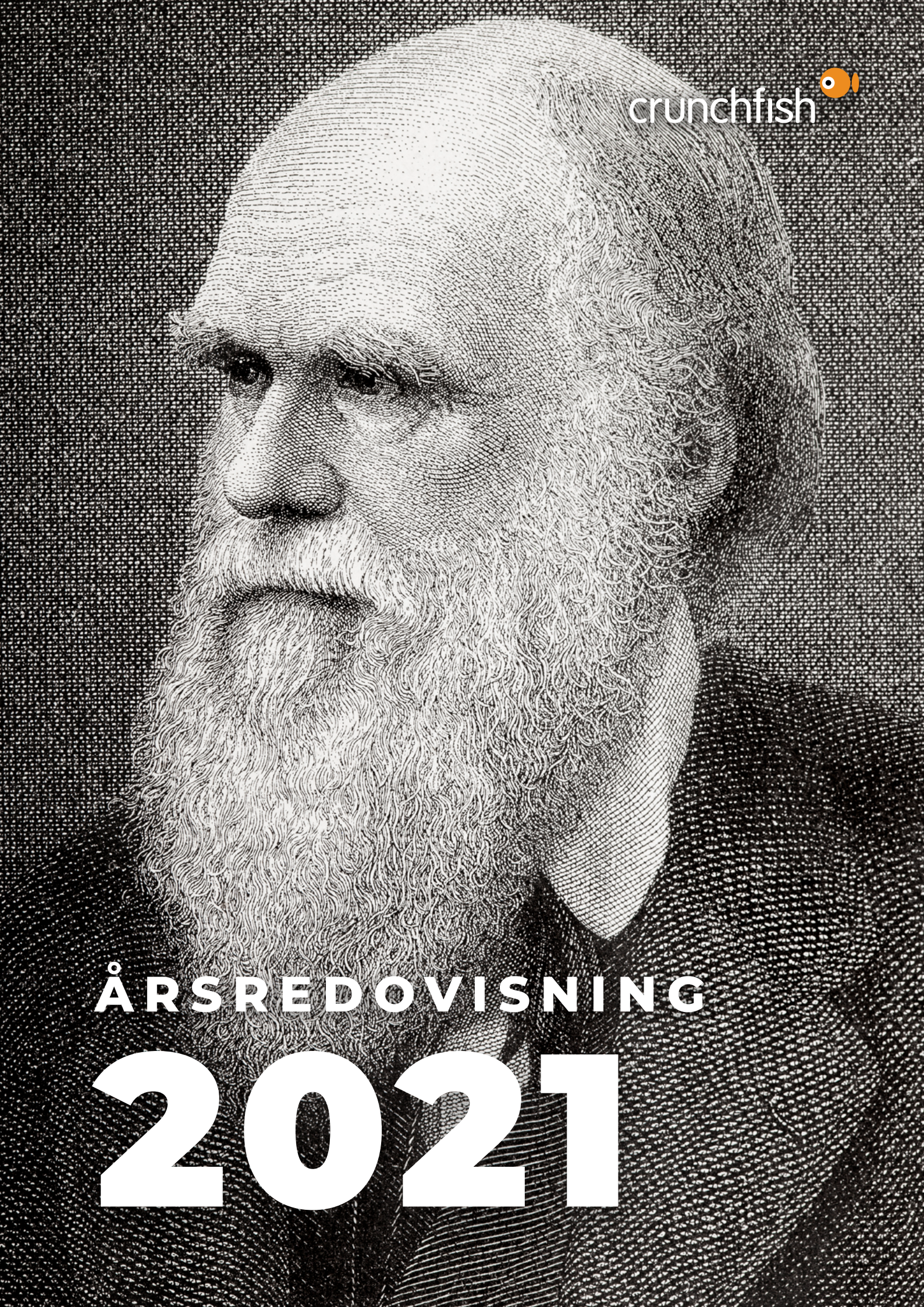


crunchfish

ÅRSREDOVISNING 2021

“It is not the strongest of the species that survives,
nor the most intelligent,
but the one most responsive to change.“

– Charles Darwin, 1809 - 1882

Innehåll

4 VD har ordet

6 Viktiga nyheter 2021 och efter årets slut

18 Digital Cash

36 Gesture Interaction

50 Webinarier

54 Aktie- och ägarstruktur

58 Riskfaktorer

60 Styrelse

62 Ledande befattningshavare

66 Förvaltningsberättelse

74 Räkenskaper

102 Revisionsberättelse

VD Joachim Samuelsson

Från produkter till plattformar

Crunchfish strävar efter produktledarskap genom att ta fram en kontinuerlig ström av innovativa produkter. 2021 var ett fantastiskt år då vi lyckades omvandla produkterna i våra två affärsområden Digital Cash och Gesture Interaction till plattformar. Eftersom en plattform är så mycket mer mångsidig än en produkt ökar det Crunchfishs förmåga att anpassa oss efter marknadens behov och därmed sannolikheten att lyckas. Liksom Charles Darwin tror vi att den som har bäst förmåga att hantera en föränderlig värld vinner.

Crunchfish skapar en miljö där alla uppmanas att komma med nya idéer. Och vi ser till att lyssna på och överväga dessa idéer, oavsett hur radikala de är eller var de kommer ifrån. "Not invented here" är inte ett uttryck vi använder. Vi letar ständigt efter nya produktmöjligheter, och där andra ser risker ser vi möjligheter och skyndar oss att kapitalisera. Vi undviker byråkrati så mycket vi kan eftersom det bara sätter bromsklossar på kommersialisering.

Digital Cash

Marknadens svar på Digital Cash-plattformen har varit överväldigande. Digital Cash online har många fördelar så som betalningstillgänglighet och lastbalansering till banker, mobiloperatörer och betaltjänster. Det fungerar även som en naturlig utgångspunkt för alla typer av implementering eftersom Digital Cash offline är integrerat med Digital Cash online.

En annan viktig milstolpe under fjärde kvartalet 2021 var ett beviljat patent för Digital Cash offline. Det satte igång nya tankar och ledde till två nya patentansökningar relaterade till Digital Cash online. Jag är även väldigt glad över den rena rapporten International Preliminary Report on Patentability för vår ursprungliga ansökan för Digital Cash. Det borgar för fler beviljade patent för Digital Cash då alla framtida ansökningar baseras på samma grundprinciper.

Gesture Interaction

Vår implementeringshastighet är mycket imponerande inom Gesture Interaction. Vi har utvecklat en maskininlärningsprocess som kan ta sig an alla sorters utmaningar inom computer vision. Vi startade året med XR-Skeleton som produkt och har sen dess utvecklat den till en innovativ plattform som möjliggör geststyrning med all sorts data, oavsett format eller om enheten har enkla eller dubbla kamerasensorer

Under Q4 kompletterade vi patentportföljen för Gesture Interaction med ett europeiskt patent för den tolfte patenterade uppfinningen. Det här var ett särskilt viktigt patent då det skyddar ett smart sätt att låsa och låsa upp AR/VR-enheter som även kan användas vid betalning.

Webinarier

Vi kände att vi hade så mycket att förmedla att vi helt enkelt fick skapa en ny kommunikationskanal. Det blev en serie webinarier som vi kallar "Survival of the fittest". Webinarierna körs från årsskiftet varje fredag kl. 08.00 CET / 12.30 IST och består alltid av tre sessioner på 10–20 minuter vardera. Först en presentation som följs av en moderatorledd Q&A och ett öppet forum med en expertpanel. Teman roteras i fyra-veckors-cykler med Digital Cash-relaterade ämnen varannan vecka och aningen Gesture Interaction eller Crunchfish teman däremellan. Vi är väldigt nöjda med både deltagandet och resultatet hittills och det är glädjande att se att fler än hälften av deltagarna kommer från Indien.

Jag vill avsluta med att välkomna Johan Wester som moderator för dessa webinarier från februari 2022 och framåt, och tacka Anna Boström för hennes arbete som CMO, då hon har tagit rollen som VD på en marknadsföringsbyrå istället.

Viktiga nyheter 2021 och efter årets slut

Crunchfish

13/4 2022

Crunchfish håller årsstämma 2020. På grund av Covid-19 pandemin hölls stämman enbart genom poströstning. **Kommuniké och protokoll finns att läsa här**. Materialet finns endast på svenska.

31/3 2022

Västra Hamnen Corporate Finance publicerar en uppdaterad aktieanalys om Crunchfish. Som en service till Crunchfishs aktieägare och i syfte att öka transparensen har Crunchfish gett Västra Hamnen i uppdrag att göra analys av bolaget. Analysen inkluderar en oberoende granskning av företaget, marknaderna, produkterna och konkurrenterna samt ett finansiellt scenario som fungerar som underlag för en diskonterad kassaflödesuppskattning av ett börsvärde för företaget.

17/2 2022

Crunchfish publicerar årsbokslut 2021 och **Crunchfish årsbokslut 2021 – en intervju.**

2/12 2021

Crunchfish Groups VD Joachim Samuelsson **presenterade företaget** på Västra Hamnen Corporate Finance's Investor Day. VD Joachim Samuelsson fokuserade på hur Crunchfish är lyhörda för förändringar i de två snabbt föränderliga branscherna digitala betalningar och computer vision. I presentationen förklarade Crunchfish VD Joachim Samuelsson hur Digital Cash relaterar till omedelbara betalningar och CBDC.

27/10 2021

I oktober 2021 **genomförde Crunchfish en lyckad företrädesemission**. Emissionen tecknades till 131 procent, and Crunchfish tillfördes SEK 64 miljoner innan emissionskostnader. I samband med emissionen erbjöds även teckningsoptioner serie TO9 till de som tecknade. Vid fullt utnyttjande av alla teckningsoptioner serie TO9, kan Crunchfish få ett ytterligare kapitaltillskott på ca SEK 64 miljoner. Perioden för utnyttjande av teckningsoptionerna serie TO9 är 5:e december 2022 till 19 december 2022.

28/5 2021

Crunchfish utser Erik Berggren till ny Investor Relations Manager. Erik kommer tillbaka till Crunchfish med flera års erfarenhet som financial advisor och var senast ansvarig för Investor Relations hos Karnov Group, ett Mid Cap-listat bolag på Nasdaq Stockholm.

11/5 2021

Crunchfish **rekryterar Anna Bostam** som ny Chief Marketing Officer. Det är ytterst viktigt att bolagets tekniska expertis och kommunikation går hand i hand och vi stärker därför upp vår marknadsföringsförmåga ytterligare. Anna har en gedigen erfarenhet inom marknadsföring, senast som CEO för reklambyrån The Fanclub och som byråchef för kommunikationsbyrån Creuna i Malmö.

21/4 2021

Crunchfishs **årsredovisning för 2020 publicerades** på företagets hemsida 21 april. Årsredovisningen kan **laddas ner här** och finns endast på svenska.

Digital Cash

Avtal, samarbeten och event

1/11 2021

Crunchfish **expanderar Digital Cash till Sydostasien**. Crunchfish och V-Key stärker sitt partnerskap och tar Digital Cash till Sydostasien. Tillsammans är de båda marknaderna världens snabbast växande områden för e-Wallets. Crunchfish kommer här att kunna dra nytta av V-Keys starka position och lokala kontor i hela Sydostasien.

2/7 2021

Crunchfishs Digital Cash-lösning förfinas och blir redo för leverans med V-OS Virtual Secure Element. V-OS är ett trusted execution environment där Digital Cash kan hanteras och förvaras säkert och Digital Cash-processer kan utföras skyddade från mobilappens osäkra miljö.

3/6 2021

Crunchfish och Swish fortsätter planera för Digital Cash och hur man kan göra Swish tillgängligt även i sammanhang där det inte finns internet, eller när banktjänster ligger nere. Ambitionen är att ge det svenska samhället en digital motsvarighet till att betala med kontanter.

18/5 2021

Crunchfish och ToneTag har ingått Marketing & Technical Partnership Agreement för att kunna erbjuda Crunchfishs betallösningar inom Digital Cash med ToneTags patenterade ljudvågsinteraktioner. Genom att integrera bolagens innovativa teknologier möjliggörs offlinebetalningar även med feature phones.

ToneTag™
Inventing Experiences

10/5 2021

Crunchfish rekryterar betalexpert Magnus Lageson. Magnus har lång erfarenhet av betalbranschen, senast från GetSwish AB. Han har jobbat många år som Lead Product, Innovation & Partner Manager för Swish och haft en central roll i utvecklingen av tjänsten och dess framgång. Hos Crunchfish kommer Magnus Lageson att ha rollen Chief Product Officer för Crunchfish Digital Cash AB och jobba med företagets tekniska utveckling och kommersiella utrullning.

6/5 2021

Crunchfish presenterar på OMFIF's inaugural Digital Monetary Institute symposium och utmanar antagandet att bankinfrastrukturen måste ändras när kontanter digitaliseras. Antingen digitaliseras kontanter som en ny valuta som nyttjar existerande betalräls eller med ett nytt format som kräver stora investeringar av banksektorn

4/5 2021

Crunchfish har **ingått ett Memorandum Of Understanding med Nextgen Telesolutions** som har utvecklat en metod för hosting av ett Secure Element på en SIM overlay och microSD-kort. Det möjliggör en starkare lösning för implementering av Digital Cash på feature phones.

28/4 2021

Crunchfish och dess Digital Cash implementeras globalt inom CBDC, vilket löser offline och privata betalningar. Centralbanker runt om i världen utvärderar och testar pilotversioner av implementeringar för Central Bank Digital Currency (CBDC) där funktionalitet inom offline och privata betalningar är de viktigaste kraven. Eftersom Crunchfish lösning Digital Cash erbjuder dessa möjligheter har företaget beslutat att gå vidare med en global strategi inom CBDC, vilket breddar fokus från enbart Sverige och Indien.

8/4 2021

Crunchfish har lämnat in två ansökningar om varumärkesskydd hos European Union Intellectual Property Office för sin Digital Cash Wallet. Det ena varumärket är "Crunchfish Digital Cash Wallet" som ordmärke och det andra är två emojis som representerar "Puss och kram" med den tillhörande domänen xoxo.cash som figurmärke.

17/3 2021

Crunchfishs Digital Cash plånbok erbjuder en exceptionellt flexibel och interoperabel betaltjänst som möjliggör för dagens nätberoende betaltjänster att erbjuda betalning som liknar kontantbetalning. **Crunchfishs affärsmodell för Digital Cash** plånböcker kommer baseras på en abonnemangsavgift per installerad Digital Cash plånbok, som debiteras utgivande bank eller leverantören av den digitala plånboken.

10/3

Crunchfish omstrukturerar koncernens bolagsstruktur i syfte att tydliggöra de olika affärsområdena och placera dessa i relevanta respektive dotterbolag. Crunchfishs olika verksamheter kommer att bedrivas i separata helägda dotterbolag som var för sig kan redovisa sina egna intäkter och kostnader. Den nya koncernstrukturen kommer inte att ha någon direkt finansiell påverkan på Crunchfish utan syftar endast på att skapa en bättre tydlighet och transparens.

1/3 2021

Crunchfish och Swish lämnar in en gemensam ansökan till Post- och Telestyrelsens (PTS) årliga innovationstävling som I år har fokus på innovativa betaltjänster. Ansökan syftar till att ta fram en prototyp för en offlinelösning som kan användas när nätberoende betallösningar inte fungerar. Tävlingsbidragets ambition är att lösningen ska kunna ge det svenska samhället en digital motsvarighet till kontanter.

19/2 2021

Crunchfishs Digital Cash-lösningar har antagits i VISA Technology Partner-programmet. Som teknologipartner till VISA kommer Crunchfish få tillgång till specifikationer och verktyg som möjliggör integration med VISA:s räls för digitala kortbetalningar.

17/2 2021

Linda Kronby utses till ny VD för Blippit AB. Linda Kronby anställdes i mars 2020 och arbetar idag som Senior Business Developer för Crunchfish. Linda Kronby kommer att dela sin tid mellan Blippit och Crunchfish, där hon fortsatt är ansvarig för kommersialiseringen inom bolagets affärsområde Food Waste.

5/2 2021

Crunchfish ingår Technical & Marketing Partnership Agreement #5 med Taisys Technologies Co., Ltd. som möjliggör att Digital Cash även kan implementeras i feature phones. Digital Cash kan nu implementeras på alla typer av betalinstrument – smartphones, betalkort och nu även feature phones.

29/1 2021

Crunchfish lägger till Digital Cash Partner #4 genom ett Technical & Marketing Partnership Agreement med DigitSecure Singapore Pte Ltd, för att erbjuda Crunchfishs Digital Cash-lösningar i DigitSecures globalt PCI-certifierade EMV-betalningsplattform SoftPOS.

27/1 2021

Crunchfish lanserar partnerstrategi för Digital Cash. Ett ekosystem för Digital Cash Partners kommer bli enormt viktigt

vid kommersialiseringen av Crunchfishs lösningar för Digital Cash. Genom samarbeten med aktörer inom kompletterande teknologiområden öppnar Crunchfish upp marknadskanaler, nya geografiska marknader och strategiska kundsegment. Med några partners redan på plats, definierar Crunchfish nu ett ekosystem för Digital Cash i syfte att snabbt skala upp försäljningen och få global spridning av bolagets lösningar.

21/1 2021

Crunchfish ingår Technical & Marketing Partnership Agreement #3 med neoEYED Inc. för att använda beteende-baserad biometri i syfte att stärka säkerheten i Crunchfishs lösningar för Digital Cash.

19/1 2021

Crunchfish och eCurrency Mint Limited ("eCurrency"), det ledande techbolaget inom Central Bank Digital Currency (CBDC), **meddelar ett partnerskap för att erbjuda en offline CBDC-lösning.**

Patent och uppfinningar

1/4 2022

Crunchfish gör Digital Cash säkert mot kvantdatorer. Crunchfish har ansökt om ett patent som gör Digital Cash säkert mot attacker från både klassiska datorer och kvantdatorer, och säkrar även betalningsinformation mot framtidens storskaliga kvantdatorer. Uppfinningen erbjuder ett nytt paradigm för offlinebetalningar och hanterar de utmaningar som kan förväntas i kvantberäkningarnas era.

4/3 2022

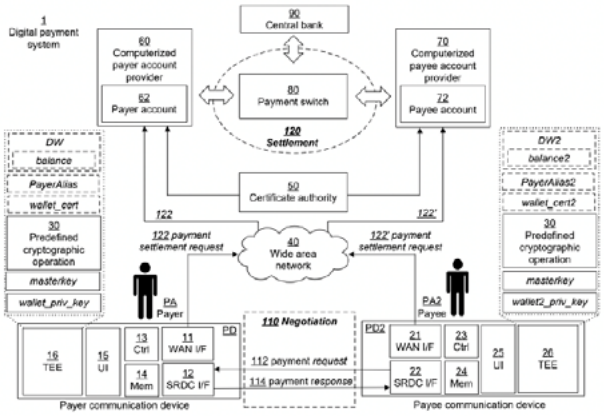
Crunchfish förebygger bedrägeri via kloning och dubbelköp i Digital Cash (double spending). Crunchfish har ansökt om ett patent för ett logiskt lås som skyddar mot bedrägeri via kloning av trusted applications som avsevärt förbättrar säkerheten för alla trusted applications som körs på både hårdvarubaserade och mjukvarubaserade secure execution environments. Så kallad double spending kan till exempel förekomma om en klon av Digital Cash offline trusted application genereras och fortsätter att köras offline. Denna patentsökta uppfinning förhindrar sådana dubbelköp med Digital Cash offline

2/3 2022

Crunchfish meddelar ett tidigt US Digital Cash patent. Crunchfish Digital Cash AB har beviljats ett patent från US Patent and Trademark Office (USPTO) avseende delning av innehåll mellan enheter över internet och eller mobiltelefon efter att först ha etablerat närhet med hjälp av short-range communications. Detta patent omfattar allt innehåll så som bilder och ljud, men även finansiella transaktionsdata så som Digital Cash-meddelanden, financial tokens och kryptovalutor. Patentansökningens nummer är US 11 201 912 och gäller till februari 2036. Ansökan har tidigare beviljats i Sverige.

27/1 2022

Crunchfish **erhöll en International Preliminary Report on Patentability** (IPRP) i Chapter II of the Patent Cooperation Treaty (PCT) för sin första patentansökan för Digital Cash utan anmärkningar.



20/12 2021

Crunchfish **meddelade en patentsökt arkitektur för Digital Cash Wallets**. Utöver Crunchfishs ursprungliga Digital Cash Wallet offline, som är integrerad i en mobilapp, presenterades en arkitektur som sträcker sig från Core Banking Systems

till Digital Cash Wallets antingen online eller offline, i mobila applikationer eller icke mobila enheter. Digital Cash Wallets online och i mobilappar är redan leveransklara.

2/12 2021

Crunchfish meddelade ett patent för Digital Cash då företaget fick ett Notice of Allowance från PRV vilket betyder att ett patent för interoperabla offline-betalningar kommer att beviljas. Patentet skyddar internationellt interoperabla offline-betalningar genom ett globalt rotcertifikat.

18/11 2021

Crunchfish patenterade inclusive payments med sekretess och interoperabilitet med Digital Cash. Denna patentansökan utökar omfattningen av Digital Cash från användning offline till online genom att erbjuda kommersiella e-wallets och CBDC implementeringar med enklare onboarding, bättre betalningsintegritet och interoperabilitet.

5/8 2021

Crunchfish går vidare med sin initiala patentansökan för Digital Cash och begär en International Preliminary Examination of patentability. Patentansökan publicerades 29:e juli 2021.

20/4 2021

Crunchfish har fått International Search Report för sin initiala patentansökan för Digital Cash och beslutat att begära en International Preliminary Examination of patentability. Patentansökan kommer att publiceras 29:e juli 2021, 18 månader efter första inlämningsdatum.

12/4 2021

Crunchfish möjliggör Digital Cash-betalningar från person till person offline. Crunchfish Digital Cash Wallet xoxo kan krediteras offline genom clearing av en Digital Cash-betalning från en annan persons Digital Cash-plånbok eller fyllas på genom en interaktion online med sitt korresponderande Digital Cash-konto. Betalningsarkitekturen för Digital Cash låter handlare ha en enkel applikation som krediterar handlarens bankkonto efter en clearing offline.

9/3 2021

Crunchfish har av det kinesiska patentverket erhållit ett förhandsbesked (Notice of Allowance) om att patent avseende närhetsbaserad autentisering kommer att beviljas. Patentet skyddar hur mobilanvändaren bevisar sin identitet eller påvisar ägande av värdehandling vid närhetsbaserad interaktion. Den kinesiska patentet gäller till mars 2036. Detta patent har tidigare erhållits i Sverige, Europa och USA.

8/3 2021

Crunchfish har skapat Crunchcoins som en egen kryptovaluta i Ethereums blockkedjebaserade testnät med Digital Cash-integration i syfte att påvisa offlinebetalning och interoperabilitet med kryptovalutor inom fysisk handel.

