

Inbjudan till förvärv av aktier i

C-RAD AB (publ)

Del 2 av 3 Registreringsdokument

Upprättat i samband med Bolagets nyemission 2008

Innehållsförteckning

Ordförklaringar	3
Inledning	4
Styrelsens försäkran	5
Revisorer	6
Risikfaktorer	7
Utvald finansiell information	9
Kommentarer till utvald finansiell information	10
Kort om C-RAD AB (publ)	12
Sammanfattande beskrivning av verksamheten	14
C-RAD Positioning AB	17
C-RAD Imaging AB	20
C-RAD Innovation AB	23
Information om tendenser	26
Styrelsemedlemmar och ledande befattningshavare	27
Ersättningar och förmåner	30
Styrelsens arbetsformer	30
Anställda	31
Större aktieägare	33
Transaktioner med närstående	34
Ytterligare information	35
Bolagsordning	37
Väsentliga avtal	38
Handlingar som hålls tillgängliga för inspektion	39
Innehav av aktier eller andelar	39

Ordförklaringar

CE-certifiering: Oberoende organ som godkänner att ett företags produkt håller den kvalitet som utlovas. Certifiering krävs för att få sälja produkten enligt EU-regler.

CERN: Europeiskt samarbetsinstitut för partikel- och högenergifysik som ligger i Schweiz.

CT – Computed Tomography: En bildgivande teknik

Cone Beam CT: Tredimensionella bilder byggs upp med hjälp av information från tvådimensionella bilder.

EPID – Electronic Portal Imaging Device: Bilder genereras med hjälp av strålningen från den linjära acceleratoren,

Gantry: den del av acceleratoren som roterar runt patienten

GEM-teknologi – Gas Electron Multiplier: Detektortechnologi som ursprungligen utvecklats av CERN

FDA-godkännande: All medicinsk teknisk utrustning som skall säljas i USA, måste godkännas av FDA (Food and Drug Administration)

Image fusion: Överlagring av bilder vanligtvis från olika bildgivande tekniker.

Kiselteknologi: Halvledare tillverkas ofta i kisel.

Linjäraccelerator: Den typ av strålbehandlingsapparat som vanligtvis används i västvärlden.

IMRT – Intensity Modulated Radiation Therapy: Modulerings teknik som används vid strålbehandling.

MR – Magnetic Resonance: En bildgivande teknik.

Multibladvkollimator: Kollimeringen av strålen från en linjär accelerator sker genom att volframblad skjuts in i strålfältet. Multibladvkollimatorn är placerad i gantryhuvudet.

PET – Positron Emission Tomography: En bildgivande teknik

Respiratory Gating: Begreppet används för andningsstyrd strålbehandling

SPECT – Single Photon Emission Computed Tomography: En bildgivande teknik

TFT-elektronik: Thin Film Transistor

Inledning

Det här Registreringsdokumentet utgör tillsammans med Värdepappersnoten och Sammanfattningen det Prospekt där C-RAD AB (publ) med organisationsnummer 556663-9174, även benämnt "Bolaget", erbjuder aktier till förvärv. Hela prospektet finns tillgängligt på Bolagets hemsida www.c-rad.se.

Prospektet har upprättats i enlighet med lagen (1991:980) om handel med finansiella instrument (LHF) och kommissionens förordning (EG) nr 809/2004 av den 29 april 2004 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/71/EG i fråga om informationen i prospekt, utformningen av dessa, införlivande genom hänvisning samt offentliggörande av prospekt och spridning av annonser.

Prospektet har godkänts av och registrerats vid Finansinspektionen i enlighet med bestämmelserna i 2 kap. 25 och 26 §§ lagen (1991:980) om handel med finansiella instrument. Godkännandet och registreringen innebär inte någon garanti från Finansinspektionen om att sakuppgifterna i prospektet är korrekta eller fullständiga.

Erbjudandet enligt detta prospekt riktar sig inte till allmänheten i något annat land än Sverige. Erbjudandet enligt detta prospekt riktar sig inte heller till personer vars deltagande förutsätter ytterligare prospekt, registrerings-

åtgärder, eller andra åtgärder än de som följer svensk rätt. Prospektet får inte distribueras i USA, Kanada eller något annat land där distributionen eller Erbjudandet kräver ytterligare åtgärder enligt föregående mening eller strider mot regler i sådant land.

En investering i C-RAD AB (publ) är förenad med risk. Den som överväger att investera uppmanas att noggrant studera prospektet i dess helhet, inklusive bilagor.

Uttalanden om framtiden i detta prospekt är gjorda av styrelsen i C-RAD AB (publ) och är baserade på nuvarande marknadsförhållanden. Dessa uttalanden är väl genomarbetade, men läsaren bör vara medveten om att dessa är förenade med osäkerhet. Läsaren uppmanas att ta del av den samlade informationen i prospektet och samtidigt ha i åtanke att resultat och framgång kan skilja sig från bolagets förväntningar.

Prospektet innehåller information om C-RAD ABs bransch, inklusive historik, tendenser, verksamhet m.m. Bolaget har hämtat information från marknadsundersökningar, allmänt tillgänglig information såsom årsredovisningar, samt intervjuer med branschfolk.

För prospektet gäller svensk rätt. Tvister rörande innehållet i prospektet eller därmed sammanhängande rättsförhållanden skall avgöras av svensk domstol.

Styrelsens försäkran

Prospektet har upprättats av styrelsen vid C-RAD AB (publ) med anledning av nyemission. Styrelsen för C-RAD AB (publ) är ansvarig för innehållet. Härmed försäkras att styrelsen vidtagit alla rimliga försiktighetsåtgärder för att säkerhetsställa att uppgifterna i prospektet överensstämmer

med faktiska förhållanden och ingenting är utelämnat som skulle kunna påverka prospektets innebörd. Bolagets revisor har lämnat ren revisionsrapport för granskade årsbokslut, samt översiktligt granskat och godkänt den information som lämnas i föreliggande prospekt.

Uppsala den 26/8 2008
C-RAD AB (publ)

Styrelsen

Revisorer

Företagets auktoriserade revisor är:

Thomas Lindgren som är ansluten till FAR SRS, branschorganisationen för revisorer och rådgivare. Thomas arbetar för Grant Thornton Sweden AB, Box 3053, 750 03 Uppsala

Tidigare auktoriserade revisorer har varit:

Leonard Daun från
Öhrlings PricewaterhouseCoopers AB,
Box 179, 751 04 Uppsala,

Björn Ohlsson från
Ernst & Young,
Box 23036, 750 23 Uppsala,

Båda är medlemmar i FAR SRS.

Det ska nämnas att bytet av revisorer inte har föranletts av meningsskiljaktigheter angående utförda revisioner, utan beror på affärsmässiga beslut.

Riskfaktorer

En investering i C-RAD AB (publ) utgör en affärsmöjlighet men är också förenat med ett risktagande. Ett antal externa liksom interna faktorer påverkar och kommer att påverka Bolagets resultat och finansiella ställning. Effekterna av dessa faktorer är svåra att bedöma. Faktorerna kan verka både i positiv och i negativ riktning för Bolaget. Det finns en risk att hela eller delar av det investerade kapitalet kan gå förlorat.

Vid en bedömning av bolagets framtida utveckling är det av vikt att också beakta relevanta risker. Ett antal av de risker, som kan få betydelse för den framtida utvecklingen har utan prioriteringsordning listats nedan. Varje potentiell aktieägare måste göra sina egen bedömning av effekten av dessa risker, av övrig information från emissionsprospektet samt annan tillgänglig information.

Tekniska risker

Bolaget har produkter, som både är i kommersialiseringsfasen och i utvecklingsfas. Även om omfattande arbete har lagts ner på verifiering av valda tekniska lösningar, så kan utvecklingsarbetet leda till tekniska bakslag, där nya lösningar måste väljas. Detta kan leda till fördröjd utveckling samt till försenad marknadsintroduktion.

Marknadsacceptans

Bolaget utvecklar nya innovativa lösningar för användning inom avancerad strålbehandling. Det finns en risk att dessa lösningar ej får en bred marknadsacceptans. Marknaden kan komma att föredra andra pris/prestanda. Lösningar, som idag ej är kända kan introduceras.

Marknad

Marknaden för avancerad strålterapi är i stark tillväxt framför allt i USA. Det finns en risk att denna tillväxt avstannar och att marknaden i övriga världen ej utvecklas i samma takt. En sådan negativ utveckling kan påverka Bolagets möjligheter till kommersiella framgångar.

Konkurrenter inom acceleratorområdet

Bolaget är beroende av ett väl fungerande samarbete med de etablerade tillverkarna av accelerators för strålbehandling. Skulle sådana samarbeten ej komma till stånd, så kommer Bolaget att få svårt att realisera uppgjorda planer.

Bristande produktkvalitet

Inom det medicinsktekniska området och speciellt för produkter med anknäpning till terapi är hög produktkvalitet en kritisk faktor. Initiala kvalitetsproblem för ett nystartat bolag, även om dessa snabbt löses, kan få förödande konsekvenser.

Behov av kapital

Förväntade intäkter i inledningsskedet kommer ej att kunna täcka bolagets investeringar i utveckling och i marknads-

föring och försäljning. Det kapital som nu skall tillföras kommer till största delen att användas för produktutveckling och marknadsintroduktioner. Fördröjningar eller förseningar av denna kan komma att kräva ytterligare kapitaltillskott. Det finns ingen garanti för att C-RAD AB (publ) kan anskaffa nödvändigt kapital eller att detta kan genomföras till gynnsamma villkor för befintliga aktieägare. Det allmänna marknadsläget på de finansiella marknaderna kommer att vara av stor betydelse.

Beroende av nyckelpersoner

C-RAD ABs framgång baseras på kompetensen hos sina medarbetare. Skulle några av Bolagets nyckelmedarbetare välja att sluta, så kan detta resultera i förseningar och högre kostnader.

Aktieförsäljning från nuvarande aktieägare

Kursen på aktien kan komma att sjunka, om nuvarande aktieägare väljer att sälja aktier efter att erbjudandet genomförts. Sådana försäljningar kan också minska möjligheterna att emittera nya aktier eller att utnyttja andra finansiella instrument.

Grundarna, som har en aktiemajoritet, är dock uppbundna till ett avtal som begränsar deras försäljningsmöjligheter. Se avtalsvillkor under stycket Styrelsemedlemmar och ledande befattningshavare.

Stora svängningar i aktiekursen

Aktiemarknaden, speciellt för små bolag, har över tiden uppvisat stora svängningar. Detta ofta utan att visa något direkt samband med bolagens utveckling. Sådana kursvariationer kan påverka Bolagets aktiekurs negativt oberoende av redovisat resultat.

Finansiella risker

Bolaget har intäkter och kostnader i framförallt SEK, EUR och USD. Hittills har valutariskerna varit små, men med ökad omsättnings ökar dessa för bolaget.

Specifika risker gällande dotterbolaget

C-RAD Positioning AB

C-RAD Positioning AB kommer för sin försäljning att vara beroende av ett väl fungerande distributionsnät. Processen att bygga upp denna organisation är tidsödande och kräver stora utbildningsinsatser samt gemensamma besök till nyckelkunder i inledningsskedet. Risken finns att försäljningen fördröjs. Dessutom finns på vissa marknader speciella godkännandeförfaranden.

Strålbehandlingsklinikerna är ofta försiktiga med att introducera nya metoder och tekniker, vilket också kan fördröja marknadspenetrationen av bolagets positioneringssystem Sentinel.

Specifika risker gällande dotterbolaget

C-RAD Imaging AB

En viktig förutsättning för att genomföra planerna för C-RAD Imaging AB är ett avtal med ett ledande företag inom strålterapi-området. Bolaget skall kunna visa kliniska data som överträffar vad man kan uppnå med existerande system. Dessutom skall ett projekt passa in i de planer som utarbetats av de olika aktörerna inom området. Detta synkroniseringsförfarande kan ibland vara kort, men ibland också bli tidsödande.

