, familj- och företagsinnehav	625 000	1,58
Lars Andreasson inkl, familjeinnehav	461 000	1,16
Mats Kullenberg inkl, företagsinnehav	419 771	1,06
Granitor Invest AB	419 757	1,06
Total 10 största aktieägare	21 567 630	54,40
Övriga aktieägare (cirka 6 000)	18 079 276	45,60
Total	39 646 906	100,00

Kursutveckling

Teckningskursen i samband med börsintroduktionen i november 2016 var 15 kr per aktie. Teckningskursen vid nyemissionerna hösten 2018 och våren 2019 var vid båda tillfällena 5 kr per aktie. I nyemissionen som genomfördes under april 2020 var teckningskursen 9,90 kr per aktie. Teckningskursen i emissionen som genomfördes i oktober 2021 var 25 kr per aktie och teckningskursen i emissionen som genomfördes i december 2022 var 13,40 kr per aktie. I nyemissionen som genomfördes under november 2023 var teckningskursen 7,75 kr per aktie.

Lägsta betalkurs under 2023 var 4,03 kr och inträffade den 30 november. Högsta betalkurs under 2023 var 37,36 kr och inträffade den 8 juni. Stängningskursen den 29 december 2023 uppgick till 7,00 kr med ett börsvärde på ca 278 Mkr.

Genomsnittlig omsättning per dag uppgick till 141 418 aktier och 2 426 Tkr under 2023 och volymvägt snittpris (VWAP) uppgick till 17,15 kr.



Utvecklingen av Crunchfishs aktiekurs under 12 månader till och med 9 april 2024.

Aktiedata

- Noterad: 11 november 2016
- Segment: Technology
- Kortnamn: CFISH:ST
- ISIN-kod: SE0009190192
- Valuta: SEK
- Lägsta kurs 2023: 4,03 kr den 30 november
- Högsta kurs 2023: 37,36 kr den 8 juni
- Teckningskurs i emission november 2023: 7,75 kr per aktie
- Stängningskurs 2023: 7,00 kr
- Antal aktier per årsskiftet 2022/2023: 33 039 167
- Antal aktier efter emission december 2023: 39 646 906
- Genomsnittlig omsättning per dag 2023: 2 426 Tkr
- Börsvärde per 29 december 2023: Cirka 278 Mkr



Nyemission

Under november 2023 genomförde Crunchfish en företrädesemission som ökade antalet aktier i Crunchfish med 6 607 739 till 39 646 906 stycken och tillförde bolaget ca 51,2 Mkr före emissionskostnader.

Teckningsoptioner

I Crunchfishs incitamentsprogram 2020/2024 har 675 000 teckningsoptioner överlåtits till bolagets ledning och övriga anställda samt heltidsanställda konsulter, som efter omräkning på grund av nyemissioner har innehavare av en teckningsoption rätt att under teckningsperioden för varje teckningsoption teckna 1,0145 nya aktier i bolaget till en teckningskurs om 46,22 kr.

I Crunchfishs incitamentsprogram 2022/2026 som beslutades vid årsstämman 2022 har 674 500 teckningsoptioner överlåtits till bolagets ledning och övriga anställda samt heltidsanställda konsulter under 2022 och ytterligare 25 000 under första kvartalet 2023, som ger innehavare av en teckningsoption rätt att under teckningsperioden för varje teckningsoption teckna 1 ny aktie i bolaget till en teckningskurs om 35,49 kr.

Utdelningspolicy

Styrelsens prioriterar Crunchfishs utvecklings- och expansionsplaner framför utdelningar till aktieägare.

Finansiell information

Finansiell information lämnas i delårsrapporter, bokslutskommuniké och årsredovisning. Händelser som på ett väsentligt sätt påverkar bolaget kommuniceras via pressmeddelanden.

[Kvartalsrapport första kvartalet 2023](#)

[Kvartalsrapport andra kvartalet 2023](#)

[Kvartalsrapport tredje kvartalet 2023](#)

[Bokslutskommuniké 2023](#)

Uppdragsanalys

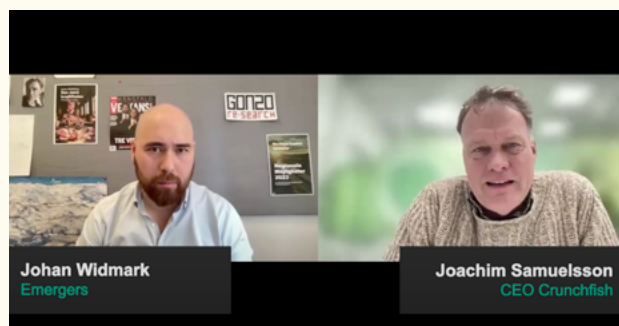
Crunchfish anlitar två bolag som erbjuder en oberoende analys av bolaget, dess produkter, marknad och konkurrens, såväl som ett finansiellt scenario som ligger till grund för ett uppskattad värdering av bolaget. Västra Hamnen Corporate Finance har analyserat Crunchfish sedan 2019 och under 2023 har även Emergers anlits.

Västra Hamnen Corporate Finance



[Västra Hamnen aktieanalyser och intervjuer 2023](#)

Emergers



[Emergers aktieanalyser och intervjuer 2023](#)

IR-kontakt

Joachim Samuelsson, VD
ir@crunchfish.com

Riskfaktorer

Nedan beskrivs, utan inbördes rangordning och utan anspråk på att vara heltäckande, ett urval av riskfaktorer och betydande omständigheter som anses vara väsentliga för verksamheten och framtida utveckling.

Teknologiutveckling

Crunchfishs framgång är till stor del beroende av bolagets förmåga att leda och anpassa sig efter utvecklingen inom geststyrning och närhetsbaserad teknologi. Eftersom utvecklingshastigheten är hög och riktningen inte självklar inom bolagets områden utgör teknikutvecklingen en risk för bolagets framtida intjäningsförmåga.

Immateriella rättigheter

Crunchfishs fortsatta verksamhet är till viss del beroende av att bolaget skyddar sin teknik genom patent eller andra immateriella rättigheter. Bolagets projektportfölj inom Digital Cash och Gesture Interaction är inom områden med snabb teknisk utveckling. Det finns därför en risk att nya teknologier utvecklas vilka kringgår bolagets patent.

Förmåga att hantera tillväxt

Crunchfish befinner sig i en fas av tillväxt, vilket ställer krav på såväl företagsledningen som den operativa och finansiella infrastrukturen. Verksamheten förväntas växa substantiellt och i takt med detta behöver bolaget försäkra sig om att effektiva planerings- och ledningsprocesser är implementerade för att kunna utveckla verksamheten på en marknad som är undersnabb utveckling.

Finansieringsförmåga och framtida kapitalbehov

Det finns en risk att Crunchfish i framtiden inte kommer att ha tillräckliga intäkter för att finansiera sin verksamhet. Bolaget kan komma att tvingas söka ytterligare extern finansiering för att kunna fortsätta sin verksamhet. Sådan finansiering kan komma från tredje part eller befintliga aktieägare genom offentliga eller privata finansieringsinitiativ.

Marknadsutvecklingen

Crunchfishs framtida tillväxt är primärt beroende av den kommersiella framgången för bolagets avancerade mjukvaruplattformar. Teknologierna bygger på relativt nya innovationer som ännu inte har nått en bredare marknadsanvändning. Det är svårt att förutse både omfattningen av och tidpunkten för när slutkonsumenter, kunder och partners anammar Crunchfishs lösningar.

Konkurrens

Om Crunchfish inte kan anpassa verksamheten och produkterna till den snabba tekniska utvecklingen på marknaden finns det risk att bolaget förlorar konkurrenskraft, vilket framgent skulle kunna påverka utvecklingsmöjligheterna negativt.

Försäljning

Bolaget verkar på marknader som kan karakteriseras av långa införsäljningsprocesser vilket medför en stor prognososäkerhet. En tidigare- eller senareläggning av order kan innebära en avsevärd påverkan på bolagets omsättning och resultat.

Kunder

Kundförluster kan komma att inverka negativt på bolagets verksamhet, resultat och finansiella ställning.

Beroende av nyckelpersoner

Crunchfish är verksam på fortfarande relativt nya områden som ställer krav på högt tekniskt kunnande hos medarbetarna. Inom bolaget finns ett antal nyckelpersoner som är viktiga för en framgångsrik utveckling av Crunchfishs verksamhet. Om nyckelpersoner lämnar bolaget kan det, åtminstone kortsiktigt, ha en negativ inverkan på verksamheten.



Styrelse



Göran Linder

Styrelseordförande sedan 2020 och styrelseledamot sedan 2016. Född 1962.

Utbildning och erfarenhet: Civilingenjörsexamen vid Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm 1987.

Pågående uppdrag: VD och styrelseledamot Granitor Growth Management AB, Coespring Invest AB, Coespring Finance AB och Coespring New Technology AB. Styrelseordförande i QCG Sweden AB och Checkproof AB. Styrelseledamot i Minesto AB (publ), Minesto Warrants One AB, samt Kärnfull Next AB. Styrelsesuppleant i Corpower Ocean AB.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren): Styrelseledamot i EffRx Pharmaceuticals SA, Nilsson Special Vehicles AB (publ), Powercell Sweden AB (publ), Powercell Warrants One AB, Pergamum AB, Pergasus AB och Blippit AB. Styrelsesuppleant i Lamera AB och Heliospectra Personal AB.

Innehav i Crunchfish AB: Coespring Invest AB innehar 6 953 182 aktier.



Robert Ekström

Styrelseledamot sedan 2020. Född 1971.

Utbildning och erfarenhet: Robert Ekström är en mycket erfaren entreprenör som har skapat exceptionella resultat och tillväxt i flera olika bolag. Han har byggt upp, hanterat och utvecklat företag, såväl stora mogna organisationer som små nystartade bolag eller etableringar i nya regioner. Robert är idag verksam som Vice President and General Manager EMEA på Workato och har tidigare varit VP & GM EMEA för BluePrism, Vice President EMEA North på ServiceNow, CEO på JonDeTech Sensors och Managing Director Nordics på EMC. Robert är utbildad maskin- och konstruktionsingenjör och har även en examen i företagsekonomi.

Pågående uppdrag: Vice President and General Manager EMEA på Workato.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren): Styrelseledamot i Blippit AB, styrelseledamot i EMTICA AB. VP & GM EMEA på BluePrism och VD för JonDeTech Sensors.

Innehav i Crunchfish AB: 5 817 aktier. Oberoende i förhållande till bolaget, bolagsledningen samt bolagets större aktieägare.



Susanne Hannestad

Styrelseledamot sedan 2019. Född 1961.

Utbildning och erfarenhet: Executive Leadership, INSEAD, Master of Business Administration (MBA), Northeastern University och Master of Business and Marketing (MBM), Oslo Business School. Susanne Hannestad har lång professionell erfarenhet av att hjälpa disruptiva fintech-bolag att kommersialisera sina produkter och växa sin affär internationellt. Susanne är bland annat VD för den globala fintech-acceleratorn Fintech Mundi och tidigare Director/Head of Cards på Nordea.

Pågående uppdrag: Styrelseordförande i Bozan AS. Styrelseledamot i Triodos Bank NV, Monty Mobile Ltd, Zimpler AB och ClearBank Group Ltd. Verkställande direktör i Fintech Mundi AS.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren): Styrelseordförande i Neonomics AS, Payr AS och Zwipe AS. Styrelseledamot i Nordax AB och Blippit AB.

Innehav i Crunchfish AB: 5 755 aktier via Bozan AS. Oberoende i förhållande till bolaget, bolagsledningen samt bolagets större aktieägare.



Joakim Nydemark

Styrelseledamot sedan 2023. Född 1971.

Utbildning och erfarenhet: Civilingenjörsexamen från Lunds tekniska högskola med lång erfarenhet av organisationsutveckling och försäljning i såväl VD-roller som exekutiva säljroller. Joakim har ett flertal styrelseuppdrag och gedigen internationell erfarenhet genom etablering av lokala kontor i bland annat Beijing, Seoul och San Francisco.

Pågående uppdrag: VD på Precise Biometrics AB. Styrelseordförande i EastCoast Solutions AB och Besöksystem Sverige AB. Styrelseledamot i Nydemark JOIS AB.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren): Styrelseledamot i IMINT Image Intelligence AB och Hoodin AB. VD för Crunchfish Gesture Interaction AB sedan 2020, VD för Crunchfish AB (publ) under 2012-2020. Styrelsesuppleant i Crunchfish Digital Cash AB och Blippit AB. Styrelsesuppleant i Crunchfish Food Waste AB.

Innehav i Crunchfish AB: 70 000 aktier och 70 000 teckningsoptioner av serie 2022/2026. Oberoende i förhållande till bolaget, bolagsledningen samt bolagets större aktieägare.



Joachim Samuelsson

VD i Crunchfish AB (publ) sedan 2020, styrelseledamot Crunchfish AB (publ) sedan 2012 och var arbetande styrelseordförande Crunchfish AB (publ) 2012-2020. Född 1965.

Utbildning och erfarenhet: Civilingenjör i industriell ekonomi, Tekniska högskolan vid Linköpings universitet. Joachim Samuelsson är serieentreprenör sedan 1996 med framgångsrika engagemang i ComOpt AB, Actix Ltd och Biomain AB. Joachim har eller har haft ideella engagemang inom ungt entreprenörskap, en stor fotbollsförening och flera affärsnätverk. Han har arbetat flera år i internationella tekniska och marknadsföringsroller inom Ericsson under 1989-1996 och är en teknologipionjär med flera patenterade uppfinningar inom digital betalning och närhetsbaserad interaktion.