13/2 2021

Crunchfish är en teknisk pionjär inom digital betalning med sina nya Digital Cash-lösningar som möjliggör fysiska betalningar i två steg, först offline och sen online. Det gör att betalningar alltid fungerar och kan utföras med bibehållen integritet. Digital Cash är en mycket flexibel lösning och stödjer alla sorters betalscheman, både på kort och i mobiler. **Crunchfish möjliggör nu internationellt interoperabla betaltjänster genom ett global root certificate för Digital Cash.**

30/1 2021

För ett år sedan annonserade Crunchfish Digital Cash som en viktig innovation med avveckling av betalningar i två steg, först offline och sedan online. Denna revolutionerande uppfinning utvecklas nu till att även **inkludera Digital Cash på betalkort.** Genom att blippa ett kort på en mobil kan användaren öka upp sin balans eller betala till en offlineplånbok på en annan mobil. Dessa användningsområden är relevanta för såväl dagens betallösningar som riksbanksvaluta CBDC för att erbjuda människor ett betalsätt som är mycket enkelt att använda.

Artiklar och media

21/5 2021

Crunchfish ställde ut och presenterade på OMFIF's inaugural Digital Monetary Institute symposium, där vi ifrågasatte det dominerande antagandet att bankernas infrastruktur måste ändras när kontanter blir digitala. Antingen digitaliseras kontanter som en ny valuta som nyttjar existerande betalräls eller med ett nytt format som kräver stora investeringar av banksektorn

23/4 2021

I huvudscenen i filmen The Matrix måste Neo välja mellan det röda och det blå pillret. **Centralbankerna står nu också inför ett fundamentalt val som kommer att avgöra hur kontanter ska digitaliseras.** Antingen digitaliseras kontanter som en ny valuta som nyttjar existerande betalräls eller med ett nytt format som kräver stora investeringar av banksektorn, säger Joachim Samuelsson, vd på Crunchfish.

16/4 2021

Crunchfish Digital Cash Wallet xoxo använder ny teknik för att digitalisera kontanter. Detta kommer att bli framtidens digitala betalningar och lösningen på exploderande transaktionsvolymer finansiell inklusion i hela världen.

22/3 2021

26 mars presenterade Joachim Samuelsson, Crunchfishs CEO, på All Digital Week – Hur kommer vi att betala i framtiden? Presentationen (på svenska) hölls under eventet ALL DIGITAL Week i samarbete med Länsstyrelsen Örebro.

17/3 2021

Västra Hamnen Corporate Finance har publicerat en **videointervju med Crunchfish VD Joachim Samuelsson** som förklarar företagets affärsmodell för Digital Cash.

2/3 2021

Crunchfish är en teknisk pionjär inom digital betalning med sina nya Digital Cash-lösningar som möjliggör fysiska betalningar i två steg, först offline och sen online. Detta gör digitala betalningar robusta och bevarar betalarens integritet. Digital Cash är en mycket flexibel lösning och interoperabel med alla sorters betallösningar, även cross-border och cross-schemes. **Crunchfish meddelar att deras Digital Cash-lösningar kan**

lösa implementeringsproblem inom Central Bank Digital Currency CBDC lekande lätt utan någon extra infrastruktur. Det kommer betyda mycket för hela CBDC-branschen och påskynda centralbanksimplementeringar.

4/2 2021

Kan du se in i framtiden? Crunchfish kan. Allt för länge har människan behövt anpassa sig till teknologins begränsningar. Det borde ha varit tvärt om. Varför är vi till exempel beroende av internet när vi betalar? Varför går vi runt och kollar ner i våra mobiler hela tiden? Varför är det krångligt att kommunicera digitalt med omvärlden? Det är utmaningar som radikalt nytänk och spetsteknologi löser. Techbolaget Crunchfish skapar ett samhälle som passar människans sätt att leva.

19/1 2022

Crunchfish intervjuades av Finwire. Finwires intervju med Crunchfish Groups VD Joachim Samuelsson finns under Crunchfish Digital Cash – Future of Payments.

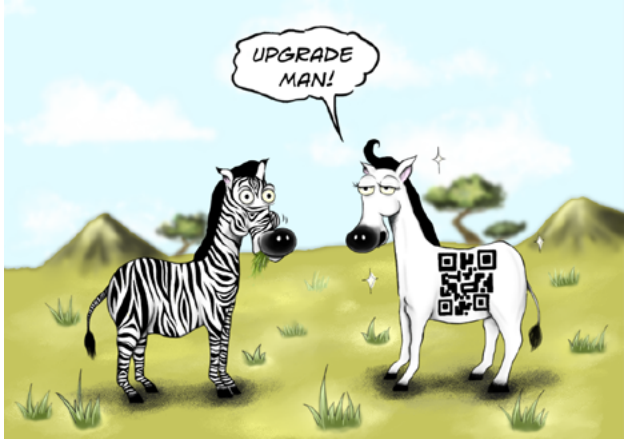
Matsvinn

3/9 2021

Crunchfish lämnar Food Waste-marknaden. Crunchfishs affärsområde Food Waste var baserat på ett beviljat svenskt patent. Patentet har sen dess prövats och efter noggrann analys och utvärdering har Crunchfish kommit fram till slutsatsen att patentet inte kommer att hålla och att ett eventuellt modifierat patent inte kommer att vara tillräckligt för att bygga verksamheten. Crunchfish har därför beslutat att lämna all verksamhet i segmentet Food Waste.

25/3 2021

De flesta kan hålla med om att vi behöver dra ner på matsvinnet och än finns det mycket kvar att göra. Folk behöver ändra sina vanor och digitala lösningar kan hjälpa till att ändra köpbeteenden, genom att till exempel belöna köparen när de sparar mat redan i affären. **24:e mars presenterade Linda Kronby – CEO för Crunchfish Food Waste AB – hur digital teknologi kan hjälpa till att minska matsvinnet.**



2/2 2021

Crunchfish minskar matsvinnet – vill du vara med? En tredjedel av all mat som produceras slängs och det är kostsamt för både samhället och miljön. Techbolaget Crunchfish har uppfunnit ett sätt som räddar maten genom att ge konsumenter belöning direkt i kassan. Detta förändrar köpbeteenden i grunden och kommer att bidra till en drastisk minskning av matsvinn i handeln.

Gesture Interaction

7/4 2022

Crunchfish presenterar sitt senaste verktyg – image domain transfer för maskininlärning som möjliggör användandet av syntetisk bilddata för att generera annoteringar på riktiga bilder. Exempel på bilddomäner är olika kamerasensorer såsom färg, gråskala och infraröda kameror. Det nya verktyget är ett omfattande bilddatahanteringssystem som inkluderar alla steg från att skapa syntetisk bilddata till överföring av riktiga bilder för maskininlärning.

7/3 2022

Crunchfish lanserar XR Skeleton Stereo och interaktion med två händer. Crunchfish är enormt stolta över att kunna visa upp en pre-release av den senaste geststyrningslösningen – XR Skeleton Stereo – som möjliggör tracking med hög precision och noggrannhet i alla 3 dimensioner tack vare dubbel kamerainput. Den nya lösningen erbjuder även tracking av 42 punkter samtidigt (21 punkter på vardera handen) med högprecisionsmätning av avståndet mellan kamerasensorerna och varje punkt på händerna.

1/2 2022

Finwire intervjuade Joakim Nydemark, VD för Crunchfish Gesture Interaction kring djupt intuitiva gester.

12/1 2022

Crunchfish meddelade det 12:e beviljade patentet för Gesture Interaction då företaget fick en Intention to Grant från European Patent Office (EPO) för geststyrd interaktion med en fysisk eller virtuell skärm för inmatning av PIN-koder och lösenord på ett unikt sätt varje gång. Patentet skyddar scrambling av tangentbordet eller skärmen för att ge olika touchless interaktionsmönster varje gång en PIN-kod eller ett lösenord anges för att låsa eller låsa upp en wearable.

16/6 2021

Crunchfish ingår ett licensavtal med Lenovo (Shanghai), för att möjliggöra geststyrning i Lenovos nya glasögon DaystAR New G2 AR initialt. Lenovo kommer att integrera Crunchfishs mjukvara i sina kommersiella AR-glasögon för att möjliggöra beröringsfri navigering med handgester. Affärsmodellen baseras i huvudsak på en löpande royalty per producerad enhet som använder Crunchfishs mjukvara.

12/5 2021

Crunchfish visar möjligheten att skala sin lösning för gestinteraktion till full body tracking. Lösningen visar på mångsidigheten hos XR Skeleton-plattformen där detektion och tracking av nya objekt kan läggas till snabbt genom att träna algoritmer med nya bilddata. Lösningen kan användas för till exempel handinteraktion i bilar, lastbilar, underhållningspaneler i flygplan, TV-interaktion eller helkroppsinteraktion med storskaliga skärmar.

7/5 2021

Crunchfish Gesture Interaction AB ingår ett kommersiellt licensavtal med INMO Technology Ltd i Kina, för användning av Crunchfishs mjukvaruteknologi för geststyrning i deras senaste serie AR-glasögon. INMO kommer att integrera Crunchfishs mjukvara i sina kommersiella AR glasögon för att möjliggöra beröringsfri interaktion med hjälp av handgester. Affärsmodellen omfattar en mindre upfront-betalning samt löpande royalties per producerad enhet där Crunchfishs mjukvara ingår.

21/4 2021

Crunchfish Gesture Interaction AB ingår ett utvärderingsavtal med Extremesight Technology Ltd i Kina för att utvärdera Crunchfishs XR Skeleton mjukvara för geststyrning för sina nya AR-glasögon. Extremesight kommer att betala en mindre avgift för utvärderingslicensen och supporttjänster som ger bolaget tillgång till Crunchfish XR Skeleton för att integrera och utvärdera produkten för kommersiell användning som nästa steg.

7/4 2022

Crunchfish är stolta över att visa upp sitt senaste **mjukvaruverktyg för djupinlärning som möjliggör användning av syntetisk bilddata** för att generera annotering på riktiga bilder – bilddomänöverföring. Exempel på domäner är olika kamerasensorer som färg-, gråskala- och infraröda kameror. Det nya verktyget är en del av ett omfattande bilddatahanteringssystem som inkluderar alla steg från att skapa syntetisk bilddata till överföring av verkliga annoterade bilder för djupinlärning.

16/3 2021

Hur ser världen ut genom smarta glasögon? Det enda vi vet säkert om framtiden är att den kommer att vara annorlunda. Det kanske låter som science fiction, men snart kommer många av oss att gå omkring med smarta glasögon som förstärker vår verklighet med digitala objekt som gör våra liv både enklare och mer effektiva. Världen kommer knappast att vara sig lik.

9/3 2021

För att visa möjligheterna och flexibiliteten hos Crunchfishs geststyrningsprodukt – XR Skeleton – kommer företaget att släppa en **video av en prototyp i AR som visar interaktion med virtuella objekt och knappar**. Så som tidigare meddelats har företagets geststyrningsprodukt XR Skeleton en imponerande prestanda och avancerade features, som skapar rätt förutsättningar för interaktion med hög precision med virtuella objekt i både Augmented Reality (AR) och Virtual Reality (VR).

22/2 2021

Crunchfish lanserar en uppdatering av sin senaste geststyrningsprodukt XR Skeleton med ytterligare förbättrad precision, prestanda och nya features. I XR Skeleton 1.1 har Crunchfish lyckats pressa ihop fler funktioner i ett och samma neurala nätverk och därmed fördubblat produktens precision med en 30-procentig reduktion i processorkraft. XR Skeleton kan med en helt vanlig mobilkamera detektera och följa 21 punkter i handen i tre dimensioner.

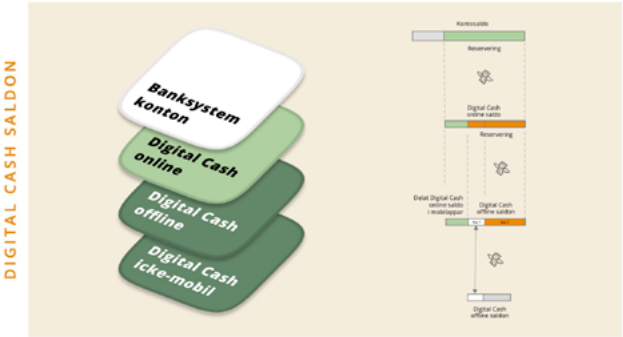
Webinarier

Januari 2022

Crunchfish **lanserade webinarserien Survival of the fittest** som kommer att sändas varje fredag kl. 8 på morgonen CET under 2022. Det första avsnittet sändes 7:e januari 2022. Webinarierna börjar alltid med en kort presentation av ämnet, följt av en Q&A och diskussion mellan publiken och en panel.

22#01

Crunchfish Digital Cash är framtidens betalningar på alla sorters formfaktorer för betalningar – mobiler, webben, kort och wearables, oavsett betalräls – omedelbara betalningar, EMV, CBDC eller krypto. Crunchfishs plattform för Digital Cash var ämnet för **premiäravsnittet av webinarserien Survival of the fittest**.



22#02

Crunchfish Gesture Interactions vd Joakim Nydemark presenterade hur Crunchfish utvecklar AI-teknologi för geststyrd interaktion

22#03

Crunchfish vd Joachim Samuelsson presenterade **fördelarna med Digital Cash**.

22#04

Webinariet om Crunchfish Equity Analysis presenterades av Alf Riple, chefsanalytiker på Västra Hamnen Corporate Finance.

Februari 2022

Andra månaden av webinarieserien Survival of the fittest med ny moderator Johan Wester.

22#05

Crunchfish Digital Cash för CBDC (Central Bank Digital Currency) belystes av Crunchfish vd Joachim Samuelsson.

22#06

Detta webinarie presenterades av Crunchfish Gesture Interactions vd Joakim Nydemark med fokus på **Crunchfish Skeleton-plattform.**

22#07

Crunchfish Digital Cash med V-Key presenterade av V-Keys COO Raymond Lee om deras säkra element V-OS som används av Digital Cash ***offline*** på mobil.

V-KEY
STRONGER WITH V-OS

22#08

Crunchfish Investor Relations – Curious, Creative, Caring presenterades av IR Manager Erik Berggren om IR-funktionen och bolagets kärnvärden.

Mars 2022

Crunchfish lanserar tredje månaden av webinarieserien Survival of the fittest.

22#9

Crunchfish Digital Cash messages webinarie – Messaging meets Payments. Crunchfish Digital Cash messages är hemligheten bakom mångsidigheten hos Crunchfishs banbrytande lösning inom digitala betalningar. Webinariet utforskade gränslandet mellan meddelanden och betalningar. Det klargjordes också att Crunchfish Digital Cash är tillräckligt för att leverera till CBDC. CBDC bör vara en offentlig efterfrågan av Digital Cash istället för en påtryckning av CBDC från centralbanken. Crunchfishs patentportfölj inom Digital Cash diskuterades även kort.

22#10

Crunchfish Gesture Interaction Use Cases – AR/VR, Automotive och Public Screens. Crunchfish Gesture Interaction har flera olika användningsområden, så som AR/VR, bilindustrin och publika skärmar.

22#11

Crunchfishs finansiella instrument, aktier och teckningsoptioner av serie TO9 handlas på Nasdaq First North Growth Market. Webinariet ger insikter i företagets incitamentsprogram för anställda.

22#12

Crunchfish och ToneTag arbetar tillsammans för att utforska Digital Cashs möjligheter med ToneTags patenterade ljudteknologi. ToneTag, en Bengaluru-baserad startup med stöd av Amazon och MasterCard, använder ljudvågor för att möjliggöra kontaktlös kommunikation oavsett enhet.

April 2022

Crunchfish annonserar det veckovisa webinariet - Survival of the fittest för April.

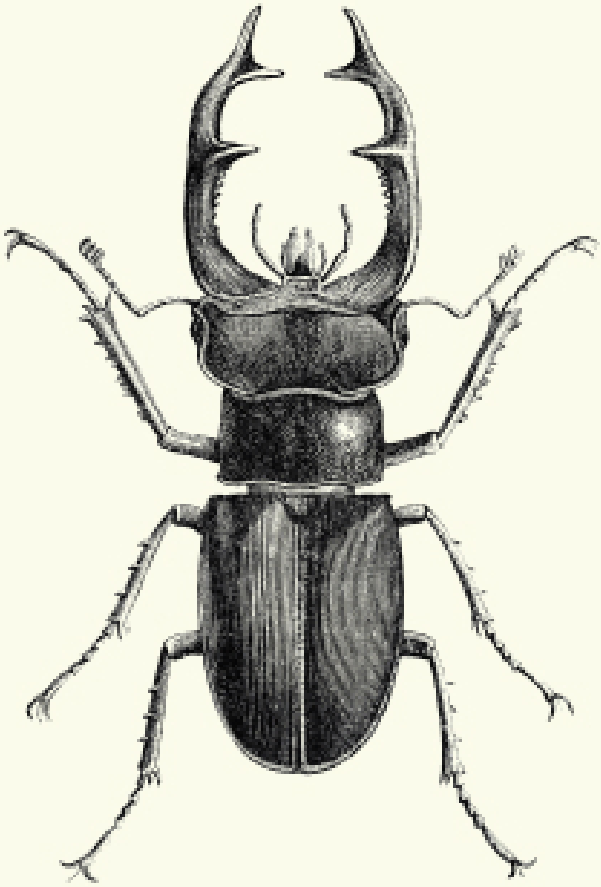
22#13

Crunchfish Digital Cash hanterar riskerna med dubbeldebitering på ett utmärkt sätt. Dubbeldebitering är ett stort problem vid offlinebetalningar och Digital Cash tillhandahåller flera mekanismer för bärarenheten och Digital Cash-meddelandet som bär offlinebetalningar såväl som i backend.

22#14

Träningsdata är en förutsättning för maskininlärning. Crunchfish automatiserade process för att generera träningsdata möjliggör för Crunchfish att skapa lösningar för gestinteraktion extremt effektivt.

Digital Cash



Accuefill
110.00
131
rol
DIESEL-246

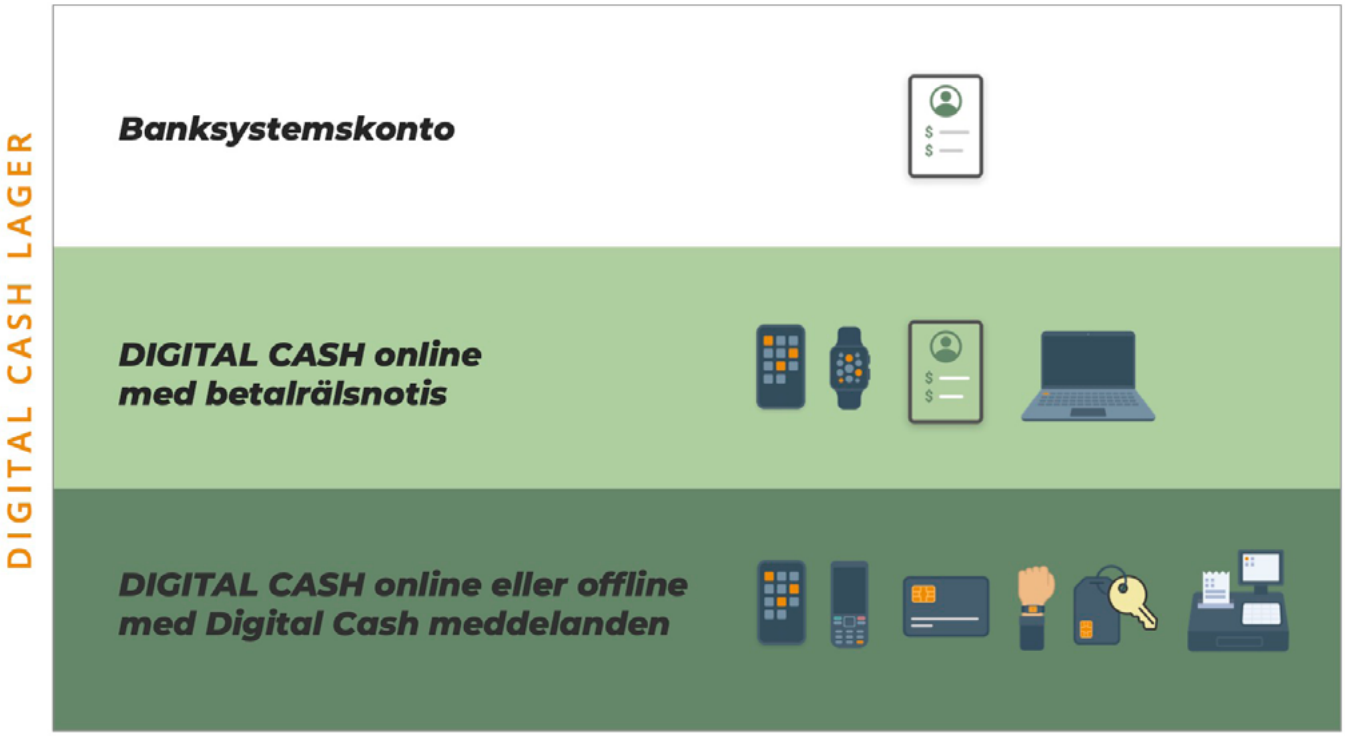
Digital Cash online och offline

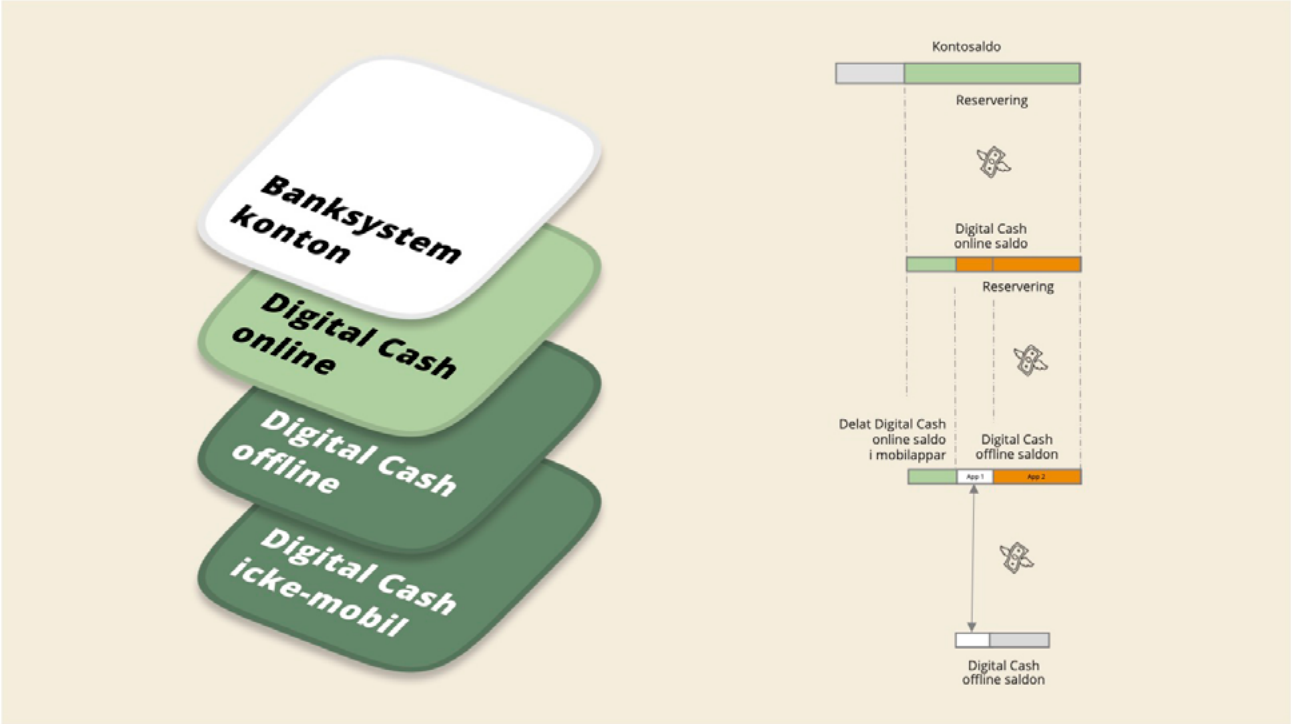
Crunchfish har utvecklar en Digital Cash-plattform som löser två olika problem. Det första är det mer vanliga problemet med banksystem som ligger nere eller är överbelastade vilket gör att bankens kunder inte kan ta emot eller utföra betalningar. Crunchfish löser detta med Digital Cash online. Det andra problemet Digital Cash kan lösa är när användaren befinner sig offline utan möjlighet att koppla upp sig till internet. Då behövs Digital Cash offline vilket är ett sätt att lagra och överföra Digital Cash i ett offline-läge.