Specifika risker gällande dotterbolaget

C-RAD Innovation AB

Betydande investeringar krävs för att utveckla ett första Orbiter- eller BioArtist-system, då dessa är i en mycket tidig fas av utvecklingen. Två förutsättningar måste vara uppfyllda för att påbörja en sådan utveckling: Avtal med en eller flera VC-aktörer samt avtal med en industriell aktör. En industriell partner bör också aktivt kunna delta i utvecklingsarbetet. Dessa projekt har betydande tekniska och kommersiella risker.

Utvald finansiell information

Koncernens finansiella situation återfinns här i sammandrag för åren 2005–2007 samt för första halvåret 2008. Detta sammandrag bör läsas i anslutning till avsnittet Kommentarer till den finansiella informationen, som införlivas genom hänvisning. För fullständiga årsredovisningar och delårsrapporter hänvisas till bolagets webbplats www.c-rad.se

Koncernredovisningen är upprättad i enlighet med International Financial Reporting Standards (IFRS). Halvårsrapporten 2008 är ej granskad av revisor.

Koncernen

	2008 jan-juni	2007	2007 jan-juni	2006	2005
Nettoomsättning, kSEK	1 811	5978	1 895	0	908
Rörelseresultat, kSEK	-3 251	-4 115	-1 765	-3 369	-4 831
Resultat före skatt, kSEK	-3 077	-3 940	-1 856	-3 482	-4 920
Rörelsemarginal, % (1)	-180	-69	-98	-	-532
Avkastning på eget kapital, % (2)	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
Avkastning på tot. kapital, % (3)	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
Räntetäckningsgrad (4)	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
Anläggningstillgångar, kSEK	20 989	14 485	11 050	7 873	3 373
Omsättningstillgångar, kSEK	17 519	25 413	27 781	2 960	4 293
Eget kapital, kSEK	29 454	32 584	31 340	5 003	4 165
Långfristiga skulder, kSEK	4 531	4 480	3 853	2 450	66
Kortfristiga skulder, kSEK	4 523	3 365	3 639	3 815	3 435
Soliditet, % (5)	79	81	81	44	54
Balansomslutning	38 508	40 429	38 831	11 268	7 666
Medelantal anställda	18	17	11	11	11
Kassaflöde	-10 512	19 711	24 650	-1 459	-79
Investeringar, kSEK	6 675	7 638	2 742	6 822	2454
Utdelning, kr/aktie	0	0	0	0	0
Resultat per aktie före utspädning (6)	-0,52	-0,67	-0,42	-0,80	-43,10
Resultat per aktie efter utspädning(7)	-0,48	-0,61	-0,40	-0,75	-43,10
Eget kapital per aktie (8)	3,66	4,05	7,14	1,14	36,50

(1) Rörelseresultat / Nettoomsättning

(2) Resultat efter skatt / Genomsnittligt justerat kapital

(3) (Rörelseresultat + räntetäkter) / Genomsnittlig balansomslutning

(4) Res före räntekostnader/räntekostnader

(5) Justerat eget kapital / Balansomslutning

(6) Nettoresultat/ vägt genomsnittligt antal aktier

(7) Nettoresultat / vägt genomsnittligt antal aktier plus utestående optioner som ger utspädningseffekt.

(8) Eget kapital/ antal aktier

Kommentarer till den utvalda finansiella informationen

Intäkter

C-RAD AB (publ) lanserade vid årsskiftet 2006/2007 bolagets laserskanner Sentinel och kunde därmed redovisa försäljningsintäkter på 5 978 tkr. Störta delen av försäljningen gjordes i Europa, men system såldes även till USA och Asien. Omsättningen för första halvåret 2008 uppgår till 1 811 tkr och är en minskning med 4,4 % jämfört med samma period 2007. Förändringen beror delvis på att tillverkningen av Galaxy, som är det system som utvecklats i samarbete med det tyska företaget LAP, flyttas till C-RAD. Ett antal konstruktionsändringar har genomförts. Leveranser av nya system planeras att starta under kvartal tre.

Rörelseresultat

Försäljningen under 2007 till trots så uppvisar bolaget ett rörelseresultat som är 11% sämre än 2006. Detta beror på att bolaget rekryterade 7 nya medarbetare till verksamheten. Personalkostnaderna för 2007 uppgick till 9 999 tkr jämfört med 6 776 tkr år 2006.

Anläggningstillgångar

Bolagets immateriella anläggningstillgångar består till största del av utvecklingskostnader för de två produktgrupperna Sentinel och Gemini. Dessa kostnader är i huvudsak internt upparbetade. De aktiverade utvecklingskostnaderna uppgick 2007 till 12 496 tkr, en ökning från året innan med 84%. Förklaringen till ökningen är att fler medarbetare ingår i utvecklingsprojekten än under 2006. Främst då utvecklingen av Gemini. Under årets första sex månader uppgår den aktiverade utvecklingen till 5 743 tkr och de totala utvecklingskostnaderna till 18 239 tkr. Investeringarna i patent och rättigheter summerar till 2 153 tkr vid halvårsskiftet 2008, en ökning med 8% från år 2007. Mellan år 2006 och 2007 var ökningen hela 83% beroende på förvärvet av C-RAD Innovation AB.

De materiella anläggningstillgångar i bolaget består främst av datorer till verksamheten samt demosystem.

Långfristiga skulder

Bolaget har tre konvertibla skuldebrev till nominellt värde 1 600 tkr, 500 tkr och 1 800 tkr med löptider t o m 2013-01-31 för samtliga skuldebrev. Lånen löper med en årlig ränta motsvarande STIBOR 90 +1 % av nominellt lånebelopp. Konverteringskursen är 7,59 för det första skuldebrevet och 6,67 kr för det andra samt 8,20 kr för det tredje skuldebrevet. Nyttjas konvertiblerna kan aktiekapitalet komma att ökas med maximalt 75 790 kr (31 613 kr; 11 250 kr respektive 32 927 kr)

Bolaget har skulder till kreditinstitut uppgående till 1 090 tkr. Det finns för närvarande inget större lånebehov i bolaget.

Soliditet

Bolagets soliditet är hög. Den ligger på 81 % vid utgången av 2007 och vid halvårsskiftet 2008 på 79 %. Soliditeten förbättrades markant vid nyemissionen som genomfördes i juni 2007 i samband med bolagets notering på Aktietorget.

Kassaflödet

Den emission som genomfördes vid halvårsskiftet 2007 tillförde bolaget 30 Mkr och förbättrade avsevärt bolagets kassaliquiditet, som vid utgången av 2007 uppgick till 755 %. Kassaflödet från den löpande verksamheten uppgick till -7 358 tkr, vilket är en försämring med -3 991 tkr från föregående år. Försämringen är främst hänförlig till ökad kapitalbindning i rörelsekapital. C-RADs kassaflöde uppgick vid utgången av 2007 till 19 711 tkr. Den tunga investering bolaget gör i utvecklingen av Sentinel och GEMini gör att kassaflödet per sista juni 2008 uppgår till -10 512 kr. Av dessa medel avser 6 675 tkr investeringar. Med nuvarande förbränningstakt och för att kunna fortsätta bolagets utvecklingsplaner behöver bolaget tillföras ytterligare kapital.

Utdelningspolitik

Bolaget har beslutat att inte lämna utdelning så länge det befinner sig i en tillväxt- och uppbyggnadsfas. Långsiktigt är bolagets policy att lämna en tredjedel av företagets resultat som utdelning till aktieägarna.

Ingen aktieutdelning har skett under den period som den historiska finansiella informationen gäller.

Bidrag och eventalförpliktelser

NUTEK har beviljat ett regionalpolitiskt stöd till C-RAD Imaging AB på totalt 1 433 tkr. Bolaget lämnade slutredovisning vid utgången av 2007 och den sista utbetalningen av bidraget gjordes av NUTEK under kvartal 1 2008. Under 2005 utbetalades ett innovationsstöd på 250 kSEK från ALMI Företagspartner i Jämtland AB till C-RAD Imaging AB. Bolaget har även fått bidrag om 500 kSEK från Sparbankstiftelsen vilket betalades ut under 2006. C-RAD Imaging AB deltar även i några EU-projekt. Det första beviljar till bidrag om 198 500 EUR och slutredovisning i det projektet sker under kvartal 3 2008. Det andra projektet är i en uppstartsfas och där har bolaget erhållit ett förskott på 392 kSEK.

Investeringar

De huvudsakliga investeringar som C-RAD AB (publ) har gjort sedan bildandet är:

2004

- Förvärv av RayTherapy Positioning ABs (som senare ändrade namn till C-RAD Positioning AB) samtliga aktier till ett belopp av 110 000 kronor.
- Förvärv av RayTherapy Imaging ABs (som senare ändrade namn till C-RAD Imaging AB) samtliga aktier till ett belopp av 116 000 kronor.
- Aktiverade utvecklingskostnader om 0,57 MSEK enligt koncernredovisning IFRS 2004.

2005

- Aktiverade utvecklingskostnader om 1,96 MSEK enligt koncernredovisning IFRS 2005.

2006

- Aktiverade utvecklingskostnader om 6,74 MSEK enligt koncernredovisning IFRS 2006.

2007

- Aktiverade utvecklingskostnader om 12,5 MSEK enligt koncernredovisning IFRS 2007
- Förvärv av Pencil Beam Technologies AB (namnet har ändrats till C-RAD Innovation AB), till ett belopp av 100 000 kronor.

Pågående mindre investeringar sker kontinuerligt i utveckling och framtagning av produkterna inom dotterbolagen C-RAD Positioning AB och C-RAD Imaging AB. Dessa finansieras med företagens egna medel.

Det finns inga framtida investeringar som ledningsorganen redan har gjort klara åtaganden om.

Revision

Revisorerna har lämnat rena revisionsberättelser för alla granskade årsbokslut, förutom för verksamhetsåret 2005. Revisionskommentaren löd:

”Utan att det påverkar vårt uttalande vill vi fästa uppmärksamheten på att det av förvaltningsberättelsen framgår att bolaget är i behov av ytterligare finansiering för sin fortlevnad”

Väsentliga händelser efter senaste rapportperiod

Det föreligger inga väsentliga förändringar sedan senaste rapporten.

Kort om C-RAD AB (publ)

Historik och utveckling

Bolaget grundades under åren 2003 till 2004 av en grupp forskare vid Karolinska Institutet, KI, och Kungliga Tekniska Högskolan, KTH, tillsammans med medarbetare från Karolinska Sjukhuset, KS, och ett par personer med industriell erfarenhet från strålterapiindustrin. Dessutom gick Karolinska Innovation Holding AB, KIHAB, in med ett mindre belopp vid grundandet. Aktiefördelningen mellan grundarna är sammanställd i Tabell 1.

Bolaget består av moderbolaget C-RAD AB (publ) med organisationsnummer 556663-9174 samt tre helägda dotterbolag C-RAD Positioning AB, C-RAD Imaging AB och C-RAD Innovation AB. Bolaget bedriver sin verksamhet enligt aktiebolagslagen.

C-RAD AB (publ) (med tidigare namn: Advanced Radiation Therapy ART AB) registrerades 2004-10-12 och har sitt säte och huvudkontor i Uppsala på adress:

C-RAD AB (publ)
Bredgränd 14
753 20 Uppsala
Telefon: 018 66 69 30
ISIN-kod: SE0002016352

Moderbolaget C-RAD AB (publ) förvärvade 100 % av dotterbolagen C-RAD Positioning AB och C-RAD Imaging AB i september 2004. Dessa dotterbolag hette tidigare RayTherapy Positioning AB respektive RayTherapy Imaging AB, men ett namnbyte registrerades i mars 2006 för att undvika sammanblandning med det börsnoterade företaget RaySearch Laboratories AB. Samtidigt antog C-RAD AB (publ) sitt namn från det tidigare registrerade namnet Advanced Radiation Therapy ART AB. I mars 2007 genomfördes förvärvet av samtliga aktier i Pencil Beam Technologies AB, som har namnändrats till C-RAD Innovation AB.