Pågående uppdrag: Styrelseledamot i Crunchfish Digital Cash AB, Crunchfish Gesture Interaction AB, CO Holding in Helsingborg AB, Femari Invest AB, Pej AB och Spinrock AB.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren): Styrelseordförande Crunchfish AB, VD för Crunchfish Digital Cash AB, styrelseledamot och VD i Blippit AB, styrelseledamot i Crunchfish Food Waste AB.

Innehav i Crunchfish AB: Femari Invest AB som ägs till 50% av Joachim Samuelsson innehar 7 500 000 aktier och 250 000 teckningsoptioner av serie 2020/2024. Joachim innehar även 250 000 teckningsoptioner av serie 2022/2026 privat.



Malte Zaunders

Styrelseledamot sedan 2014. Född 1975.

Utbildning och erfarenhet: Civilingenjör Industriell Ekonomi från Chalmers Tekniska Högskola och London Business School. Corporate finance och private equity erfarenhet från JP Morgan, Zolfo Cooper och Inquam, baserad i London under åren 1999-2008. Medgrundare och tidigare VD i corporate finance och investeringfirman AZ Growth Capital med fokus på M&A för teknikbolag. Medgrundare till medtech-bolaget Pharmiva AB.

Pågående uppdrag: VD Biovitas Nordic AB, styrelseordförande AZ Growth Capital AB, Ventura Holdings AB, styrelseledamot i Hortus Group och Link Group Europe.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren): Styrelseledamot i Pharmiva AB, Inis Sweden AB, Nordic Interiors Holding AB och Kattegatt Partners AB.

Innehav i Crunchfish AB: 22 440 aktier. Oberoende i förhållande till bolaget, bolagsledningen samt bolagets större aktieägare.

Ledande befattningshavare

Crunchfish Group



Joachim Samuelsson

VD i Crunchfish AB (publ) sedan 2020, styrelseledamot Crunchfish AB (publ) sedan 2012 och var arbetande styrelseordförande Crunchfish AB (publ) 2012-2020. Född 1965.

Utbildning och erfarenhet: Civilingenjör i industriell ekonomi, Tekniska högskolan vid Linköpings universitet. Joachim Samuelsson är serieentreprenör sedan 1996 med framgångsrika engagemang i ComOpt AB, Actix Ltd och Biomain AB. Han har arbetat flera år på Ericsson under 1989–1996 och är en teknologipionjär med flera patenterade uppfinningar inom digital betalning och närhetsbaserad interaktion.

Pågående uppdrag: Styrelseledamot i Crunchfish Digital Cash AB, Crunchfish Gesture Interaction AB, CO Holding in Helsingborg AB, Femari Invest AB, Pej AB och Spinrock AB.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren): Styrelseordförande Crunchfish AB, VD för Crunchfish Digital Cash AB, styrelseledamot och VD i Blippit AB, styrelseledamot i Crunchfish Food Waste AB.

Innehav i Crunchfish AB: Femari Invest AB innehar 7 500 000 aktier och 250 000 teckningsoptioner av serie 2020/2024 och ägs av Joachim till 50%. Han innehar även 250 000 teckningsoptioner av serie 2022/2026 privat.



Paul Cronholm

Grundare och CTO för Crunchfish AB (publ) sedan 2010. Född 1971.

Utbildning och erfarenhet: Masterexamen inom teoretisk fysik från Lunds Universitet inom området komplexa datorsimuleringar och lång praktisk erfarenhet som software designer och projektledare.

Pågående uppdrag: Styrelseledamot och verkställande direktör i Waterx AB.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren): -

Innehav i Crunchfish AB: 1 091 700 aktier.



Patrik Lindeberg

COO i Crunchfish AB (publ) sedan 2023 och VD för Crunchfish Digital Cash AB sedan 2020. Född 1973.

Utbildning och erfarenhet: Civilingenjörsexamen från Lunds Tekniska Högskola och National University of Singapore. Lång erfarenhet inom både kommersiella och tekniska ansvarsområden, bland annat som COO och CTO för Precise Biometrics och COO på Zaplox.

Pågående uppdrag: Inga utöver sin roll på Crunchfish.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren): COO Zaplox AB.

Innehav i Crunchfish AB: 50 000 teckningsoptioner av serie 2020/2024 och 25 000 av serie 2022/2026.

Digital Cash



Rutger Petersson

Director R&D på Crunchfish Digital Cash sedan 2022. Född 1975.

Utbildning och erfarenhet: Magisterexamen i datavetenskap från Linnéuniversitetet och University of Hertfordshire. Rutger Petersson har gedigen erfarenhet inom Telecom och säkerhetsbranschen och kommer närmast från Verisure Innovation där han bland annat arbetade som kvalitetssäkringschef för norra Europa.

Pågående uppdrag: Inga utöver sin roll på Crunchfish.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren): QA Manager på North Europe på Verisure Innovation.

Innehav i Crunchfish AB: 21 000 aktier och 50 000 teckningsoptioner serie 2022/2026.



Magnus Lageson

CPO på Crunchfish Digital Cash sedan 2021. Född 1973.

Utbildning och erfarenhet: Civilingenjör i datateknik från Luleå universitet och MBA i affärsutveckling & IT från Handelshögskolan i Stockholm. Magnus Lageson har lång erfarenhet från betalningsbranschen och kommer närmast från GetSwish AB, företaget bakom betaltjänsten Swish, där han under många år arbetat som Lead Product, Innovation & Partner Manager och haft en central roll i utvecklingen av tjänsten och dess framgång.

Pågående uppdrag: Huvudägare i Lageland Consulting AB.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren): Lead Product, Innovation & Partner Manager på GetSwish AB. Enskild ägare av Lageson Consulting.

Innehav i Crunchfish AB: 1 500 aktier och 50 000 teckningsoptioner serie 2020/2024.



Vijay Raghunathan

Crunchfish India Head sedan 2019. Född 1966.

Utbildning och erfarenhet: MBA, Indian Institute of Management. Vijay Raghunathan har över 27 års erfarenhet av betalningsindustrin från bolag som American Express och Standard Chartered Bank. Vijay är sedan år 2014 entreprenör och arbetar med presentkortslösningar för bolag som Google Pay, Uber, Microsoft, med flera. Han har varit medlem av Payments Council of India i över tio år och har därutöver varit engagerad ideellt inom den sociala sektorn under de senaste tio åren.

Pågående uppdrag: VD för pGenie India Pvt Ltd.

Innehav i Crunchfish AB: 50 000 teckningsoptioner av serie 2020/2024.

Gesture Interaction



Fredrik Clementson

VD för Crunchfish Gesture Interaction AB, anställd sedan 2023. Född 1980.

Utbildning och erfarenhet: Civilingenjörsexamen från Danmarks Tekniska Universitet. Högskoleexamen inom Data- och Elektroteknik från Malmö Universitet. Lång erfarenhet inom teknisk produktutveckling och företagsledning bland annat som Senior Director of Engineering på Neo4j och R&D Director på Precise Biometrics AB.

Pågående uppdrag: Styrelseledamot i Soofwr AB, GutIntel Sweden AB och huvudägare av RightLeg AB.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren): Senior Director of Engineering på Neo4j, R&D Director på Precise Biometrics AB.

Inget innehav i Crunchfish AB.



Jens-Henrik Lindskov

R&D Director på Crunchfish Gesture Interactive sedan 2022. Född 1979.

Utbildning och erfarenhet: Civilingenjör i datateknik från Lunds Tekniska Högskola. Jens-Henrik har mer än 20 års erfarenhet från mjukvaruutveckling, bl.a. inom datorseende och maskininläring. Han kommer närmast ifrån Axis Communications där han arbetat som utvecklare och agile team lead för ett utvecklingsteam.

Pågående uppdrag: Inga utöver sin roll på Crunchfish.

Innehav i Crunchfish AB: Innehar 3 125 aktier och 50 000 teckningsoptioner i serie 2022/2026



Förvaltnings-berättelse

Styrelsen och verkställande direktören för Crunchfish AB (publ) avger härmed årsredovisning och koncernredovisning för räkenskapsåret 2023.

Allmänt om verksamheten

Inom Digital Cash utvecklar Crunchfish teknologi för att göra digitala applikationer mer robusta och tillförlitliga. Utvecklingen har under räkenskapsåret varit helt fokuserad på digital betalning men teknologin kan även användas inom andra områden. Crunchfish är en teknisk pionjär inom digital betalning med patentsökt Digital Cash-lösning.

Crunchfish utvecklar även mjukvara för gestinteraktion till konsumentelektronik som smarta AR-glasögon, skärmar i fordon samt e-handel.

Crunchfish är sedan 2016 noterade på Nasdaq First North Growth Market med huvudkontor i Malmö och med dotterbolag i Indien.

Flerårsöversikt

Koncernen	2023	2022	2021	2020	2019
Nettoomsättning (SEK)	987 834	6 186 821	3 956 665	10 883 365	14 564 834
Resultat efter finansiella poster (SEK)	-49 304 600	-24 030 532	-38 468 158	-25 335 425	-24 000 506
Balansomslutning (SEK)	61 515 063	66 492 600	64 192 135	44 295 511	42 948 695
Soliditet (%)	85	88	87	79	85
Medeltal anställda	22	18	21	20	17
Moderbolaget	2023	2022	2021	2020	2019
Nettoomsättning (SEK)	17 240 870	17 915 726	20 932 097	16 198 542	5 026 161
Resultat efter finansiella poster (SEK)	-46 944807	600 918	-139 039	-4 700 277	-18 879 800
Balansomslutning (SEK)	153 561 650	154 467 368	127 252 258	68 776 266	48 842 119
Soliditet (%)	95	97	97	93	91
Medeltal anställda	5	5	8	9	14

Personal

Medelantalet anställda i koncernen har under året uppgått till 22 (18) personer. För moderbolaget har medelantalet anställda uppgått till 5 (5) personer.

Bolagsordningsbestämmelser

Bolagets bolagsordning innehåller inga begränsningar i fråga om hur många röster varje aktieägare kan avge vid en bolagsstämma eller några särskilda bestämmelser om tillsättande och entledigande av styrelseledamöter eller om ändring av bolagsordningen.

Omsättning och resultat

För helåret uppgick koncernens omsättning till 987 Tkr (6 187 Tkr). Rörelsens kostnader för koncernen uppgick till 68 944 Tkr (45 973 Tkr) och EBITDA uppgick till -26 545 Tkr (-18 116 Tkr). Koncernens resultat före skatt uppgick till -49 305 Tkr (-24 031 Tkr) och har belastats med avskrivningar och nedskrivningar på huvudsakligen immateriella anläggningstillgångar om 22 847 Tkr (6 139 Tkr).

Under år 2022 slöts ett avtal med OPPO Mobile Telecommunications som inkluderade en engångsbetalning om USD 500 000. Motsvarande avtal finns inte för år 2023 vilket förklarar den minskade omsättningen. Som en följd av beslutet att påbörja en avyttring av geststyrningsverksamheten har aktiverade utvecklingskostnader avseende geststyrningsteknologin skrivits ned vilket har belastat årets resultat med 18 243 Tkr.

För helåret uppgick moderbolagets omsättning till 17 241 Tkr (17 916 Tkr). Rörelsens kostnader för moderbolaget uppgick till 18 791 Tkr (19 774 Tkr) och EBITDA uppgick till 515 Tkr (111 Tkr). Moderbolagets resultat före skatt uppgick till -46 945 Tkr (601 Tkr).

Moderbolagets resultat har belastats med nedskrivningar avseende aktier i dotterbolaget Crunchfish Gesture Interaction AB om 48 177 Tkr.

Forskning och utveckling

Koncernen har under året investerat i utvecklingen av teknologiområdena Digital Cash och Geststyrning samt därtill hörande patentansökningar. Totalt har teknikutvecklingskostnader och patentansökningskostnader om 16 474 Tkr (13 555 Tkr) aktiverats under året. Aktiverade utvecklingskostnader finns upptagna i koncernens balansräkning.

Likviditet och finansiering

Koncernens kassaflöde från den löpande verksamheten uppgick till -24 912 Tkr (-16 853 Tkr). Kassaflödet från investeringsverksamheten uppgick till -17 707 Tkr (-13 616 Tkr). Kassaflödet från finansieringsverksamheten uppgick till 43 871 Tkr (26 781 Tkr). Vid räkenskapsårets utgång uppgick koncernens likvida medel till 30 725 Tkr (29 293 Tkr).

Moderbolagets kassaflöde från den löpande verksamheten uppgick till 1 680 Tkr (-3 Tkr). Kassaflödet från investeringsverksamheten uppgick till -43 417 Tkr (-31 087 Tkr) och kassaflödet från finansieringsverksamheten uppgick till 42 837 Tkr (26 958 Tkr). Vid räkenskapsårets utgång uppgick moderbolagets likvida medel till 29 790 Tkr (28 509 Tkr).

Styrelsens bedömning är att koncernen har likviditet för 2024. Styrelsen kontrollerar fortlöpande att koncernen har tillräcklig likviditet.

Emissioner

Under oktober/november 2023 genomförde Crunchfish en företrädesemission som ökade antalet aktier i Crunchfish med 6 607 739 till 39 646 906 stycken och tillförde bolaget ca 51,2 Mkr före emissionskostnader.