Digital Cash online

Det första är det mer vanliga problemet när banksystem ligger nere eller är överbelastade och bankens kunder inte kan ta emot eller utföra betalningar. Crunchfish löser detta med Digital Cash online. Därigenom kan vi minska beroendet av föråldrade banksystem som inte är byggda för att hantera dagens transaktionsvolymer i realtid.

Bankerna behöver inte utforma sina system för maxvolym eftersom Digital Cash online hjälper dem att lastbalansera. Digital Cash online innebär att betalningar kan genomföras även om banksystemet ligger nere vid betalningsögonblicket, eftersom transaktionerna kan be avvecklas vid en senare tidpunkt då anslutningen återställs.





Digital Cash offline

Med Digital Cash offline, å andra sidan kan användaren reservera en del av Digital Cash online som ska användas även när det inte finns någon datauppkoppling. Nyckeln är den patenterade Digital Cash offline-produkten som finns inbyggd i mjukvarubaserad säker miljö i betalappar på smartphones. Med en smartphone kan en användare interagera sömlöst med feature phones, kort, wearables, andra mobila enheter eller kassasystem. Betalningar med Digital Cash med feature phones, kort och wearables är ett utvecklingsområde vi kommer att fokusera på under 2022.

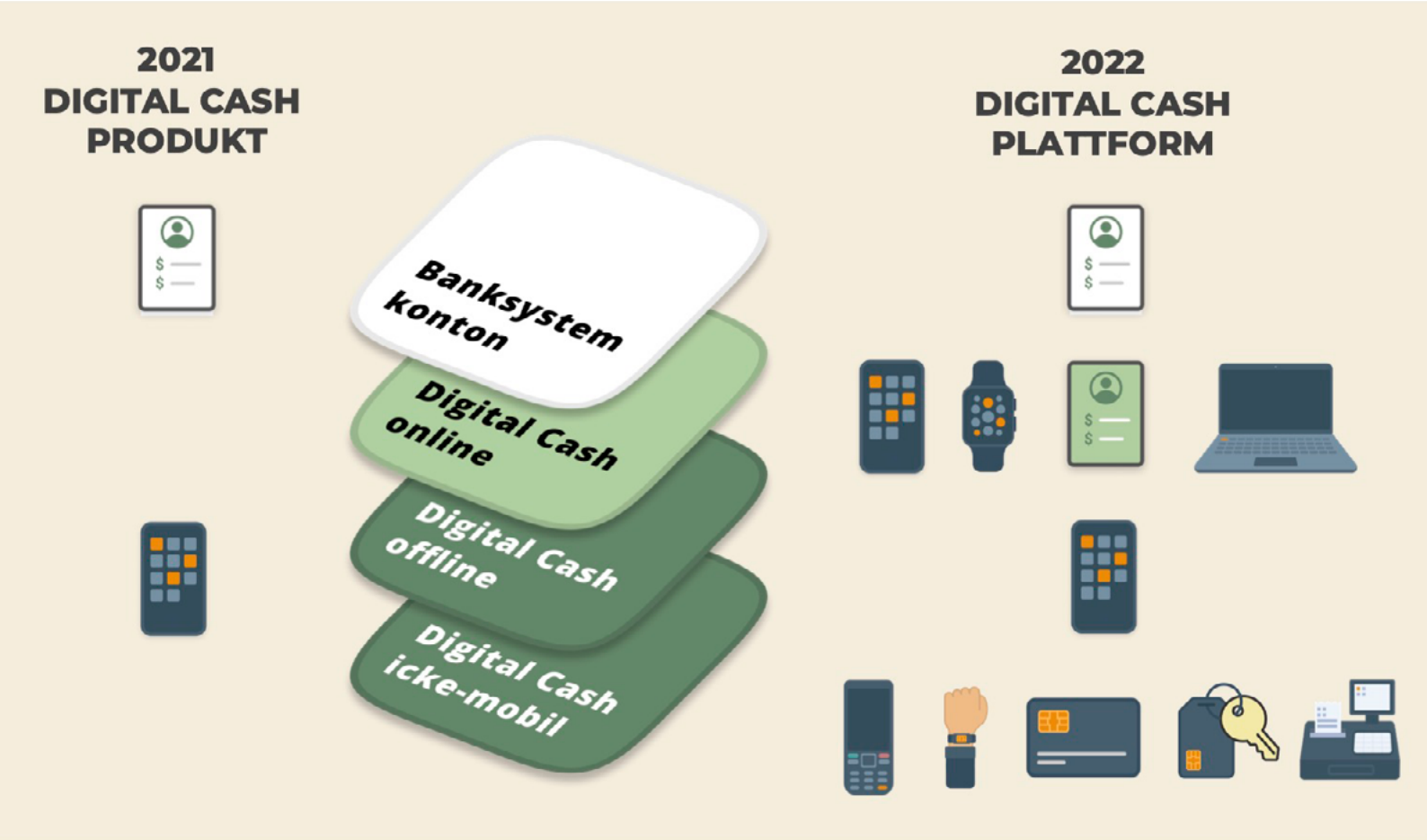
Digital Cash-saldon

Crunchfish har designat en arkitektur som reserverar pengar från transaktionskonton i banksystemet till en speglad kontostruktur med Digital Cash online, antingen på en separat bankserver eller i molnet. Digital Cash online kan sedan distribueras vidare till Digital Cash offline som hanteras säkert i alla typer av enheter, antingen i en mobil, på ett kort eller i en wearable. Med Digital Cash offline kan en användare betala utan att vara uppkopplad.

Ett sådant system är värdefullt under strömavbrott och även om tillgången till internet är skral, om det ens finns överhuvudtaget. I många delar av världen används mobiler i stor utsträckning men det finns endast täckning av telenätet utan tillgång till datanätet. I sådana områden kan Digital Cash användas eftersom det inte är beroende av internetuppkoppling för att fungera.

En turnaround i fjärde kvartalet

Crunchfish genomförde en turnaround inom Digital Cash under fjärde kvartalet. Från produkten Digital Cash offline till Digital Cash-plattformen som sträcker sig från Core Banking Systemet via Digital Cash online i backend till Digital Cash offline, i mobilappar och även i icke mobila enheter, som kort och wearables. Detta är grunden för Crunchfishs stora ambition att inta en globalt ledande position inom digitala betalningar. Digital Cash online i backend och Digital Cash offline i mobilappar är färdiga att levereras.



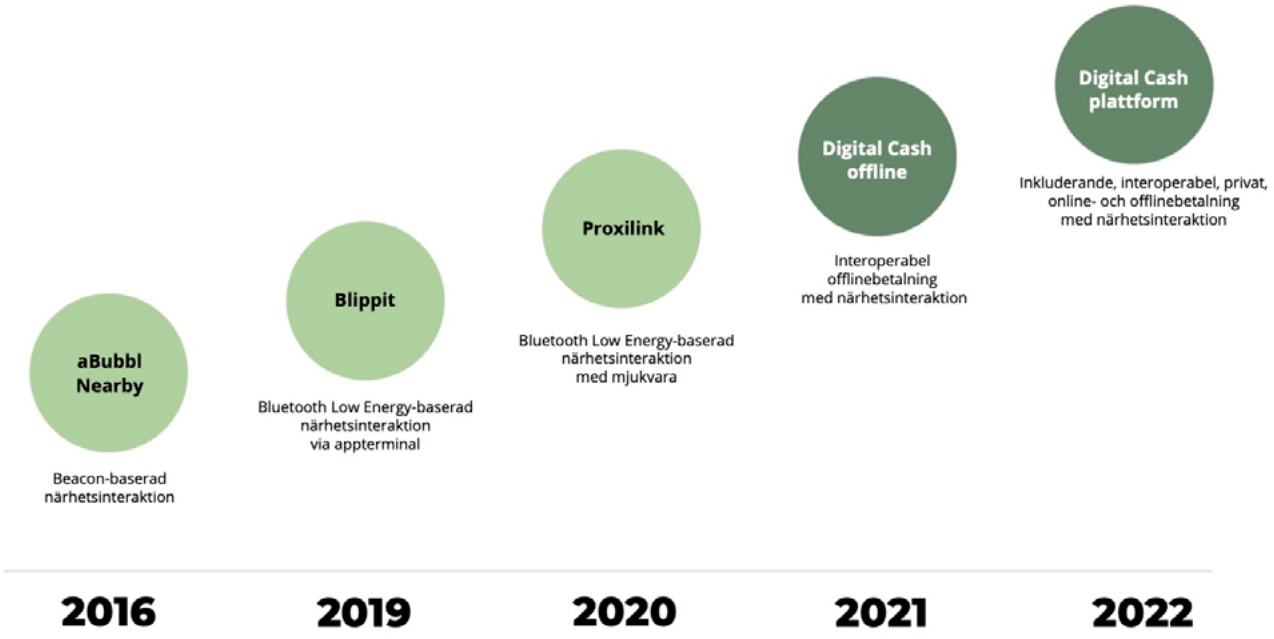
"Crunchfishs Digital Cash-plattform utgör grunden för Crunchfishs ambition att inta en globalt ledande position inom digitala betalningar."

Joachim Samuelsson, VD för Crunchfish

Digital Cash for icke mobila enheter kommer att utvecklas under 2022. Top-up och betalningar med Digital Cash i icke mobila enheter görs genom att blippa med en mobil app med Digital Cash. Med en patentsökt lösning går denna interaktion att genomföra helt och hållet offline, vilket är viktigt på den indiska marknaden.

betalningar. En reservation på transaktionskontot i Core Banking systemet blir till ett Digital Cash online saldo, som i sin tur kan distribueras till Digital Cash offline i mobilappar. Digital Cash kan vidare distribueras till icke mobila enheter. Det skapar en komplett arkitektur för den globala betalmarknaden som fungerar både online som offline, på alla sorters enheter, och på alla typer av betalinstrument så som kort, omedelbara betalningar, CBDC och även krypto. Crunchfish Digital Cash är framtiden för betalningar.

Nedan beskrivs den tekniska evolutionen av Crunchfish Digital Cash där de första tre produktgenerationerna var baserade på närhetsinteraktion med hjälp av bluetooth. Nuvarande fokus ligger på Digital Cash utan närhetsbaserad interaktion.



Förstärker betalningar

Crunchfishs marknadsstrategi för Digital Cash är inte som en separat betaltjänst utan som ett komplement som förstärker betaltjänster genom att tillföra önskvärda egenskaper som gör dem avsevärt bättre. Banker, centralbanker och betaltjänster har då möjlighet att ge sina kunder en mycket bättre upplevelse vid betalning. Crunchfish Digital Cash är både en lager-1 och en lager-2-lösning som förstärker alla sorters betalrälser - kort, realtidsbetalningar, CBDC eller krypto.

Lager-1-lösning

Digital Cash som en lager-1-lösning lägger till egenskaper till betaltjänsten, men använder betaltjänstens underliggande säkerhetsprotokoll. I stora drag handlar det om att dela upp betalningar i tre olika steg – Reservera, Betala and Avveckla. Digital Cash online som en lager-1-lösning lägger till följande kritiska funktioner till betaltjänster:

- Betalningar förblir tillgängliga även om kontostrukturen i backend är tillfälligt nere eller överbelastade.
- Lastbalansering av betalningarna.
- Digital Cash online saldot kan delas mellan flera olika betalningsapplikationer även från olika betalrälser.

Digital Cash online som en layer-1-lösning skulle till exempel kunna implementeras av banker som en serverfacilitet som körs antingen på en separat server hos banken eller i molnet. Digital Cash online fungerar som en overlayfunktion som skyddar banksystemet från den ständigt ökande transaktionsvolymen.

Lager-2-lösning

Crunchfish Digital Cash som en lager-2-lösning baseras på Digital Cash meddelanden, den unika komponenten i Crunchfishs banbrytande betalningsinnovation. Digital Cash-meddelanden fungerar genom ett separat säkerhetsprotokoll som integreras med den underliggande betaltjänsten. Crunchfishs patentskyddade lager-2-protokoll är baserat på PKI – publik nyckelinfrastruktur. Ett Digital Cash-meddelande kan skapas antingen från ett Digital Cash saldo antingen online eller offline.

Det finns flera önskvärda egenskaper som Digital Cash som en lager-2-lösning tillför betaltjänster. Se bilden nedan för en översikt för online betalrälser så som kort och omedelbara betalningar samt krypto. För CBDC finns en omfattande lista på 20 önskvärda egenskaper varav 17 funktioner är baserade på patenterade Digital Cash-meddelanden, grunden till Digital Cash som en lager-2-lösning.

Digital Cash som en lager-2-lösning implementeras som en kunddriven funktion då det är kunden som reserverar Digital Cash för användning offline och sedan skickar Digital Cash-meddelanden som betalningar.

Digital Cash för onlinebetalning
- Onlinebetalning utan back-end
- Lastbalansering av back-end
- Delat Digital Cash *online saldo* mellan mobilappar och betalrälsar

Digital Cash för kortbetalning
- Sekundär Digital Cash tjänst på kort
- Expansion via Digital Cash terminalappar

- Offlinebetalning utan uppkoppling
- Enkel användning och smidig anslutning
- Valutaomvandling även offline
- Betalningsstabilitet genom redundans

Digital Cash för realtidsbetalning
- Omedelbar betalningsbekräftelse
- Betaltjänstsinteroperabilitet

BETAL RÄLS	***Traditionell***	***Ny***
Konto baserad		
Token baserad		

Digital Cash för kryptobetalning
- Snabbare transaktioner
- Offlinebetalning
- Omedelbar betalningsbekräftelse
- Betaltjänstsinteroperabilitet

Digital Cash *online* för CBDC
- Onlinebetalning utan back-end
- Lastbalansering av back-end
- Delat Digital Cash *online saldo* mellan mobilappar och betalrälsar

Digital Cash *offline* för CBDC
- Offlinebetalning
- Säker utan två-faktorsautentisering
- Valutaomvandling även offline

Digital Cash meddelanden för CBDC
- Betaltjänstsinteroperabilitet
- Enkel användning
- Inklusiv universell betaltjänst
- Privat betalning med AML-gränser
- Smidig anslutning
- Omedelbar betalningsbekräftelse
- Snabbare transaktioner

- Sekundär Digital Cash tjänst på kort
- Expansion via Digital Cash terminalappar
- Operativsystemsagnostisk
- Närhetsinteraktionsagnostisk
- Betalarenhetsagnostisk
- Mottagarterminalsagnostisk
- Finansiell inkludering

Digital Cash meddelanden

Digital Cash offline försöker efterlikna betalningar med kontanter fast i digitalt format. Crunchfish har fokuserat på offline-betalningar eftersom kontanter inte kräver tillgång till uppkoppling. Fysiska kontanter är dock ett inkluderande betalsätt som inte ställer några krav på förberedelser för att kunna ta emot betalningen. Detta är möjligt att efterlikna digitalt om verifiering sker online. Crunchfish expanderade därför Digital Cash för att stödja både online och offline användning. Interoperabilitet stöds också likväl som privata betalningar inom bestämda beloppsgränser.

Digital Cash online

Crunchfish har nyligen ansökt om patent för Digital Cash online som baseras på samma princip som att betala med Digital Cash offline. Pengarna reserveras fortfarande på konton som används för att täcka betalningen. Skillnaden ligger i att betalningar med Digital Cash signeras online istället för offline i en mobilapp, och/eller så kan betalningar verifieras online istället för offline i en förinstallerad mjukvara.

Digital Cash online kommer att kunna rullas ut snabbare för betaltjänster eftersom det är lättare att integrera med banksystem och betaltjänster. Användare som vill betala eller verifiera betalningar utan online access kan ladda ner Digital Cash offline i mobilappar.

Digital Cash online erbjuder inkluderande betalningar med sekretess, interoperabilitet och omedelbar verifiering. Fördelarna blir enklare onboarding och interoperabilitet för många leverantörer av betaltjänster, och möjlighet till privat betalning inom rimliga gränser som är viktigt i de flesta CBDC-implementeringar. Omedelbar verifiering med Digital Cash utförs genom en betalningsprocess där avvecklingen av betalningen sker senare. Det är viktigt vid open-loop-betalningar där man kan uppleva en fördröjning i betalögonblicket vid open banking, internationella remitteringar eller CBDC.

Enklare onboarding

Digital Cash online gör det mycket enklare att onboarda nya användare eftersom det inte krävs några förberedelser för att kunna ta emot betalning. Det räcker med en mailadress eller vara användare på social media eller någon meddelandeplattform. Detta gör det lika enkelt att ta emot Digital Cash som fysiska kontanter. Nya användare verifierar betalningar genom en länk som är integrerad i Digital Cash-meddelandet som utgör betalningen. Man kan även ha en länk där användaren kan välja att öppna ett nytt konto hos leverantören av betaltjänsten för att kunna göra andra betalningar med Digital Cash. Enklare onboarding är viktigt för både kommersiella betalapplikationer och i CBDC implementeringar.

Privata betalningar

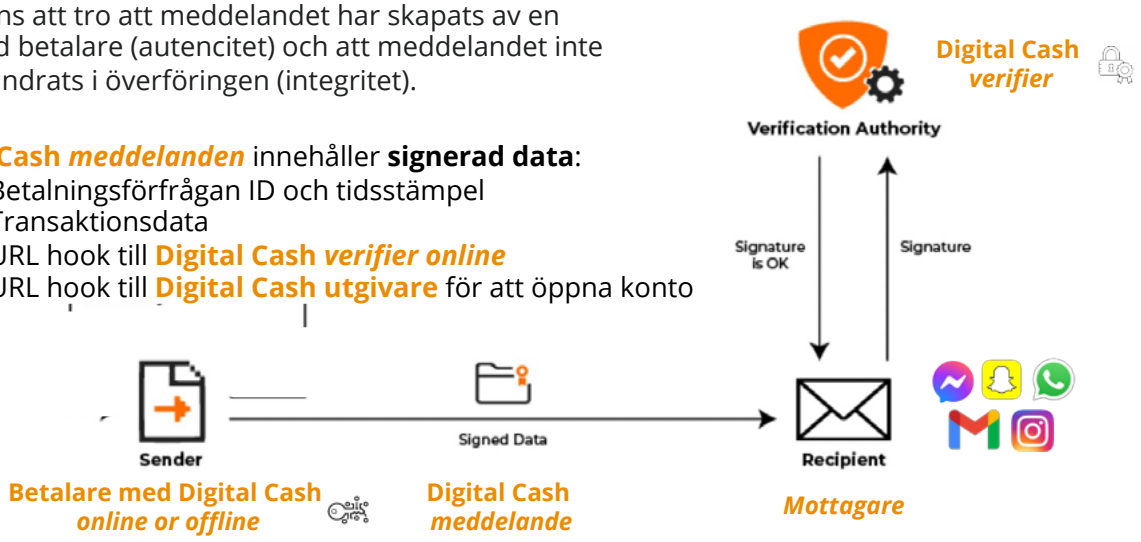
Fördelen att det går att använda Digital Cash utan förutsättningar gör det möjligt att stödja privat betalning, vilket är viktigt för CBDC i länder som planerar att bevara betalningsintegriteten när kontanterna blir digitala. Myndigheter eller leverantörer av betaltjänster kan sätta beloppsgränser för privata Digital Cash-transaktioner. För att förhindra pengatvätt skulle leverantören av betaltjänsten kunna tvingas begära mer information om användaren om en gräns överskrids. Detta speglar dagens standarder för insättning av fysiska kontanter.

Digital Cash meddelande med signerad data

En **digital signering** är ett matematiskt sätt att verifiera äktheten i digitala meddelande och dokument. En verifierad digital signatur ger mottagaren en hög konfidens att tro att meddelandet har skapats av en godkänd betalare (autencitet) och att meddelandet inte har förändrats i överföringen (integritet).

Digital Cash *meddelanden* innehåller **signerad data**:

- Betalningsförfrågan ID och tidsstämpel
- Transaktionsdata
- URL hook till **Digital Cash *verifier online***
- URL hook till **Digital Cash utgivare** för att öppna konto



Interoperabilitet

Interoperabilitet för offline-betalningar är en patenterad applikation som är baserad på att lita på ett förinstallerat rotcertifikat för att verifiera betalningar offline. Interoperabilitet för onlinebetalningar där man kommer åt rotcertifikatet online för att verifiera betalningar är en del av denna patentansökan.

Lösningen för riksbanksvaluta, CBDC

Crunchfish Digital Cash med dessa patenterade Digital Cash meddelanden löser hela kravspecifikationen för riksbanksvalutorna med betalningar offline, privat, inkludering och interoperabilitet med existerande betaltjänster. Detta åstadkoms utan att sedeln digitaliseras till ett token som de flesta tror att de måste göra. Det behövs då heller inte någon digital motsvarighet till myntverkets sedelpressar som riksbanker köper dyra konsulttjänster för att bygga helt i onödan. När inga nya pengaformat införs behöver inte heller de kommersiella bankerna uppgradera sina system för att klara den nya riksbanksvalutan. De existerande betalrälsarna fungerar utmärkt.

Digitaliseraring av kontanterna handlar inte om göra de fysiska komponenterna som sedlar och sedelpressarna på myntverken digitala. Det handlar om att återskapa kontanternas egenskaper som betalmedel i digital form. Det åstadkommer Crunchfish elegant med sin patenterade Digital Cash lösning som bygger på:

1) reservering
2) betalning med Digital Cash meddelanden
3) avveckling med hjälp av existerande betalrälsar.

Riksbanksvaluta uppstår dynamiskt med det Digital Cash offline belopp som användaren reserverar till sin mobil eller med det belopp som användaren gör en betalning från sitt Digital Cash online med ett Digital Cash meddelande. Det är inte svårare än så. Snart kommer världens banker och riksbanker inse det också.