Orsaken till uppdelningen av verksamheten i tre dotterbolag är att olika tekniska, marknadsmässiga och finansiella förutsättningar råder för de olika produkterna, se Tabell 2. C-RAD Imaging AB har sin verksamhet på Frösön och

lokaliseringen dit är långsiktig och företagsekonomiskt motiverad. Tre faktorer har varit avgörande för beslutet:

- Tillgång till personal med hög teknisk kompetens och mångårig erfarenhet från strålningsfysik.
- Tillgång till nybyggt renrum och avancerad instrumentering till gynnsamma villkor.
- Fördelaktiga finansiella förutsättningar.

Övriga bolag är lokaliserade till Uppsala.

Viktiga händelser i C-RAD ABs utveckling

2001: Företaget RayTherapy Scandinavia AB grundas.

2003: Företagen RayTherapy Positioning AB och RayTherapy Imaging AB registreras.

2004: Moderbolaget med dåvarande namn Advanced Radiation Therapy ART AB registreras. Detta förvärfvar de båda bolagen RayTherapy Positioning AB och RayTherapy Imaging AB. Personal rekryteras och verksamheten startar i Bolaget.

2005: Bolaget medverkar vid utställningen ESTRO i Lissabon, Portugal, samt vid utställningen ASTRO i Denver, Colorado, USA.

2006: Namnbyte till C-RAD.

2006: Sentinelsystemet blir CE-certifierat.

2006: Samarbetsavtal med det tyska företaget LAP.

2006: Första fem order på Positioner, två till Akademiska sjukhuset i Uppsala och tre till LAP.

2007: C-RAD AB (publ) förvärfvar Pencil Beam Technologies AB, som senare namnändras till C-RAD Innovation AB.

2007: Sentinelsystemet blir FDA-godkänt.

2007: Samarbetsavtal för utveckling av GEMInisystemet med Lunds Universitetssjukhus.

Tabell 1. Grundarna och deras aktieägarfördelning vid Bolagets registrering.

Namn	A-aktier	B-aktier	Kapital	Kapital	Röster
Erik Hedlund	9100	16100	25200	25,2 %	32,5 %
Anders Brahme	7100	12700	19800	19,8 %	25,4 %
Bengt Lind	5200	9900	15100	15,1 %	18,8 %
Roger Svensson	4100	8100	12200	12,2 %	14,9 %
Janina Östling	0	9100	9100	9,1 %	2,8 %
Bengt-Eric Rösth	0	5900	5900	5,9 %	1,8 %
Mats Danielsson	0	5900	5900	5,9 %	1,8 %
KIHAB	0	5000	5000	5,0 %	1,5 %
Ingemar Näslund	0	1800	1800	1,8 %	0,5 %

2007: Flyttning av verksamheterna i Uppsala och Östersund till nya ändamålsenliga lokaler

2007: Notering på Aktietorget och nyemission som ger en kapitalförstärkning med 30 Mkr.

2007: En ackumulerad orderingång på 16 Sentinelsystem.

2008: Det första industriella projektet för GEMini detektorn

2008: Tillverkningen av laserskannersystemen flyttas till Uppsala.

2008: Distributörer och samarbetspartner på samtliga nyckelmarknader.

Tabell 2. Skillnader i förutsättningar mellan de tre dotterbolagen.

	C-RAD Positioning AB	C-RAD Imaging AB	C-RAD Innovation AB
Utveckling	Första version frisläppt.	Prototyp utvecklad och testad. Kliniskt system sept./okt. 2008.	Förstudier på Karolinska Institutet.
Marknad/ Försäljning	Order på de första systemen. Distributörer på viktiga nyckelmarknader. Avtal med partner.	Bearbetning av B2B sedan 2007.	Bearbetning av industriella och finansiella partners.
Tid till marknad	0 år	0.5 år	Mer än 3 år
Marknadspotential (skattning av C-RAD AB)	200 MSEK/år	1000 MSEK/år	Mer än 10 000 MSEK/år
Investeringsbehov	Lågt	Medel	Högt

Figur 1. Snabb och exakt positionering av patienten sker med hjälp av laserskannern Sentinel.



Sammanfattande beskrivning av verksamheten

Verksamhet

C-RAD AB (publ) är ett holdingbolag utan egna produkter. Moderbolaget ansvarar för ekonomi/redovisning och marknadsföring/försäljning av Bolagets produkter och system. All produktutveckling sker i dotterbolagen.

Organisationsstruktur

C-RAD AB (publ) med organisationsnummer 556663-9174 (med tidigare namn Advanced Radiation Therapy ART AB) registrerades 2004-10-12 och har sitt säte samt verksamhet i Uppsala. Bolaget äger följande tre dotterbolag:

C-RAD Positioning AB (tidigare namn RayTherapy Positioning AB) med organisationsnummer 556643-6035 som registrerades 2003-11-07 och har sitt säte samt verksamhet i Uppsala.

C-RAD Imaging AB (tidigare namn RayTherapy Imaging AB) med organisationsnummer 556643-6043 som registrerades 2003-11-07 och har sitt säte samt verksamhet på Frösön.

C-RAD Innovation AB (tidigare namn Pencil Beam Technologies AB) med organisationsnummer 556602-5382 som registrerades 2001-06-13 och har sitt säte samt verksamhet i Uppsala.

Forskning och utveckling sker i samarbete med professor Anders Brahme och hans grupp på Karolinska Institutet.

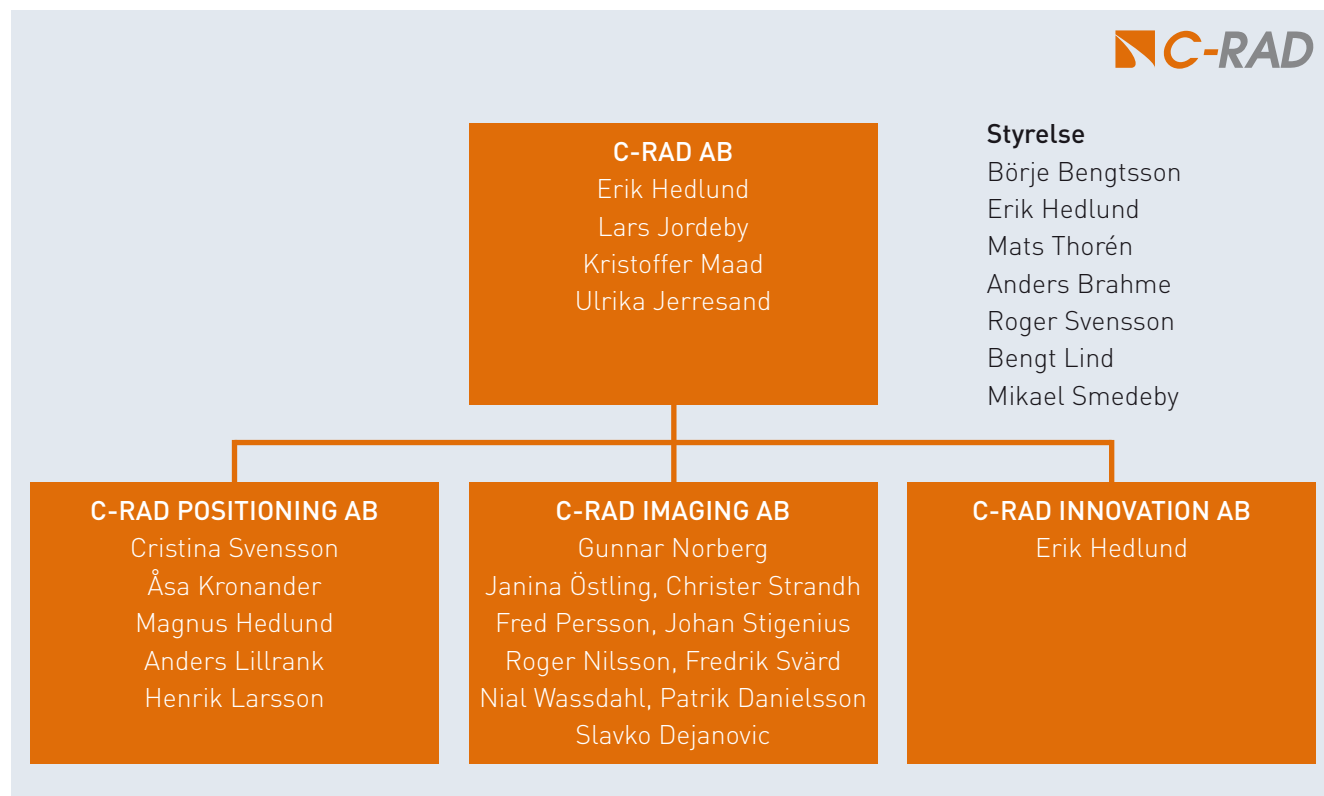
C-RAD ABs organisationsstruktur kan sammanfattas enligt nedan.

Affärsidé

Med djup kunskap om kundbehoven skall vi tillhandahålla produkter för positionering, tumörlokalisering och strålbehandling. Våra slutkunder är främst strålbehandlingsavdelningar på sjukhus över hela världen, men även diagnostikavdelningarna kan komma i fråga framöver. Syftet är att bidra till högre kvalitet och ökad effektivitet hos kunden.

Våra produkter kännetecknas av innovativa kostnadseffektiva lösningar, vilket vi uppnår genom nära samarbeten med framstående forskningsinstitut och genom att bygga upp en hög kompetens inom viktiga nyckelområden som

Figur 2. Organisationsschema.



t ex programvaruutveckling och detektorteknologi för användning inom strålterapi.

Bakgrund

Cancer är en sjukdom som i dag drabbar ca en tredjedel av västvärldens befolkning, vilket betyder ca 10 miljoner nya cancerfall per år, och cancerincidenterna fortsätter att öka med ca 3 % per år. Trots detta så lyckas man bota en allt större andel av cancerfallen, vilket främst beror på förbättringar inom diagnostik och behandlingsmetoder.

De huvudsakliga behandlingsmetoderna är kirurgi, strålbehandling och cellgifter. En behandling består ofta av en kombination av dessa metoder. Botningsfrekvensen för de olika metoderna är ca 25 % för kirurgi, 20 % för strålbehandling och 5 % för cellgifter, d v s den totala botningsfrekvensen är ca 50 %. I och med utvecklingen av nya bättre diagnostiska och terapeutiska metoder och instrument så har botningsfrekvensen för strålbehandling ökat mer än övriga metoder och därmed starkt bidragit till den totala ökningen i botningsfrekvens och mycket talar för att denna utveckling kommer att fortsätta de närmaste åren.

Affärsmodell

Samtliga dotterbolag arbetar efter en gemensam affärsmodell:

- All tillverkning och även viss programvaruutveckling sker hos underleverantörer.
- Moderbolaget sköter marknadsföring och försäljning av alla produkter.

- Respektive bolag ansvarar för:
 - Slutmontering och testning
 - Certifiering och kvalitetskontroll
 - Utveckling

Bolagen samarbetar inom samtliga funktioner.