Aktieägare i Crunchfish AB (publ) per 31 december 2023

Aktieägare	Antal aktier	Andel %
Femari Invest AB (VD Joachim Samuelsson & Petra Samuelsson)	7 500 000	18,92
Corespring Invest AB (Styrelseordförande Göran Linder)	6 953 182	17,54
Nordic Underwriting ApS	2 327 319	5,87
Paul Cronholm (Grundare & CTO)	1 101 601	2,78
Carlquist Holding AB	1 000 000	2,52
Mikael Kretz inkl. företagsinnehav	760 000	1,92
Håkan Paulsson inkl. familj- och företagsinnehav	625 000	1,58
Lars Andreasson inkl. familjeinnehav	461 000	1,16
Mats Kullenberg inkl. företagsinnehav	419 771	1,06
Granitor Invest AB	419 757	1,06
Total 10 största aktieägare	21 567 630	54,40
Övriga aktieägare (cirka 6 000)	18 079 276	45,60
Total	39 646 906	100,00

Aktien och större ägare

Crunchfishs aktie är noterad på Nasdaq First North Growth Market under tickern CFISH. Vid årets utgång hade bolaget ca 6 000 aktieägare varav de tio största kontrollerar cirka 54 procent av aktierna och rösterna.

Väsentliga händelser under 2023

Moderbolaget Crunchfish AB

Kvartal 1

I februari meddelade bolaget att COO Joakim Nydemark lämnar sin operativa roll i bolaget för att istället väljas in i bolagets styrelse. Patrik Lindeberg utsågs till ny COO för bolaget.

I mars ingick bolaget en avsiktsförklaring om att förvärva ett betalningsplattformsbolag i Indien. Förvärvet förväntades att genomföras under andra kvartalet. Transaktionen genomfördes aldrig.

I mars meddelade bolaget att Socio förlängt det Memorandum of Understanding som ingicks i november 2022. Syftet var att Socio skulle göra en direktinvestering i bolaget genom en riktad nyemission avseende 3 miljoner aktier på marknadsmässiga villkor. Någon riktad emission till Socio har inte genomförts.

Kvartal 3

I september meddelades att Crunchfish AB genomför en företrädesmission för befintliga aktieägare.

Kvartal 4

I oktober offentliggjordes utfallet av den företrädesemission som beslutades i september. Genom emissionen tillfördes bolaget 51,2 Mkr före emissionskostnader.

Dotterbolaget Crunchfish Digital Cash AB

Kvartal 1

I januari erhölls ett IPRP för tillämpningen av ett viktigt Digital Cash-patent.

I januari ingicks ett partnerskap med Wibmo, ett PayU-företag och branschledande inom betalningssäkerhet och digitala betalningar, för att lägga till offlinebetalningar till deras digitala bankplattform.

I februari släpptes Digital Cash 2.0 för att driva ett paradigmskifte avseende digitala betalningar.

I februari ingicks ett samarbete med HDFC Bank och en annan indisk bank avseende tester av offlinebetalningar i ett projekt som övervakas av Indiens Centralbank (RBI).

I februari ansöktes om ett patent som skyddar en robust lösning som gör det möjligt för den digitala tjänsten att fungera även offline från en betrodd klient som kan kommunicera säkert klient till server eller peer-to-peer med hjälp av en applikationsoberoende Trusted Application Protocol (TAP).

I mars lämnades en ansökan om ett svenskt patent för en metod för att förhindra bedrägliga återställningar. Den patentansökta applikationen gör det möjligt för betrodda program att köras på ett säkert sätt i programvarubaserade betrodda miljöer, vilket är avgörande för CBDC-implementeringar och andra betalningsapplikationer för att uppnå skalbarhet, interoperabilitet och kostnadseffektivitet.

I mars lanserades Digital Cash 2.1 som gör det möjligt för att betala var som helst och när som helst med telekomuppkoppling. Denna lansering breddar räckvidden av Crunchfish Digital Cash som gör det möjligt att betala offline till alla som är anslutna till en specifik betalningslösning.

Bolaget lämnade in en svensk patentansökan i mars för en metod att vara en anonym användare i en digital applikation. Innovationen gäller för digitala applikationer i allmänhet och även inom betalning då integritet är viktigt för digitala valutor (CBDC - Central Bank Digital Currency).

I mars erhölls en internationell preliminär rapport om patenterbarhet (IPRP) med fokus på överföring av Digital Cash mellan en mobil och ett betalkort. Alla krav 1–20 anses vara patenterbara. Patentet utökar Crunchfish omfattande patentportfölj till att även stödja betalkort.

Kvartal 2

I maj prisades dotterbolaget på Digital Currency Conference i Mexico City för enastående framsteg inom digital valuta. Utmärkelsen uppmärksammar ett företag som har gjort ett stort intryck och förändrat sättet som digital valuta upplevs.

Som ett resultat av det framgångsrika pilotprojektet i Indien som möjliggör offlinebetalningar med Digital Cash, ingick bolaget i juni ett kommersiellt licensavtal med IDFC First Bank.

Kvartal 3

I juli släpptes Digital Cash 2.2 som möjliggör konsekutiva offlinebetalningar, där både betalaren och betalningsmottagaren är offline, och betalningsmottagaren kan omedelbart spendera mottagna medel utan gå online. Den här funktionen är viktig för CBDC.

I september ingicks ett partnerskap med LISNR, globalt ledande inom röstbaserad kommunikation, för att ge handlare och banker en närhetsbaserad betallösning.

Kvartal 4

I oktober slutfördes integrationen av Digital Cash med betalningsplattformen Mojaloop. Leverantörer av finansiella tjänster kommer nu att kunna erbjuda sina användare möjligheten att utföra betalningar med Mojaloop även offline.

I december godkände Indiska Centralbanken Digital Cash för offlinebetalning efter att avslutat pilotprojektet som Crunchfish deltog i tillsammans med HDFC Bank och IDFC First Bank.

Dotterbolaget Crunchfish Gesture Interaction AB

Kvartal 1

I mars utsågs Fredrik Clementson till VD för dotterbolaget.

Kvartal 2

I april släpptes en uppgraderad version av XR Skeleton som körs i webbmiljö. Detta gör det möjligt för Crunchfishs handspårningsteknik att fungera i alla webbläsare och datorenhet vilket öppnar spännande affärsmöjligheter inom e-handel.

Kvartal 4

I oktober 2023 lanserades version 2.4 av XR Skeleton SDK. Den senaste versionen som baseras på XR Skeleton plattformen är fullspäckad med förbättringar för att hjälpa kunderna och partners till att skapa bra XR-upplevelser.

Patentportfölj

Crunchfish har under året beslutat att fokusera patentportföljen på de kommersiellt intressanta patentfamiljerna, 12 relaterade till Digital Cash samt 3 inom Gesture Interaction. Bolagets strategi är att skydda tekniken inom samtliga lösningsområden och på geografiska marknader som anses vara av betydelse. Crunchfish äger sina patent och patentansökningar utan några begränsningar.

Framtida utveckling

Crunchfish kommer att fortsätta satsa på produktutveckling under det kommande året men betydande resurser kommer även att investeras i försäljning och marknadsföring i syfte att uppnå positiva resultat och kassaflöden.

Risker och osäkerhetsfaktorer

Crunchfish kan påverkas negativt av ett antal riskfaktorer. Det är därför av stor vikt att beakta relevanta risker vid sidan av bolagets tillväxtmöjligheter. Bolaget utvecklar teknologi inom förhållandevis nya områden vilket innebär att det kan ta tid att få kundernas acceptans och få ett genomslag på marknaden. Bolagets kontakter med befintliga kunder och affärspartners är relativt nyetablerade och framtidsutsikterna kan vara svåra att värdera.

Crunchfish är beroende av att bolagets mjukvara och andra tekniska lösningar utvecklas så att deras funktionalitet motsvarar kundernas krav och önskemål. Tids och kostnadsaspekter för utveckling av mjukvara kan vara svåra att fastställa på förhand. Det finns därför en risk att utvecklingen blir mer kostsam och tar längre tid än planerat. Det finns även en risk att framtida teknikutveckling inte kommer att bli framgångsrik och accepteras av kunder och konsumenter. En förlust av en eller flera nyckelpersoner kan, åtminstone kortsiktigt, ha negativ inverkan på verksamheten.

Bolagsstyrningsrapport

Eftersom Nasdaq First North Growth Market, där Crunchfishs aktie är noterad, inte är en s.k. reglerad marknad finns inget krav på Crunchfish att upprätta bolagsstyrningsrapport som en del av årsredovisningen eller att tillämpa Svensk kod för bolagsstyrning ("Koden"). Crunchfish har dock i samband med marknadsnoteringen av bolagets aktier gjort ett frivilligt åtagande att följa Koden i tillämpliga delar, och styrelsen har sedermera bekräftat detta beslut med de justeringar som anges nedan. Denna bolagsstyrningsrapport beskriver översiktligt hur bolagsstyrningen inom Crunchfish fungerar, hur bolagets beslutsorgan arbetar och hur bolaget tillämpar Koden.

Styrningen av Crunchfish

Bolagsstyrning är det system genom vilket ägarna, direkt eller indirekt, styr och kontrollerar ett företag. I ett aktiebolag som Crunchfish fördelas styrning, kontroll och ledning mellan aktieägare, revisorer, styrelse och VD i enlighet med gällande lagar, regler och instruktioner. Styrningen av Crunchfish grundas på aktiebolagslagen, bolagets bolagsordning, Nasdaq First North Growth Market Rulebook samt interna styrdokument såsom informations- och kommunikationspolicy samt insiderpolicy. Därutöver har styrelsen beslutat att tillämpa Koden med följande undantag och förtydliganden: (i) styrelsen ska utgöra ersättningsutskott (med de begränsningar som framgår av Koden) och revisionsutskott, och (ii) reglerna kring styrelsens sammansättning och arbetsformer samt utvärdering av styrelse och VD kommer inte att tillämpas fullt ut. Skälet till avvikelserna från Kodens regler är att styrelsen, mot bakgrund av såväl det utvecklingsskede som bolaget fortsatt befinner sig i som bolagets begränsade personella resurser, bedömt att en fullständigare grad av bolagsstyrning i dagsläget inte är motiverad för bolaget eller dess aktieägare.

Bolagsordning

Bolagets bolagsordning innehåller inga begränsningar i fråga om hur många röster varje aktieägare kan avge vid en bolagsstämma eller några särskilda bestämmelser om tillsättande och entledigande av styrelseledamöter eller om ändring av bolagsordningen. Dokumentet finns tillgängligt på Crunchfishs webbplats under Investors / Corporate governance.

Bolagsstämma

Bolagsstämman är bolagets högsta beslutande organ där samtliga aktieägare har rätt att delta i besluten. Om en enskild aktieägare önskar få ett beslutsärende behandlat på stämman ska detta skriftligen anmälas till styrelsen senast sju veckor före årsstämman. Kallelse ska i enlighet med bolagsordningen införas i Post och Inrikes tidningar samt på bolagets webbsida. Information om att kallelse utfärdats ska ske genom annons i Svenska Dagbladet. Bolagets årsstämma avseende räkenskapsåret 2022 ägde rum den 22 maj 2023, och genomfördes genom såväl fysisk närvaro som med möjlighet till förtidsröstning genom poströstning. Styrelsens ordförande, Göran Linder, tjänstgjorde som ordförande vid stämman. Årsstämman fastställde räkenskaperna för 2022 och beviljade styrelsen och VD ansvarsfrihet för räkenskapsåret 2022. Utöver de obligatoriska ärenden som anges i bolagsordningen fattades följande beslut: (i) Joachim Samuelsson, Göran Linder, Malte Zaunders, Susanne Hannestad och Robert Ekström omvaldes som styrelseledamöter, Joakim Nydemark nyvaldes som styrelseledamot och Göran Linder omvaldes till styrelseordförande, (ii) revisionsbolaget MAZARS AB omvaldes som bolagets revisor för en mandatperiod om ett år, med auktoriserade revisorn Åsa Andersson Eneberg som huvudansvarig revisor, (iii) ingen utdelning lämnades för räkenskapsåret 2022, (iv) storleken på arvodet till styrelse och revisorer fastställdes, (v) styrelsen bemyndigades att fatta beslut om emission av aktier, samt (vi) nyemission av högst 500 000 teckningsoptioner för att användas inom ett incitamentsprogram för bolagets anställda.

För mer information om de beslut som fattades på årsstämman 2023, se bolagets hemsida under rubriken **Investors / Corporate governance / General Meetings**. Crunchfishs årsstämma 2024 äger rum den 21 maj kl. 10.00 på Media Evolution City, Stora Varvgatan 6A i Malmö. För vidare information se bolagets webbplats.

Valberedning

Bolagets valberedning består av representanter för bolagets tre huvudägare (f.n. Joachim Samuelsson för Femari Invest AB, Göran Linder för Corespring Invest AB och Granitor Growth Management AB, samt Paul Cronholm). Valberedningen har, förutom att ha berett val av styrelse och revisor, fortlöpande utvärderat styrelsen både avseende den totala sammansättningen och avseende enskilda ledamöter.

Styrelse

Styrelsen är Crunchfishs högsta förvaltningsorgan under bolagsstämman och är ytterst ansvarig för ledningen och organisationen av bolagets verksamhet. Styrelsen övervakar verksamheten och ledningen samt fattar beslut i viktiga ärenden rörande strategier, investeringar, organisation och finansiella frågor. Styrelsen ska enligt bolagsordningen bestå av lägst tre och högst nio ledamöter. Styrelsens arbete regleras bland annat av aktiebolagslagen, bolagsordningen och den arbetsordning som styrelsen fastställt för sitt arbete. Av arbetsordningen, som fastställs årligen, framgår bland annat instruktion för bolagets VD, ordförandens arbetsuppgifter och instruktioner för ekonomisk rapportering. Enligt arbetsordningen ska minst fyra ordinarie styrelsemöten hållas utöver det konstituerande styrelsemötet. Under 2023 har styrelsen genomfört nio protokollförda styrelsemöten, varav tre per capsulam. VD uppdaterar styrelsen kontinuerligt om verksamhetens utveckling, bland annat genom månadsvisa uppdateringar om bolagets resultat och ställning.