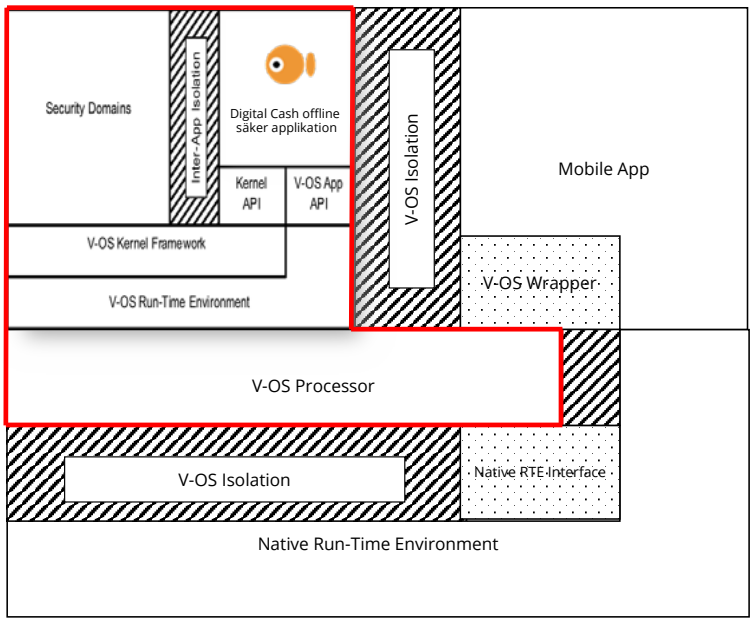
Double-spending motverkas offline

Double-spending är ett potentiellt problem för digitala kontanter om samma digitala token kan användas fler gånger om det blir duplicerat eller förfalskat. Det motsvarar sedelförfalskning med fysiska kontanter. För att undvika detta används antingen ett centralt register som håller reda på om ett digital token har varit använt tidigare eller ett distribuerat registersystem där flera servrar samverkar för att hålla registret intakt genom konsensusalgoritmer. Centrala system kan exempelvis hanteras av centralbanker medan distribuerade system kan involvera godkända banker för centralbanksvaluta eller en blockkedja av transaktioner som kryptovalutor typiskt använder.

Dessa lösningar är dock inte ändamålsenliga för offlinebetalningar, eftersom båda kräver centrala eller distribuerade register online. Om digitala kontanter även skall kunna användas offline, vilket borde vara en självklarhet, måste double-spending motverkas offline. Det erbjuder Crunchfish Digital Cash lösning som alltid är baserad på tre distinkta betalsteg där säkerheten garanteras av en rad olika säkerhetsmekanismer av vilka några är patentsökta av Crunchfish. Digital Cash security var fokusområdet i ett Survival of the fittest **webinar 22#13**.

Digital Cash offline på mobil – säker V-OS applikation

V-OS erbjuder en säker mjukvarubaserad exekveringsmiljö i Android och iOS för Digital Cash offline i mobila betalapplikationer



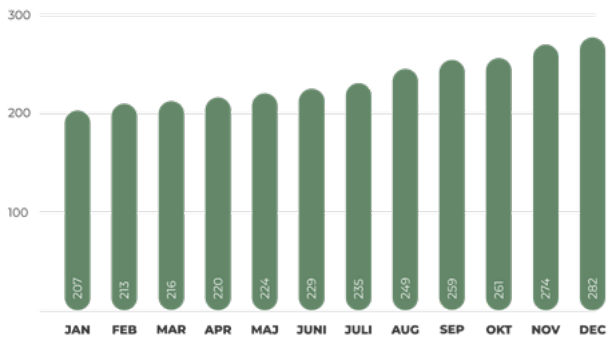
Digital Cash betalsteg:	Digital Cash aktivitet:	Digital Cash säkerhet:
1 ***Reservera*** *Kräver hög säkerhet av betalarensenhet och betalapplikation för Digital Cash betalningar*	*Pengar reserveras i bank eller centralt kontosystem för betaltjänst antingen som Digital Cash online på ett kontosystem i en server eller publikt moln eller reserveras vidare som Digital cash offline på mobil, kort eller wearable.*	*a) Ingreppsresistens* *b) Patentsökt logiskt lås som motverkar kloning inom samma enhet* *c) Enhetslås som motverkar kloning till annan enhet* *d) Flerfaktor auktorisering* *e) Övertrasseringsskydd* *f) Riskparametrar*
2 ***Betala*** *Kräver hög säkerhet av Digital Cash meddelandet som bärare av Digital Cash betalningar*	*Digital Cash används av betalaren att betala mottagaren, som antingen notifieras via vanlig betalräls eller med ett Digital Cash meddelande.*	*a) Dupliceringsskydd av transaktion* *b) Äkthetsbevis av transaktion* *c) Integritetsbevis av transaktion* *d) Betalanonymitet* *e) Transaktionskryptering* *f) Patentsökt kvantdatorskydd*
3 ***Avveckla*** *Kräver stor möjlighet i backend för att kontrollera Digital Cash applikationer och betalningar*	*Betalaren eller mottagaren initierar avveckling av betalningen för att transferera pengar från reserveringen och till mottagarens konto.*	*a) Avstämning som motverkar double-spending online* *b) Återföring av Digital Cash till pengar* *c) Bedrägeriresistens* *d) Certifikatsåterkallning* *e) Certifikatstidsfrister*

Digital Cash online banar väg för nya affärsmöjligheter

Digital Cash-plattformen öppnar nya affärsmöjligheter för Crunchfish. Medan Digital Cash offline framförallt har varit inriktad mot closed loop e-wallets, erbjuds Digital Cash online till banker för att öka tillgängligheten och för att utjämna belastningen på banksystemen.

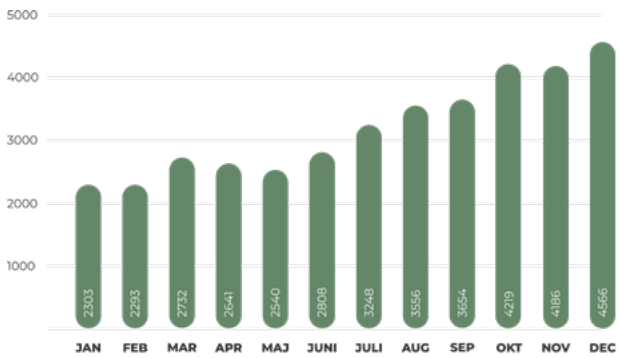
Asien-Stillahavsregionen är den snabbast växande betalmarknaden i världen och utgör nästan hälften av den globala betalbranschen. Indien är här den största regionen och utför nästan dubbelt så många realtidstransaktioner som Kina. Det stora fokuset på digitalisering ökar användningen av mobila betalningar i landet

Antal UPI banker

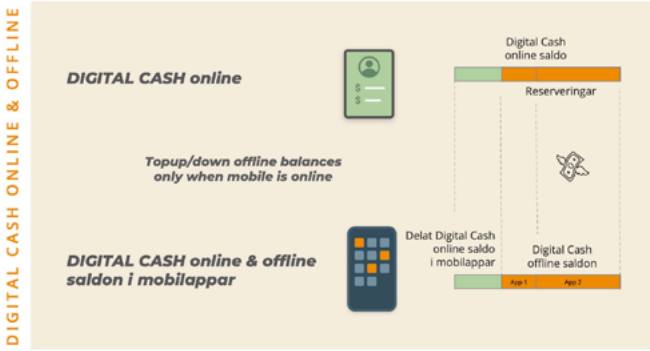


United Payments Interface (UPI) är Indiens plattform för mobilbetalningar i realtid, som utvecklats av National Payments Corporation of India (NCPI) och regleras av The Reserve Bank of India. UPI möjliggör transaktioner mellan banker genom mobila applikationer. Det kopplar ihop olika bankkonton via en gemensam mobil plattform, vilket gör det möjligt att föra över pengar i realtid. I december 2021 hade UPI 282 banker anslutna och genomförde 38,7 miljarder transaktioner under helåret 2021.

Antal UPI transaktioner (miljoner)



Sammantaget så innebär Indien en stor möjlighet för Crunchfish. Crunchfish identifierade Indien som en fokusmarknad redan 2019 och marknaden är nu väletablerad med lokal representation. Crunchfish-teamet i Indien består av seniora betalningsexperter med ett brett nätverk av kontakter och relationer på högsta nivån inom banker och betaltjänstleverantörer. Den bredare Digital Cash-plattformen har gjort det möjligt att engagera alla deras affärskontakter på den indiska marknaden.



Tonetag är en nyckelpartner för Crunchfish i Indien. Företagen samarbetar med ett projekt till en av de största leverantörerna av betaltjänster i landet. Projektet kommer att resultera i en Digital Cash-lösning där offline-betalningar överförs med Tonetags ultraljudsteknologi, vilket skapar en sömlös upplevelse för både betalaren och mottagaren. Den första leveransen till kunden kommer att bestå av en Proof-of-Concept i slutet av mars. On leveransen går bra kommer integrering av Digital Cash SDK i betaltjänstens e-wallet att påbörjas under andra kvartalet 2022.

För att kunna utnyttja Digital Cash-plattformens fulla potential mot banker globalt är strategiska partnerskap med globala aktörer i branschen avgörande. Digital Cash-plattformen har fått ett mycket positivt mottagande i diskussioner med flertalet globala aktörer inom betalnätverk, systemintegration och distribution av finansiella lösningar. Parallellt med dessa partnerssamtal har Crunchfish även direkta engagemang med några av de största bankerna i Indien.

Utöver Indien så är Sydostasien en väldigt intressant region då den har en stor och ung population med aptit för ny teknologi, samtidigt som mobila betalningar växer stort i området. Antalet e-wallets förväntas öka med mer än 300% mellan 2020 och 2025, och då uppgå till ca 440 miljoner i Indonesien, Malaysia, Filipinerna, Singapore, Thailand och Vietnam sammantaget. Det är världens snabbast växande region för e-wallets.

Thailand har det fjärde största antalet realtidstransaktioner i världen efter Indien, Kina och Sydkorea. Vietnam har modern kommunikationsteknologi och en regeringspolicy som uppmuntrar ett kontantlöst samhälle. I Filipinerna finns ett starkt tryck från regeringen för digitala betalningar och finansiell inkludering. Centralbanken i Filipinerna, Bangko Sentral ng Pilipinas (BSP) förutspår att minst 50 procent av alla betalningar kommer att vara digitala år 2023. Indonesiens ekonomi har blomstrat ordentligt och främjat ett uppkopplat samhälle, tech startups och en stadigt bättre levnadsstandard.

"Partnerskapet med Crunchfish är unikt på det sättet att vi tror på att digitala betalningar ska vara friktionslösa och en trygg och säker upplevelse, oavsett om du är online eller offline. I Asien ser vi en snabb uppgång för digitala tjänster och betalningar, och med dessa kan våra gemensamma lösningar hjälpa till att överkomma några av den digitala ekonomins största hinder."

Peter Mah, VP Global Sales för V-Key

"Vi utökar vårt samarbete med V-Key genom att genomföra gemensam försäljning och marknadsföring i Sydostasien. V-Key har en försäljnings- och supportstruktur, samt befintliga kunder som vi tillsammans kan bearbeta. Eftersom vi redan idag har ett integrerat produkterbjudande kommer det här att skapa nya möjligheter för båda företag."

Patrik Lindeberg, VD för Crunchfish Digital Cash

Även om dessa länder har börjat använda nya betallösningar i snabbat takt så är fortfarande inte mobilt internet lika utbrett som i Europa och andra utvecklade länder. När användningen av e-wallets mer och mer ersätter kontanter och kreditkort ökar kraven på ett utbrett och tillgängligt mobilnätverk. En e-wallet ska alltid fungera oavsett problem med uppkoppling, infrastruktur eller överbelastade servrar.

Sammantaget så är Sydostasien, precis som Indien, en mycket intressant region för Crunchfish Digital Cash. Att komma in på en ny marknad kräver dock lokal närvaro samt kunskap om regionen och rätt relationer och kontakter. V-Key som har sitt huvudkontor i Singapore med lokala försäljnings- och supportkontor i Vietnam, Indonesien, Filipinerna och Thailand, är sedan 2020 en viktig partner för Crunchfish. Under 2021 förstärktes partnerskapet med V-Key för att expanderar Crunchfish Digital Cash till Sydostasien. Befintliga V-Key kundrelationer gör det möjligt att förkorta tid till marknaden. Crunchfish och V-Key har publicerat en gemensam lösningsbeskrivning och har ett nära samarbete kring försäljning och marknadsföring i regionen.

Samarbetet har redan lett till ett första kundengagemang i Vietnam. Kunden håller på att integrera Digital Cash offline i sin mobila e-wallet för en Proof-of-Concept.

För att ytterligare skapa intresse i Indien och Sydostasien genomfördes tre webinarier tillsammans med partners under första kvartalet 2022. **V-Key** presenterade på Crunchfishs webinarieserien Survival of the fittest i februari, följt av **Tonetag** i slutet av mars. Under mars deltog även Joachim Samuelsson på ett webinar i Filipinerna arrangerat av V-Key och en lokal partner.

Med en etablerad organisation och starka partners i Indien och Sydostasien går Crunchfish med tillförsikt in i 2022. Många intressanta kundrelationer kommer materialiseras under året, med start i det Proof-of-Concepts som redan är igång.

KBK – ingen minns en kyckling

Magnus Lageson är produktledare för Digital Cash på Crunchfish. En roll han är mycket van vid efter att haft samma roll på Getswish (Swish) under många år. Magnus började på Crunchfish förra våren och har blivit varm i kläderna. Inställningen och uttrycket ”KBK – Kör Bara Kör – ingen minns en kyckling” hade Magnus med sig när han kom till Crunchfish.

Vad är du stolt över att ha åstadkommit?

Att vi lyckats göra Digital Cash till en leveransfärdig produkt. Det har varit kul att jobba nära kunderna och snabbt kunnat göra justeringar i produkten utifrån kundernas behov och prioriteringar. Digital Cash har en väldigt flexibel och öppen arkitektur så det har inte varit svårt att anpassa oss. Utvecklingsteamet är inte stort men extremt kompetent och har därför snabbt kunnat införa de förändringar som efterfrågats. Det gör det roligt att jobba som produktledare. Förutom de kundnära projekten har vi också fokuserat på att förbättra testerna genom automatisering och införande av nya verktyg.

Länk till intervju med Magnus Lageson

När jag började var det Digital Cash ***offline*** som var i fokus. Nu har vi breddat erbjudandet till Digital Cash plattformen och det var kul att vara meduppfinnare till vårt första Digital Cash ***online*** patent. Men vi har också integrerat Digital Cash med Crunchfish tidigare produktgenerationer. Många har hört talas om Blippit som möjliggör närhetsbaserad interaktion mellan mobil och butikskassor, men Proxilink som kopplar mobil direkt till annan mobil utan hårdvara är mindre känd. Det är en riktigt bra produkt som möjliggör snabb överföring mellan enheter oberoende av vilket mobilplattform som används. Kunderna gillar lösningen och vi har redan integrerat den i några case.

Vart är vi på väg med Digital Cash?

Jag ser enorm potential framöver. Det kommer med att realtidssystemen blir mer och mer populära. Det sätter stor press på banksystemen som är byggda för batchtransaktioner och inte styckevisa transaktioner som måste hanteras snabbt. Med realtidsystemen kommer kraven på 100% tillgänglighet och det är svårt för bankerna att leverera. Tycker bilden med den stackars åsnan illustrerar det väl.

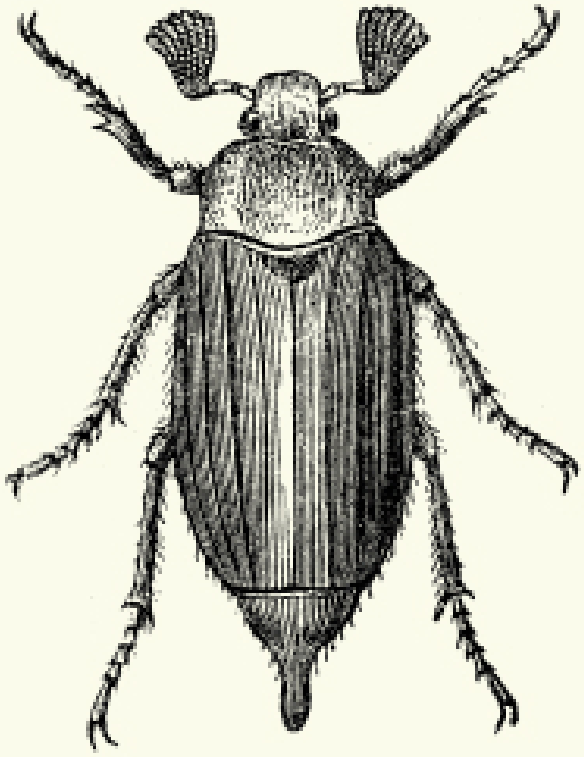
Även CBDC, digitala kontanter från riksbanker, kommer vara realtidbaserade och driva upp volymerna ännu mer. Där tillkommer också kravet på offlinebetalning som gör att double-spending problemet måste motverkas offline. Detta kommer bli kritiskt framöver och Digital Cash möjliggör det och det kommer driva implementering i marknaden.

Inkludering kommer vara ett annat viktigt nyckelbegrepp. Dels handlar det om att möjliggöra betalning på enklare sätt än med mobilen. Vi har redan demonstrerat Digital Cash utbyte mellan kort och mobil i ett projekt i Indien och dessutom helt offline, vilket är en patentsökt uppfinning inom området. En annan aspekt är att kunna hantera telefoner som är ”jailbroken”, dvs hackade för att exempelvis inte längre vara låsta till en viss operatör. Här har vi en patentsökt lösning som möjliggör att även dessa telefoner kan använda Digital Cash. Det är viktigt i Asien där fenomenet är vanligt förekommande. Inkludering handlar också om att kunna ta emot betalningar utan att i förväg har registrerat sig för betaltjänsten. Här har Crunchfish något helt unikt med Digital Cash meddelandena och flera av bolagets beviljade Digital Cash patent är baserade på denna princip.

Hur KBK är då Crunchfish?

Att Crunchfish lever upp till devisen kommer till uttryck på många olika sätt. Inte minst att vi är väldigt responsiva till kundkraven. Digital Cash är en flexibel och modulär arkitektur och det är lätt att möta kundernas krav på ny funktionalitet. Det är sällan någon tvekan, det är bara att göra det. En liten aktör som Crunchfish måste vara snabb för att lyckas och det är vi. I alla mina tidigare anställningar har det alltid varit jag som har varit pådrivande, men hos Crunchfish får jag ibland agera bromskloss. Det är en ny erfarenhet för mig som tydligt visar att bolaget lever upp till KBK – ingen minns en kyckling – i allra högsta grad.

Gesture Interaction



Crunchfish_XR_Skeleton_1.1_b58033

AI-teknologi för geststyrning

Crunchfish utvecklar AI-teknologi som detekterar och trackar händer och kropp. Teknologin kan användas inom en rad områden men är optimerad för AR/VR – augmenterad/virtuell verklighet, bilbranschen och nästa generations digitala gränssnitt. Under 2021 har arbetet fortsatt med att vidareutveckla produktportföljen till en plattform med flaggskeppsprodukten XR Skeleton som bas. Plattformen är baserad på egendesignade neurala nätverk och utvecklingsverktyg och gjort det möjligt att på kort tid utveckla flera nya lösningar.

Gestinteraktion handlar om att styra elektroniska enheter utan att behöva röra någon skärm eller trycka på fysiska knappar. Genom att använda en kamerasensor och hårdvara med en processor, gör Crunchfishs geststyrningsteknologi det möjligt att interagera på avstånd genom att detektera och tracka kroppens och handens rörelser.

Handgester kan delas upp i olika nivåer med inriktning mot olika användningsområden och chipsets.

När ett system detekterar en viss handgest så som ett V-tecken eller tummen-upp kallas det för en pose. En pose kan trigga ett visst kommando eller åtgärd såsom “Gå till hemskärmen”. Hur en pose kopplas till ett specifikt kommando är flexibelt och bestäms oftast av apputvecklaren eller interaktionsdesignern.

Tracking är nästa nivå av interaktion med ett system som både kan följa handrörelser och detektera poser. Med tracking går det att efterlikna rörelsemönster som till exempel användning av en datormus. Systemet följer en punkt på handen och handens rörelse styr en markör på en (fysisk eller virtuell) skärm. En pose kan sen användas för att trigga ett kommando på en viss plats på skärmen, som en virtuell knapp i ett par AR-glasögon.

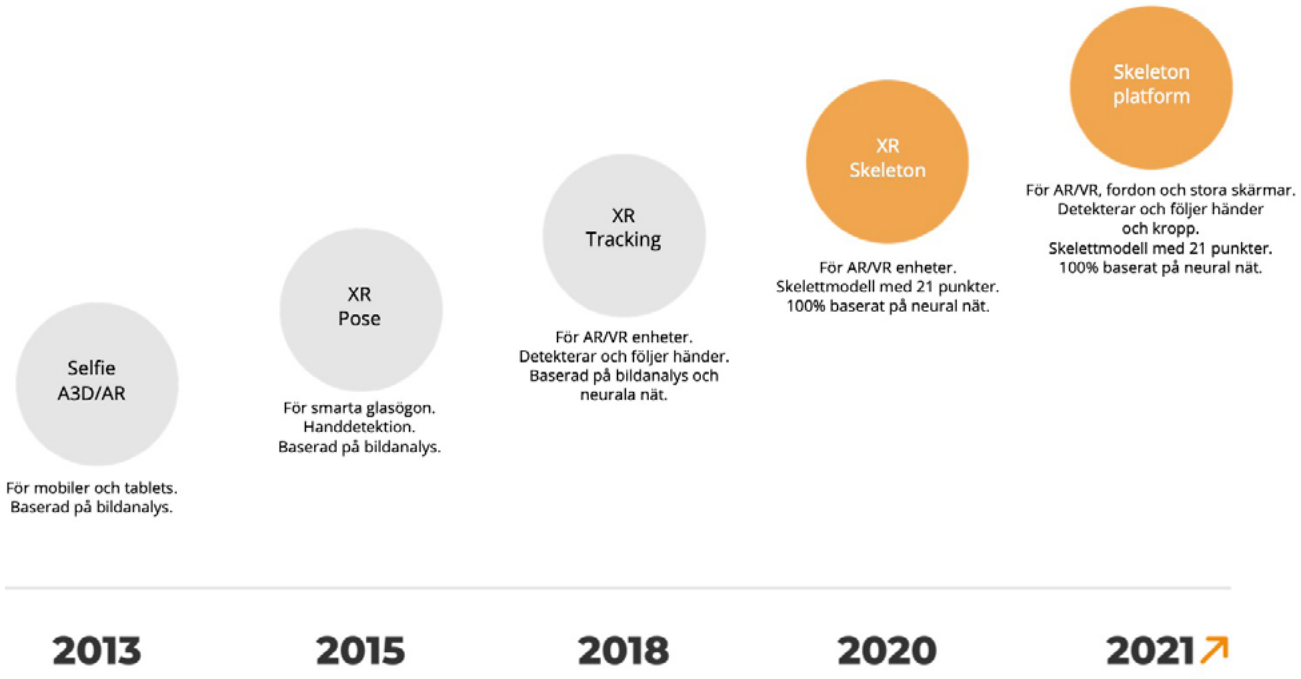
Skeleton är den högsta nivån av hand tracking och den tekniskt mest avancerade lösningen. Med denna mjukvara går det att avläsa även de mest komplexa gesterna med 21 punkter som följs på varje hand. Punkterna motsvarar fingerspetsar och leder, där varje punkt har koordinater i tre dimensioner vilka anges med millimeterprecision. Tracking av 21 separata punkter möjliggör många olika interaktionslösningar där poser enkelt kan läggas till och varje punkt på handen utgör en möjlig vidröringspunkt för virtuella objekt. Liknande denna arkitektur för hand tracking kan även användas för att detektera och följa hela kroppen.