Bolagets produkter distribueras över tre olika kanaler:

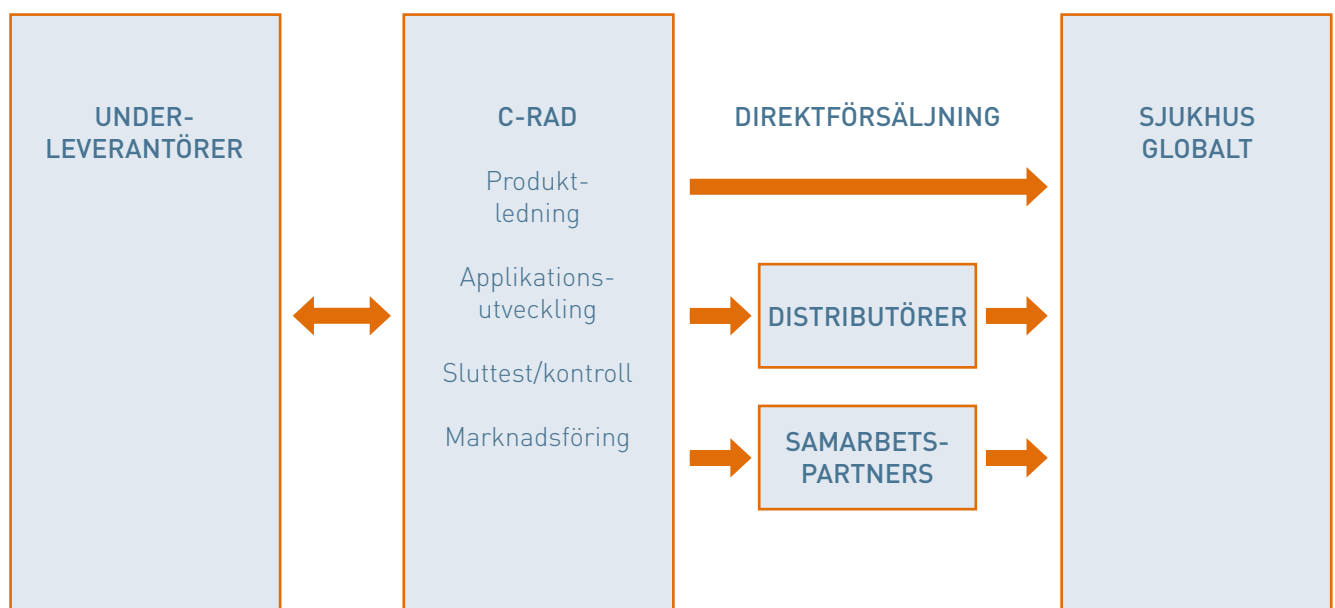
- I Skandinavien kommer bolagens system att säljas i egen regi till strålbehandlingsklinikerna.
- På flertalet nyckelmarknader kommer bolagens system att säljas av oberoende distributörer. Dessa är ofta specialiserade mot strålbehandlingsklinikerna. Distributörerna har egen serviceorganisation.
- Upphandling av bolagens system sker ofta samtidigt med upphandling av så kallade linjäracceleratorer. Försäljningsaktiviteterna genomförs därför ofta i nära samarbete med tillverkarna av acceleratorer. De tre största tillverkarna av acceleratorer är Varian, Siemens och Elekta.

Sentinelsystemet kommer i första hand att säljas via lokala distributörer, men även större systemleverantörer kommer att bearbetas för att möjliggöra försäljning via deras säljorganisationer. På vissa marknader, där ingen distributör utsetts, kommer vi att sälja direkt till slutkund.

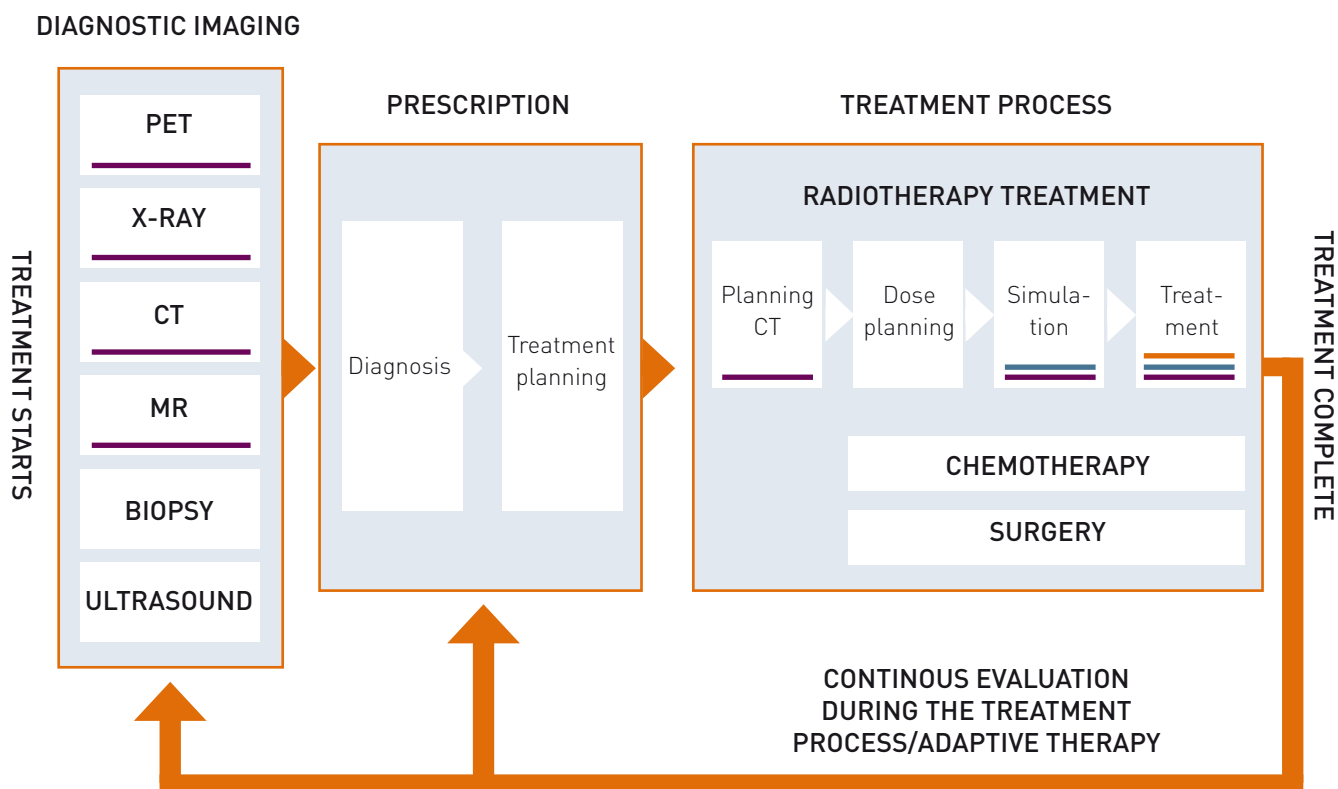
GEMinisystemet kommer i första hand att säljas som OEM-produkt till acceleratortillverkare.

C-RAD Innovation AB söker i första hand samarbete med en industriell partner som har egen säljorganisation.

Figur 3. C-RAD ABs affärsmodell



Figur 4. C-RAD i diagnostik och strålterapiprocessen



Produkter

Bolaget har fem produkter i sin produktportfölj:

- Sentinel – utvecklat i C-RAD Positioning AB
- GEMini – under utveckling i C-RAD Imaging AB
- BioArtist, Orbiter och vätskekollimator kommer att utvecklas i C-RAD Innovation AB

Nya produkter och innovationer kommer att inledningsvis utvecklas i C-RAD Innovation AB. Flera nya idéer är under utveckling tillsammans Karolinska Institutet.

Forskning och utveckling, patent och licenser

Produktutveckling har varit kärnverksamheten i C-RAD ABs dotterbolag under den redovisade perioden. Bolaget

har haft, och kommer även fortsättningsvis att ha, strategin att söka patentskydd för företagets innovationer inom strålterapiområdet på strategiskt viktiga marknader.

Totalt har dotterbolagen aktiverat 12,5 MSEK i utvecklingskostnader. Till följd av att C-RAD Positioning AB lanserade laserskannern i slutet av 2006 har ytterligare 1,2 MSEK i utvecklingskostnader bokförts direkt över resultaträkningen. Merparten av koncernens aktiverade utveckling är internt upparbetad.

Forskning och utveckling sker dessutom i samarbete med professor Anders Brahme och hans grupp på Karolinska Institutet vid avdelningen Medicinsk strålningsfysik.

Hittills har Bolaget fått 7 amerikanska patent godkända och 1 patentansökning har skickats in. För närmare beskrivning av patentansökningar och patentinnehåll hänvisas till beskrivning av respektive dotterbolag.

C-RAD Positioning AB

Verksamheten

Bolaget med säte i Uppsala arbetar med utveckling av både hårdvara och programvara för Sentinelsystem. Tillverkningen är till största delen utlagd hos underleverantörer. En viktig samarbetspartner för företaget är Scandiflash AB i Uppsala. Verkställande direktör är Cristina Svensson.

Positioneringssystem

Rumslasrar

Rumslasrar finns idag i varje behandlingsrum, inklusive simulatorrummet, och även om nya metoder kommer att införas så kommer rumslasrarna inte att ersättas inom överskådlig framtid, eftersom de fortfarande kommer att användas vid enklare behandlingar och troligtvis även fungera som säkerhet, d v s de kommer att användas för grov positionering och rimlighetskontroll.

Marknaden för rumslasrar uppskattas till ca 3000 st per år och marknaden domineras av det tyska företaget LAP som har minst 30 % av marknaden (nyförsäljning) följt av Amerikanska Gammex med knappt 20 % av marknaden.

Ytmätningssystem

Ytmätningssystem är en ny typ av positioneringssystem som bygger på det faktum att det finns en god korrelation mel-

lan en patients ytstruktur och dess underliggande benstruktur, vilket gör metoden lämplig för alla tumörer som inte rör sig alltför mycket i förhållande till benstrukturen.

Den största fördelen som ytmätningssystemen erbjuder är kostnadseffektivitet. Systemen erbjuder en snabb och noggrann positionering till en betydligt lägre kostnad än avancerade bildgivande system.

Förutom C-RAD Positioning ABs system Positioner finns idag endast ett konkurrerande system på marknaden. Det är ett system utvecklat av ett nytt brittiskt företag, VisionRT och visades för första gången på det årliga amerikanska strålterapi-mötet, ASTRO, i oktober förra året. Tabell 3 visar en jämförelse av de två systemens för- respektive nackdelar.

Produkter

Laserskanningssystemet Sentinel finns i två utföranden. LS 100 monteras i innertaket i behandlingsrummet. LS 200, se figur 6 är ett nedhängt system, som monteras i taket framför strålterapi-maskinen.

Systemet kan levereras med moduler för olika funktionaliteter och för integrering med klinikens övriga utrustning.

De viktigaste modulerna är:

Figur 5. Sentinel har ett enkelt användargränssnitt, som underlättar för personalen att snabbt och med hög precision positionera patienten.



Tabell 3. En jämförelse av ytmätningssystemen från C-RAD Positioning AB och konkurrenten VisionRT.

	C-RAD Positioning AB	VisionRT
Teknik	Svept laserstråle + Hög mätnoggrannhet + Snabb och pålitlig algoritm + Väl integrerat med övriga system på klinikerna + Modernt användargränssnitt	Projicerat mönster, synligt ljus + Få rörliga delar – Tillförlitlighet – Känsligt för omgivande belysning – Omodernt användargränssnitt
Marknad	+ Bra distributörskontakter + Färdig produkt, CE-certifierad och FDA-godkänd – Nytt företag på marknaden	+ Funnits på marknaden sedan 2004. + Färdig produkt, CE-certifierad och FDA-godkänd
Företaget	+ Lång erfarenhet från RT branschen i allmänhet och tillbehörssidan i synnerhet – Svag finansiell situation	+ Grundare med erfarenhet från och kontakter med acceleratorindustrin

Programvara c4D

Denna programvara stöder samtliga funktionaliteter. Stora ansträngningar har gjorts för att göra systemet användarvänligt.

cPosition

Genom användning av avancerade algoritmer jämförs patientens ytkontur med en i förväg definierad referens. Med interface till de vanligaste acceleratorsystemen kan behandlingsborden enkelt justeras.

cMotion

Under strålbehandlingen är det av största vikt att patienten ej ändrar position och att behandlingen kan genomföras enligt fastställt plan. cMotion övervakar patientens rörelser under strålbehandlingen.

cRespiration

Vissa tumörer rör sig under strålbehandlingen, som ett resultat av patientens andning. Med cRespiration övervakas patientens andningsrörelser. Dosen till tumörområdet levereras endast i ett begränsat tidsintervall.