Ledamöternas närvaro vid styrelsemöten, år för inval samt oberoende framgår av nedanstående tabell. Ersättning till styrelsens ledamöter framgår av not 9, och styrelseledamöternas ålder, utbildning och övriga uppdrag samt innehav av finansiella instrument i bolaget framgår av sidorna 38 och 39.

Oberoende och styrelsens närvaro

Namn	Funktion	Oberoende	Invald	Närvaro
Göran Linder	Ordförande	Nej	2016	9/9
Joachim Samuelsson	Ledamot	Nej	2012	9/9
Malte Zaunders	Ledamot	Ja	2014	9/9
Susanne Hannestad	Ledamot	Ja	2019	9/9
Robert Ekström	Ledamot	Ja	2020	8/9
Joakim Nydemark	Ledamot	Ja	2023	6/6

Göran Linder, ordförande för styrelsen sedan mars 2020, är som VD för Granitor Growth Management AB, som bl.a. förvaltar innehavet i Crunchfish AB via investeringsportföljen Corespring Invest AB, beroende under 2023 i förhållande till bolagets näst största aktieägare. Joachim Samuelsson, styrelseledamot och VD, som äger 50% av bolaget Femari Invest AB, beroende under 2023 i förhållande till bolagets största aktieägare.

Utskott

Styrelsen har valt att inte inrätta särskilt revisionsutskott eller ersättningsutskott, utan fullgör själv de uppgifter som i lag och i Koden åläggs dessa. Såvitt avser ersättningsfrågor har även under 2023 primärt fokus legat på ersättning till ledande befattningshavare, samt löpande utvärdering av frågan om incitamentsprogram för personalen.

Revisor

Vid årsstämman 2023 valdes MAZARS AB, med Åsa Andersson Eneberg som huvudansvarig revisor, som Crunchfishs revisor för tiden till årsstämman 2024. Som en del av revisionsuppdraget har Åsa Andersson Eneberg medverkat vid ett styrelsemöte och haft löpande kontakter med bolagsledningen. Information om ersättning till revisorn framgår av not 8.

Intern kontroll

Styrelsen ansvarar enligt både aktiebolagslagen och Koden för att bolaget har god intern kontroll och för att den fortlöpande håller sig informerad om samt utvärderar hur bolagets system för intern kontroll fungerar. Bolaget har hittills inte funnit anledning att inrätta en särskild internrevisionsfunktion, men utvärderar denna fråga årligen. Styrelsens rapport har begränsats till att endast omfatta den interna kontrollen över den finansiella rapporteringen. Bolagets organisation och sättet att bedriva verksamheten är en viktig grund för den interna kontrollen. Samtliga ansvarsområden och anställda har tydliga definierade roller. De mest väsentliga styrdokumenterna är dokumenterade i form av policys och instruktioner och har antagits av styrelsen samt revideras årligen. Dessa dokument är främst informations- och kommunikationspolicy och insiderpolicy, attestinstruktion och betalningsinstruktion. Operativa beslut rörande den löpande förvaltningen fattas av bolagets ledning medan beslut om strategi, inriktning, ev. förvärv och övergripande finansiella frågor fattas av styrelsen. Den interna kontrollen är utformad för att fungera i denna organisation. För att skapa och bibehålla en väl fungerande kontrollmiljö och riskhantering har styrelsen upprättat ett bolagsstyrningsdokument, innehållande styrelsens arbetsordning, arbetsfördelning och instruktion för VD, samt instruktioner för den ekonomiska rapporteringen. VD ansvarar för att de riktlinjer som styrelsen har fastställt efterföljs i det dagliga operationella arbetet. VD rapporterar regelbundet till styrelsen utifrån fastställda rutiner i styrelsemöten.

Regelefterlevnad

Bolaget har inte begått några överträdelser av regelverket vid den börs som bolagets aktier är upptagna till handel vid, eller av god sed på aktiemarknaden.

Utdelning och utdelningspolicy

Crunchfishs styrelse har beslutat att under de närmaste åren prioritera bolagets utvecklings- och expansionsplaner framför utdelning till aktieägare.

Resultatdisposition

Till årsstämmans förfogande står	
Balanserad vinst	191 574 281
Årets resultat	-46 944 807
	144 629 474

Styrelsen föreslår att i ny räkning överföres 144 629 474.

Beträffande koncernens och moderbolagets resultat och ställning i övrigt hänvisas till efterföljande resultat- och balans- räkningar med tillhörande tilläggsupplysningar och boksluts- kommentarer.



Räkenskaper



Resultaträkning

Koncernen (SEK)

		2023	2022
Rörelsens intäkter	Not		
Nettoomsättning	4	987 834	6 186 821
Aktiverat arbete för egen räkning	5	16 473 949	13 555 352
Övriga rörelseintäkter	6	2 089 237	1 975 692
Summa rörelsens intäkter		19 551 020	21 717 865
Rörelsens kostnader			
Övriga externa kostnader	7, 8	-19 691 267	-16 174 705
Personalkostnader	9	-25 076 057	-21 734 875
Avskrivningar och nedskrivningar av materiella och immateriella anläggningstillgångar	10	-22 847 399	-6 138 787
Övriga rörelsekostnader	11	-1 327 509	-1 856 868
Resultat från andelar i intresseföretag och gemensamt styrda företag		-1 422	-67 871
Summa rörelsens kostnader		-68 943 654	-45 973 106
Rörelseresultat		-49 392 634	-24 255 241
Finansiella poster			
Resultat från andelar i koncernföretag		0	-9 330
Ränteintäkter och liknande resultatposter	12	274 708	254 527
Räntekostnader och liknande resultatposter	13	-186 674	-20 488
Resultat från finansiella poster		88 034	224 709
Resultat efter finansiella poster		-49 304 600	-24 030 532
Resultat före skatt		-49 304 600	-24 030 532
Skatter			
Skatt på årets resultat	14	0	0
Årets resultat		-49 304 600	-24 030 532



Balansräkning

Koncernen (SEK)

	Not	2023-12-31	2022-12-31
Tillgångar			
Anläggningstillgångar			
Immateriella anläggningstillgångar			
Balanserade utgifter för utvecklingsarbeten	15	26 132 777	33 508 932
Summa immateriella anläggningstillgångar		26 132 777	33 508 932
Materiella anläggningstillgångar			
Inventarier	16	1 449 809	535 164
Summa materiella anläggningstillgångar		1 449 809	535 164
Finansiella anläggningstillgångar			
Andelar i intresseföretag och gemensamt styrda företag	18	67 231	68 653
Summa materiella anläggningstillgångar		67 231	68 653
Summa anläggningstillgångar		27 649 817	34 112 749
Omsättningstillgångar			
Kortfristiga fordringar			
Kundfordringar		48 941	1 547 884
Övriga fordringar	20	1 951 018	449 987
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	21	1 139 804	1 089 417
Summa kortfristiga fordringar		3 139 763	3 087 288
Kassa och bank			
Kassa och bank	22	30 725 483	29 292 563
Summa kassa och bank		30 725 483	29 292 563
Summa omsättningstillgångar		33 865 246	32 379 851
Summa tillgångar		61 515 063	66 492 600



Balansräkning

Koncernen (SEK)

Eget kapital och skulder		2023-12-31	2022-12-31
Eget kapital			
Eget kapital hänförligt till moderbolagets aktieägare			
Aktiekapital		1 823 758	1 519 802
Övrigt tillskjutet kapital		318 492 646	276 001 326
Annat eget kapital inklusive periodens resultat		-268 054 284	-218 749 684
Summa eget kapital		52 262 120	58 771 444
Långfristiga skulder			
Skulder avseende finansiella leasingavtal	23	957 492	0
Summa långfristiga skulder		957 492	0
Kortfristiga skulder			
Skulder avseende finansiella leasingavtal	23	460 031	383 485
Leverantörsskulder		1 046 542	1 914 397
Övriga skulder	24	784 093	777 788
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	25	6 004 785	4 645 486
Summa kortfristiga skulder		8 295 451	7 721 156
Summa eget kapital och skulder		61 515 063	66 492 600

Förändring i eget kapital

Koncernen (SEK)

	Aktiekapital	Övrigt tillskjutet kapital	Akkumulerad omräkningsdifferens	Balanserat resultat	Summa eget kapital
Belopp vid årets utgång 2021-12-31	1 422 564	249 140 087	0	-194 719 152	55 843 499
Nyemissioner	97 238	25 980 207			26 077 445
Kostnad nyemissioner		-589 378			-589 378
Teckningsoptionspremier		1 470 410			1 470 410
Årets resultat				-24 030 532	-24 030 532
Belopp vid årets utgång 2022-12-31	1 519 802	276 001 326	0	-218 749 684	58 771 444
Nyemissioner	303 956	50 906 021			51 209 977
Kostnad nyemissioner		-8 503 355			-8 503 355
Teckningsoptionspremier		130 014			130 014
Omräkningsdifferens			-41 360		-41 360
Årets resultat				-49 304 600	-49 304 600
Belopp vid årets utgång 2023-12-31	1 823 758	318 534 006	-41 360	-268 054 284	52 262 120



Kassaflödesanalys

Koncernen (SEK)

	Not	2023	2022
Den löpande verksamheten			
Rörelseresultat		-49 392 634	-24 255 241
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet	26	24 128 377	7 618 349
Erhållen ränta m.m.		58 428	30 585
Erlagd ränta		-151 488	9 748
Betald inkomstskatt		0	0
Kassaflöde från den löpande verksamheten			
före förändringar av rörelsekapital		-25 357 317	-16 596 559
Kassaflöde från förändringar av rörelsekapital			
Minskning(+)/ökning(-) av fordringar		-52 475	194 235
Minskning(-)/ökning(+) av kortfristiga skulder		497 749	-450 381
Kassaflöde från den löpande verksamheten		-24 912 043	-16 852 705
Investeringsverksamheten			
Investeringar i teknikutveckling		-16 473 949	-13 555 352
Förvärv av inventarier		-1 232 856	-60 202
Kassaflöde från investeringsverksamheten		-17 706 805	-13 615 554
Finansieringsverksamheten			
Nyemission		42 706 622	25 488 067
Erhållna lån från aktieägare		7 500 000	0
Amortering av lån från aktieägare		-7 500 000	0
Nya finansiella leasingavtal		1 232 856	0
Amortering finansiella leasingavtal		-198 818	-177 099
Betalda teckningsoptionspremier		130 014	1 470 410
Kassaflöde från finansieringsverksamheten		43 870 674	26 781 378
Förändring av likvida medel		1 251 826	-3 686 881
Likvida medel vid årets början		29 292 563	32 755 502
Kursdifferens i likvida medel		181 094	223 942
Likvida medel vid årets slut	22	30 725 483	29 292 563



Resultaträkning

Moderbolaget (SEK)

	Not	2023	2022
Rörelsens intäkter			
Nettoomsättning	4	17 240 870	17 915 726
Övriga rörelseintäkter	6	2 053 852	1 948 733
Summa rörelsens intäkter		19 294 722	19 864 459
Rörelsens kostnader			
Övriga externa kostnader	7, 8	-9 958 369	-10 147 595
Personalkostnader	9	-8 818 661	-9 199 908
Avskrivningar av materiella och immateriella anläggningstillgångar	10	-12 040	-20 646
Övriga rörelsekostnader	11	-2 286	-405 611
Summa rörelsens kostnader		-18 791 356	-19 773 760
Rörelseresultat		503 366	90 699
Finansiella poster			
Resultat från andelar i koncernföretag	17	-48 176 713	-28 700
Ränteintäkter och liknande resultatposter	12	866 680	541 405
Räntekostnader och liknande resultatposter	13	-138 140	-2 486
Resultat från finansiella poster		-47 448 173	510 219
Resultat före skatt		-46 944 807	600 918
Skatter			
Skatt på årets resultat	14	0	0
Årets resultat		-46 944 807	600 918



Balansräkning

Moderbolaget (SEK)

Tillgångar	Not	2023-12-31	2022-12-31
Anläggningstillgångar			
Materiella anläggningstillgångar			
Inventarier	16	39 099	51 139
Summa materiella anläggningstillgångar		39 099	51 139
Finansiella anläggningstillgångar			
Andelar i koncernföretag	17	121 798 538	123 057 790
Summa materiella anläggningstillgångar		121 798 538	123 057 790
Summa anläggningstillgångar		121 837 637	123 108 929
Omsättningstillgångar			
Kortfristiga fordringar			
Kundfordringar		48 941	1 547 884
Övriga fordringar	20	757 005	211 928
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	21	1 128 561	1 089 417
Summa kortfristiga fordringar		1 934 507	2 849 229
Kassa och bank			
Kassa och bank	22	29 789 506	28 509 210
Summa kassa och bank		29 789 506	28 509 210
Summa omsättningstillgångar		31 724 013	31 358 439
Summa tillgångar		153 561 650	154 467 368



Balansräkning

Moderbolaget (SEK)

Eget kapital och skulder	2023-12-31	2022-12-31
Eget kapital		
Bundet eget kapital		
Aktiekapital	1 823 758	1 519 802
Summa bundet eget kapital	1 823 758	1 519 802
Fritt eget kapital		
Balanserat resultat	191 574 281	148 440 683
Årets resultat	-46 944 807	600 918
Summa fritt eget kapital	144 629 474	149 041 601
Summa eget kapital	146 453 232	150 561 403
Kortfristiga skulder		
Leverantörsskulder	643 293	978 120
Skulder till koncernföretag	3 500 000	0
Övriga skulder	24560 617	766 808
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	252 404 508	2 161 037
Summa kortfristiga skulder	7 108 418	3 905 965
Summa eget kapital och skulder	153 561 650	154 467 368