Crunchfish XR Skeleton

XR Skeleton är Crunchfishs fjärde generation geststyrningsprodukt. Alla tidigare generationer finns fortfarande att licensiera av Crunchfish, då de är inriktade på olika användningsområden och hårdvaror. Den första produkten – Selfie A3D – är baserad på vanlig bildanalys och är inriktad på mobila enheter och läsplattor med pose-interaktion.

År 2015 blev prioriteringen mer mot AR/VR-enheter, och de produkter som då utvecklades tränades och optimerades för olika AR-glasögon och VR-enheter. För varje ny produkt har teknologin mer och mer byggts på neurala nätverk och XR Skeleton är 100% baserad på neurala nätverk. När XR Skeleton lanserades var det den första produkten baserad på ett helt nytt sätt att utveckla geststyrningsteknologi. XR Skeleton har en mjukvaruarkitektur som skapar en skelettmodell av varje hand med 21 punkter/koordinater i tre dimensioner. I kombination med Crunchfishs egenutvecklade verktyg, processer för att generera tränings- och verifieringsdata samt egna design av neurala nätverk blev XR Skeleton grunden till Crunchfish Skeleton platform.

Nedan beskrivs den tekniska evolutionen av Crunchfish Gesture Interaction där de första tre produktgenerationerna var baserade på bildanalysalgoritmer. Nuvarande fokus ligger på skelettmodeller och neurala nät.



Crunchfish Skeleton platform

Crunchfish Skeleton platform utgör basen för den fortsatta utvecklingen av befintliga och nya produkter, men möjliggör även snabba anpassningar av teknologin mot specifika användningsområden och situationer. Själva plattformen utgörs av ett antal olika delar så som egenutvecklade verktyg för automatisk bildannotering, kamerariggar, egendesignade neurala nätverk och processer för generering av syntetisk data.

Plattformen har under 2021 utgjort grunden för utvecklingen av flera nya lösningar till olika specifika användningsområden och kontexter. Detektion av hela kroppen möjliggjordes genom att initialt applicera 21 punkter och sedan 34 punkter från topp till tå, vilket skapar en full body tracking lösning som kallas FB Skeleton (fortfarande under utveckling). Genom att kombinera hand tracking och body tracking utvecklades sedan ytterligare en lösning – PS Skeleton.

Denna kan användas för interaktion med publika skärmar, i fordon, för interaktion med smartTVs etc. PS Skeleton gör det bland annat möjligt att hålla koll på antalet personer framför en skärm, detektera händer supersnabbt och även ge information om kroppspositioner och handrörelser.

Crunchfish Skeleton platform och ett skarpt utvecklingsteam banar inte bara väg för många nya lösningsområden utan visar även plattformens stora tekniska flexibilitet för avancerad geststyrning. Den nya lösningen - PS Skeleton - genererar information i tre separata steg:

1) Antalet personer detekteras
2) Personerna (armar och ben) trackas
3) Händer detekteras och trackas

Under fjärde kvartalet 2021 och första kvartalet 2022 har utvecklingen av XR Skeleton Stereo fortsatt och en första pre-release lanserades i början av mars 2022. Lösningen innebär att två kamerasensorer används parallellt, med ett avstånd mellan kamerorna motsvarande avståndet mellan människans ögon, vilket ger verklig tredimensionell bildinformation avseende avståndet mellan kamera och varje punkt som trackas på handen. Kamerasensorerna har även ett vidvinkelperspektiv vilket ger ett stort interaktionsutrymme för händerna eftersom de måste vara i bild för att kunna detekteras och trackas.

Utvecklingen av PS Skeleton för att fungera med IR-sensorer var ett annat projekt under fjärde kvartalet 2021 och första kvartalet 2022. På grund av ljusförhållandena i bilar, lastbilar och flygplan, är det vanligt att i dessa miljöer använda så kallade IR-sensorer vilka använder sig av infrarött ljus. Projektet syftade till att anpassa PS Skeleton till att även fungera med IR-sensorer. Resultatet blev lyckat och visar på plattformens möjligheter och flexibilitet.

Marknadssegment

AR/VR

Smarta glasögon fortsätter utvecklas från enheter med en liten skärm framför ena ögat och en enda kamerasensor till mer avancerade enheter som projicerar skärmen framför båda ögonen och har flera kamerasensorer. För konsumentmarknaden kommer AR-glasögon med så kallad stereokamerakonfiguration sannolikt bli standard då det tillför mycket för AR upplevelsen. Ur ett geststyrningsperspektiv skapar detta förutsättningar för såväl ännu större precision som interaktion med båda händerna samtidigt. Den nyligen lanserade lösningen - Crunchfish XR Skeleton Stereo - kommer därför bli en viktig komponent i bolagets portfölj.

Inom företag och industri finns också stor potential för AR/VR med plocklager/logistik, utbildning och maskinunderhåll med expertstöd som några exempel. Modell av AR/VR produkt varierar beroende på användningsområdet, men gemensamt är att samtliga behöver geststyrning för effektiv interaktion och Crunchfish har här flera olika produkter som passar beroende på typen av hårdvara.

Automotive

Bilindustrin är ett växande marknadssegment där hand&body tracking börjar ta fart. Ökningen drivs delvis av att antalet skärmar i fordon ökar, men framför allt av det kommande lagkraven kring säkerhet. För att hjälpa till att förhindra olyckor håller biltillverkare på att utveckla säkerhetssystem som håller koll på förarens tillstånd och skickar varningar när en person uppvisar tecken på avvikande beteende.

Dessa avancerade system omfattar kamerabaserad förarövervakning (camera-based driver monitoring systems/ DMSs) för att upptäcka ouppmärksamhet eller trötthet hos föraren och skicka en varning om systemet registrerar att föraren verkar distraherad. Det finns även system för övervakning av passagerare och annat i fordonet som kommer i nästa steg. Dessa kallas OMS (Occupant Monitoring Systems) och kommer kunna ge ytterligare information kring säkerheten i fordonet.

EU kommer att ställa krav på att DMS (Driver Monitoring System) finns i alla nytillverkade fordon, inklusive bussar, lastbilar och frakt av farligt gods. De nya reglerna kommer gradvis att implementeras från och med 2022 för alla nya typgodkända bilar med en viss nivå av självkörandefunktion enligt Europeiska rådets säkerhetsregler och föreskrifter.

I nästa uppdatering av Euro NCAP's säkerhetsmätningssystem för fordon kommer förarövervakning troligtvis vara en av de viktigaste säkerhetsfunktionerna för att få den eftertraktade femstjärniga säkerhetsklassningen. Detta kommer att lägga ribban för alla biltillverkare på den europeiska marknaden.

"Vi har stora förhoppningar för det här projektet eftersom det öppnar ett nytt affärssegment för vår geststyrningsteknologi. Den globala AI-branschen förändras snabbt vilket kräver nya innovativa lösningar."

Joakim Nydemark, VD för Crunchfish Gesture Interaction

För att kunna tillmötesgå kommande krav i framtida bilar och lastbilar krävs ny teknologi. Funktioner som hand&body tracking och även detektering av andra objekt som en mobiltelefon i handen, kommer att vara avgörande för att kunna analysera förares och passagerares beteende i ett fordon. Detta innebär stora möjligheter för Crunchfishs teknologi.

För monitorering av ett fordons kupé används oftast infraröda (IR) sensorer på grund av de varierande ljusförhållandena. För att möta detta har Crunchfishs PS Skeleton utökats med stöd för IR-kamera och kan därmed erbjuda en konkurrenskraftig produkt till bilindustrin. Med både hand tracking och body tracking möjliggörs funktioner som detektion av förare och passagerare.

Med lösningarna PS Skeleton och FB Skeleton optimerade för RGB och IR-kamerasensorer har Crunchfish utmärkta förutsättningar att ta en position i den snabbt föränderliga bilindustrin genom att möta de lagkrav som kommer ställas avseende DMS. Att använda gester för att interagera med underhållningssystem både i fram- och baksätet är ett annat lovande användningsområde i fordon. Då skärmar blir allt vanligare även i baksätet kommer efterfrågan på geststyrning att öka även inom detta område för att lösa problem som att barn i bilbarnstol inte når fram till skärmen.

Publika skärmar

Marknadens intresse inom segmentet publika skärmar har ökat under senaste året, men det finns ännu väldigt få installationer med geststyrning på marknaden. Exempel på var geststyrning kan vara intressant i detta segment är skärmar på köpcentra, tågstationer, snabbmatkedjor eller på kontor. Geststyrning i dessa sammanhang använder sig oftast av body tracking i kombination med hand tracking. COVID har haft en positiv inverkan på detta segment då många nu vill undvika att ta på touchskärmar på grund av risk för smittspridning. Crunchfish ser dock fortfarande mycket större potential i affärsområdena AR/VR och bilindustrin och därför prioriteras dessa områden för satsningar avseende försäljning och marknadsföring.

Kunder och partners

Ett spännande projekt genomfördes med ett företag i Asien-Stillahavsområdet för att utveckla ett Proof-of-Concept (POC) med Crunchfishs senaste geststyrningsteknologi. Projektet genomfördes under fjärde kvartalet 2021 samt första kvartalet 2022 och målet var att visa resultatet på Consumer Electronic Show (CES) i Las Vegas tidigt i januari. Tyvärr blev detta inte möjligt på grund av COVID men det kommer istället att visas för kunder inom bilindustrin under våren 2022.

Vuzix AR-glasögon. Källa vuzix.com

Kunden är baserad i Asien-Stillahavsregionen och utvecklar lösningar för AI-teknologibranschen med kunder över hela världen. För att verifiera att bolagens teknologier fungerar ihop och att marknadsintresse finns, har parterna gemensamt utvecklat en POC som bland annat möjliggör hand&body tracking i bilar och andra fordon. Båda företagens teknologier har byggts samman till en gemensam lösning inom ramen för projektet och Crunchfish har kunnat debitera för tid och kostnader.

Crunchfish Gesture Interaction AB ingick ett licensavtal med Crunchfish Digital Cash AB avseende användning av XR Skeleton produkten för geststyrd autentisering av betalningar i bland annat wearables. Rättigheterna att använda Crunchfishs senaste patent relaterat till inmatning av PIN-koder var också del av licensavtalet.

Det är hög aktivitet inom AR-området där allt ifrån större konsumentelektronikföretag och till mindre nischade tillverkare av AR-glasögon bedriver forskning kring och utveckling av nya AR-produkter. Lenovo har tidigare ingått ett licensavtal för användning av Crunchfishs mjukvara för geststyrning i sina DaystAR New G2 AR-glasögon. Lenovo avser integrera Crunchfishs mjukvara för att kunna använda geststyrd navigering i sina AR-applikationer. Ett annat exempel är INMO Technology Ltd i China som även de har ingått ett affärsavtal med Crunchfish för att integrera mjukvara för geststyrning i sina nya kommersiella AR-glasögon.

Något som många AR-företag ser som viktigt är användningen av flera kamerasensorer samtidigt för att skapa en fulländad upplevelse för användaren, men även möjliggöra precision i djupled samt ett stort interaktionsområde. Tidiga leveranser av Crunchfish XR Skeleton Stereo, som har stöd för användning av två kameror samtidigt, gjordes under fjärde kvartalet 2021 till enstaka nära partners. Under första kvartalet 2022 lanserades en första mer officiell version av XR Skeleton Stereo, men produkten är fortfarande under utveckling och en färdig produkt-release är planerad under året. Marknadsintresset för geststyrd interaktion med smartTVs och andra infotainmentskärmar ökar också och produktutvärderingar av hand&body tracking lösningar har gjorts relaterade till såväl bil, TV, som flygplans underhållningssystem under senaste kvartalen.

Deep learning

Deep learning handlar om att med olika datorsystem efterlikna den mänskliga hjärnans beteende och göra det möjligt för en dator att gruppera data och göra predikteringar med otrolig noggrannhet. Deep learning är en delmängd av maskininlärning, som i huvudsak är ett neuralt nätverk med tre eller flera lager. Deep learning finns i många applikationer med artificiell intelligens (AI), utför analytiska uppgifter och är basen för Crunchfishs geststyrningsteknologi. Enorma mängder träningsdata är fundamentalt för deep learning och givet detta behov, är processen att generera data avgörande för optimalt resultat.

Träningsdata

En av Crunchfishs styrkor inom gestinteraktion är kontrollen över varje del i utvecklingsprocessen. Detta inkluderar såväl verktyg, neurala nätverk som **skapande av träningsdata**. Då hela utvecklingen av geststyrningsmjukvaran numera bygger på maskininlärning och träning av algoritmer till att detektera och tracka händer och kropp, krävs enorma mängder träningsdata. Träningsdata är i praktiken miljontals bilder på händer och människor med en stor variation, för att skapa ett så brett träningsmaterial som möjligt.

För att kunna optimera lösningen att bli extremt effektiv, snabb och exakt, skapas träningsmaterialet på olika sätt. Ett sätt innebär att verkliga människor filmas av, varefter exempelvis händerna maskas ut och annoteras med 21 punkter på respektive hand. När detta är gjort kan objektet (handen) sättas i olika bakgrundsmiljöer, ljussättning, skuggor, färger etc. för att skapa ett så dynamiskt träningsunderlag som möjligt.

Ett annat sätt att skapa träningsdata är att generera syntetisk data. Riktiga händer fotas i 360 grader med en specialbyggd kamerarigg, vilket via datorbehandling genererar tredimensionella handmodeller. När väl detta är gjort, bryts handen ned i olika lager vilket skapar full flexibilitet att förändra handen och dess rörelsemönster. Hudfärg, ålder, storlek, fingerlängd är bara några exempel på de frihetsgrader som finns. För perfekt resultat behövs dock en genomtänkte mix av alla parametrar. En svårighet är exempelvis hur många bilder på en speciell typ av hand eller situation som krävs för att ge genomslag bland 10-tals miljoner andra bilder.

Ändring av bilddomän

En extremt tidskrävande process vid skapandet av verklig bilddata, dvs filmning av riktiga händer för generering av träningsdata, är arbetet med annoteringen. Annotering innebär att totalt 21 punkter sätts ut på fingerspetsar och leder på alla händer i respektive bild i en bildström från en kamera. Arbetet kräver stor noggrannhet eftersom varje felaktigt placerad punkt påverkar resultatet (algoritmen) negativt. Då behovet vid träning är miljontals bilder, skalar inte produktionen av träningsdata och Crunchfish har därför utvecklat ett sätt att automatisera annoteringen.

Den 7 april offentliggjordes Crunchfish's Image domain transfer verktyg. Image domain transfer är ett begrepp som innebär att man ändrar bilddomän för en bild. Detta kan betyda att bilddata som är insamlad med en specifik typ av kamera sensor (exempelvis svartvit) kan ändras så att den fungerar som träningsdata för en infraröd sensor. Eller att syntetisk data används för att förbättra verklig data.

Crunchfish har med ett egenutvecklat verktyg – Crunchfish image domain transfer tool – och applicering av domain transfer logik, skapat en process för automatisk annotering av bilddata. På detta sätt kan stora mängder verklig bilddata automatiskt annoteras på en bråkdel av tiden jämfört med manuell annotering. Det som tidigare tog månader att manuellt annotera, görs nu på några dagar.

Neurala nätverk och nya produkter

Neurala nätverk (NN) möjliggör för datorprogram att känna igen mönster och lösa problem inom områden som AI, maskininlärning och deep learning. Genom användning av NN vid deep learning, kan en dator lära sig att exempelvis detektera bilder och utföra vissa uppgifter genom att analysera träningsdata. För att det neurala nätverket ska kunna tränas, måste bilddata annoteras (märkas). Systemen för objektdetektering måste sedan matas med miljontals märkta bilder av händer, kroppar och så vidare för att hitta visuella mönster i bilderna som konsekvent liknar exempelvis en hand.

Geststyrning och neurala nätverk

Crunchfishs geststyrningsteknologi bygger - från och med flaggskeppsprodukten XR Skeleton - på neurala nätverk, vilket är matematiska modeller inspirerade av kopplingar som skapas liknande de i mänskans hjärnan. I hjärnan finns neurala noder och det är kopplingen mellan dessa som efterliknas i de datorgenererade neurala nät som används för att träna geststyrningsalgoritmerna.

Eftersom Crunchfish tillämpar sina neurala nätverk på kamerabilder, inspireras nätverken mycket av synens interaktion med hjärnan. Mer specifikt används faltningsprinciper vilka efterliknar hur näthinnan bearbetar vad människor ser. Inom deep learning representerar ett faltningsnätverk (Convolutional Neural Network - CNN) en typ av flerskiktiga neurala nätverk som oftast används för att analysera visuella bilder. CNN är strukturerade i lager, där varje lagers uppgift är att öka sannolikheten för ett "ja det är en hand" eller "nej det är inte en hand" när en hand eller annat objekt ska detekteras i bildströmmen. Detta tillvägagångssätt passar bildbehandling mycket bra där det exempelvis kan handla om att detektera händer i en ström av bilder.

Transformers är en annan typ av neurala nätverk än CNN och tillämpas också för gestinteraktion. Transformers användes ursprungligen för språkbehandling ("NLP") vid språköversättning. När man översätter språk finns ofta ingen exakt översättning för varje ord. NLP använder då olika tekniker såsom semantisk analys för att fånga textens betydelse. Metoden ger även stöd för att analysera kombinationer av ord och betydelser i ett givet sammanhang. På liknande sätt kan denna metodik tillämpas för bildanalys där hänsyn tas till exempelvis handens rörelseriktning och bakgrundens förändring.

Deep learning är på flera sätt mer konst än vetenskap eftersom erfarenhet och djup insikt i hur neurala nätverk fungerar präglar hur bra resultaten blir. Det räcker inte att förstå hur ett neuralt nätverk fungerar utan lång erfarenhet krävs för att veta hur alla vikter och parametrar ska justeras och trimmas för att ge bästa resultat. De flesta akademiker fokuserar på att förklara den begreppsmässiga överlägsenheten inom deep learning istället för att referera till praktisk tillämpning.

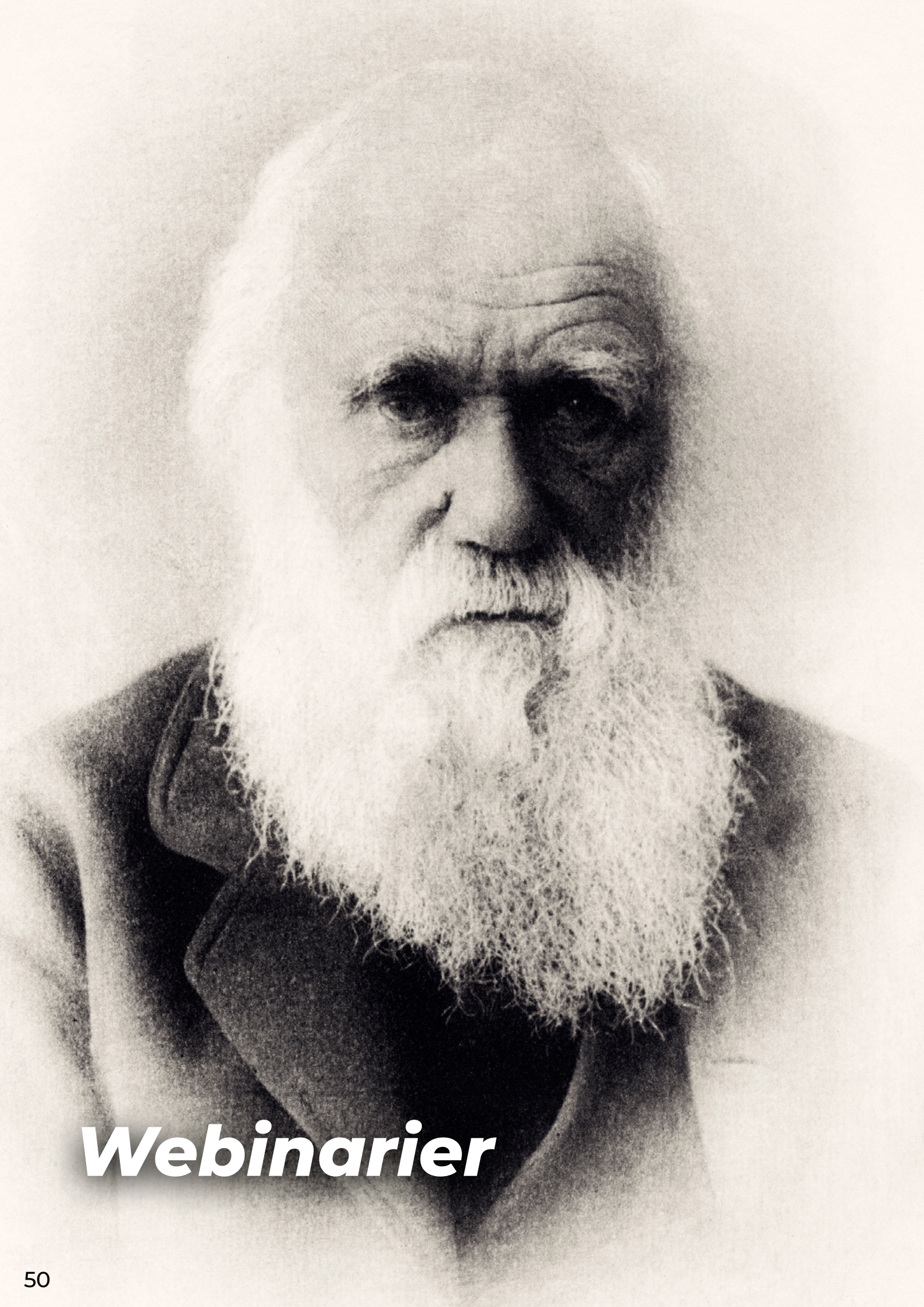
Detta beror mycket på att få ingenjörer aktivt arbetar med komplexa neurala nätverkslager för att lösa verkliga problem. Crunchfishs omfattande deep learning kunskap och expertis är därför extremt värdefull och utmärker Crunchfish som aktör inom geststyrningsområdet.

Nästa generations produkter

Hårdvaran i kommande generationers AR/VR produkter kommer med all säkerhet vara både snabbare, mindre och strömsnålare. De kommer också ha stöd för mer avancerade kamerakonfigurationer vilket skapar ännu fler möjligheter för gestinteraktion. För Crunchfish kommer därför stöd för flera kamerasensorer (stereokamerakonfiguration) som ökar precisionen i alla tre dimensioner, samt tracking av två händer samtidigt att vara viktigt. För optimal prestanda behöver Crunchfishs produkter dessutom kunna exekvera på specialanpassade processorer som Graphics Processing Unit (GPU) och Neural Processing Unit (NPU).