Status

Sentinel är den produkt som kommit längst i utvecklingsarbetet. Tekniken verifierades under 2004, genom utvärderingar på Karolinska Sjukhuset i Stockholm och Akademiska Sjukhuset i Uppsala. Utvecklingen av en första programvara speciellt anpassad för den kliniska tillämpningen påbörjades under 2005. Den slutliga valideringen av systemet genomfördes under första kvartalet 2006. C-RAD Positioning AB erhöll sitt CE-certifikat i september 2006 och ett 510(k)-godkännande från FDA (Food and Drug Administration) i USA i februari 2007. Till och med 2007 hade 16 system sålts. 13 system har levererats.

Hårdvaran har under hösten 2006 vidareutvecklats med ny attraktiv design för att underlätta monteringen av systemet.

Sentinel har vid ett flertal tillfällen visats på de stora internationella mässorna i Europa, USA och Asien. Systemet har fått ett mycket bra mottagande och mycket beröm för sin användarvänlighet

Milstolpar

- Funktionalitet för rörelseövervakning, juni 2008.
- Leveranser med nyutvecklad hårdvara, september 2008.
- Frisläppning av funktionalitet för så kallad andningsstyrd strålbehandling, januari

Kundnytta

Sentinel är ett nytt avancerat positioneringssystem som bygger på laserteknologi, vilket garanterar bästa tänkbara noggrannhet. En av de viktigaste faktorerna för att nå framgång med en ny produkt som skall användas vid positionering av patienter är att den inte tillför fler arbetsmoment för terapiassistenter. Därför har utvecklingen av Sentinelsystemet fokuserats på att minimera den interaktion som krävs av användarna.

För kunden innebär detta att positioneringen i de flesta fall kan göras både snabbare och noggrannare än med existerande metoder. Tidsbesparingen vid positionering beräknas till ca 3–4 minuter. Normalt behandlar man 4–5 patienter per timme och behandlingsrum, vilket betyder att man skulle kunna öka patientgenomströmningen med ca en patient per timme, d v s man skulle kunna behandla åtminstone 20 % fler patienter. Det är dock inte självklart att man önskar öka genomströmningen, det kan också vara så att man ser en fördel i att få lite mer tid för varje patient i stället.

Den viktigaste vidareutvecklingen av Sentinel är att ta fram en applikation för respiratory gating, d v s att kunna korrelera strålbehandlingen till andningsrörelserna. Detta är en applikation som efterfrågas alltmer i och med introduktionen av IMRT, samtidigt som acceleratorleverantörernas lösningar är klart begränsade. Gating-funktionalitet kommer att introduceras under 2008.

Figur 6. Laserskannern Sentinel.



Utöver detta så finns en mycket stor potential inom diagnostikområdet där systemet skulle kunna användas för image fusion, d v s för att överlagra och kombinera bilder och information från olika diagnostiska system (CT, MR, PET, SPECT, o s v). Utvecklingen av sådan funktionalitet är ännu inte inplanerad och kan påbörjas tidigast under senare delen av 2008.

Marknad

Marknaden för ytmätningssystem uppskattas att inom fyra till fem år uppgå till åtminstone 20 % av nyförsäljningen av acceleratorsystem, d v s ca 200 system per år. Av denna marknad avser C-RAD Positioning AB ta ca 50 %, vilket innebär volymer om ca 100 enheter per år. Till dessa tillkommer försäljning till befintliga acceleratorinstallationer, vilken bedöms till ca 50 enheter per år. Dessa siffror kan öka drastiskt om vi kan få till ett OEM-avtal med någon acceleratorleverantör.

Konkurrenser

Som nämndes tidigare så ställs det allt högre krav på patientpositioneringen idag vid strålbehandling eftersom ett mindre positioneringsfel kan innebära att delar av tumören får för lite dos samtidigt som kringliggande vävnad kan få för hög dos.

Idag går positioneringen till så att man vid simuleringsfasen ritar markeringar på patienten som sedan används för upplinjer i behandlingsrummet. Erfarenheten har visat att positioneringsfelet vid detta förfarande kan uppgå till ca 1 cm, vilket inte är acceptabelt vid IMRT-behandlingar där det behövs en positioneringsnoggrannhet på 3 mm eller bättre.

Det börjar komma fram ett flertal mer eller mindre nya metoder för att öka positioneringsnoggrannheten vid behandling. I princip kan metoderna delas upp i tre huvudgrupper, som inte nödvändigtvis konkurrerar sinsemellan. De tre huvudgrupperna är konventionella rumslasrar, ytmätningssystem samt bildgivande system.

Patent

Följande patentansökan har skickats in av C-RAD Positioning AB:

- I. B. Sjögren, B. Skatt, A. Brahme, J. Löf, P. Coblenz, A. Jansson, Publ. No. US-2004-0002641-A Patient representation in medical machines

Patentansökan beskriver hur ytan på en patient kan användas för att kontrollera att patienten ligger i samma läge vid alla strålbehandlingstillfällen, vilket är av största vikt för att uppnå en kurativ behandling. Tekniken baseras på att en laserstråle skannas över patienten och när dess reflektion registreras i en kamera så genereras en 3D bild av ytan i realtid. Om realtidsbilden skiljer sig från referensbilden så korrigeras patientens position. Ansökan innefattar också användandet av tekniken för att definiera ett gemensamt koordinatsystem för utrustningar som står i olika rum. På detta vis kan bilder från olika bildgivande system överlagras på varandra s.k. "Image Fusion". Det är t.ex. möjligt att fusionera en PET och en CT bild.

C-RAD Imaging AB

Verksamheten

C-RAD Imaging bedriver utveckling av en ny typ av detektorplatta för användning på strålterapiklinikerna. Systemet har också andra användningsområden. Teknologin har ursprungligen utvecklats på CERN i Schweiz. Bolaget har sitt säte på Frösön utanför Östersund. Bolagets verkställande direktör heter Gunnar Norberg.

Produkter

Två produkter är under utveckling: GEMini PX utnyttjat till fullo teknologins möjligheter. Systemet erbjuder:

- Användning i MV- och kV- området
- 200 bilder per sekund
- Ingen aktiv elektronik i strålfältet
- Hög kontrastverkan

GEMini ED är retrofitsystem för att enkelt kunna ersätta nuvarande bildplattor, som används för så kallad portal imaging (EPID).

Systemet är uppbyggt med TFT- elektronik.

Det erbjuder:

- Användning för MV
- 30 bilder per sekund
- Hög kontrastverkan

Tester kommer att påbörjas med GEMini ED under månadsskiftet september/oktober 2008.

Status

Bildplattan GEMini kräver mer utvecklingsarbete innan det är en färdig produkt. Slutkunder och möjliga samarbetspartners har visat mycket stort intresse för dess unika egenskaper. Hittills har en prototyp med begränsad storlek utvecklats för att verifiera systemets egenskaper för diagnostik- och terapienergier. För närvarande fullföljs utvecklingen av en fullstor bildplatta (40 cm x 40 cm). Konceptuella ritningar för olika mekaniska lösningar för både bildplattan och dess montering på strålbehandlingssystemet har också tagits fram.

Då GEMini är en produkt som är hårt integrerad med strålbehandlingssystemet i övrigt, är det en stor fördel att i ett tidigt skede etablera samarbete med en eller flera av tillverkarna av dessa system. Det är idag av största strategiska vikt att C-RAD Imaging AB lyckas etablera ett samarbete med minst en acceleratortillverkare, som kund för GEMini systemet. Tanken är att denna industrikund köper (finansierar) framtagandet av nästa generation prototyper. Vidare är även strategin att huvuddelen av försäljningen av GEMini skall ske via acceleratortillverkare. Även här är naturligtvis ett nära samarbete med en acceleratortillverkare en grundförutsättning.

En viktig komponent i bildplattan GEMini är en specifik elektronikkrets. Denna krets finns tillgänglig endast via en underleverantör idag, men flera parallellspår undersöks för att hitta alternativa leverantörer.

Idag finns en prototyp i formatet 10 cm x 7 cm som verifierats i såväl diagnostisk strålning som terapeutisk strålning. Fokus för C-RAD Imaging ABs utvecklingsarbete ligger nu på att ta fram en mekanisk konstruktion som tillåter en modulär uppbyggnad av bildplattan, där slutmåtten är 40 cm x 40 cm aktiv yta.

Den unika teknologin i GEMini systemet är skyddad av tre godkända amerikanska patent, som ägs av C-RAD Imaging AB. Ansökningar om Europa patent för samtliga patent är inskickade.

Milstolpar

- Testning av första fullskalesystem, månadsskiftet sept./okt. 2008
- Klinisk testning, november 2008
- Första leverans till kund eller samarbetspartner, mars 2009

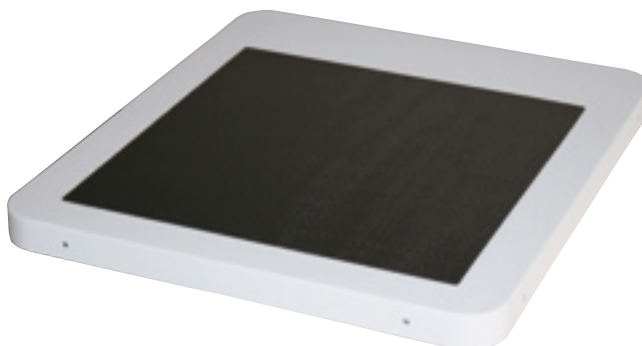
Kundnytta

GEMini är en ny typ av bildplatta, se fig. 4, med unika egenskaper som gör den speciellt lämpad för de nya tillämpningar som acceleratortillverkarna fokuserar på idag, nämligen att kunna identifiera tumörens läge precis innan strålbehandlingen påbörjas med hjälp av CT-bilder och att verifiera strålens träffpunkt under behandlingen med hjälp av EPID-bilder.

Det system som erbjuds av de tre största acceleratortillverkarna idag bygger alla på kiselteknologi. Problemet är dock att med kiselteknologi krävs det två olika bildplattor för att ta CT-bilder respektive EPID-bilder. Med GEMinis patenterade teknik som bygger på GEM-teknologin, är det möjligt att använda en enda bildplatta för båda typerna av bilder. Detta reducerar inte bara investerings- och underhålls kostnaderna, utan minskar också mängden skrymmande utrustning kring patienten.

Den patenterade tekniken möjliggör också att EPID-bilderna kommer att ha en väsentligt förbättrad bildkvalitet,

Figur 7. Bildplattan GEMini.



Tabell 4.

Företag/Produkt	Typ	Teknologi	För-/Nackdelar
Varian Trilogy Elekta Synergy	Tumörinformation	ConeBeam CT	+ Integrerat med linac + On-line information – Dyr – Långsamt
TomoTherapy	Tumörinformation	Integrerad CT (MV?)	+ Totalintegrerat system + On-line information – Dyr
Nomos Resonant	Tumörinformation	Ultraljud	+ Ingen strålning + Positionering i behandlingsrummet – Ytterligare utrustning att hantera – Handhållet – Tidsödande
Calypso MicroPos (inget av dessa system är ännu släppta på marknaden)	Tumörposition	Elektromagnetiska markörer	+ Ingen strålning + Positionering i behandlingsrummet – Ytterligare utrustning att hantera – Tidsödande – Kräver operativt ingrepp
Elekta/Varian/ Siemens/Cablon EPID	Tumörposition	EPID med Guldmarkörer	+ Billigt (EPID ingår oftast vid acceleratorköp) – Tidsödande – Kräver operativt ingrepp

t ex en ökad kontrast vilket gör det enklare att identifiera anatomiska strukturer i bilderna.