Förändring i eget kapital

Moderbolaget (SEK)

	Aktiekapital	Fond för utvecklings-utgifter	Överkursfond	Balanserat resultat	Summa eget kapital
Belopp vid årets utgång 2021-12-31	1 422 564	756	249 130 887	-127 552 199	123 002 008
Nyemissioner	97 238		25 980 207		26 077 445
Kostnad nyemissioner			-589 378		-589 378
Teckningsoptionspremier			1 470 410		1 470 410
Överföring fond utvecklingskostnader		-756		756	0
Årets resultat				600 918	600 918
Belopp vid årets utgång 2022-12-31	1 519 802	0	275 992 126	-126 950 525	150 561 403
Nyemissioner	303 956		50 906 021		51 209 977
Kostnad nyemissioner			-8 503 355		-8 503 355
Teckningsoptionspremier			130 014		130 014
Årets resultat				-46 944 807	-46 944 807
Belopp vid årets utgång 2023-12-31	1 823 758	0	318 524 806	-173 895 332	146 453 232



Aktiekapitalets utveckling

Moderbolaget (SEK)

Datum	Händelse	Kvotvärde	Ökning antal aktier	Ökning aktiekapital	Totalt antal aktier	Totalt aktiekapital
Vid 2015 års ingång		0,100			1 076 667	107 667
2015-12-29	Nyemission	0,100	14 320	1 432	1 090 987	109 099
2016-04-29	Nyemission	0,100	14 320	1 432	1 105 307	110 531
2016-06-20	Split	0,010	9 947 693	0	11 053 000	110 531
2016-06-20	Fondemission	0,046	0	397 911	11 053 000	508 442
2016-11-01	Nyemission	0,046	4 000 000	184 000	15 053 000	692 442
2016-12-02	Konvertering av konvertibellån	0,046	349 902	16 092	15 402 902	708 534
2018-11-06	Nyemission	0,046	6 073 000	279 357	21 475 902	987 891
2019-04-15	Nyemission	0,046	4 295 180	197 579	25 771 082	1 185 470
2020-04-30	Nyemission	0,046	2 577 108	118 547	28 348 190	1 304 017
2021-11-05	Nyemission	0,046	2 577 108	118 547	30 925 298	1 422 564
2022-07-15	Nyemission	0,046	511 000	23 506	31 436 298	1 446 070
2022-12-22	Nyemission	0,046	1 602 869	73 732	33 039 167	1 519 802
2023-11-13	Nyemission	0,046	6 607 739	303 956	39 646 906	1 823 758
Vid årets utgång		0,046			39 646 906	1 823 758

Antalet registrerade aktier vid 2023 års utgång uppgick till 39 646 906 stycken aktier. Nedanstående tabell visar årets förändring av antalet aktier, aktiekapitalet och kvotvärdet.

Teckningsoptioner

På Crunchfish AB:s årsstämma den 20 maj 2020 beslutades att komplettera incitamentsprogrammet genom en riktad emission av teckningsoptioner med rätt till teckning av nya aktier i bolaget till de bland bolagets ledning och övriga anställda som inte sedan tidigare innehar några teckningsoptioner i bolaget. Den riktade emissionen omfattade 700 000 teckningsoptioner av serie 2020/2024, envar med rätt till teckning av en (1) ny aktie i bolaget till en kurs om 46,89 kr per aktie under perioden 1–30 juni 2024. Optionerna emitterades till ett helägt dotterbolag och har därefter i två omgångar överlåtits till mottagare till ett pris motsvarande värde enligt Black & Scholes-modellen vid tiden för överlåtelsen. Av de 700 000 teckningsoptionerna har 675 000 överlåtits till bolagets ledning och övriga anställda samt heltidsanställda konsulter. Efter omräkning på grund av nyemissioner har innehavare av en teckningsoption rätt att under teckningsperioden för varje teckningsoption teckna 1,0145 nya aktier i bolaget till en teckningskurs om 46,22 kr.

På Crunchfish AB:s årsstämma den 19 maj 2021 beslutades om inrättande av ett teckningsoptionsprogram för ledande befattningshavare och anställda i bolaget genom utgivande av högst 500 000 st teckningsoptioner serie 2021/2025. Årsstämman beslöt därför om en riktad emission om 500 000 st teckningsoptioner. Varje teckningsoption ger rätt att teckna en (1) ny aktie mot kontant betalning om 182,40 kr. Inga teckningsoptioner av serie 2021/2025 har överlåtits per 2023-12-31.

På Crunchfish AB:s årsstämma den 18 maj 2022 beslutades att komplettera incitamentsprogrammet genom en riktad emission av teckningsoptioner med rätt till teckning av nya aktier i bolaget till de bland bolagets anställda och nyckelkonsulter. Den riktade emissionen omfattade 1 000 000 teckningsoptioner av serie 2022/2026, envar med rätt till teckning av en (1) ny aktie i bolaget till en kurs om 35,49 kr per aktie under perioden 1–30 juni 2026. Optionerna emitterades till ett helägt dotterbolag och har därefter i omgångar överlåtits till mottagare till ett pris motsvarande värde enligt Black & Scholes-modellen vid tiden för överlåtelsen. Totalt har 699 500 teckningsoptioner av serie 2020/2024 överlåtits.

På Crunchfish AB:s årsstämma den 22 maj 2023 beslutades om inrättande av ett teckningsoptionsprogram för ledande befattningshavare, anställda och konsulter i bolaget genom utgivande av högst 500 000 st teckningsoptioner serie 2023/2027. Årsstämman beslöt därför om en riktad emission om 500 000 st teckningsoptioner. Varje teckningsoption ger rätt att teckna en (1) ny aktie i bolaget till ett belopp som motsvarar 200 % av den volymviktade genomsnittskursen för bolagets aktie under tio handelsdagar före årsstämmans beslut. Inga teckningsoptioner av serie 2023/2027 har överlåtits per 2023-12-31.



Kassaflödesanalys

Moderbolaget (SEK)

	Not	2023	2022
Den löpande verksamheten			
Rörelseresultat		503 366	90 699
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet	26	12 040	20 646
Erhållen ränta m.m.		650 400	461 235
Erlagd ränta		-103 028	-2 516
Betald inkomstskatt		0	0
Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapital			
		1 062 778	570 064
Kassaflöde från förändringar av rörelsekapital			
Minskning(+)/ökning(-) av fordringar		914 722	-512 003
Minskning(-)/ökning(+) av kortfristiga skulder		-297 547	-60 949
Kassaflöde från den löpande verksamheten			
		1 679 953	-2 888
Investeringsverksamheten			
Förvärv av inventarier		0	-60 202
Försäljning av aktier i dotterbolag		0	16 300
Återbetalning aktieägartillskott		0	370 000
Lämnade lån till koncernföretag		-43 417 461	-31 412 918
Kassaflöde från investeringsverksamheten			
		-43 417 461	-31 086 820
Finansieringsverksamheten			
Nyemission		42 706 622	25 488 067
Erhållna lån från aktieägare		7 500 000	0
Amortering av lån från aktieägare		-7 500 000	0
Betalda teckningsoptionspremier		130 014	1 470 410
Kassaflöde från finansieringsverksamheten			
		42 836 636	26 958 477
Förändring av likvida medel		1 099 128	-4 131 231
Likvida medel vid årets början		28 509 210	32 560 241
Kursdifferens i likvida medel		181 168	80 200
Likvida medel vid årets slut			
22		29 789 506	28 509 210

Noter

NOT 1 REDOVISNINGSPRINCIPER

Årsredovisningen är upprättad i enlighet med årsredovisningslagen och BFNAR 2012:1 Årsredovisning och koncernredovisning (K3). Moderbolaget tillämpar samma redovisningsprinciper som koncernen om inget annat anges nedan. Principerna är oförändrade jämfört med föregående år.

Årsredovisningen är upprättad i svenska kronor och beloppen anges i kr om inget annat anges.

Klassificering

Anläggningstillgångar och avsättningar består i allt väsentligt enbart av belopp som förväntas återvinnas eller betalas efter mer än tolv månader räknat från balansdagen. Omsättningstillgångar och kortfristiga skulder består i allt väsentligt av belopp som förväntas eller betalas inom tolv månader räknat från balansdagen.

Värderingsprinciper

Fordringar har upptagits till de belopp varmed de beräknas inflyta. Övriga tillgångar, avsättningar och skulder har värderats till anskaffningsvärden om inget annat anges nedan. Fordringar och skulder i utländsk valuta har värderats till balansdagens kurs och orealiserade kursvinster och kursförluster ingår i resultatet. Kursvinster och kursförluster på rörelserelaterade fordringar och skulder redovisas som övriga rörelseintäkter och övriga rörelsekostnader och kursdifferenser avseende finansiella tillgångar och skulder redovisas under resultat från finansiella investeringar.

Anläggningstillgångar

Immateriella och materiella anläggningstillgångar redovisas till anskaffningsvärde med avdrag för ackumulerade avskrivningar och eventuella nedskrivningar.

Immateriella tillgångar

Vid redovisning av utvecklingsutgifter tillämpas aktiveringsmodellen. Det innebär att utgifter som uppkommit under utvecklingsfasen redovisas som tillgång när samtliga nedanstående förutsättningar är uppfyllda:

- Det är tekniskt möjligt att färdigställa den immateriella anläggningstillgången så att den kan användas eller säljas.
- Avsikten är att färdigställa den immateriella anläggningstillgången och att använda eller sälja den.
- Förutsättningar finns för att använda eller sälja den immateriella anläggningstillgången.
- Det är sannolikt att den immateriella anläggningstillgången kommer att generera framtida ekonomiska fördelar.
- Det finns erforderliga och adekvata tekniska, ekonomiska och andra resurser för att fullfölja utvecklingen och för att använda eller sälja den immateriella anläggningstillgången.
- De utgifter som är hänförliga till den immateriella anläggningstillgången kan beräknas på ett tillförlitligt sätt.

Anskaffningsvärdet för balanserade utvecklingskostnader utgörs av de direkt hänförliga utgifter som krävs för att tillgången ska kunna användas på det sätt som företagsledningen avsett. Aktiverade utgifter består av kostnader för anställda och inhyrda konsulter som har arbetat med utvecklingen av de tekniska plattformarna samt av kostnader för patentansökningar.

Materiella anläggningstillgångar

I anskaffningsvärdet ingår förutom inköpspriset även utgifter som är direkt hänförliga till förvärvet.

Avskrivningsprinciper

Avskrivning av immateriella och materiella anläggningstillgångar sker linjärt över tillgångens beräknade nyttjandeperiod. Nyttjandeperioden omprövas per varje balansdag. Avskrivningen redovisas som kostnad i resultaträkningen. Avskrivningar av balanserade utvecklingskostnader påbörjades när den utvecklade tekniken är klar för lansering. Följande avskrivningsprinciper tillämpas:

Balanserade utvecklingskostnader 5 år
Inventarier 5 år

Nedskrivningar

De redovisade värdena för bolagets tillgångar kontrolleras vid varje balansdag för att utröna om det finns någon indikation på nedskrivningsbehov. Om någon sådan indikation finns, beräknas tillgångens återvinningsvärde som det högsta av nyttjandevärdet och nettoförsäljningsvärdet. Nedskrivning görs om återvinningsvärdet understiger det redovisade värdet.

Finansiella instrument

Finansiella tillgångar och skulder redovisas i enlighet med kapitel 11 (Finansiella instrument värderade utifrån anskaffningsvärdet) i BFNAR 2012:1.

Redovisning i och borttagande från balansräkningen

En finansiell tillgång eller finansiell skuld tas upp i balansräkningen när företaget blir part i instrumentets avtalsmässiga villkor. En finansiell tillgång tas bort från balansräkningen när den avtalsenliga rätten till kassaflödet från tillgången har upphört eller reglerats. Detsamma gäller när de risker och fördelar som är förknippade med innehavet i allt väsentligt överförs till annan part och företaget inte längre har kontroll över den finansiella tillgången. En finansiell skuld tas bort från balansräkningen när den avtalade förpliktelsen fullgjorts eller upphört.

Värdering av finansiella tillgångar

Finansiella tillgångar värderas vid första redovisningstillfället till anskaffningsvärde, inklusive eventuella transaktionsutgifter som är direkt hänförliga till förvärvet av tillgången. Finansiella omsättningstillgångar värderas efter förstaredovisningstillfället till det lägsta av anskaffningsvärdet och nettoförsäljningsvärdet på balansdagen. Kundfordringar och övriga fordringar som utgör omsättningstillgångar värderas individuellt till det belopp som beräknas inflyta. Finansiella anläggningstillgångar värderas efter första redovisningstillfället till anskaffningsvärde med avdrag för eventuella nedskrivningar och med tillägg för eventuella uppskrivningar.

Värdering av finansiella skulder

Långfristiga finansiella skulder redovisas till anskaffningsvärde inklusive eventuella transaktionsavgifter som är direkt hänförliga till upptagandet av skulden. Kortfristiga skulder redovisas till anskaffningsvärde.

Fordringar och skulder i utländsk valuta

Monetära fordringar och skulder i utländsk valuta har räknats om till balansdagens kurs. Valutakursdifferenser

som uppkommer vid reglering eller omräkning av monetära poster redovisas i resultaträkningen det räkenskapsår de uppkommer, antingen som en rörelsepost eller som en finansiell post utifrån den underliggande affärshändelsen.