Genom att kombinera nästa generatios neurala nätverk med stora mängder data, simulerade bakgrunder, olika ljus- och skuggförhållanden etc. kommer XR Skeleton att kunna uppfylla även de tuffaste kraven från kunder och slutanvändare. En första officiell beta-release av XR Skeleton Stereo gjordes under Q1 till en nära partner och under mars 2022 lanserades en tidig produkt-release till några utvalda kunder. Utvecklingen fortsätter under 2022.

Utvecklingen av kombinerade lösningar med XR Skeleton, PS Skeleton och helkroppslösningen FB Skeleton kommer också fortgå för att skapa förutsättningar för att nå nya affärsområden som bilindustrin, publika skärmar smartTVs etc. Stöd för andra sorters kamerasensorer som infraröda sensorer kommer också vara viktigt för att möjliggöra nya användningsområden framöver.



Webinarier

Survival of the fittest webinarserie

Crunchfish har lanserat en ny serie webinarier på temat Survival of the fittest. Varje fredagar klockan 08 med premiär 7:e januari, 2022. Webinarierna börjar med en kort presentation av ett förbestämt ämne följt av en moderatorledd frågestund och ett öppet forum med en expertpanel. Från och med februari modereras webinarierna av Johan Wester, känd bland annat från humorprogrammet HippHipp. Vartannat webinar har Digital Cash som fokus och däremellan är temat antingen Gesture Interaction eller ett bredare Crunchfish ämne.

Digital Cash

Digital Cash
plattform

Digital Cash
meddelanden

Digital Cash
fördelar

Digital Cash
med Tonetag

Digital Cash
för CBDC

Digital Cash
säkerhet

Digital Cash
med V-Key

Gesture Interaction

Gesture Interaction
introduktion

Gesture Interaction
Skeleton plattform

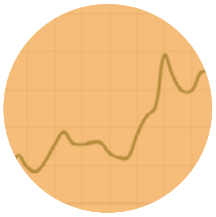
Gesture Interaction
användningsområden

Gesture Interaction
träningsdata

Crunchfish Group

Crunchfish
aktieanalys

Crunchfish
Investor Relations



Crunchfish
aktien och
teckningsoptioner

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. Det totala antalet utestående aktier uppgick per årsskiftet 2020/2021 till 28 348 190 aktier. Efter företrädesemissionen som genomfördes under oktober 2021 uppgår antalet aktier i Crunchfish till 30 925 298 stycken.

Aktieägare

Den 31 december 2021 hade Crunchfish cirka 7 800 aktieägare. De 10 största aktieägarnas antal aktier uppgick till 17 916 585 stycken, vilket motsvarar knappt 58 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 2021

Aktieägare	Antal aktier	Procent
Femari Invest AB (VD & SL Joachim Samuelsson)	7 500 000	24.25
Corespring Invest AB (SO Göran Linder)	5 668 837	18.33
Paul Cronholm (Grundare och CTO)	1 093 800	3.54
Stephan Carlquist med bolag	1 000 000	3.23
Mikael Kretz med bolag	690 455	2.23
Håkan Paulsson med bolag	639 189	2.07
Wilhelm Risberg	343 058	1.11
Claes Ohlsson med bolag	342 088	1.11
Fredrik Lundgren	340 909	1.10
Granitor Invest AB	298 250	0.96
Summa tio största aktieägarna	**17 916 586**	**57.93**
Övriga drygt 6 000 aktieägare	13 008 712	42.07
Total	**30 925 298**	**100.00%**

Kursutveckling

Teckningskursen vid emissionen i oktober 2016 i samband med börsintroduktionen var 15 SEK per aktie och teckningskursen vid emissionen hösten 2018 och våren 2019 var vid båda tillfällena 5 SEK per aktie. I nyemissionen som genomfördes under april 2020 var teckningskursen 9,90 SEK per aktie. Teckningskursen i emissionen som genomfördes i oktober 2021 var 25 SEK per aktie.

Lägsta betalkurs under 2021 var 14,22 SEK och inträffade den 6 december. Högsta betalkurs under 2021 var 101,60 SEK och inträffade den 11 maj. Stängningskursen den 30 december 2021 uppgick till 24,90 SEK med ett börsvärde på ca 770 MSEK. Genomsnittlig omsättning per dag uppgick till 215 778 aktier och 9,43 MSEK under 2021 och volymvägt snittpris (VWAP) uppgick till 43,72 SEK.

Utvecklingen av Crunchfishs aktiekurs under 12 månader till och med 7 april 2022.

Aktiedata

- Noterad: 11 november 2016
- Segment: Technology
- Kortnamn: CFISH:ST
- ISIN-kod: SE0009190192
- Valuta: SEK
- Lägsta kurs 2021: 14,22 SEK, 6 december
- Högsta kurs 2021: 101,60 SEK, 11 maj
- Teckningskurs i emission oktober 2021: 25 SEK per aktie
- Stängningskurs 2021: 24,90 SEK
- Antal aktier per årsskiftet 2020/2021: 28 348 190
- Antal aktier efter emission oktober 2021: 30 925 298
- Genomsnittlig omsättning per dag 2021: 215 778 SEK
- Börsvärde per 31 december 2021: Cirka 770 MSEK

Nyemission

Under oktober 2021 genomförde Crunchfish en företrädesemission som tillförde bolaget ca 64 MSEK före emissionskostnader. Företrädesemissionen omfattades till 100 procent av tecknings- och garantiåtaganden från befintliga aktieägare. Emissionslikviden ska användas för att säkerställa rörelsekapital och utvecklingen av Digital Cash och Gesture Interaction.

Teckningsoptioner

I Crunchfishs incitamentsprogram 2018/2022 har 620 000 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 1.2095 nya aktier i bolaget till en teckningskurs om 9.00 SEK. Dessa teckningsoptioner konverteras i juni 2022.

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 SEK.

På Crunchfish AB:s årsstämma den 19 maj 2021 beslutades att komplettera incitamentsprogrammen genom en riktad emission av 500 000 teckningsoptioner med rätt till teckning av nya aktier i bolaget. Inga av dessa teckningsoptioner kommer dock att överlåtas och detta program kommer att annulleras.

På Crunchfish AB:s extra bolagsstämma den 16 september 2021 beslutades det om en unitemission. Emissionen bestod aktier och 1 718 072 teckningsoptioner av serien TO9. En (1) teckningsoption berättigar rätten att teckna en (1) ny aktie i bolaget, under perioden från 5 december 2022 till och med 19 december 2022 för ett pris uppgående till 70 procent av den volymvägda genomsnittskursen för bolagets aktie under perioden från och med den 16 november 2022 till och med den 30 november 2022, dock högst 37,50 kr. Om alla teckningsoptioner blir utnyttjade, ökar antalet aktier i bolaget med 1 718 072 och aktiekapitalet ökar med 79 031 kronor.

Joachim Samuelsson, Crunchfish VD, **presenterade på temat Shares and warrants** i webinarieserien Survival of the fittest och förklarade bolagets aktier och teckningsoptioner.

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.

Bokslutskommuniké 2021

Kvartalsrapport tredje kvartalet 2021

Kvartalsrapport andra kvartalet 2021

Kvartalsrapport första kvartalet 2021

Uppdragsanalys

Crunchfish har anlitat Västra Hamnen Corporate Finance för uppdragsanalys av bolaget. Det är 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.

Market Focus
Västra Hamnen Corporate Finance

VÄSTRA HAMNEN CORPORATE FINANCE

Update 2022-03-31

Crunchfish: Business model crystalizing

- We add digital cash online and gesture for automotive to our forecast model
- At the same time, we revise expected rollout speed and risk adjustment
- On balance, we keep our valuation interval of SEK 41.60 – 66.20 SEK per share

Business model crystallizing – mars 2022

Platform strategy implemented – februari 2022

Online as well as Offline – december 2021

Business model firming up – maj 2021

Diligent dash for digital cash – april 2021

Partners and patents – februari 2021

Offline for all – november 2020

Alf Riple, chefsanalytiker på Västra Hamnen Corporate Finance **presenterade på temat Crunchfish Equity Analysis** i webinarieserien Survival of the fittest och gav sin syn på hur bolaget bör förstås.

IR-kontakt

Erik Berggren, fd IR manager på Crunchfish, **presenterade på temat Investor Relations** i webinarieserien Survival of the fittest och gav sin syn på IR-funktionen och bolagets värderingar.

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. Både geststyrning och närhetsbaserad interaktion uppvisar en snabb teknisk utveckling. Det finns därför en risk att nya teknologier utvecklas vilka kringgår bolagets patent. En mer utförlig beskrivning av patentsituationen finns på annan plats i årsredovisningen.

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 förutsebåde 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.

Kunders rapporteringssystem

Crunchfishs erbjudande inom geststyrning består av mjukvara som installeras i kundens produkt. För att kontrollera antalet enheter som produceras innehåller mjukvaran en kontrollfunktion som meddelar bolaget när en enhet produceras med bolagets teknik. Äldre ingångna avtal har ej inkluderat denna kontrollfunktion.

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, VD och styrelseledamot i Corespring Invest AB, Corespring Finance AB och Corespring New Technology AB. Styrelseordförande i Crunchfish AB (publ) och QCG Sweden AB. Styrelseledamot i Powercell Sweden AB (publ), Powercell Warrants One AB, Promore Pharma AB (publ), Minesto AB (publ), Minesto Warrants One AB, Checkproof AB, Pergamum AB, Pergasus AB samt EffRx Pharmaceuticals SA. Suppleant i Heliospectra AB (publ) och Corpower Ocean AB.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren):
Styrelseledamot Dermagen AB, M&J by Malin & Johanna AB, Blippit AB, Nilsson Special Vehicles AB (publ). Suppleant Lamera AB, Solarwave AB, Air to Air Sweden AB, Heliospectra Personal AB.

Innehav i Crunchfish AB:
Corespring Invest AB innehar 5 682 411 aktier och 303 030 teckningsoptioner TO9.

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 och 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 och 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:
4 000 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 och Neonomics AS. Styrelseledamot i Triodos Bank NV och Monty UK Global Ltd. Verkställande direktör i Fintech Mundi AS.

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

Innehav i Crunchfish AB:
5 453 aktier via Bozan AS och 302 teckningsoptioner TO9.

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 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 ett stort antal patent 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):
VD för Crunchfish Digital Cash AB, 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.

Malte Zaunders
Styrelseledamot sedan 2014. Född 1975.

Utbildning och erfarenhet:
Civilingenjör Industriell Ekonomi från Chalmers Tekniska Högskola.

Pågående uppdrag:
Styrelseordförande Pharmiva AB, AZ Growth Capital AB, Ventura Holdings AB

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

Innehav i Crunchfish AB:
22 440 aktier.

Oberoende i förhållande till bolaget, bolagsledningen samt bolagets större aktieägare.

Ledande befattningshavare

Joachim Samuelsson
VD i Crunchfish AB (publ) sedan 2020, styrelseledamot Crunchfish AB (publ) sedan 2012 och 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 ett stort antal patent 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):
VD för Crunchfish Digital Cash AB, 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.

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 mer än tjugo års erfarenhet som senior software designer och projektledare. Teknologipionjär med ett antal patent inom Crunchfishs lösningsområden.

Pågående uppdrag:
Styrelseledamot och verkställande direktör i Waterx AB.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren):
Innehavare av enskilda firman Huggskot invest.

Innehav i Crunchfish AB:
1 093 000 aktier, 40 000 teckningsoptioner av serie 2018/2022 samt 7 476 teckningsoptioner T09.

Patrik Lindeberg
VD för Crunchfish Digital Cash AB, anställd 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 och COO Precise Biometrics AB.

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

Joakim Nydemark
COO för Crunchfish AB (publ) och VD för Crunchfish Gesture Interaction AB sedan 2020, VD för Crunchfish AB (publ) under 2012-2020. 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:
Styrelseledamot i Hoodin AB, IMINT Image Intelligence AB och Nydemark JOIS AB. Styrelsesuppleant i Crunchfish Digital Cash AB och Blippit AB.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren):
Styrelsesuppleant i Crunchfish Food Waste AB.

Innehav i Crunchfish AB:
Nydemark JOIS AB innehar 200 000 teckningsoptioner av serie 2018/2022.

Daniel Milesson
Head of R&D, Crunchfish Gesture Interaction AB sedan 2018. Född 1976.

Utbildning och erfarenhet:
Civilingenjör från Lunds universitet. Daniel har arbetat med mjukvaruutveckling i femton år i roller som utvecklingschef, CTO och produktionschef. Tidigare erfarenhet inkluderar arbete på Mionix AB, BlackBerry Inc. och TAT the Astonishing Tribe AB.

Pågående uppdrag:
Inga utöver sin roll på Crunchfish.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren):
–

Innehav i Crunchfish AB:
40 000 teckningsoptioner serie 2018/2022.

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):
Enskild ägare av Lageson Consulting.

Innehav i Crunchfish AB:
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.

Johan Kling

CFO sedan 2016. Född 1975.

Utbildning och erfarenhet:
Magisterexamen Jönköping International Business School. Auktoriserad revisor sedan 2006 och medlem i FAR. Över tjugo års erfarenhet av revision och ekonomiska konsultationer inom ett antal olika branscher.

Pågående uppdrag:
Styrelseledamot Moore Stephens Malmö AB och Johan Kling Revision AB. Särskild delgivningsmottagare i CloudFinder Sweden AB. Styrelsesuppleant i vAragosta AB.

Avslutade uppdrag (senaste fem åren):
Styrelsesuppleant i Fragola AB.

utella
213344
11
AC2892/20
Philips Air Purifier AC2892/20
Receipt : 180753175
Date : 04.11.2019
From : Philips Electronics Appliances
Qty : 1
PHILIPS
Philips Air Purifier
AC2892/20

Förvaltnings-berättelse

Styrelsen och verkställande direktören för Crunchfish AB (publ) avger härmed årsredovisning och koncernredovisning för räkenskapsåret 2021.

Allmänt om verksamheten

Crunchfish är en teknisk pionjär inom digital betalning med patentsökt Digital Cash-lösning som använder en betalprocess i två steg, först clearing offline följd av online settlement. Detta gör digital betalning robust och oberoende av nätet. Crunchfish Digital Cash plånbok är exceptionell flexibel och kan användas med alla typer av betalningslösningar.

Crunchfish utvecklar även geststyrning av smarta AR-glasögon till konsumentmarknaden. Crunchfish är sedan 2016 noterade på Nasdaq First North Growth Market med huvudkontor i Malmö och med representation i Indien.

Personal

Medelantalet anställda i koncernen har under året uppgått till 21 (20) personer. För moderbolaget har medelantalet anställda uppgått till 8 (9) 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.

Flerårsöversikt

Koncernen	**2021**	**2020**	**2019**	**2018**	**2017**
Nettoomsättning (SEK)	3 956 665	10 883 365	14 564 834	3 509 946	3 203 433
Resultat efter finansiella poster (SEK)	-38 468 158	-25 335 425	-24 000 506	-22 016 858	-20 770 037
Balansomslutning (SEK)	64 192 135	44 295 511	42 948 695	46 642 368	44 719 763
Soliditet (%)	87	79	85	86	84
Medeltal anställda	21	20	17	17	18

Moderbolaget	**2021**	**2020**	**2019**	**2018**	**2017**
Nettoomsättning (SEK)	20 932 097	16 198 542	5 026 161	1 013 705	3 203 433
Resultat efter finansiella poster (SEK)	-139 039	-4 700 277	-18 879 800	-18 872 943	-20 812 341
Balansomslutning (SEK)	127 252 258	68 776 266	48 842 119	47 696 536	44 123 396
Soliditet (%)	97	93	91	91	85
Medeltal anställda	8	9	14	14	18

Omsättning och resultat

För helåret uppgick koncernens omsättning till 3 957 Tkr (10 883 Tkr). Rörelsens kostnader för koncernen uppgick till 57 212 Tkr (48 420 Tkr) och EBITDA uppgick till -29 207 Tkr (-17 553 Tkr). Koncernens resultat före skatt uppgick till -38 468 Tkr (-25 335 Tkr) och har belastats med avskrivningar På huvudsakligen immateriella anläggningstillgångar om 7 661 Tkr (7 662 Tkr).

I september 2018 inleddes ett samarbete med ClearOn som innebar att Crunchfish och ClearOn bildade det gemensamt ägda bolaget Blippit med syfte att erbjuda nya digitala möjligheter att marknadsföra produkter och betala i butik. Blippit förvärvade en nyttjanderätt till den teknologi som utvecklats av dotterbolaget Crunchfish Digital Cash. Från och med september 2018 till juni 2021 utförde Crunchfish Digital Cash utvecklingstjänster åt Blippit i syfte att anpassa teknologin till det specifika användningsområdet. Av koncernens intäkter för året avser 2 631 TSEK (8 251) fakturerade konsultarvoden till Blippit. I samband med upprättandet av årsbokslutet har styrelsen i Blippit bedömt att framtida kassaflöden är mycket osäkra varför samtliga aktiverade utvecklingskostnader i intressebolaget har skrivits ned till 0 kr. Nedskrivningen har påverkat koncernens rörelsekostnader, EBITDA resultat samt resultat före skatt med -6 920 Tkr.

För helåret uppgick moderbolagets omsättning till 20 932 Tkr (16 199 Tkr). Rörelsens kostnader för moderbolaget uppgick till 22 129 Tkr (24 717 Tkr) och EBITDA uppgick till 858 Tkr (-3 396 Tkr). Moderbolagets resultat före skatt uppgick till -139 Tkr (-4 700 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 14 342 Tkr (10 106 Tkr) aktiverats under året. Aktiverade utvecklingskostnader finns upptagna i koncernens balansräkning.

Likviditet och finansiering

Koncernens kassaflöde från den löpande verksamheten uppgick till -19 386 Tkr (-12 945 Tkr). Kassaflödet från investeringsverksamheten uppgick till -15 837 Tkr (-15 150 Tkr) och kassaflödet från finansieringsverksamheten uppgick till 59 245 Tkr (23 642 Tkr). Vid räkenskapsårets utgång uppgick koncernens likvida medel till 32 755 Tkr (8 668 Tkr). Moderbolagets kassaflöde från den löpande verksamheten uppgick till 1 106 Tkr (-2 898 Tkr).
Kassaflödet från investeringsverksamheten uppgick till -35 766 Tkr (-26 231 Tkr) och kassaflödet från finansieringsverksamheten uppgick till 59 363 Tkr (23 864 Tkr). Vid räkenskapsårets utgång uppgick moderbolagets likvida medel till 32 560 Tkr (7 816 Tkr).

Styrelsens bedömning är att koncernen har likviditet för minst den kommande tolvmånadersperioden. Styrelsen kontrollerar fortlöpande att koncernen har tillräcklig likviditet.

Emissioner

I oktober 2021 genomfördes en företrädesemission som tillförde koncernen 59 363 Tkr efter avdrag för emissionskostnader. Vid företrädesemissionen tecknades

Aktieägare i Crunchfish AB (publ) per 31 december 2021

Aktieägare	Antal aktier	Procent
Femari Invest AB (VD & SL Joachim Samuelsson)	7 500 000	24.25
Corespring Invest AB (SO Göran Linder)	5 668 837	18.33
Paul Cronholm (Grundare och CTO)	1 093 800	3.54
Stephan Carlquist	1 000 000	3.23
Mikael Kretz	690 455	2.23
Håkan Paulsson	639 189	2.07
Wilhelm Risberg	343 058	1.11
Claes Ohlsson	342 088	1.11
Fredrik Lundgren	340 909	1.10
Granitor Invest AB	298 250	0.96
Summa tio största aktieägarna	**17 916 585**	**57.94**
Övriga drygt 6 000 aktieägare	13 008 713	42.06
Total	**30 925 298**	**100.00%**

även 1 718 072 teckningsoptioner av serie TO9. Varje teckningsoption ger rätt att teckna en ny aktie i bolaget mot kontant betalning uppgående till 70 procent av den volymvägda genomsnittskursen för bolagets aktie under perioden från och med den 16 november 2022 till och med den 30 november 2022, dock högst 37,50 kr. Teckningsperioden löper från den 5 till 19 december 2022. Bolaget kan maximalt tillföras 64 428 Tkr före avdrag av nyemissionskostnader om samtliga teckningsoptioner utnyttjas.

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 58 procent av aktierna och rösterna.

Väsentliga händelser under 2021

I oktober 2021 genomförde moderbolaget Crunchfish AB en företrädesemission med en unit bestående av tre aktier och två teckningsoptioner i serie TO9 som tillförde bolaget 59 Mkr efter emissionskostnader.

Under räkenskapsåret har moderbolaget lämnat villkorade aktieägartillskott till dotterbolagen om 36 Mkr i syfte att stärka de egna kapitalen i dotterbolagen.

Under år 2021 har bolaget rekryterat betalexperten Magnus Lagesson som Chief Product Officer för Digital Cash, Anna Bostam som Chief Marketing Officer och Erik Berggren som Investor Relations Manager. Under 2022 har Anna Bostam och Erik Berggren lämnat sina positioner.

Crunchfish omstrukturerar koncernens bolagsstruktur i syfte att tydliggöra de olika affärsområdena och placera dessa i relevanta respektive dotterbolag. Crunchfishs olika verksamheter kommer att bedrivas i separata helägda dotterbolag som var för sig kan redovisa sina egna intäkter och kostnader. Den nya koncernstrukturen kommer inte att ha någon direkt finansiell påverkan på Crunchfish utan syftar endast på att skapa en bättre tydlighet och transparens.

Dotterbolaget Crunchfish Digital Cash AB har fortsatt utvecklingen av Digital Cash plattformen som löser problemen med att banksystem ligger nere eller är överbelastade eller när användaren befinner sig offline utan möjlighet att koppla upp sig till internet.

Dotterbolaget Digital Cash AB har ingått ett antal partnerskapsavtal: DigitSecure Singapore Pte Ltd, neoEYED Inc, eCurrency Mint Limited, ToneTag, Taisys Technologies Co., ltd och ett Memorandum Of Understanding med Nextgen Telesolutions.

Dotterbolagets Digital Cash lösningar har även antagits i VISA Technology Partner-programmet. Som teknologipartner till VISA kommer Crunchfish få tillgång till specifikationer och verktyg som möjliggör integration med VISA:s räls för digitala betalningar.

Crunchfish Digital Cash AB har ingått ett avtal med Crunchfish Gesture Interaction AB om användandet av den patenterade lösningen för geststyrd auktorisering för AR/VR.

Dotterbolaget Crunchfish Digital Cash AB har fått ett Notice of Allowance från PRV vilket betyder att ett patent för interoperabla offline-betalningar kommer att beviljas. Patentet skyddar internationellt interoperabla offline-betalningar genom ett globalt rotcertifikat. Ett Notice of Allowance har också erhållits från det kinesiska patentverket vilket betyder att ett patent avseende närhetsbaserad autentisering kommer att beviljas. Patentet skyddar hur mobilanvändare bevisar sin identitet eller påvisar ägande av värdehandling vid närhetsbaserad interaktion.