Jämfört med dagens bildplattor så har GEMini systemet väsentligt högre utläsningshastighet, d v s antal bilder per sekund (200 bilder per sekund). Maximal hastighet hos konkurrerande system är 30 bilder per sekund. Det innebär stora fördelar vid insamling av Cone Beam CT data, speciellt vid en framtida implementering av helintegrerade strålbehandlingssystem som tillåts rotera med hastigheter högre än ett varv per minut (t ex Orbiter-systemet). Dagens strålbehandlingsutrustningar begränsas av den öppna gantry-lösningen, som ej får rotera snabbare p g a kollideringsrisk med patienten. En annan fördel med den snabba utläsningen är möjligheten till realtidsövervakning av tumörpositionen under pågående behandling.

Utöver dessa unika tekniska egenskaper har bildplattan även fördelen att inget halvledarmaterial exponeras för strålning inom den effektiva detektionsarean. Konkurrenternas kiselbaserade bildplattor bryts successivt ned av den högenergetiska strålen när de används i terapiläge. I GEMini systemets bildplatta placeras all elektronik utanför detektionsarean och kan därmed bättre skyddas mot strålskador, detta förlänger livslängden och sänker livstidskostnaderna för systemet väsentligt.

Marknad

Det är inte särskilt troligt att varken ytmätningssystem eller nya typer av bildgivande system kommer att konkurrera ut rumslasrar eller EPID-systemen, utan dessa nya system förväntas i stället stå för en utökning av marknaden med de begränsningar i möjligheten att förutsäga volymer som det

innebär. Däremot så kan man anta att dessa system kommer att konkurrera sinsemellan och med tanke på att acceleratortillverkarna satsar på de dyrare Cone Beam CT-lösningarna så kan det förväntas att dessa kan nå en relativt hög penetration på marknaden, vilket bör ha en positiv effekt för C-RAD Imaging ABs bildplatta GEMini eftersom den är speciellt lämpad för just Cone Beam CT. Tilläggas bör dock att för den installerade basen av acceleratörer (6200 över hela världen) så är knappast Cone Beam CT ett alternativ, utan där handlar det nästan enbart om ytmätningssystem.

Den stora marknaden för GEMini nås genom direkta samarbeten med en eller flera av de större acceleratortillverkarna. Detta skulle kunna betyda en försäljning om mellan 100 och 300 enheter per år inom en fyraårsperiod, beroende på vilken acceleratortillverkare ett sådant samarbete kommer till stånd med. Ett antal system kommer också att säljas för eftermontering på installerade acceleratörer.

Konkurrenter

Inom bildgivande system bör man skilja på de system som endast kan visa tumörens position med hjälp av inopererade markörer, och de som ger en "bild" av tumören.

I stort sett alla acceleratörer levereras idag med ett EPID-system (Electronic Portal Imaging Device) vilket främst används för att verifiera positioneringen strax innan behandling. I dessa fall använder man de benstrukturer som syns för att kontrollera positioneringen. Med hjälp av guldmarkörer inopererade i tumören kan man med hjälp av EPID-systemet få ett relativt billigt positioneringssystem. Nackdelen är dock att det krävs att man bestrålar patienten samt att eventuella bordskorrekzio-

ner måste utföras från kontrollrummet. Ett sådant system blir relativt långsamt i förhållande till ytmätningssystemen.

Patent

- I. A. Brahme, M. Danielsson, US 6,429,578 Diagnostic and therapeutic detector system for imaging with low and high energy x-ray and electrons, 6 Aug 2002

En detektor som konverterar strålning till mätbara elektroner genom en flerlayersstruktur av alternerande metallplattor och förstärkningssteg. Förstärkningen av signalen sker med fördel i GEM-folier (gas elektron multiplikator folier), men annan förstärkningsmetod kan också användas. Signalen som genereras i detektorvolymen läses ut i botten av strukturen med ett pixelerat utläsningssystem och skapar en 2D bild. Geometrin medför att detektorn är känslig för både låg- och hög-energetisk strålning, d v s samma detektorenhet kan tillämpas för både portal imaging och cone beam CT.

- II. A. Brahme, C. Iacobaeus, R. Kihlberg, J. Oestling, US 6,841,784 Radiation sensor device, 11 Jan. 2005

Den elektronsignal som genereras i en detektorvolym av röntgenstrålning, exempelvis i ovanstående detektor, måste

läsas ut pixelvis för att skapa en motsvarande 2D bild. Det här patentet visar en lösning där pixlarna är placerade på kanten av vanliga kretskort, och en individuell ledningsdragning går från varje pixel genom kretskortets längd ut till kanten av kortet. Kretskorten kan placeras intill varandra och därigenom bilda en 2D pixelerad yta (utgör utläsningssytan). Geometrin möjliggör därmed att den signal som integrerats på pixlarna kan läsas ut parallellt, och det är den funktionen som garanterar den snabba bildhastigheten hos detektorn ovan och gör det till ett realtidssystem.

- III. A. Brahme, C. Iacobaeus, J. Oestling, V. Peskov, US 6,891,166 Multilayered radiation converter, 10 May 2005

Som alternativ strålningsdetektor har en teknik baserad på kapillärplattor patenterats. Plattorna består av ett isolermaterial och är perforerad med hål. De plana ytorna på plattorna är belagda med ett metallskikt som används för att definiera ett elektriskt fält inuti hålen. Strålningen konverteras till elektroner inuti kapillärplattorna som exempelvis består av blyglas, och de elektroner som emitteras inuti hålen kan extraheras nedåt i detektorstrukturen av det elektriska fältet.

Verksamheten

C-RAD Innovation AB har, förutom en V.D, ej några anställda. Forskning och förstudier bedrivs under ledning av professor Anders Brahme på Karolinska Institutet. Begränsade säljaktiviteter genomförs av marknadsavdelningen inom C-RAD AB. Vid samtal med industriella partner presenteras också Orbiter och BioArtist. Förutsättningen för en utveckling av dessa system är ett samarbete med en industriell aktör samt att finansiering föreligger.

Produkter

BioArtist

En ny terapistrategi, som går under namnet BIO-ART, som är en förkortning för "Biologically Optimised 3D-in vivo predictive Assay based Radiation Therapy", är under utveckling. Konceptet baseras på bilder från PET-CT på tumören innan strålterapi och på ett tidigt stadium av IMRT-behandlingen för att registrera tumörens respons på strålbehandlingen. Baserat på denna information adapteras sedan behandlingen för att ge maximalt resultat, se fig. 8.

BioArtist-systemet har utvecklats för en implementering av BIO-ART-konceptet. I systemet integreras en terapimaskin för precis och snabb IMRT-behandling med smala skannade fotonstrålar och en PET-CT-kamera för

Figur 8. Skiss av BioArtist.



diagnostik. Ett sådant system kommer att i realtid kunna följa upp tumörspridningen, strålkänsligheten och levererad dos för optimering av den adaptiva behandlingen.

Genom användning av BIO-ART-konceptet kommer strålbehandlingen att bli en så gott som exakt behandling där tumördosen, tumörens respons på strålbehandlingen och celltätheten, kan bestämmas in vivo och användas för att bestämma den optimalt kurativa dosen för patienten.

Orbiter

Orbiter är ett helt nytt system för extern strålbehandling, se fig. 9.

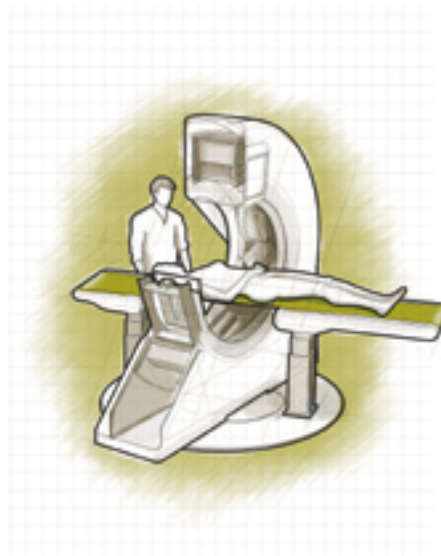
Viktiga karakteristika är:

- Snabbt och exakt system för intensitetsmodulerad strålbehandling, IMRT.
- Noggrann patientpositionering med hjälp av den inbyggda laserkameran Positioner.
- Dynamisk intensitetsmodulering med en ny typ av kollimator.
- Ingen risk för kollision mellan patient och gantryt.
- Hög tillförlitlighet till en låg kostnad per behandling.

Gantryt roterar med en hastighet av tio varv per minut att jämföra med dagens konventionella system som roterar med ett varv per minut. Systemet designas för snabb acceleration och retardation. Gantryt har inget stopp utan kan hela tiden förflyttas det kortaste avståndet. Detta kommer att spara tid i patientbehandlingen, liksom att så kallad tomoterapi blir möjlig.

I en första version av systemet kommer en konventionell multiblads-kollimator för IMRT att monteras. Fältstorleken kommer åtminstone att vara 30 cm x 40 cm med en bladstorlek på 7.5 mm. Bladen kommer att ha en så kallad "over travel" på 150 mm till 200 mm så att också större fält

Figur 9. Skiss av Orbiter.



kan moduleras. Bladens hastighet kommer att vara minst 25 mm per sekund för att snabbt kunna genomföra IMRT-behandlingar. I framtiden kommer systemet att kunna utrustas med en ny patentansökt kollimator.

I och med att gantry är helt inneslutet föreligger ej någon risk för kollision med patienten.

Genom att bordet är upphängt i båda ändar, så ökar stabiliteten och så kan patienten enkelt behandlas från alla gantryvinklar.

GEMini är en integrerad del av systemet. Därmed blir det möjligt att generera EPID- och CT-bilder av hög kvalitet i realtid.

Orbiter kommer att anslutas till de vanligaste dosplane-rings- och verifikationsssystemen på marknaden.

Status

Produkterna ligger än så länge i en väldigt tidig utvecklingsfas, forskning och förstudier bedrivs på avdelningen Medicinsk strålningsfysik på Karolinska Institutet och inom dess Kompetenscentrum. BioArtist utveckling sker inom ramen för det EU-finansierade projektet BioCare. Betydande investeringar krävs för att utveckla nya acceleratorkoncept. Utveckling kommer först att starta när företaget har fått en eller flera industriella eller finansiella partners, som är villiga att investera i denna utveckling.

Milstolpar

- Presentation av affärsplan för investerare och tänkbara industriella partners under 2008

Kundnytta

Viktiga karakteristika för Orbitersystemet är:

- Snabbt och exakt system för intensitetsmodulerad strålbehandling, IMRT.
- Noggrann patientpositionering med hjälp av den inbyggda laserkameran Positioner.
- Dynamisk intensitetsmodulering med en ny typ av kollimator.
- Ingen risk för kollision mellan patient och gantry.
- Hög tillförlitlighet till en låg kostnad per behandling.
- Datainsamling för så kallad "cone beam CT" inom ett fåtal sekunder.

För BioArtist tillkommer möjligheten med kombinerad PET/CT.

Marknad

Strålterapi marknaden har utvecklats mycket kraftigt under de senaste åren, främst på grund av introduktionen av Intensity Modulated Radiation Therapy (IMRT), en metod som gör det möjligt att leverera högre stråldoser till tumörområdet samtidigt som stråldoserna till kringliggande frisk vävnad kan minskas. Samtidigt innebär detta att det är ännu viktigare att bestråla rätt område än tidigare då man använde större marginaler, vilket lett till ett ökat intresse för system för såväl patientpositionering som tumörlokalisering.