Intäktsredovisning

Intäktsredovisning sker i resultaträkningen när det är sannolikt att de framtida ekonomiska fördelarna kommer att tillfalla bolaget och dessa fördelar kan beräknas på ett tillförlitligt sätt. Intäkter värderas till verkliga värdet av det som erhållits eller kommer att erhållas, med avdrag för rabatter. Bolagets intäkter utgörs huvudsakligen av royalty. Då ett nytt avtal ingås kan bolaget erhålla en royalty (upfront fee) som ger kunden rätt att producera ett visst antal enheter där bolagets mjukvara ingår. Produceras ytterligare enheter med bolagets mjukvara utgår därefter en löpande royalty per producerad enhet. Då inget krav på motprestation föreligger intäktsförs en upfront fee då teknologin har överlämnats till kunden.

Löpande royalty intäktsförs vartefter den tjänas in, dvs i takt med kundernas produktion. Intäkter avseende supporttjänster redovisas linjärt under avtalsperioden. Intäkter från övriga konsulttjänster intäktsredovisas när tjänsterna tillhandahålls. Hyresintäkter från vidareuthyrning av bolagets hyrda kontorslokal redovisas linjärt över hyresperioden.

Leasing

Ett finansiellt leasingavtal är ett leasingavtal enligt vilket de ekonomiska risker och fördelar som är förknippade med att äga en tillgång i allt väsentligt överförs från leasegivaren till leasetagaren. Ett operationellt leasingavtal är ett leasingavtal som inte är ett finansiellt leasingavtal.

Rättigheter och skyldigheter enligt finansiella leasingavtal redovisas som tillgång och skuld i balansräkningen. Tillgången och skulden redovisas till det lägsta av tillgångens verkliga värde och nuvärdet av minimileaseavgifterna, fastställda vid leasingavtalets ingående. Leasingavgifterna fördelas på ränta och amortering av skulden enligt effektivräntemetoden. Variabla avgifter redovisas som kostnad det räkenskapsår utgifterna uppkommer.

Operationella leasingavtal kostnadsförs linjärt över leasingperioden.

I koncernen finns fyra stycken finansiella leasingavtal. I moderbolaget har samtliga leasingavtal klassificerats som operationella leasingavtal.

Inkomstskatt

Redovisning av inkomstskatt inkluderar aktuell skatt och uppskjuten skatt.

Aktuell skatt är inkomstskatt för innevarande räkenskapsår som avser årets skattepliktiga resultat och den del av tidigare räkenskapsårs inkomstskatt som ännu inte har redovisats. Aktuell skatt värderas till det sannolika beloppet enligt de skattesatser och skatteregler som gäller på balansdagen.

Uppskjuten skatt är inkomstskatt för skattepliktigt resultat avseende framtida räkenskapsår till följd av tidigare transaktioner eller händelser. Uppskjuten skatt redovisas enligt balansräkningsmetoden på alla väsentliga temporära skillnader. En temporär skillnad finns när det bokförda värdet på en tillgång eller skuld skiljer sig från det skattemässiga värdet. Uppskjuten skatt beräknas med tillämpning av den skattesats som har beslutats eller aviserats per balansdagen. Uppskjutna skattefordringar redovisas endast i den omfattning det är sannolikt att framtida skattemässiga överskott kommer att finnas mot vilka de temporära skillnaderna kan nyttjas.

Skatten redovisas i resultaträkningen, förutom i de fall den avser poster som redovisas direkt i eget kapital. I sådana fall redovisas även skatten i eget kapital. Företaget har inga temporära skillnader.

Ersättningar till anställda

Pensioner

Bolaget pensionsplaner för ersättning efter avslutad anställning omfattar endast avgiftsbestämda pensionsplaner. I avgiftsbestämda planer betalar bolaget fastställda avgifter till en separat juridisk enhet. När avgiften är betalad har bolaget inga ytterligare förpliktelser. Avgiftsbestämda planer redovisas som kostnad i takt med att pensionen tjänats in.

Kortfristiga ersättningar

Kortfristiga ersättningar utgörs av lön, sociala avgifter, betald semester, betald sjukfrånvaro, sjukvård och bonus. Kortfristiga ersättningar redovisas som en kostnad och en skuld då det finns en legal eller informell förpliktelse att betala ut en ersättning.

Aktierelaterade ersättningar

Anställda som tecknat aktieoptioner har erlagt ett belopp för optionerna som motsvarar bedömt marknadsvärde vid teckningstidpunkten. Optionernas marknadsvärde har beräknats med tillämpning av Black & Scholes värderingsmodell. Eftersom optionerna förvärvats till marknadsmässigt pris föreligger inget belopp att kostnadsföra som en aktierelaterad ersättning för Crunchfish.

Kassaflödesanalys

Kassaflödesanalysen upprättas enligt indirekt metod, det redovisade kassaflödet omfattar endast transaktioner som medför in- eller utbetalningar.

Koncernredovisning

Dotterföretag

Dotterföretag är företag i vilka moderföretaget direkt eller indirekt innehar mer än 50 procent av röstetalet eller på annat sätt har ett bestämmande inflytande. Bestämmande inflytande innebär en rätt att utforma ett företags finansiella och operativa strategier i syfte att erhålla ekonomiska fördelar. Redovisningen av rörelseförvärv bygger på enhetssynen. Det innebär att förvärvsanalysen upprättas per den tidpunkt då förvärvaren får bestämmande inflytande. Från och med denna tidpunkt ses förvärvaren och den förvärvade enheten som en redovisningsenhet. Tillämpningen av enhetssynen innebär vidare att alla tillgångar (inklusive goodwill) och skulder samt intäkter och kostnader medräknas i sin helhet även för delägda dotterföretag.

Anskaffningsvärdet för dotterföretag beräknas till summan av verkligt värde vid förvärvstidpunkten för erlagda tillgångar med tillägg av uppkomna och övertagna skulder samt emitterade egetkapitalinstrument, utgifter som är direkt hänförliga till rörelseförvärvet samt eventuell tilläggsköpeskilling. I förvärvsanalysen fastställs det verkliga värdet, med några undantag, vid förvärvstidpunkten av förvärvade identifierbara tillgångar och övertagna skulder samt minoritetsintresse. Minoritetsintresse värderas till verkligt värde vid förvärvstidpunkten. Från och med förvärvstidpunkten inkluderas i koncernredovisningen det förvärvade företagets intäkter och kostnader, identifierbara tillgångar och skulder liksom eventuell uppkommen goodwill eller negativ goodwill.

I koncernen ingår dotterbolaget Crunchfish Digital Cash AB, Crunchfish Gesture Interaction AB, Crunchfish India private

limited och Crunchfish Inc. Verksamheten i bolaget i USA har varit helt vilande under de senaste tre åren och har inga tillgångar eller skulder per balansdagen.

Intresseföretag

Intresseföretag är delägda företag över vilka koncernen har ett betydande, men inte ett bestämmande inflytande över den operativa och finansiella styrningen. I regeln innebär detta ett aktieinnehav som omfattar mellan 20 procent och 50 procent av rösterna. Innehav i intresseföretag redovisas enligt kapitalandelsmetoden i koncernredovisningen. Kapitalandelsmetoden innebär att det i koncernen redovisade värdet på aktierna i intresseföretagen motsvaras av koncernens andel i intresseföretagens eget kapital samt eventuell goodwill och eventuella justeringar för verkligt värde redovisade på förvärvsdagen. Crunchfishs andel av intresseföretagets resultat med justeringar för upplösning av förvärvade över- och undervärden redovisas som en separat post i koncernens resultaträkning. I koncernen ingår intresseföretaget Blippit AB.

Eliminering av transaktioner mellan koncernföretag och intresseföretag

Koncerninterna fordringar och skulder, intäkter och kostnader och orealiserade vinster eller förluster som uppkommer vid transaktioner mellan koncernföretag, elimineras i sin helhet. Orealiserade vinster som uppkommer vid transaktioner med intresseföretag elimineras i den utsträckning som motsvarar koncernens ägarandel i företaget. Orealiserade förluster elimineras på samma sätt som orealiserade vinster, men endast i den utsträckning det inte finns någon indikation på något nedskrivningsbehov.

NOT 2 Uppskattningar och bedömningar

Företagsledningen gör uppskattningar och bedömningar om framtiden. Dessa uppskattningar kommer sällan att motsvara det verkliga resultatet. De uppskattningar och antaganden som kan komma att leda till risk för väsentliga justeringar i redovisade värden för tillgångar och skulder är främst värdering av balanserade utvecklingsutgifter samt värdering av uppskjutna skattefordringar vad gäller koncernen samt värdering av aktier i dotterbolag och värdering av uppskjutna skattefordringar avseende moderbolaget.

Koncernen och moderbolaget

Balanserade utgifter för utvecklingsarbeten

Koncernen har balanserade utgifter för utvecklingsarbeten till ett värde om 26,1 Mkr i balansräkningen. De balanserade utgifterna i koncernen omfattar teknologierna Geststyrning och Digital cash. Dessa tekniska plattformar är basen för koncernens intäktsmodell. Företagsledningen prövar plattformarnas nyttjandevärde årligen eller när det finns indikation på att nyttjandevärdet understiger programvarornas bokförda värde. Styrelsens bedömning är att de tekniska plattformarna kommer att generera kassaflöden som överstiger deras bokförda värde.

Uppskjuten skattefordran

Uppskjutna skattefordringar avseende underskottsavdrag bokförs som tillgång först när det är säkert att de kommer att kunna utnyttjas. Koncernen och moderbolaget har inte bokfört någon uppskjuten skattefordran avseende skattemässiga underskott per balansdagen.

Aktier i dotterbolag

I moderbolaget uppgår bokfört värde på aktier i dotterbolag till 122 Mkr per 31 december 2023. Styrelsens bedömning är att dotterbolagen kommer generera kassaflöden som överstiger deras bokförda värde.

NOT 3 Försäljning och inköp inom koncernen

Moderbolagets försäljning inom koncernen har under året uppgått till 17 240 870 (17 915 726) kr. Moderbolagets inköp från koncernföretag har under året uppgått till 0 (0) kr.

Not 4 Nettoomsättning

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023	2022	2023	2022
Nettoomsättning uppdelad på geografiskt område				
Sverige	672	146 652	17 240 870	17 915 726
Övriga Europa	164 100	0	0	0
Australien	193 855	152 800	0	0
Asien	629 207	5 887 369	0	0
	987 834	6 186 821	17 240 870	17 915 726
Nettoomsättning uppdelad på intäktslag				
Tjänsteuppdrag	676 997	449 653	17 240 870	17 915 726
Royalty	310 837	5 737 168	0	0
	987 834	6 186 821	17 240 870	17 915 726

Av koncernens intäkter avseende tjänsteuppdrag för år 2023 avser 0 Tkr (141 Tkr) fakturerade konsultarvoden till intresseföretaget Blippit AB. Omsättningen i moderbolagt avser uteslutande fakturerad management fee till dotterbolagen.

Not 5 Aktiverat arbete för egen räkning

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023	2022	2023	2022
Personalkostnader	11 878 357	8 295 767	0	0
Konsultkostnader	4 595 592	5 259 585	0	0
	16 473 949	13 555 352	0	0

Avser aktivering av utgifter för anställda och inhyrda konsulter som har arbetat med utvecklingen av teknologierna avseende Geststyrning och Digital cash. Posten konsultkostnader inkluderar även kostnader för patentansökningar.

Not 6 Övriga rörelseintäkter

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023	2022	2023	2022
Hysesintäkter	2 053 852	1 886 842	2 053 852	1 886 842
Bidrag	35 385	26 959	0	0
Valutakursvinster	0	61 891	0	61 891
	2 089 237	1 975 692	2 053 852	1 948 733

Hysesintäkterna avser vidareuthyrning av delar av den lokal som bolaget hyr på Media Evolution City i Malmö.

Not 7 Leasingavtal

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023	2022	2023	2022
Under året har bolagets leasingavgifter uppgått till	3 906 055	3 900 239	3 866 093	3 900 239
Framtida minimileasingavgifter för icke uppsägningsbara leasingavtal				
Inom 1 år	4 327 228	3 833 328	4 194 052	3 833 328
Mellan 2 till 5 år	4 250 993	7 392 496	4 017 935	7 392 496
Efter 5 år	0	0	0	0
	8 578 221	11 225 824	8 211 987	11 225 824

Leasingavtal utgörs huvudsakligen av bolagets hyresavtal avseende lokalen på Media Evolution City i Malmö. Nuvarande hyresavtal löper ut 31 december 2025.

Not 8 Ersättning till revisorer

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023	2022	2023	2022
Mazars AB				
Revisionsuppdrag	761 825	316 375	573 250	207 500
Revisionsverksamhet utöver revisionsuppdrag	0	0	0	0
Skatterådgivning	0	0	0	0
Övriga tjänster	0	0	0	0
	761 825	316 375	573 250	207 500

Med revisionsuppdrag avses revisors arbete för den lagstadgade revisionen och med revisionsverksamhet olika typer av kvalitetssäkringstjänster. Övriga tjänster är sådant som inte ingår i revisionsuppdrag, revisionsverksamhet eller skatterådgivning.

Not 9 Personal

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023	2022	2023	2022
Medelantal anställda				
Sverige	22	18	5	5
	22	18	5	5
Av medelantalet anställda avser 21 (17) män och 1 (1) kvinnor.				
Företagsledning				
Styrelsen	6	5	5	5
VD och övrig företagsledning	7	6	2	6
Löner och andra ersättningar				
VD	1 675 312	1 617 840	1 675 312	1 617 840
Styrelseordförande*	203 000	192 035	203 000	192 035
Styrelseledamöter*	396 718	318 214	396 718	318 214
Anställda	15 261 726	12 759 667	3 567 280	3 667 057
	17 536 756	14 887 756	5 842 310	5 795 146
Pensionskostnader				
VD	390 000	390 000	390 000	390 000
Anställda	1 836 403	1 670 829	574 358	649 727
	2 226 403	2 060 829	964 358	1 039 727
Sociala avgifter	5 327 149	4 306 940	2 111 097	2 055 992

Ersättning till VD beslutas av styrelsen. Ingen rörlig ersättning har utgått till VD under räkenskapsåret. Med VD har träffats avtal, vid eventuell uppsägning från arbetstagarens sida, om uppsägningstid på sex månader. Sker uppsägning från arbetsgivarens sida utgår en uppsägningslön på tolv månader.