Vidare har dotterbolaget under året lämnat in ett antal patentansökningar, t ex ansökan beträffande arkitektur för Digital Cash Wallets som sträcker sig från Core Banking Systems till Digital Cash Wallets antingen online eller offline, i mobila applikationer eller icke mobila enheter, ansökan för utöka omfattningen av Digital Cash från användning offline till online genom att erbjuda kommersiella e-wallets och CBDC implementeringar med enklare onboarding, bättre betalningsintegritet och interoperabilitet.

Crunchfish och Swish lämnar in en gemensam ansökan till Post- och Telestyrelsens (PTS) årliga innovationstävling som I år har fokus på innovativa betaltjänster. Ansökan syftar till att ta fram en prototyp för en offlinelösning som kan användas när nätberoende betallösningar inte fungerar. Tävlingsbidragets ambition är att lösningen ska kunna ge det svenska samhället en digital motsvarighet till kontanter.

Dotterbolaget Crunchfish Gesture Interaction AB har fortsatt utvecklingen av den senaste geststyrningsprodukten XR Skeleton vilket resulterat i ytterligare förbättrad precision, prestanda och nya features.

Crunchfish lanserar XR Skeleton Stereo och interaktion med två händer som möjliggör tracking med hög precision och noggrannhet i alla 3 dimensioner tack vare dubbel kamerainput. Den nya lösningen erbjuder även tracking av 42 punkter samtidigt (21 punkter på vardera handen) med högprecisionsmätning av avståndet mellan kamerasensorerna och varje punkt på händerna.

Crunchfish meddelade det 12:e beviljade patentet för Gesture Interaction då företaget fick en Intention to Grant från European Patent Office (EPO) för geststyrd interaktion med en fysisk eller virtuell skärm för inmatning av PIN-koder och lösenord på ett unikt sätt varje gång. Patentet skyddar scrambling av tangentbordet eller skärmen för att ge olika touchless interaktionsmönster varje gång en PIN-kod eller ett lösenord anges för att låsa eller låsa upp en wearable.

Dotterbolaget Crunchfish Gesture Interaction AB under året ingått ett utvecklingsavtal med en kund i Asien-Stillahavsregionen för att utveckla en Proof-of-Concept (POC) med bolagets senaste geststyrningsteknologi som möjliggör interaktion i en bil med handgester.

Vidare har dotterbolaget ingått ett kommersiellt licensavtal med INMO Technology Ltd i Kina för användning av

Crunchfishs mjukvaruteknologi för geststyrning i deras senaste serie AR-glasögon. INMO kommer att integrera mjukvaran i sin kommersiella AR glasögon för att möjliggöra beröringsfri interaktion med hjälp av handgester. Affärsmodellen omfattar en mindre upfront-betalning samt löpande royalties per producerad enhet där mjukvaran ingår.

I april bildades dotterbolaget Crunchfish Food Waste AB och förvärvade ett patent från systerbolaget Crunchfish Digital Cash AB. Patentet har därefter prövats och efter noggrann analys och utvärdering är slutsatsen att patentet inte kommer att hålla och att ett eventuellt modifierat patent inte kommer att vara tillräckligt för att bygga verksamheten. Beslut har därför fattats i september att lämna all verksamhet i segmentet Food Waste. Verksamheten i dotterbolaget Crunchfish Food Waste AB är därmed vilande vid årets utgång.

I samband med upprättandet av årsbokslutet har meddelats att samtliga aktiverade utvecklingsutgifter i intressebolaget Blippit AB som ägs till 50 % av dotterbolaget Crunchfish Digital Cash AB har skrivits ned till 0 kr. Bakgrunden är att ägarna främst ser Blippits appterminal som en möjlig tilläggsprodukt till Digital Cash plattformen och därför beslutat att för tillfället lägga verksamheten vilande. Nedskrivningen har haft en negativ påverkan på koncernens resultat om 6,9 Mkr.

Effekterna av COVID-19 på Crunchfish

Crunchfish har förhållit sig till COVID-19 genom att fortsatt arbeta med anpassade arbetsprocesser. Det finns tydliga personaldirektiv om exempelvis vikten av att regelbundet tvätta händerna, stanna hemma om medarbetaren eller dennes familjemedlemmar är sjuka och i görligaste mån arbeta hemifrån. Därutöver har alla icke-kritiska jobbresor ställts in.
Begränsningar i resande påverkar kundbearbetningen och förlänger kundernas beslutsprocess medan inställda mässor och konferenser påverkar bolagets möjligheter att marknadsföra sina produkter, inte minst internationellt. Trots detta har pandemin i många avseenden haft en positiv effekt på bolagets verksamhet. Många människor vill inte längre hantera kontanter på grund av risken för smittspridning, vilket drivit på användningen av digitala betalningsmedel och därmed ökat behovet på marknaden för bolagets Digital Cash lösningar. Även medvetenheten kring smittspridning genom beröring av skärmar i publika miljöer har öppnat upp nya affärsmöjligheter för bolaget.

Förutom kompensation för höga sjuklöneskostnader har Crunchfish inte erhållit några statliga stöd till följd av pandemin under år 2021.

Patentportfölj

Crunchfish har en offensiv patentstrategi med drygt 40 uppfinningar har patentsökts varav över 30 hittills beviljats patent på någon marknad. 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 noteringsprocessen 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 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 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 Bolagsstyrning.**

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 2020 ägde rum den 19 maj 2021, och genomfördes endast genom poströstning utan fysisk närvaro i enlighet med 20 och 22 §§ lagen (2020:198) om tillfälliga undantag för att underlätta genomförandet av bolags- och föreningsstämmor. Styrelsens ordförande, Göran Linder, tjänstgjorde som ordförande vid stämman. Årsstämman fastställde räkenskaperna för 2020 och beviljade styrelsen och VD ansvarsfrihet för räkenskapsåret 2020. 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 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 2020, (iv) storleken på arvodet till styrelse och revisorer fastställdes, (v) styrelsen bemyndigades

att fatta beslut om emission av aktier, (vi) nyemission av högst 500 000 teckningsoptioner för att användas inom ett incitamentsprogram för bolagets anställda, (vii) ändring av bolagsordningen innebärande bland annat en höjning av det tillåtna aktiekapitalet och det tillåtna antalet aktier samt en möjlighet för styrelsen att besluta om insamling av fullmakter och förtidsröstning genom poströstning, samt (viii) antogs instruktioner för valberedningen.

Bolaget höll även en extra bolagsstämma den 16 september 2021, även denna genomfördes endast genom poströstning utan fysisk närvaro i enlighet med 20 och 22 §§ lagen (2020:198) om tillfälliga undantag för att underlätta genomförandet av bolags- och föreningsstämmor. Stämman beslöt om nyemission av högst 859 036 units (bestående av aktier och teckningsoptioner) inom ramen för en företrädesrättsemission. För mer information om de beslut som fattades på årsstämman 2021 och vid den extra bolagsstämman den 16 september 2021, se bolagets hemsida under rubriken **Corporate governance / General Meetings.** Crunchfishs årsstämma 2022 äger rum den 18 maj kl. 10.00 på Media Evolution City, Stora Varvsgatan 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, fd Midroc Invest 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 2021 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 60-61.

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
Patrik Olsson	Ledamot	Ja	2016	2/2
Håkan Paulsson	Ledamot	Ja	2019	2/2

Oberoende och närvaro för styrelsens medlemmar

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 i förhållande till en av bolagets största aktieägare. Joachim Samuelssons helägda bolag Femari Invest AB är bolagets huvudägare och han var under 2021 beroende i förhållande till bolaget som VD för Crunchfish AB. Patrik Olsson och Håkan Paulsson avböjde omval i samband med årsstämman 2021.

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 under 2021 primärt fokus legat på ersättning till ledande befattningshavare, samt löpande utvärdering av frågan om incitamentsprogram för personalen.

Revisor

Vid årsstämman 2021 valdes MAZARS AB, med Åsa Andersson Eneberg som huvudansvarig revisor, som Crunchfishs revisor för tiden till årsstämman 2022. Som en del av revisionsuppdraget har Åsa Andersson Eneberg medverkat vid ett styrelsemöte och haft löpande kontakter med främst CFO. 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 styrdokumenten 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

Det har under 2021 inte förekommit några överträdelser av Nasdaq First North Growth Market Rulebook eller av god sed på aktiemarknaden enligt beslut av Aktiemarknadsnämnden eller Börsens disciplinnämnd.

Utdelning och utdelningspolicy

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

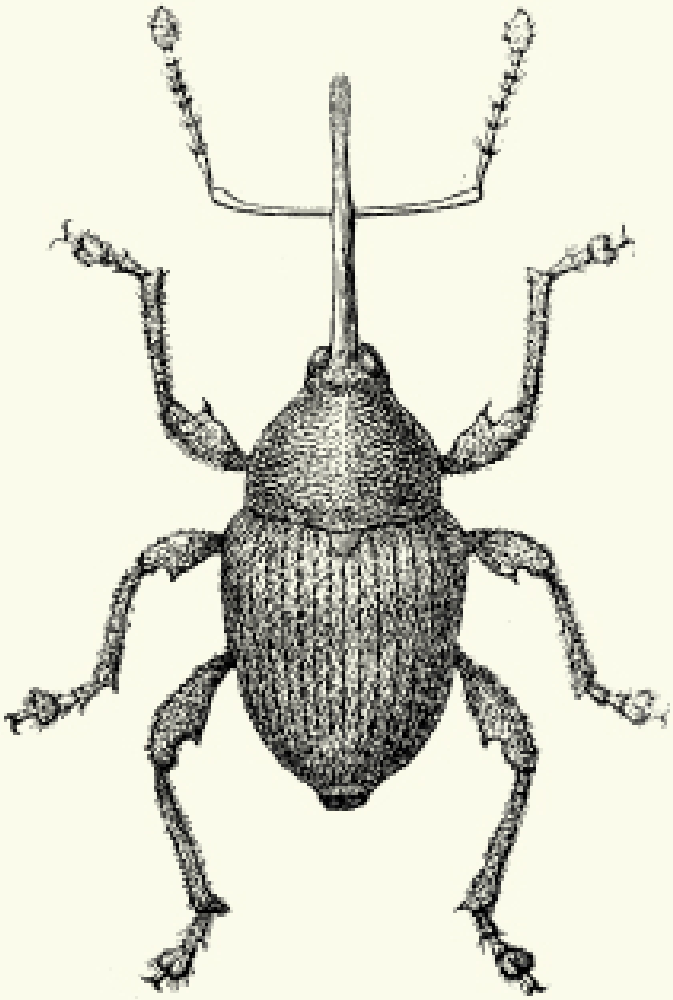
Resultatdisposition

Till årsstämmans förfogande står	
Balanserad vinst	121 717 727
Årets resultat	-139 039
	121 578 688

Styrelsen föreslår att i ny räkning överföres 121 578 688.

Beträffande koncernens och moderbolagets resultat och ställning i övrigt hänvisas till efterföljande resultat- och balansräkningar med tillhörande tilläggsupplysningar och bokslutskommentarer.

Räkenskaper



Resultaträkning

Koncernen (SEK)

	Not	2021	2020
Rörelsens intäkter			
Nettoomsättning	4	3 956 665	10 883 365
Aktiverat arbete för egen räkning	5	14 341 929	10 105 636
Övriga rörelseintäkter	6	2 045 203	2 215 316
Summa rörelsens intäkter		**20 343 797**	**23 204 317**
Rörelsens kostnader			
Handelsvaror		-210 688	-213 469
Övriga externa kostnader	7,8	-16 010 862	-16 936 158
Personalkostnader	9	-23 387 593	-20 965 200
Avskrivningar av materiella och immateriella anläggningstillgångar	10	-7 661 499	-7 661 968
Övriga rörelsekostnader	11	-755 275	-48 275
Resultat från andelar i intresseföretag		-9 186 410	-2 594 640
Summa rörelsens kostnader		**-57 212 327**	**-48 419 710**
Rörelseresultat		**-36 868 530**	**-25 215 393**
Finansiella poster			
Ränteintäkter och liknande resultatposter	12	111 464	123 440
Räntekostnader och liknande resultatposter	13	-1 711 092	-243 472
Resultat från finansiella poster		**-1 599 628**	**-120 032**
Resultat efter finansiella poster		**-38 468 158**	**-25 335 425**
Resultat före skatt		**-38 468 158**	**-25 335 425**
Skatter			
Skatt på årets resultat	14	0	0
Årets resultat		**-38 468 158**	**-25 335 425**

Balansräkning

Koncernen (SEK)

Tillgångar	Not	2021-12-31	2020-12-31
Anläggningstillgångar			
Immateriella anläggningstillgångar			
Balanserade utgifter för utvecklingsarbeten	15	27 322 509	20 828 680
Summa immateriella anläggningstillgångar		**27 322 509**	**20 828 680**
Materiella anläggningstillgångar			
Inventarier	16	696 077	1 264 751
Summa materiella anläggningstillgångar		**696 077**	**1 264 751**
Finansiella anläggningstillgångar			
Andelar i intresseföretag	18	136 524	7 822 934
Andra långfristiga fordringar	19	0	4 900
Summa materiella anläggningstillgångar		**136 524**	**7 827 834**
Summa anläggningstillgångar		**28 155 110**	**29 921 265**
Omsättningstillgångar			
Kortfristiga fordringar			
Kundfordringar		771 340	3 048 291
Fordringar hos intresseföretag		33 281	472 050
Övriga fordringar	21	1 092 731	868 566
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	22	1 384 171	1 317 647
Summa kortfristiga fordringar		**3 281 523**	**5 706 554**
Kassa och bank			
Kassa och bank	23	32 755 502	8 667 692
Summa kassa och bank		**32 755 502**	**8 667 692**
Summa omsättningstillgångar		**36 037 025**	**14 374 246**
Summa tillgångar		**64 192 135**	**44 295 511**

Balansräkning

Koncernen (SEK)

Eget kapital och skulder	Not	2021-12-31	2020-12-31
Eget kapital			
Eget kapital hänförligt till moderbolagets aktieägare			
Aktiekapital		1 422 564	1 304 017
Övrigt tillskjutet kapital		249 140 087	189 785 051
Annat eget kapital inklusive periodens resultat		-194 719 152	-156 250 994
Summa eget kapital		**55 843 499**	**34 838 074**
Långfristiga skulder			
Skulder avseende finansiella leasingavtal	24	0	560 584
Summa långfristiga skulder		**0**	**560 584**
Kortfristiga skulder			
Skulder avseende finansiella leasingavtal	24	560 584	228 474
Leverantörsskulder		1 104 350	2 381 119
Aktuell skatteskuld		4 273	26 182
Övriga skulder	25	2 491 917	1 650 203
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	26	4 187 512	4 610 875
Summa kortfristiga skulder		**8 348 636**	**8 896 853**
Summa eget kapital och skulder		**64 192 135**	**44 295 511**

Förändring i eget kapital

Koncernen (SEK)

	Aktiekapital	Övrigt tillskjutet kapital	Annat eget kapital inklusive årets resultat	Summa eget kapital
Belopp vid årets utgång 2019-12-31	**1 185 470**	**166 039 920**	**-130 915 569**	**36 309 821**
Nyemissioner	118 547	25 394 822		25 513 369
Kostnad nyemissioner		-2 299 791		-2 299 791
Teckningsoptionspremier		650 100		650 100
Årets resultat			-25 335 425	-25 335 425
Belopp vid årets utgång 2020-12-31	**1 304 017**	**189 785 051**	**-156 250 994**	**34 838 074**
Nyemissioner	118 547	64 309 153		64 427 700
Kostnad nyemissioner		-5 064 207		-5 064 207
Teckningsoptionspremier		110 090		110 090
Årets resultat			-38 468 158	-38 468 158
Belopp vid årets utgång 2021-12-31	**1 422 564**	**249 140 087**	**-194 719 152**	**55 843 499**

Kassaflödesanalys

Koncernen (SEK)

	Not	2021	2020
Den löpande verksamheten			
Rörelseresultat		-36 868 530	-25 215 393
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet	27	17 584 557	10 304 457
Erhållen ränta m.m.		12 484	425
Erlagd ränta		-1 680 856	-60 053
Betald inkomstskatt			0
Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapital		**-20 952 345**	**-14 970 564**
Kassaflöde från förändringar av rörelsekapital			
Minskning(+)/ökning(-) av fordringar		2 425 031	-1 014 679
Minskning(-)/ökning(+) av kortfristiga skulder		-858 418	3 040 418
Kassaflöde från den löpande verksamheten		**-19 385 732**	**-12 944 825**
Investeringsverksamheten			
Investeringar i intresseföretag		-1 500 000	-5 000 000
Investeringar i teknikutveckling		-14 341 929	-10 105 636
Förvärv av inventarier		0	-39 362
Förändring depositioner		4 900	-4 900
Kassaflöde från investeringsverksamheten		**-15 837 029**	**-15 149 898**
Finansieringsverksamheten			
Nyemission		59 363 492	23 213 579
Amortering finansiella leasingavtal		-228 474	-221 856
Betalda teckningsoptionspremier		110 091	650 100
Kassaflöde från finansieringsverksamheten		**59 245 109**	**23 641 823**
Förändring av likvida medel		24 022 348	-4 452 900
Likvida medel vid årets början		8 667 692	13 180 571
Kursdifferens i likvida medel		65 462	-59 979
Likvida medel vid årets slut	23	**32 755 502**	**8 667 692**

Resultaträkning

Moderbolaget (SEK)

	Not	2021	2020
Rörelsens intäkter			
Nettoomsättning	4	20 932 097	16 198 542
Aktiverat arbete för egen räkning	5	0	606 299
Övriga rörelseintäkter	6	2 023 356	3 303 476
Summa rörelsens intäkter		**22 955 453**	**20 108 317**
Rörelsens kostnader			
Övriga externa kostnader	7, 8	-10 125 722	-10 795 030
Personalkostnader	9	-11 971 263	-12 697 582
Avskrivningar av materiella och immateriella anläggningstillgångar	10	-32 097	-1 212 623
Övriga rörelsekostnader	11	0	-11 323
Summa rörelsens kostnader		**-22 129 082**	**-24 716 558**
Rörelseresultat		**826 371**	**-4 608 241**
Finansiella poster			
Resultat från andelar i koncernföretag		-610 000	0
Ränteintäkter och liknande resultatposter	12	1 346 307	123 440
Räntekostnader och liknande resultatposter	13	-1 701 717	-215 476
Resultat från finansiella poster		**-965 410**	**-92 036**
Resultat före skatt		**-139 039**	**-4 700 277**
Skatter			
Skatt på årets resultat	14	0	0
Årets resultat		**-139 039**	**-4 700 277**

Balansräkning

Moderbolaget (SEK)

Tillgångar	Not	2021-12-31	2020-12-31
Anläggningstillgångar			
Immateriella anläggningstillgångar			
Balanserade utgifter för utvecklingsarbeten	15	756	14 560
Summa immateriella anläggningstillgångar		**756**	**14 560**
Materiella anläggningstillgångar			
Inventarier	16	10 827	29 120
Summa materiella anläggningstillgångar		**10 827**	**29 120**
Finansiella anläggningstillgångar			
Andelar i koncernföretag	17	92 343 208	56 788 721
Andra långfristiga fordringar	19	0	4 900
Summa materiella anläggningstillgångar		**92 343 208**	**56 793 621**
Summa anläggningstillgångar		**92 354 791**	**56 837 301**
Omsättningstillgångar			
Kortfristiga fordringar			
Kundfordringar		771 340	2 900 691
Övriga fordringar	21	372 859	231 867
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	22	1 193 027	989 975
Summa kortfristiga fordringar		**2 337 226**	**4 122 533**
Kassa och bank			
Kassa och bank	23	32 560 241	7 816 432
Summa kassa och bank		**32 560 241**	**7 816 432**
Summa omsättningstillgångar		**34 897 467**	**11 938 965**
Summa tillgångar		**127 252 258**	**68 776 266**

Balansräkning

Moderbolaget (SEK)

Eget kapital och skulder	Not	2021-12-31	2020-12-31
Eget kapital			
Bundet eget kapital			
Aktiekapital		1 422 564	1 304 017
Fond för utvecklingsutgifter		756	14 560
Summa bundet eget kapital		**1 423 320**	**1 318 577**
Fritt eget kapital			
Balanserat resultat		121 717 727	67 049 164
Årets resultat		-139 039	-4 700 277
Summa fritt eget kapital		**121 578 688**	**62 348 887**
Summa eget kapital		**123 002 008**	**63 667 464**
Kortfristiga skulder			
Leverantörsskulder		631 360	1 828 079
Skulder till koncernföretag		283 336	0
Övriga skulder	25	1 116 875	625 005
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	26	2 218 679	2 655 718
Summa kortfristiga skulder		**4 250 250**	**5 108 802**
Summa eget kapital och skulder		**127 252 258**	**68 776 266**

Förändring i eget kapital

Moderbolaget (SEK)

	Aktiekapital	Fond för utveck-lingsutgifter	Överkursfond	Balanserat resultat	Summa eget kapital
Belopp vid årets utgång 2019-12-31	**1 185 470**	**9 882 716**	**166 030 719**	**-132 594 842**	**44 504 063**
Nyemissioner	118 547		25 394 822		25 513 369
Kostnad nyemissioner			-2 299 791		-2 299 791
Teckningsoptionspremier			650 100		650 100
Överföring fond utvecklingsutgifter		-9 868 156		9 868 156	0
Årets resultat				-4 700 277	-4 700 277
Belopp vid årets utgång 2020-12-31	**1 304 017**	**14 560**	**189 775 850**	**-127 426 963**	**63 667 464**
Nyemissioner	118 547		64 309 153		64 427 700
Kostnad nyemissioner			-5 064 207		-5 064 207
Teckningsoptionspremier			110 090		110 090
Överföring fond utvecklingsutgifter		-13 804		13 804	0
Årets resultat				-139 039	-139 039
Belopp vid årets utgång 2021-12-31	**1 422 564**	**756**	**249 130 886**	**-127 552 198**	**123 002 008**

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
Vid årets utgång		0,046			30 925 298	1 422 564

Tabellen visar årets förändring av antalet aktier, aktiekapitalet och kvotvärdet.
Antalet registrerade aktier vid 2021 års utgång uppgick till 30 925 298 stycken aktier.

Teckningsoptioner

På Crunchfish AB:s extra bolagsstämma den 11 september 2018 beslutades att införa ett incitamentsprogram för bolagets ledning och övriga anställda genom en riktad emission av teckningsoptioner med rätt till teckning av nya aktier i bolaget. Den riktade emissionen omfattade 700 000 teckningsoptioner av serie 2018/2022, envar med rätt till teckning av en (1) ny aktie i bolaget till en kurs om 10,92 SEK per aktie under perioden 1–30 juni 2022. Optionerna emitterades till ett helägt dotterbolag och överläts därefter till mottagarna till ett pris om 0,23 SEK per teckningsoption, vilket motsvarade värde enligt Black & Scholes-modellen. Av de 700 000 teckningsoptionerna har 620 000 överlåtits till bolagets ledning och övriga anställda samt heltidsanställda konsulter. Efter omräkning på grund av nyemissioner i mars 2019, april 2020 samt november 2021 har innehavare av en teckningsoption rätt att under teckningsperioden för varje teckningsoption teckna 1,2095 nya aktier i bolaget till en teckningskurs om 9,00 SEK.