Tabell 5. Acceleratormarknaden år 2007.

	Försäljning (MUSD)		Tillväxt- ökning %
	2007	2006	
Varian	1776	1598	11 %
Elekta	670	655	2 %
Accuray	141	53	166 %
Tomo Therapy	232	156	49 %
Övriga	1000	940	6 %
Totalt	3819	3402	12%

Den totala världsmarknaden för strålterapiutrustningar och system uppskattades för 2007 uppgå till ca 3800 MUSD efter ett par år av mycket kraftig tillväxt. Marknaden växer med 12 % årligen. Inom området för avancerad strålbehandling har tillväxten varit upp till 25 % årligen. Denna ökning i tillväxt kan hänföras till introduktionen av system med diagnostisk funktionalitet, vilket gör det möjligt för klinikerna att begära ersättning för CT-studier med dessa system. Tre företag, Varian, Elekta och Tomotherapy dominerar detta nya marknadssegment. Marknaden har tidigare regionalt fördelats med 40 % Nordamerika, 30 % Europa och 30 % övriga världen, men den snabba utvecklingen av avancerade strålbehandlingsmetoder och de ekonomiska incitamenten i USA har ytterligare ökat betydelsen av denna marknad. År 2007 utgjorde Nordamerika nära 50 % av världsmarknaden. Resten av marknaden bedöms fortfarande vara jämnt fördelad mellan Europa och Asien, även om den ostasiatiska marknaden förväntas öka i betydelse inom de närmaste åren.

År 2006 fanns det totalt 6200 strålterapi center i världen med ca totalt 5800 linjäracceleratorer. Av nedanstående tabell framgår försäljningen år 2006 och 2007. Marknaden domineras av de tre företagen Varian, Siemens och Elekta. De mer avancerade systemen med Cone Beam CT kostar 20 till 30 MSEK. De billigaste systemen med endast en energi på 6 eller 8 MV kan köpas för under 10 MSEK.

Konkurrenter

Strålbehandlingssystemen från de tre företagen Varian, Elekta och Siemens bygger på gantrylösningar, som utvecklats under 60- och 70-talen. Dessa är ej optimerade för nya avancerade strålbehandlingsmetoder.

Tre företag erbjuder nyutvecklade gantrylösningar:

- Tomotherapy är ett snabbt växande företag, som 2007 omsatte ungerfär 250 MUSD. Tomotherapy levererar dos på ett liknande sätt, som man genomför en CT-undersökning. Gantry är liksom Orbiter inbyggt i en ringstruktur.
- Accuray omsatte 2007 ungefär 150 MUSD. Accuray har utvecklat ett robotbaserat strålterapisystem, som framför allt är optimerat för stereotaktiska behandlingar. Systemet konkurrerar med Elektas Gammakniv.
- Mitsubishi Heavy Industries håller på att introducera ett system, som i flera avseenden liknar Orbiter. De första systemen håller på att tas i klinisk drift. Systemet från Mitsubishi har en mer komplex uppbyggnad.

Patent

Följande patent är godkända och ägs av C-RAD Innovation AB:

- I. P. Näfstadius, US 6,969,194 Stable rotatable radiation gantry, 29 Nov 2005

Vikten på en strålbehandlingsmaskin är väldigt stor och det innebär att rörelsemönstret hos strålkällan inte blir exakt cirkulär vid rotation. Anledningen är att det tunga strålhuvudet roterar endast kring en central axel där belastningen blir väldigt stor vilket kräver hög precision på lagring och dimensionering. Det nya i det här patentet är att strålbehandlingshuvudet är fäst på två ställen och utgör därmed en stabil konstruktion som tillåter en mycket snabbare rotationshastighet och som dessutom är cirkulär. Strålningen kan också ges från vinklar utanför rotationsplanet, vilket inte dagens system klarar. Det betyder att behandlingsbordet och patienten inte behöver flyttas för att ge stråldoser från alla vinklar. Detta är nyckelfunktioner vid IMRT (intensitets modulerade strålterapi) behandlingar.

- II. P. Näfstadius, US 6,865,254 Radiation system with inner and outer gantry parts, 8 March 2005

Strålbehandlingsmaskinen ovan i kombination med detektorenheten (I) och utläsningsenheten (II) beskriven i C-RAD Imagings patentportfölj, kan förbättra behandlingsresultatet av cancerpatienter. Den snabba strålterapi maskinen integreras med det snabba bildgivande systemet och tillåter att avbilda de inre organens läge med t ex cone beam CT precis innan strålbehandlingen börjar. Rörelseoskärpa blir inte längre ett problem då behandlingsmaskinen roterar väldigt snabbt och utläsningshastigheten hos detektorn är hög. Informationen ger då möjlighet till adaptiv strålterapi i form av t ex positionskorrigering, som ökar precisionen på behandlingen. Detektorn används också för portal imaging under strålbehandlingen.

- III. P. Näfstadius, US 7,120,223 Body-supporting couch, 10 Oct 2006

Då det handlar om millimeterprecision vid strålbehandling måste alla källor som riskerar att orsaka en lägeskiftning av patientens position elimineras. Med dagens utformning

av behandlingsmaskinerna så kan behandlingsbordet som patienten ligger på konstrueras med bara en stödpunkt. Det innebär en risk för instabilitet. Det här patentet anger en konstruktion som har två stödpunkter, vid fot- och huvudändan av patienten. Badden kan användas tillsammans med strålterapi maskinen ovan och ökar stabiliteten och säkerheten för patienten vid behandling.

- IV. Brahme, P. Nelldal, A. Kerek, B. Häggström, US 7,400,434 B2 Dynamic beam intensity modulator, 15 July 2008

Patentet beskriver en konstruktion med kolonner som är fyllda med en flytande metall, exempelvis kvicksilver. Kolonnerna placeras i strålgången hos en strålterapi maskin och genom att höjden på kvicksilverpelarna kan varieras individuellt, så kan intensiteten på terapistrålen justeras under kontrollerade former. På det viset levereras en intensitetsmodulerad terapistråle anpassad individuellt till patienten, och tekniken ersätter de multibladskollimatorer som används idag. Modulationen sker utan fördröjning och därmed adapteras strålformen i realtid.

Tabell 6. Generellt räknas säljrabatten till distributör enligt följande modell:

Tjänst	Förklaring	Rabatt
Promotion	Agent som enbart tar fram prospects, vidarebefordrar offerter.	5 % (kommission)
Sälj	Distributör som själv utför säljarbete, offererar till slutkund	10 %
Installation	Distributör som utför installation	5 %
Support	Distributör som även tar hand om teknisk support	10 %
	Summa	30 %

Vid försäljning Business-to-Business rör det sig oftast om större ordervolymer vilket brukar motivera något högre rabatter, normalt 35–40 %.

Information om tendenser

Produktionen

I enlighet med C-RAD's affärsmodell är tillverkningen förlagd hos underleverantörer. C-RAD ansvarar däremot ofta för slutmontering och testning för att säkerställa att systemen uppfyller ställda krav för medicinsk tekniska produkter.

Med större volymer av Sentinelsystemet är avsikten att förlägga både tillverkning, slutmontering och testning av systemen hos underleverantör. Detta arbete har inletts. Avtal har slutits med det uppsalabaserade företaget Scandi-flash.

Försäljning

Den snabba utvecklingen inom avancerad strålterapi ökar kraven på precision vid behandlingarna. Ett flertal tekniker kommer här till användning som konturigenkännande system, bildgivande tekniker och immobiliseringsutrustningar. Metoderna utvecklas olika på de olika marknaderna. Bland annat har ersättningen från försäkringssystemen betydelse.

Kostnader

Kostnaderna för materialinköp visar en splittrad bild. På grund av högkonjunkturen är det ofta svårt för ett litet nystartat företag att få leveranser till konkurrenskraftiga priser och i vissa fall att få leveranser överhuvudtaget. Det gäller då främst för vissa kritiska komponenter, som köps i US dollar.

Försäljningspriser

C-RAD arbetar med prislistor i Euro och US dollar. Priserna i Euro har kunnat bibehållas oförändrade. Priserna i US dollar har under 2008 höjts med 5 %. Detta har dock ej räckt för att kompensera för kursfallet på US dollarn. Flera prishöjningar skulle behöva genomföras för att säkerställa samma marginaler, som vid försäljning i Euro.

Styrelsemedlemmar och ledande befattningshavare

Styrelsen

Styrelsen består av de sju ledamöter som presenteras nedan. Samtliga personer utgör även styrelserna i dotterbolagen, med skillnaden att Erik Hedlund är styrelseordförande i dotterbolagen C-RAD Positioning AB och C-RAD Imaging AB, samt att Bengt Lind är styrelseordförande i C-RAD Innovation AB.

Börje Bengtsson, Styrelseordförande, född 1947
Aktieinnehav i C-RAD AB (publ) (per 2008-03-01): 0 A-aktier och 0 B-aktier. Invald som ordförande i C-RAD ABs styrelse den 28 september 2007 vid en extra bolagsstämma.

Kontorsadress: Skeppslagsvägen 18, 168 53 Bromma

Börje Bengtsson har en lång erfarenhet från ledande befattningar i både onoterade och noterade bolag. Har bland annat varit VD/vVD i Expanda, Mekonomen, Securum Industri och Addum Industri.

Nuvarande uppdrag: *Styrelseordförande* Aquarat Fondkommission AB. *Ledamot* Amplico Kapital AB, Mattsongruppen AB, AU-Holding AB, Ztorm AB, Synergica AB, Competens AB, Kvd AB.

Avslutade uppdrag: *Styrelseordförande* Mekonomen AB, Partner Tech AB, Strängbetong AB, Cramo AB. *Ledamot* Carl Bro AS, Consolis Oy. *Delägare* Rösholmen Invest AB

Erik Hedlund, Ledamot och VD, född 1948
Aktieinnehav i C-RAD AB (publ) (per 2008-03-01): 273 000 A-aktier och 597 000 B-aktier. Invald i C-RAD ABs styrelse som ledamot den 17 juli 2006 vid en extra bolagsstämma.

Kontorsadress: C-RAD AB (publ), Bredgränd 14, 753 20 Uppsala.

Civilingenjör, Elektroteknik, Kungliga Tekniska Högskolan och MBA, Stockholms Universitet. Erik Hedlund har alltid arbetat i högteknologisk industri, och främst då inom medicintekniska företag. Han har innehaft ett flertal olika positioner inom företag som Ericsson, Siemens Medical och Saab-Scania Combitech. 1994 tillträdde han som VD för Scanditronix Medical i Uppsala. Scanditronix var då ett forskningsorienterat företag inriktat på strålningsfysik med fokus på strålbehandling. Erik Hedlund blev 1995 huvudägare i företaget genom en "management buy out". 1998 förvärvades Scanditronix av det belgiska företaget IBA, varvid Erik ledde strålterapiverksamheten fram till mitten av 2001 då han lämnade gruppen. Erik Hedlund har sedan 1990 suttit i styrelsen i ca 15 olika företag i Sverige, Tyskland och USA.

Är en av grundarna av Bolaget.

Nuvarande uppdrag: *Styrelseordförande* RaySearch Laboratories AB, Scandiflash Holding AB, Scandiflash AB, hhDesign AB. *Styrelseledamot* RamstaRobotics AB. *Delägare* Scandiflash Holding AB, RaySearch Laboratories AB, hhDesign AB.

Avslutade uppdrag: *Styrelseordförande* RaySearch Medical AB, RayTherapy Scandinavia AB, Scandidelux Belysning AB. *Verkställande Direktör* Scandidelux Belysning AB. *Delägare* RayTherapy Scandinavia AB, Scandidelux Belysning AB.