* Utbetalda arvoden under år 2023 avser beslutade arvoden på årsstämorna 2022-05-18 respektive 2023-05-22. Arvode till styrelsens ordförande utgår med 4 prisbasbelopp och arvodet till övriga styrelseledamöter utgår med 2 prisbasbelopp.

Not 10 Avskrivningar och nedskrivningar

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023	2022	2023	2022
Nedskrivningar av immateriella anläggningstillgångar	-18 243 339	0	0	0
Avskrivningar av immateriella anläggningstillgångar	-4 281 542	-5 917 672	0	-756
Avskrivningar av materiella anläggningstillgångar	-322 518	-221 115	-12 040	-19 890
	-22 847 399	-6 138 787	-12 040	-20 646

Not 11 Övriga rörelsekostnader

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023	2022	2023	2022
Förlust vid utrangering av immateriella anläggnings-tillgångar	-1 325 223	-1 451 257	0	0
Valutakursförluster	-2 286	-405 611	-2 286	-465 611
	-1 327 509	-1 856 868	-2 286	-465 611

Not 12 Övriga ränteintäkter och liknande resultatposter

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023	2022	2023	2022
Ränteintäkter från koncernföretag	-	-	593 569	454 641
Övriga ränteintäkter	58 428	568	56 831	180
Valutakursvinst	216 280	253 959	216 280	86 584
	274 708	254 527	866 680	541 405

Not 13 Räntekostnader och liknande resultatposter

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023	2022	2023	2022
Räntor	-143 750	-20 423	-103 028	-2 516
Valutakursförluster	-42 924	-65	-35 112	30
	-186 674	-20 488	-138 140	-2 486

Not 14 Skatt på årets resultat

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023	2022	2023	2022
Avstämning av effektiv skatt				
Resultat före skatt	-49 304 600	-24 030 532	-46 944 807	600 918
Skattekostnad 20,6 (20,6) %	10 156 748	4 950 290	9 670 630	-123 789
Skatteeffekt av:				
Ej avdragsgilla kostnader	-16 639	-36 009	-9 929 147	-12 066
Ej skattepliktiga intäkter	622	104	293	24
Vinst teckningsoptionspremier	-53 566	-302 904	0	0
Nyemissionskostnader	1 751 691	121 412	1 751 691	121 412
I år utnyttjade underskottsavdrag	0	0	0	14 418
I år uppkomna underskottsavdrag	-11 838 856	-4 732 893	-1 493 467	0
	0	0	0	0

Skattemässiga underskott i koncernen uppgår per den 31 december 2023 till 277 Mkr. Skattemässiga underskott i moderbolaget uppgår per den 31 december 2023 till 154 Mkr. Samtliga underskott löper utan tidsbegränsning. Uppskjuten skattefordran är värderad till 0 kr med hänsyn till osäkerheter i tiden som underskottet kan förväntas utnyttjas.

Not 15 Balanserade utgifter för utvecklingsarbeten

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023-12-31	2022-12-31	2023-12-31	2022-12-31
Ingående anskaffningsvärde	64 561 739	58 487 704	0	109 508
Årets anskaffningar	16 473 949	13 555 352	0	0
Utrangeringar	-6 989 936	-7 481 317	0	-109 508
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	74 045 752	64 561 739	0	0
Ingående avskrivningar	-31 052 807	-31 165 195	0	-108 752
Utrangeringar	5 664 713	6 030 060	0	109 508
Årets avskrivningar	-4 281 542	-5 917 672	0	-756
Utgående ackumulerade avskrivningar	-29 669 636	-31 052 807	0	0
Ingående nedskrivningar	0	0	0	0
Årets nedskrivningar	-18 243 339	0	0	0
Utgående nedskrivningar	-18 243 339	0	0	0
Utgående redovisat värde	26 132 777	33 508 932	0	0

Avser aktiverade utvecklingskostnader avseende teknologiområdena Geststyrning och Digital cash. Aktiverade utgifter består av kostnader för anställda och inhyrda konsulter samt av kostnader relaterade till patentansökningar.

Aktiverade utvecklingskostnader skrivs av med 20 procent per år från och med färdigställandedagen. Per 2023-12-31 har balanserade utvecklingskostnader avseende geststyrningstekonoligin skrivits ned till 0 kr.

Not 16 Inventarier

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023-12-31	2022-12-31	2023-12-31	2022-12-31
Ingående anskaffningsvärde	2 283 738	2 223 536	636 636	576 434
Årets anskaffningar	1 237 163	60 202	0	60 202
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	3 520 901	2 283 738	636 636	636 636
Ingående avskrivningar	-1 748 574	-1 527 459	-585 497	-565 607
Årets avskrivningar	-322 518	-221 115	-12 040	-19 890
Utgående ackumulerade avskrivningar	-2 071 092	-1 748 574	-597 537	-585 497
Utgående redovisat värde	1 449 809	535 164	39 099	51 139
I ovanstående redovisat värde ingår leaseade tillgångar med	1 406 414	484 025	0	0

Not 17 Andelar i koncernföretag

Företag	Organisationsnummer	Säte	Antal/ kap andel i %	2023-12-31	2022-12-31
				Redovisat värde	Redovisat värde
Crunchfish Digital Cash AB	559140-2200	Malmö	500 100%	119 198 537	89 884 342
Crunchfish Gesture Interaction AB	559247-1311	Malmö	500 100%	2 600 000	33 173 447
Crunchfish Inc	47-2877530	San Fransisco	1 100%	1	1
Crunchfish Digital Cash AB	Företagets egna kapital			28 033 309	20 242 293
	Företagets redovisade resultat			-21 523 179	-20 814 457
Ingående anskaffningsvärde				89 884 342	64 114 289
Lämnade aktieägartillskott				29 314 195	25 770 053
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden				119 198 537	89 884 342
Crunchfish Gesture Interaction AB	Företagets egna kapital			2 628 361	12 724 996
	Företagets redovisade resultat			-27 529 901	-3 800 473
Ingående anskaffningsvärde				33 173 447	27 813 918
Lämnade aktieägartillskott				17 603 266	5 359 529
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden				50 776 713	33 173 447
Ingående nedskrivningar				0	0
Årets nedskrivningar				-48 176 713	0
Utgående nedskrivningar				-48 176 713	0
Utgående redovisat värde				2 600 000	33 173 447
Crunchfish Inc	Företagets egna kapital			0	0
	Företagets redovisade resultat			0	0
Ingående och utgående anskaffningsvärde				1	1

Dotterbolaget i USA bedrev viss försäljningsverksamhet under första halvåret 2015. Därefter har verksamheten varit vilande. Bolaget har inga tillgångar eller skulder per balansdagen.

Not 18 Andelar i intresseföretag

Koncernen				
			2023-12-31	2022-12-31
Företag		Antal/	Redovisat	Redovisat
Organisationsnummer	Säte	kap andel i %	värde	värde
Blippit AB	Malmö	125 000		
559169-2115		50%	67 231	68 653
Blippit AB				
Företagets egna kapital			134 461	137 306
Företagets redovisade resultat			-2 845	-135 741
Ingående anskaffningsvärde			68 653	136 524
Lämnade aktieägartillskott			0	0
Årets resultatandel			-1 422	-67 872
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden			67 231	68 653

Not 19 Fordringar hos koncernföretag

			Moderbolaget	
			2023-12-31	2022-12-31
Ingående anskaffningsvärde			375 697	375 697
Tillkommande			43 417 461	31 129 582
Lämnade aktieägartillskott			-43 417 461	-31 129 582
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden			375 697	375 697
Ingående och utgående nedskrivningar			-375 697	-375 697
Utgående redovisat värde			0	0

Avser lämnade lån till dotterbolagen Crunchfish Digital Cash AB, Crunchfish Gesture Interaction AB samt Crunchfish Inc. Lånet till Crunchfish Inc har tidigare år skrivits ned då dotterbolaget saknar betalningsförmåga.

Not 20 Övriga fordringar

Koncernen		Moderbolaget	
	2023-12-31	2022-12-31	
Moms	1 039 216	88 554	462 897
Skattefordran	685 909	361 433	294 108
Övrigt	225 893	0	0
	1 951 018	449 987	757 005

Not 21 Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter

Koncernen		Moderbolaget	
	2023-12-31	2022-12-31	
Förutbetald lokalhyra	967 700	924 062	967 700
Övriga förutbetalda kostnader	172 104	165 355	160 861
	1 139 804	1 089 417	1 128 561

Not 22 Likvida medel

Koncernen		Moderbolaget	
	2023-12-31	2022-12-31	
Bankkonton, SEK	29 183 759	24 529 712	29 162 722
Valutakonton, USD, EUR och INR	1 541 724	4 762 851	626 784
	30 725 483	29 292 563	29 789 506

Not 23 Skulder avseende finansiella leasingavtal

Koncernen		Moderbolaget	
	2023-12-31	2022-12-31	
Amortering inom 1 år	460 031	383 485	0
Amortering inom 2 till 5 år	957 492	0	0
Amortering efter 5 år	0	0	0
	1 417 523	383 485	0

I moderbolaget redovisas samtliga leasingavtal som operationella leasingavtal.

Not 24 Övriga kortfristiga skulder

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023-12-31	2022-12-31	2023-12-31	2022-12-31
Källskatt	448 629	431 044	172 781	184 257
Sociala avgifter	335 464	346 744	134 659	144 787
Moms	0	0	253 177	437 764
	784 093	777 788	560 617	766 808

Not 25 Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023-12-31	2022-12-31	2023-12-31	2022-12-31
Upplupna löner och semesterlöner	2 389 248	2 112 557	802 613	930 563
Upplupna sociala avgifter	1 530 847	1 156 024	486 134	544 621
Övriga upplupna kostnader	1 406 680	788 220	535 000	256 500
Förutbetalda intäkter	678 010	588 685	580 761	429 353
	6 004 785	4 645 486	2 404 508	2 161 037

Not 26 Justeringar för poster som ej ingår i kassaflödet

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023-12-31	2022-12-31	2023-12-31	2022-12-31
Avskrivningar	22 847 399	6 138 787	12 040	20 646
Resultatandel intressebolag	1 422	67 871	0	0
Förlust vid utrangering av immateriella anläggnings-tillgångar	1 325 223	1 451 257	0	0
Övriga poster	-45 667	-39 566	0	0
	24 128 377	7 618 349	12 040	20 646

Not 27 Ställda säkerheter

	Koncernen		Moderbolaget	
	2023-12-31	2022-12-31	2023-12-31	2022-12-31
Inventarier belastade med äganderättsförbehåll	1 406 414	484 025	0	0

Not 28 Eventualförpliktelser

Koncernen eller moderbolaget har inga eventualförpliktelser.

Not 29 Väsentliga händelser efter räkenskapsårets utgång

I januari förlängde dotterbolaget Crunchfish Gesture Interaction AB och LogistiVIEW Inc. licensavtalet och samarbetet för att fortsätta leverera gestbaserade logistiklösningar.

I februari genomförde Crunchfish ABs ledning och styrelse en strategisk översyn av verksamheten, vilket resulterat i beslutet att undersöka möjligheten till en avyttring av dotterbolaget Crunchfish Gesture Interaction AB. Styrelsen anser att dotterbolaget kommer att uppnå en bättre position för ytterligare tillväxt i en ny organisatorisk miljö. Samtidigt kommer Crunchfish AB att fortsätta bygga på momentumet och utvecklingen av Digital Cash-verksamheten, eftersom den förväntas ha den starkaste potentialen framöver.

I februari ingick dotterbolaget Crunchfish Digital Cash AB ett partnerskapsavtal med SaaS Expand för att utveckla marknaden för Digital Cash i Afrika mot mobila nätverksoperatörer.

I februari annonserade Crunchfish Digital Cash AB en ny produkt, Digital Cash protector, som stärker skyddet för tredjeparts offlinebetalningslösningar.

I mars breddade dotterbolaget Crunchfish Digital Cash AB sin Digital Cash-lösning genom att patentera säkra och skalbara mobila kortbetalningar med hjälp av appintegrerade kortemulering i ett virtuellt säkert element. Denna patentansökan är av strategisk betydelse för Crunchfish eftersom den utökar bolagets totala adresserbara marknad avsevärt eftersom mobila plånböcker med tokeniserade kortbetalningar är en utbredd digital betalningsmetod med nästan 5 miljarder mobila plånböcker i världen.

I april erhöll dotterbolaget Crunchfish Digital Cash AB en positiv sökrapport i den internationella patenteringsprocessen för sin strategiskt viktiga patentansökan avseende kommunikationssäkerhetsprotokollet Trusted Application Protocol (TAP) som ger end-to-end-integritet om internetåtkomst är tillgänglig och möjliggör kommunikation över alternativa kommunikationsvägar om internet inte är tillgängligt.

Not 30 Definition av nyckeltal

Soliditet

Justerat eget kapital i procent av balansomslutning.

Resultat per aktie

Periodens resultat dividerat med genomsnittligt antal aktier under aktuell period.