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 SEK 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 motsvarade 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 nyemissionen i november 2021 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 SEK.

På Crunchfish AB:s årsstämma den 19 maj 2021 beslutades att komplettera incitamentsprogrammen genom en riktad emission av 500 000 teckningsoptioner med rätt till teckning av nya aktier i bolaget. Inga av dessa teckningsoptioner kommer dock att överlåtas och detta program kommer att annulleras.

På Crunchfish AB:s extra bolagsstämma den 16 september 2021 beslutades det om en unitemission. Emissionen bestod aktier och 1 718 072 teckningsoptioner av serien TO9. En (1) teckningsoption berättigar rätten att teckna en (1) ny aktie i bolaget, under perioden från 5 december 2022 till och med 19 december 2022 för ett pris uppgående till (70% av det volymviktade genomsnittspriset för bolagets aktie under perioden 16 november till 30 november 2022, dock högst 37,50 kronor). Om alla teckningsoptioner blir utnyttjade, ökar antalet aktier i bolaget med 1 718 072 och aktiekapitalet ökar med 79 031 kronor.

Kassaflödesanalys

Moderbolaget (SEK)

	Not	2021	2020
Den löpande verksamheten			
Rörelseresultat		826 371	-4 608 241
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet	27	32 097	1 212 623
Erhållen ränta m.m.		1 272 652	426
Erlagd ränta		-1 668 399	-33 705
Betald inkomstskatt		0	0
Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapital		**462 721**	**-3 428 897**
Kassaflöde från förändringar av rörelsekapital			
Minskning(+)/ökning(-) av fordringar		1 785 307	-239 631
Minskning(-)/ökning(+) av kortfristiga skulder		-1 141 888	770 745
Kassaflöde från den löpande verksamheten		**1 106 140**	**-2 897 783**
Investeringsverksamheten			
Investeringar i teknikutveckling		0	-606 299
Förvärv av aktier i dotterbolag		-25 000	-50 000
Lämnade lån till koncernföretag		-35 745 861	-25 570 252
Förändring depositioner		4 900	-4 900
Kassaflöde från investeringsverksamheten		**-35 765 961**	**-26 231 451**
Finansieringsverksamheten			
Nyemission		59 363 492	23 213 579
Betalda teckningsoptionspremier		0	650 100
Kassaflöde från finansieringsverksamheten		**59 363 492**	**23 863 679**
Förändring av likvida medel		24 703 671	-5 265 555
Likvida medel vid årets början		7 816 432	13 140 218
Kursdifferens i likvida medel		40 138	-58 231
Likvida medel vid årets slut	23	**32 560 241**	**7 816 432**

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.

Materiella 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 hänförbara 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.

Anläggningsillgångar

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 överförts 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 första redovisningstillfället 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 två 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

Bolagets 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 Food Waste AB och Crunchfish Inc. Verksamheten i bolaget i USA har varit helt vilande under de senaste sex 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

Koncernen och moderbolaget
Balanserade utgifter för utvecklingsarbeten

Koncernen har balanserade utgifter för utvecklingsarbeten till ett värde om 27,3 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.

Aktier i dotterbolag

Bokfört värde på aktier i dotterbolag uppgår per 2021-12-31 till 92,3 Mkr. Företagsledningen prövar nedskrivningsbehov årligen eller när det finns indikation på att nedskrivningsbehov föreligger. Styrelsens bedömning är att inget nedskrivningsbehov föreligger.

Uppskjuten skattefordran

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

Not 3 Försäljning och inköp inom koncernen

Moderbolagets försäljning inom koncernen har under året uppgått till 20 707 468 (17 068 189) kr. Moderbolagets inköp från koncernföretag har under året uppgått till 0 (0) kr.

Not 4 Nettoomsättning

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021	2020	2021	2020
Nettoomsättning uppdelad på geografiskt område				
Sverige	2 827 878	8 325 877	20 932 097	15 990 542
Övriga Europa	400 000	188 350	0	100 000
Nordamerika	0	240 600	0	36 000
Australien	446 200	0	0	0
Asien	282 587	2 128 538	0	72 000
	3 956 665	**10 883 365**	**20 932 097**	**16 198 542**
Nettoomsättning uppdelad på intäktsslag				
Tjänsteuppdrag	3 556 678	8 325 877	20 932 097	15 990 542
Royalty	399 987	2 557 488	0	208 000
	3 956 665	**10 883 365**	**20 932 097**	**16 198 542**

I september 2018 inleddes att samarbete med ClearOn som innebar att dotterbolaget Crunchfish Digital Cash och ClearOn bildade det gemensamt ägda bolaget Blippit med syfte att erbjuda nya digitala möjligheter att marknadsföra produkter och betala i butik. Blippit har förvärvat en nyttjanderätt till den teknologi som utvecklats av dotterbolaget Crunchfish Digital Cash. Från och med september utför Crunchfish Digital Cash AB utvecklingstjänster åt Blippit i syfte att anpassa teknologin till det specifika användningsområdet. Av koncernens intäkter avseende tjänsteuppdrag för år 2021 avser 2 603 TSEK (8 251 TSEK) fakturerade konsultarvoden till intresseföretaget Blippit.

Fram till och med mars 2020 bedrevs geststyrningsverksamheten i moderbolaget och redovisad omsättning utgjordes av royaltyintäkter. Den 1 april 2020 överläts geststyrningsverksamheten till det helägda dotterbolaget Crunchfish Gesture Interaction AB och från och med detta datum är endast företagsledning och administrativ personal anställda i moderbolaget. Redovisad omsättning i moderbolaget från 1 april 2020 består av intäkter för utförda tjänster avseende företagsledning och administration avseende bolagets båda dotterbolag.

Not 5 Aktiverat arbete för egen räkning

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021	2020	2021	2020
Personalkostnader	9 602 041	6 100 571	0	308 744
Konsultkostnader	4 739 888	4 045 065	0	297 555
	14 341 929	**10 105 636**	**0**	**606 299**

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	
	2021	2020	2021	2020
Hyresintäkter	1 982 349	1 887 530	1 982 349	2 105 130
Management fee dotterbolag	-	-	0	934 830
Bidrag	27 087	176 556	5 242	112 286
Valutakursvinster	35 767	151 230	35 765	151 230
	2 045 203	**2 215 316**	**2 023 356**	**3 303 476**

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

Not 7 Leasingavtal

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021	2020	2021	2020
Under året har bolagets leasingavgifter uppgått till	3 744 615	3 599 100	3 744 615	3 599 100
Framtida minimileasingavgifter för icke uppsägningsbara leasingavtal				
Inom 1 år	3 540 392	3 775 128	3 540 392	3 775 128
Mellan 2 till 5 år	10 286 856	13 389 957	10 286 856	13 389 957
Efter 5 år	0	0	0	0
	13 827 248	**17 165 085**	**13 827 248**	**17 165 085**

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	
	2021	**2020**	**2021**	**2020**
Mazars AB	582 500	437 700	392 500	322 700
Revisionsuppdrag	0	0	0	0
Revisionsverksamhet utöver revisionsuppdrag	0	0	0	0
Skatterådgivning	0	0	0	0
Övriga tjänster	**582 500**	**437 700**	**392 500**	**322 700**

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	
	2021	**2020**	**2021**	**2020**
Medelantal anställda	21	20	8	9
Sverige	**21**	**20**	**8**	**9**
Av medelantalet anställda avser 18 (18) män och 3 (2) kvinnor.				
Företagsledning				
Styrelsen	5	7	5	7
VD och övrig företagsledning	7	7	7	7
Löner och andra ersättningar				
VD	1 566 840	1 454 644	1 566 840	1 454 644
Styrelseordförande*	189 904	296 367	189 904	296 367
Styrelseledamöter*	393 504	776 995	393 504	776 995
Anställda	13 764 537	13 074 325	5 500 409	6 702 514
	15 914 785	**15 602 331**	**7 650 657**	**9 230 520**
Pensionskostnader				
VD	375 000	355 206	375 000	355 206
Anställda	1 764 644	1 423 345	824 867	807 590
	2 139 644	**1 778 551**	**1 199 867**	**1 162 796**
Sociala avgifter	4 806 744	4 094 559	2 710 365	2 867 301

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 2021 avser beslutade arvoden på årsstämman 2020-05-20 samt delar av de arvoden som beslutades på årsstämman 2021-05-19. Enligt beslut på årsstämman 2020-05-20 ska arvode till styrelsens ordförande utgå med 4 prisbasbelopp och arvodet till övriga styrelseledamöter ska utgå med 2 prisbasbelopp. Samma arvodesnivå beslöts på årsstämman 2021-05-19.*

Not 10 Avskrivningar

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021	**2020**	**2021**	**2020**
Avskrivningar avseende immateriella anläggningstillgångar	-7 342 663	-7 281 177	-13 804	-1 193 635
Avskrivningar avseende materiella anläggningstillgångar	-318 836	-380 791	-18 293	-18 988
	-7 661 499	**-7 661 968**	**-32 097**	**-1 212 623**

Not 11 Övriga rörelsekostnader

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021	**2020**	**2021**	**2020**
Förlust vid utrangering av immateriella anläggnings-tillgångar	-505 437	-48 275	0	-11 323
Förlust vid utrangering av materiella anläggnings-tillgångar	-249 838	0	0	0
	-755 275	**-48 275**	**0**	**-11 323**

Not 12 Övriga ränteintäkter och liknande resultatposter

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021	**2020**	**2021**	**2020**
Ränteintäkter från koncernföretag	-	-	1 272 651	0
Valutakursvinst	111 464	123 440	73 656	123 440
	111 464	**123 440**	**1 346 307**	**123 440**

Not 13 Räntekostnader och liknande resultatposter

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021	**2020**	**2021**	**2020**
Räntor	-1 671 753	-59 952	-1 663 237	-38 356
Valutakursförluster	-39 339	-183 520	-38 480	-177 120
	-1 711 092	**-243 472**	**-1 701 717**	**-215 476**

Not 14 Skatt på årets resultat

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021	**2020**	**2021**	**2020**
Avstämning av effektiv skatt				
Resultat före skatt	-38 468 158	-25 335 425	-139 039	-4 700 277
Skattekostnad 20,6 (21,4) %	7 924 441	5 421 781	28 642	1 005 859
Skatteeffekt av:				
Ej avdragsgilla kostnader	- 1 931 389	-562 779	-144 200	-4 986
Ej skattepliktiga intäkter	0	0	0	0
Nyemissionskostnader	1 043 227	492 155	1 043 227	492 155
I år uppkomna underskottsavdrag	- 7 036 279	-5 351 157	-927 669	-1 493 028
	0	**0**	**0**	**0**

Skattemässiga underskott i koncernen uppgår per den 31 december 2021 till 199 MSEK. Skattemässiga underskott i moderbolaget uppgår per den 31 december 2021 till 147 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	
	2021-12-31	**2020-12-31**	**2021-12-31**	**2020-12-31**
Ingående anskaffningsvärde	44 859 215	34 808 854	109 508	24 611 661
Årets anskaffningar	14 341 929	10 105 636	0	606 299
Överlåtelse från moder- till dotterföretag	-	-	0	-25 108 452
Utrangeringar	-713 440	-55 275	0	0
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	**58 487 704**	**44 859 215**	**109 508**	**109 508**
Ingående avskrivningar	-24 030 535	-16 756 359	-94 948	-14 172 374
Utrangeringar	208 003	7 001	0	0
Överlåtelse från moder- till dotterföretag	-	-	0	15 271 061
Årets avskrivningar	-7 342 663	-7 281 177	-13 804	-1 193 635
Utgående ackumulerade avskrivningar	**-31 165 195**	**-24 030 535**	**-108 752**	**-94 948**
Utgående redovisat värde	**27 322 509**	**20 828 680**	**756**	**14 560**

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.

Not 16 Inventarier

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021-12-31	**2020-12-31**	**2021-12-31**	**2020-12-31**
Ingående anskaffningsvärde	2 654 968	2 615 606	576 434	576 434
Årets anskaffningar	0	39 362	0	0
Försäljning	-431 432	0	0	0
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	**2 223 536**	**2 654 968**	**576 434**	**576 434**
Ingående avskrivningar	-1 390 217	-1 009 426	-547 314	-528 326
Försäljning	181 594	0	0	0
Årets avskrivningar	-318 836	-380 791	-18 293	-18 988
Utgående ackumulerade avskrivningar	**-1 527 459**	**-1 390 217**	**-565 607**	**-547 314**
Utgående redovisat värde	**696 077**	**1 264 751**	**10 827**	**29 120**
I ovanstående redovisat värde ingår leasade tillgångar med	685 250	899 507	0	0

Not 17 Andelar i koncernföretag

Företag **Organisationsnummer**	**Säte**	**Antal/** **kap andel i %**	**2021-12-31** **Redovisat** **värde**	**2020-12-31** **Redovisat** **värde**
Crunchfish Digital Cash AB	Malmö	500	64 114 289	41 302 220
559140-2200		100%		
Crunchfish Gesture Interaction AB	Malmö	500	27 813 918	15 486 500
559247-1311		100%		
Crunchfish Food Waste AB	Malmö	250	415 000	0
559305-2391		100%		
Crunchfish Inc	San Fransisco	1	1	1
47-2877530		100%		
			92 343 208	**56 788 721**
Crunchfish Digital Cash AB				
Företagets egna kapital			15 286 698	23 808 200
Företagets redovisade resultat			-31 333 571	-10 907 692
Ingående anskaffningsvärde			41 302 220	7 572 972
Lämnade aktieägartillskott			22 812 069	33 729 248
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden			**64 114 289**	**41 302 220**

	2021-12-31	2020-12-31
Crunchfish Gesture Interaction AB		
Företagets egna kapital	11 165 941	8 380 817
Företagets redovisade resultat	-9 542 294	-7 105 684
Ingående anskaffningsvärde	15 486 500	0
Nybildning	0	50 000
Lämnade aktieägartillskott	12 327 418	15 436 500
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	**27 813 918**	**15 486 500**
Crunchfish Food Waste AB		
Företagets egna kapital	403 506	0
Företagets redovisade resultat	-621 494	0
Ingående anskaffningsvärde	0	0
Nybildning	25 000	0
Lämnade aktieägartillskott	1 000 000	0
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	1 025 000	0
Ingående nedskrivningar	0	0
Årets nedskrivningar	-610 000	0
Utgående nedskrivningar	-610 000	0
Utgående bokfört värde	**415 000**	**0**
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.

Dotterbolaget Crunchfish Food Waste AB bildades i april med syfte att bedriva verksamhet inom segmentet Food Waste. I september fattades ett beslut om att lägga ned verksamheten och bolaget är därför vilande vid räkenskapsårets utgång.

Not 18 Andelar i intresseföretag

Koncernen

Företag Organisationsnummer	Säte	Antal/ kap andel i %	2021-12-31 Redovisat värde	2020-12-31 Redovisat värde
Blippit AB	Malmö	125 000		
559169-2115		50%	136 524	7 822 934
Blippit AB				
Företagets egna kapital			273 047	15 645 866
Företagets redovisade resultat			-18 372 819	-5 189 281
Ingående anskaffningsvärde			7 822 934	5 417 574
Lämnade aktieägartillskott			1 500 000	5 000 000
Årets resultatandel			-9 186 410	-2 594 640
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden			**136 524**	**7 822 934**

I samband med upprättandet av årsbokslutet per 2021-12-31 har styrelsen i Blippit AB beslutat att skriva ned aktiverade utvecklingsutgifter och verksamheten i intressebolaget är vilande vid räkenskapsårets utgång.

Not 19 Andra långfristiga fordringar

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021-12-31	2020-12-31	2021-12-31	2020-12-31
Depositioner	0	4 900	0	4 900
Ingående anskaffningsvärde	4 900	0	4 900	0
Erlagda depositioner	0	4 900	0	4 900
Återbetalda depositioner	-4 900	0	-4 900	0
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	**0**	**4 900**	**0**	**4 900**

Not 20 Fordringar hos koncernföretag

	Moderbolaget	
	2021-12-31	2020-12-31
Ingående anskaffningsvärde	375 697	14 134 328
Tillkommande	35 139 487	35 407 117
Lämnade aktieägartillskott	-35 139 487	-49 165 748
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 21 Övriga fordringar

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021-12-31	**2020-12-31**	**2021-12-31**	**2020-12-31**
Moms	477 544	353 380	0	0
Skattefordran	611 066	482 582	370 787	201 312
Övrigt	4 121	32 604	2 072	30 555
	1 092 731	**868 566**	**372 859**	**231 867**

Not 22 Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021-12-31	**2020-12-31**	**2021-12-31**	**2020-12-31**
Förutbetald lokalhyra	857 238	829 745	857 238	829 745
Övriga förutbetalda kostnader	398 933	122 162	335 789	160 230
Upplupna intäkter	128 000	365 740	0	0
	1 384 171	**1 317 647**	**1 193 027**	**989 975**

Not 23 Likvida medel

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021-12-31	**2020-12-31**	**2021-12-31**	**2020-12-31**
Bankkonton, SEK	32 113 517	8 285 841	32 061 968	7 467 055
Valutakonton, USD och EUR	641 985	381 851	498 273	349 377
	32 755 502	**8 667 692**	**32 560 241**	**7 816 432**

Not 24 Skulder avseende finansiella leasingavtal

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021-12-31	**2020-12-31**	**2021-12-31**	**2020-12-31**
Amortering inom 1 år	560 584	228 474	0	0
Amortering inom 2 till 5 år	0	560 584	0	0
Amortering efter 5 år	0	0	0	0
	560 584	**789 058**	**0**	**0**

I moderbolaget redovisas samtliga leasingavtal som operationella leasingavtal.

Not 25 Övriga kortfristiga skulder

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021-12-31	**2020-12-31**	**2021-12-31**	**2020-12-31**
Källskatt	684 917	397 245	471 351	234 381
Sociala avgifter	325 952	289 285	180 228	202 813
Moms	465 296	538 811	465 296	187 811
Övrigt	1 015 752	424 862	0	0
	2 491 917	**1 650 203**	**1 116 875**	**625 005**

Not 26 Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021-12-31	**2020-12-31**	**2021-12-31**	**2020-12-31**
Upplupna löner och semesterlöner	1 922 067	1 981 853	829 202	956 774
Upplupna sociala avgifter	1 122 991	1 048 109	551 623	582 712
Övriga upplupna kostnader	628 400	979 787	323 800	623 107
Förutbetalda intäkter	514 054	601 125	514 054	493 125
	4 187 512	**4 610 875**	**2 218 679**	**2 655 718**

Not 27 Justeringar för poster som ej ingår i kassaflödet

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021	**2020**	**2021**	**2020**
Avskrivningar	7 661 499	7 661 968	32 097	1 212 623
Resultatandel intressebolag	9 186 410	2 594 640	0	0
Förlust vid utrangering av immateriella anläggnings-tillgångar	505 437	48 275	0	0
Förlust vid utrangering av materiella anläggnings-tillgångar	249 838	0	0	0
Övriga poster	-18 627	-426	0	0
	17 584 557	**10 304 457**	**32 097**	**1 212 623**

Not 28 Ställda säkerheter

	Koncernen		Moderbolaget	
	2021-12-31	**2020-12-31**	**2021-12-31**	**2020-12-31**
Depositioner	0	4 900	0	4 900

Not 29 Eventualförpliktelser

Koncernen eller moderbolaget har inga eventualförpliktelser.

Not 30 Väsentliga händelser efter räkenskapsårets utgång

Dotterbolaget Crunchfish Digital Cash AB har beviljats ett patent från US Patent och Trademark Office avseende delning av innehåll mellan enheter över internet och eller mobiltelefon efter att först ha etablerat närhet med hjälp av short-range communications.

Dotterbolaget Crunchfish Digital Cash AB har även lämnat in patentansökningar avseende en uppfinning som gör Digital Cash säker mot attacker från klassiska datorer och kvantdatorer samt avseende en uppfinning av ett logiskt lås som skyddar mot bedrägeri via kloning av trusted applications och som avsevärt förbättrar säkerheten.

Dotterbolaget Crunchfish Gesture Interaction AB har fått ett patent beviljat för geststyrd interaktion med en fysisk eller virtuell skärm för inmatning av PIN-koder och lösenord på ett unikt sätt varje gång. Patentet skyddar scrambling av tangentbordet eller skärmen för att ge olika touchless interaktionsmönster varje gång en PIN-kod eller ett lösenord anges för att låsa upp en wearable.

Not 31 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 32 Transaktioner med närstående

Under år 2021 har moderbolaget Crunchfish AB lämnat villkorade aktieägartillskott till dotterbolagen Crunchfish Digital Cash AB, Crunchfish Gesture Interaction AB och Crunchfish Food Waste AB om totalt 36 Mkr. Tillskotten har gjort i syfte att stärka de egna kapitalen i dotterbolagen.

Moderbolaget har utfört tjänster avseende företagsledning och administration åt bolagets dotterbolag. Totalt uppgår fakturerade konsultarvoden under år 2021 till 20,9 Mkr.

Koncernen har under perioden januari till juni 2021 utfört utvecklingstjänster åt intressebolaget Blippit AB. Totalt uppgår fakturerade konsultarvoden under år 2021 till 2,6 Mkr.

I december 2020 ingick Crunchfish AB ett avtal om finansiering på 25 Mkr med bolagets två största ägare, Crunchfishs VD Joachim Samuelsson och Corespring Invest AB som företräds av bolagets styrelseordförande Göran Linder. Finansieringen utgjordes av ett lånelöfte på 25 Mkr. Löftesprovision har utgått med 4 % per år och ränta för utnyttjad kredit har utgått med ytterligare 4 % per år. Första kvartalet 2021 togs en kredit upp om 15 Mkr och i tredje kvartalet togs ytterligare kredit upp om 10 Mkr. Krediterna återbetalades i november 2021. Under räkenskapsåret har bolaget betalat löftesprovisioner och ränta om totalt 1 263 Tkr.

Malmö april 2022

Datum enligt den dag som framgår av de elektroniska underskrifterna.

Göran Linder
Styrelsens ordförande

Susanne Hannestad
Ledamot

Robert Ekström
Ledamot

Malte Zaunders
Ledamot

Joachim Samuelsson
Ledamot, verkställande direktör

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 2021 med undantag för bolagsstyrningsrapporten på sid 71-73. Bolagets årsredovisning och koncernredovisning ingår på sidorna 66-101 i detta dokument.

Enligt vår uppfattning har årsredovisningen och koncernredovisningen upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en i alla väsentliga avseenden rättvisande bild av moderbolagets och koncernens finansiella ställning per den 31 december 2021 och av dessas finansiella resultat och kassaflöde för året enligt årsredovisningslagen. Våra uttalanden omfattar inte bolagsstyrningsrapporten på sidorna 71-73. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens och koncernredovisningens övriga delar.

Vi tillstyrker därför att bolagsstämman fastställer resultaträkningen 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 1-65 samt 106 (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.
- ·nhämtar 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 2021 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, medels¬förvaltningen 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 71-73 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.

Malmö den

Mazars AB

Åsa Andersson Eneberg

Auktoriserad revisor

crunchfish