Not 31 Transaktioner med närstående

Per 2023-12-31 har moderbolaget Crunchfish AB lämnat villkorat aktieägartillskott till dotterbolagen Crunchfish Digital Cash AB och Crunchfish Gesture Interaction AB om totalt 46,9 Mkr. Tillskotten har gjort i syfte att stärka de egna kapitalen i dotterbolagen.

Moderbolaget Crunchfish AB utför tjänster inom företagsledning och administration till dotterbolagen. Under år 2023 har Crunchfish AB fakturerat 17,2 Mkr (17,9) för utförda tjänster.

Under perioden 10 augusti till 20 oktober 2023 har Crunchfish AB upptagit ett lån hos Corespring Invest AB som är bolagets näst största aktieägare och representeras av styrelsens ordförande Göran Linder. Lånet löpte med en ränta om 7 %. Total utbetald ränta till Corespring Invest uppgår till 102 Tkr. Lånet har återbetalats genom kvittning i den nyemission som registrerades av Bolagsverket den 13 november 2023.

Crunchfish India Director Vijay Raghunathan utför sitt uppdrag för bolaget på konsultbasis. Koncernens totala kostnad för konsulttjänster relaterade till Vijay Raghunathans uppdrag som Crunchfish India Director uppgick till 500 Tkr för räkenskapsåret 2023.

Malmö, april 2024

Datum enligt den dag som framgår av de elektroniska underskrifterna.

Göran Linder Styrelsens ordförande	Robert Ekström Ledamot	Susanne Hannestad Ledamot
Joakim Nydemark Ledamot	Joachim Samuelsson Ledamot, verkställande direktör	Malte Zaunders Ledamot

Vår revisionsberättelse har lämnats den dag som framgår av den elektroniska underskriften.
Mazars AB

Åsa Andersson Eneberg
Auktoriserad revisor

Revisionsberättelse

Till bolagsstämman i Crunchfish AB

Org. nr 556804-6493

Rapport om årsredovisningen och koncernredovisningen

Uttalanden

Vi har utfört en revision av årsredovisningen och koncernredovisningen för Crunchfish AB för år 2023 med undantag för bolagsstyrningsrapporten på sid 48-50. Bolagets årsredovisning och koncernredovisning ingår på sidorna 44-78 i detta dokument.

Enligt vår uppfattning har årsredovisningen och koncernredo- visningen upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en i alla väsentliga avseenden rättvisande bild av moderbolagets och koncernens finansiella ställning per den 31 december 2023 och av dessas finansiella resultat och kassaflöde för året enligt årsredovisningslagen. Våra uttalanden omfattar inte bolagsstyrningsrapporten på sidorna 48-50. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens och koncernredovisningens övriga delar. Vi tillstyrker därför att bolagsstämman fastställer resultat- räkningen och balansräkningen för moderbolaget och koncernen.

Grund för uttalanden

Vi har utfört revisionen enligt International Standards on Auditing (ISA) och god revisionssed i Sverige. Vårt ansvar enligt dessa standarder beskrivs närmare i avsnittet Revisorns ansvar. Vi är oberoende i förhållande till moderbolaget och koncernen enligt god revisorssed i Sverige och har i övrigt fullgjort vårt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav. Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

Annan information än årsredovisningen och koncernredovisningen

Detta dokument innehåller även annan information än årsredovisningen. Det är styrelsen och verkställande direktören som har ansvaret för den andra informationen. Den andra informationen framgår av sid 1-43 (men

innefattar inte årsredovisningen, koncernredovisningen och vår revisionsberättelse avseende denna).

Vårt uttalande avseende årsredovisningen och koncernredovisningen omfattar inte denna information och vi gör inget uttalande med bestyrkande avseende denna andra information.

I samband med vår revision av årsredovisningen och koncernredovisningen är det vårt ansvar att läsa den information som identifieras ovan och överväga om informationen i väsentlig utsträckning är oförenlig med årsredovisningen och koncernredovisningen. Vid denna genomgång beaktar vi även den kunskap vi i övrigt inhämtat under revisionen samt bedömer om informationen i övrigt verkar innehålla väsentliga felaktigheter.

Om vi, baserat på det arbete som har utförts avseende denna information, drar slutsatsen att den andra informationen innehåller en väsentlig felaktighet, är vi skyldiga att rapportera detta. Vi har inget att rapportera i det avseendet.

Styrelsens och verkställande direktörens ansvar

Det är styrelsen och verkställande direktören som har ansvaret för att årsredovisningen och koncernredovisningen upprättas och att de ger en rättvisande bild enligt årsredovisningslagen. Styrelsen och verkställande direktören ansvarar även för den interna kontroll som de bedömer är nödvändig för att upprätta en årsredovisning och koncernredovisning som inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på misstag.

Vid upprättandet av årsredovisningen och koncernredovisningen ansvarar styrelsen och verkställande direktören för bedömningen av bolagets och koncernens förmåga att fortsätta verksamheten. De upplyser, när så är tillämpligt, om förhållanden som kan påverka förmågan att fortsätta verksamheten och att använda antagandet om fortsatt drift. Antagandet om fortsatt drift tillämpas dock inte om styrelsen avser att likvidera bolaget, upphöra med verksamheten eller inte har något realistiskt alternativ till att göra något av detta.

Revisorns ansvar

Våra mål är att uppnå en rimlig grad av säkerhet om huruvida årsredovisningen och koncernredovisningen som helhet inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på misstag, och att lämna en revisionsberättelse som innehåller våra uttalanden. Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men är ingen garanti för att en revision som utförs enligt ISA och god revisionssed i Sverige alltid kommer att upptäcka en väsentlig felaktighet om en sådan finns. Felaktigheter kan uppstå på grund av oegentligheter eller misstag och anses vara väsentliga om de enskilt eller tillsammans rimligen kan förväntas påverka de ekonomiska beslut som användare fattar med grund i årsredovisningen och koncernredovisningen.

Som del av en revision enligt ISA använder vi professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Dessutom:

- identifierar och bedömer vi riskerna för väsentliga felaktigheter i årsredovisningen och koncernredovisningen, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på misstag, utformar och utför granskningsåtgärder bland annat utifrån dessa risker och inhämtar revisionsbevis som är tillräckliga och ändamålsenliga för att utgöra en grund för våra uttalanden. Risken för att inte upptäcka en väsentlig felaktighet till följd av oegentligheter är högre än för en väsentlig felaktighet som beror på misstag, eftersom oegentligheter kan innefatta agerande i maskopi, förfalskning, avsiktliga utelämnanden, felaktig information eller åsidosättande av intern kontroll.
- skaffar vi oss en förståelse av den del av bolagets interna kontroll som har betydelse för vår revision för att utforma granskningsåtgärder som är lämpliga med hänsyn till omständigheterna, men inte för att uttala oss om effektiviteten i den interna kontrollen.
- utvärderar vi lämpligheten i de redovisningsprinciper som används och rimligheten i styrelsens och verkställande direktörens uppskattningar i redovisningen och tillhörande upplysningar.
- drar vi en slutsats om lämpligheten i att styrelsen och verkställande direktören använder antagandet om fortsatt drift vid upprättandet av årsredovisningen och koncernredovisningen. Vi drar också en slutsats, med grund i de inhämtade revisionsbevisen, om huruvida det finns någon väsentlig osäkerhetsfaktor som avser sådana händelser eller förhållanden som kan leda till betydande tvivel om bolagets och koncernens förmåga att fortsätta verksamheten. Om vi drar slutsatsen att det finns en

väsentlig osäkerhetsfaktor, måste vi i revisionsberättelsen fästa uppmärksamheten på upplysningarna i årsredovisningen och koncernredovisningen om den väsentliga osäkerhetsfaktorn eller, om sådana upplysningar är otillräckliga, modifiera uttalandet om årsredovisningen och koncernredovisningen. Våra slutsatser baseras på de revisionsbevis som inhämtas fram till datumet för revisionsberättelsen. Dock kan framtida händelser eller förhållanden göra att ett bolag och en koncern inte längre kan fortsätta verksamheten.

- utvärderar vi den övergripande presentationen, strukturen och innehållet i årsredovisningen och koncernredovisningen, däribland upplysningarna, och om årsredovisningen återger de underliggande transaktionerna och händelserna på ett sätt som ger en rättvisande bild.
- inhämtar vi tillräckliga och ändamålsenliga revisionsbevis avseende den finansiella informationen för enheterna eller affärsaktiviteterna inom koncernen för att göra ett uttalande avseende koncernredovisningen. Vi ansvarar för styrning, övervakning och utförande av koncernrevisionen. Vi är ensamt ansvarig för våra uttalanden.

Vi måste informera styrelsen om bland annat revisionens planerade omfattning och inriktning samt tidpunkten för den. Vi måste också informera om betydelsefulla iakttagelser under revisionen, däribland de eventuella betydande brister i den interna kontrollen som vi identifierat.

Rapport om andra krav enligt lagar och andra författningar

Uttalanden

Utöver vår revision av årsredovisningen och koncernredovisningen har vi även utfört en revision av styrelsens och verkställande direktörens förvaltning för Crunchfish AB för år 2023 samt av förslaget till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust.

Vi tillstyrker att bolagsstämman disponerar vinsten enligt förslaget i förvaltningsberättelsen och beviljar styrelsens ledamöter och verkställande direktören ansvarsfrihet för räkenskapsåret.

Grund för uttalanden

Vi har utfört revisionen enligt god revisionssed i Sverige. Vårt ansvar enligt denna beskrivs närmare i avsnittet Revisorns ansvar. Vi är oberoende i förhållande till moderbolaget och koncernen enligt god revisorssed i Sverige och har i övrigt fullgjort vårt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

Styrelsens och verkställande direktörens ansvar

Det är styrelsen som har ansvaret för förslaget till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust. Vid förslag till utdelning innefattar detta bland annat en bedömning av om utdelningen är försvarlig med hänsyn till de krav som bolagets och koncernens verksamhetsart, omfattning och risker ställer på storleken av moderbolagets och koncernens egna kapital, konsolideringsbehov, likviditet och ställning i övrigt.

Styrelsen ansvarar för bolagets organisation och förvaltningen av bolagets angelägenheter. Detta innefattar bland annat att fortlöpande bedöma bolagets och koncernens ekonomiska situation och att tillse att bolagets organisation är utformad så att bokföringen, medelsförvaltningen och bolagets ekonomiska angelägenheter i övrigt kontrolleras på ett betryggande sätt. Den verkställande direktören ska sköta den löpande förvaltningen enligt styrelsens riktlinjer och anvisningar och bland annat vidta de åtgärder som är nödvändiga för att bolagets bokföring ska fullgöras i överensstämmelse med lag och för att medelsförvaltningen ska skötas på ett betryggande sätt.

Revisorns ansvar

Vårt mål beträffande revisionen av förvaltningen, och därmed vårt uttalande om ansvarsfrihet, är att inhämta revisionsbevis för att med en rimlig grad av säkerhet kunna bedöma om någon styrelseledamot eller verkställande direktören i något väsentligt avseende:

- företagit någon åtgärd eller gjort sig skyldig till någon försummelse som kan föranleda ersättningsskyldighet mot bolaget, eller
- på något annat sätt handlat i strid med aktiebolagslagen, årsredovisningslagen eller bolagsordningen.

Vårt mål beträffande revisionen av förslaget till dispositioner av bolagets vinst eller förlust, och därmed vårt uttalande om detta, är att med rimlig grad av säkerhet bedöma om förslaget är förenligt med aktiebolagslagen.

Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men ingen garanti för att en revision som utförs enligt god revisionssed i Sverige alltid kommer att upptäcka åtgärder eller försummelser som kan föranleda ersättningsskyldighet mot

bolaget, eller att ett förslag till dispositioner av bolagets vinst eller förlust inte är förenligt med aktiebolagslagen.

Som en del av en revision enligt god revisionssed i Sverige använder vi professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Granskningen av förvaltningen och förslaget till dispositioner av bolagets vinst eller förlust grundar sig främst på revisionen av räkenskaperna. Vilka tillkommande granskningsåtgärder som utförs baseras på vår professionella bedömning med utgångspunkt i risk och väsentlighet. Det innebär att vi fokuserar granskningen på sådana åtgärder, områden och förhållanden som är väsentliga för verksamheten och där avsteg och överträdelser skulle ha särskild betydelse för bolagets situation. Vi går igenom och prövar fattade beslut, beslutsunderlag, vidtagna åtgärder och andra förhållanden som är relevanta för vårt uttalande om ansvarsfrihet. Som underlag för vårt uttalande om styrelsens förslag till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust har vi granskat om förslaget är förenligt med aktiebolagslagen.

Revisorns granskning av bolagsstyrningsrapporten

Det är styrelsen som har ansvaret för bolagsstyrningsrapporten på sidorna 48-50 och för att den är upprättad i enlighet med årsredovisningslagen. Vår granskning har skett enligt FARs rekommendation RevR 16 Revisorns granskning av bolagsstyrningsrapporten. Detta innebär att vår granskning av bolagsstyrningsrapporten har en annan inriktning och en väsentligt mindre omfattning jämfört med den inriktning och omfattning som en revision enligt International Standards on Auditing och god revisionssed i Sverige har. Vi anser att denna granskning ger oss tillräcklig grund för våra uttalanden.

En bolagsstyrningsrapport har upprättats. Upplysningar i enlighet med 6 kap. 6 § andra stycket punkterna 2–6 årsredovisningslagen samt 7 kap. 31 § andra stycket samma lag är förenliga med årsredovisningens och koncernredovisningens övriga delar samt är i överensstämmelse med årsredovisningslagen.

Vår revisionsberättelse har lämnats i Malmö den dag som framgår av vår elektroniska underskrift.

Mazars AB

Åsa Andersson Eneberg
Auktoriserad revisor