Anders Brahme, Ledamot, född 1944
Aktieinnehav i C-RAD AB (publ) (per 2008-03-01): 213 000 A-aktier och 520 920 B-aktier. Styrelseledamot i C-RAD AB sedan grundandet 2004.

Kontorsadress: Karolinska Institutet, Medicinsk strålningsfysik, Box 260, 171 76 Stockholm.

Civilingenjör, Elektroteknik, Kungliga Tekniska Högskolan 1969 och Fil.dr. i Medicinsk Strålningsfysik, Stockholms Universitet 1975. Anders Brahme har sammanlagt trettioåttio års erfarenhet inom Medicinsk Strålningsfysik, sjutton år från den privata sektorn och trettiofyra år från den akademiska världen. Under perioden 1971-1987 arbetade Anders Brahme med forskning och utveckling av mikrotroter och cyklotroter för strålbehandling, från 1971 som anställd i Scanditronix. 1988 utnämndes Anders Brahme till Professor i Medicinsk Strålningsfysik på Karolinska Institutet. 1985 och 1987, mottog Anders Brahme priser för "Mest innovativa strålbehandlingsutrustning" respektive "Bästa publikation" vid det amerikanska strålbehandlingsmötet, ASTRO. Professor Brahme har publicerat över 300 vetenskapliga artiklar och innehar ett trettiofem patent. Är grundare till ett flertal bolag inom strålterapiområdet, varav RaySearch Laboratories AB, noterat på Stockholmsbörsen 2003, är mest känt.

Är en av grundarna av Bolaget.

Nuvarande uppdrag: *Styrelseordförande* Radinova AB. *Delägare* Radinova AB. *Vetenskaplig rådgivare* RaySearch Laboratories AB (publ).

Avslutade uppdrag: *Delägare* RayTherapy Scandinavia AB.

Bengt Lind, Ledamot, född 1959

Aktieinnehav i C-RAD AB (publ) (per 2008-03-01): 156 000 A-aktier och 409 920 B-aktier. Styrelseledamot i C-RAD AB sedan grundandet 2004.

Kontorsadress: Karolinska Institutet, Medicinsk strålningsfysik, Box 260, 171 76 Stockholm.

Fil.dr. Medicinsk Strålningsfysik, Stockholms Universitet. Bengt Lind har sedan 1991 arbetat på avdelningen för Medicinsk Strålningsfysik, Onkologi-Patologi på Karolinska Institutet. Sedan 1997 innehar Bengt Lind befattningen Docent. Av de femton doktorander han handlett har åtta doktorerat och två tagit en licentiatexamen. Bengt har publicerat ett sjuttioal vetenskapliga artiklar. Är grundare av ett flertal bolag inom strålterapiområdet, och är en av grundarna av Bolaget.

Nuvarande uppdrag: *Styrelseledamot.* RayClinic AB, RayShare AB. *Delägare* RaySearch Laboratories AB, RayClinic AB.

Avslutade uppdrag: *Styrelseledamot* RayInnovation AB, RayTherapy Scandinavia AB. *Delägare* RayTherapy Scandinavia AB.

Roger Svensson, Ledamot, född 1964

Aktieinnehav i C-RAD AB (publ) (per 2008-03-01): 123 000 A-aktier och 308 190 B-aktier. Styrelseledamot i C-RAD AB sedan grundandet 2004.

Kontorsadress: RayClinic AB, Karolinska Science Park, Fogdevreten 2A, 171 77 Stockholm.

MSc, Datateknik, Uppsala Universitet och Fil.dr. Medicinsk Strålningsfysik, Stockholms Universitet. Legitimerad sjukhusfysiker.

Roger Svensson är grundare och VD för RayClinic AB samt forskningsanknuten till Karolinska Institutet. Har grundat ett flertal bolag inom området, däribland C-RAD AB.

Nuvarande uppdrag: *Verkställande Direktör* RayClinic AB. *Styrelseledamot* RayClinic AB, RayShare AB, Global Hospital AB. *Ordförande* Oncolution AB, Knivsta Företagarförening, Christinakliniken Stockholm AB. *Delägare* RayClinic AB.

Avslutade uppdrag: *Vice VD* Pencil Beam Technologies AB (namnändrad till C-RAD Innovation AB). *Delägare* RayTherapy Scandinavia AB.

Mats Thorén, Ledamot, född 1971

Aktieinnehav i C-RAD AB (publ) (per 2008-03-01): 0 A-aktier och 0 B-aktier. Styrelseledamot i C-RAD AB sedan 2007.

Kontorsadress: Catella Healthcare Investment, Birger Jarlsgatan 6 102 40 Stockholm

Utbildning från Handelshögskolan och Karolinska Institutet. Arbetat för Handelsbanken inom kapitalmarknader och företagsfinansiering som kundansvarig för hälsosertorn. Innan dess arbetade Mats för Enskilda Securities som analytiker inom bioteknik och medicinteknik.

Nuvarande uppdrag: *Styrelseledamot* Millicore AB, MIP Technologies AB, DuoCort AB, IMIX ADR Ltd.

Ledande befattningshavare

Följande fyra personer innehar ledande befattningar inom Bolaget och dess dotterbolag.

Erik Hedlund, VD för C-RAD AB (publ) och VD för C-RAD Innovation AB

Se tidigare presentation.

Cristina Svensson, VD för C-RAD Positioning AB, född 1967

Aktieinnehav i C-RAD AB (publ) (per 2008-03-01): 500 B-aktier.

Kontorsadress: C-RAD Positioning AB, Bredgränd 14, 753 20 Uppsala.

Civilingenjör i Elektroteknik med inriktning på programvaruutveckling, styr- och reglerteknik samt datateknik. Har arbetat med systemutveckling som konsult i 18 år, både som utvecklare och projektledare, inom branscher som medicinteknik, bioteknik och telekom.

Cristina har arbetat i C-RAD AB sedan 2005 och tillträdde posten som VD i januari 2008.

Har inga nuvarande uppdrag.

Är eller har inte varit delägare i något externt företag under de senaste fem åren.

Gunnar Norberg, VD för C-RAD Imaging AB, född 1963

Aktieinnehav i C-RAD AB (publ) (per 2008-03-01): 1 500 B-aktier.

Kontorsadress: C-RAD Imaging AB, Öneslingan 5, 832 51 Frösön.

Civilingenjörsexamen i Teknisk Fysik från Uppsala Universitet 1989, Teknologie Doktorsexamen inom fasta tillståndets elektronik vid KTH 2004. Har bred erfarenhet från det medicintekniska området som utvecklare, projektledare och chef. Har arbetat som kontorschef för ett konsultkontor med kunder som GE-Medical Systems, Scanditronix och Pharmacia. Har också arbetat som hårdvaruutvecklingschef och industridoktorand hos Ericsson i Östersund (sedermera Solectron). Har bedrivit forskning inom avancerade microbyggsätt för elektronik. Gunnar har arbetat som platschef hos C-RAD Imaging AB sedan april 2005 och som VD sedan september 2006.

Har inga nuvarande eller avslutade uppdrag.

Är delägare i Protonex El Data HB (vilande).

Lars Jordeby, Marknadschef, född 1965

Aktieinnehav i C-RAD AB (publ) (per 2008-03-01): 0 A-aktier och 1 500 B-aktier.

Kontorsadress: C-RAD AB, Bredgränd 14, 753 20 Uppsala.

Utbildning från tekniskt gymnasium i Uppsala. Har hela sitt yrkesverksamma liv arbetat med högteknologi, sedan 1995 i huvudsak inom strålterapi. Lars är en av grundarna till det Uppsalabaserade företaget Scandinova, där han senare blev marknadschef. Tillträdde 1 juni 2007 befattningen som marknadschef för C-RAD AB.

Är delägare i Scandinova AB.

Ulrika Jerresand, Controller, född 1970

Aktieinnehav i C-RAD AB (publ) (per 2008-03-01): 0 A-aktier och 0 B-aktier.

Kontorsadress: C-RAD AB, Bredgränd 14, 753 20 Uppsala.

Universitetsstudier i ekonomi från Uppsala Universitet. Har lång erfarenhet som redovisningskonsult, de senaste sex åren i egen byrå. Tillträdde tjänsten som controller i maj 2008.

Delägare i KiTE Redovisning AB samt KiTE Utbildning AB.

Övrig information

Ingen av styrelsens ledamöter eller ledande befattningshavare har eller har haft näringsförbud eller har i övrigt anklagats av myndigheter i frågor som har inverkan på respektive persons uppdrag i C-RAD AB (publ). Ingen har heller dömts i något bedrägerirelaterat mål.

Erik Hedlund, Anders Brahme och Bengt Lind var styrelseledamöter i RayTherapy Scandinavia AB då företaget gick i konkurs april 2004. Erik Hedlund har varit inblandad i ytterligare en konkurs, för Scandidelux Belysning AB som sattes i konkurs i okt 2006. Erik var styrelseordförande och VD i företaget.

Inga familjerelationer finns inbördes mellan styrelseledamöterna eller gentemot övriga personer i ledningen.

Det föreligger ingen potentiell intressekonflikt mellan C-RAD AB (publ) och styrelseledamöternas eller ledande befattningshavares privata intressen.

Aktieägarna Innovationsbron Uppsala AB och Innovationsbron Umeå AB tillsammans med SamInvest AB, har tillsammans rätt att tillsätta en styrelseledamot i Bolaget enligt separat avtal. Tillsatt är Mikael Smedeby. Likaså har Catella Healthcare AB har enligt separat avtal rätt till att tillsätta en styrelseledamot i C-RAD AB (publ). Tillsatt är Mats Thoren. I övrigt finns inga särskilda överenskommelser vad gäller tillsättning av styrelseledamöter eller ledande befattningshavare.

Grundarna (se Tabell 1), varav delar ingår i styrelsen och ledningen, har tecknat ett s k lockup-avtal med Aktietorget AB där deras respektive aktieinnehav endast får avyttras enligt följande modell:

- I. A-aktierna får säljas först 3 år efter börsnoteringen.
- II. B-aktierna får säljas i en omfattning av
 - max 25 % 6 månader efter noteringen,
 - ytterligare max 25 % efter 12 månader,
 - resterande efter 18 månader.

Avyttringarna får dessutom ske enbart inom specifika perioder, som är internt reglerade av Bolaget, och efter det att styrelsen informerats.

Grundarnas aktuella aktieinnehav återfinns i Tabell 8.

Ersättningar och förmåner

Ett arvode på totalt 2,5 prisbasbelopp har utgått till styrelsens ordförande, Ulf Ericsson och Börje Bengtsson för 2007. Utöver detta har en bonus om 20 000 kr utbetalats till Gunnar Norberg VD C-RAD Imaging AB. Inga övriga styrelseledamöter har fått något arvode eller andra förmåner utbetalda under 2007. Uppgifter kring de ersättningar och förmåner som utgick till ledande befattningshavare under 2007 finns sammanfattade i Tabell 7. Sociala avgifter och löneskatt på tjänstepension är exkluderad. I övrigt utgår pension enligt ITP-planen och samtliga befattningshavare har 30 dagars semester per år. Styrelsen fastställer årligen villkor för bonus till ledande befattningshavare. Den rörliga ersättningen är beroende av befattningshavarens uppfyllelse av på förhand bestämda mål och baseras i huvudsak på verksamhetens resultatutveckling kompletterat med individuella mål. För 2008 har beslutats om en bonus om max 30 000 kr till Cristina Svensson, VD C-RAD Positioning AB. Hon har även en bonus baserad på orderingången till C-RAD Positioning AB med 0,2% av ordervärdet. Utöver detta är lönen för 2008 fastställd till 51 000 kr/månad. Inga övriga förmåner. Uppsägningsvillkor är max 12 månader.

Tabell 7. Ersättningar och förmåner utbetalda till ledande befattningshavare under 2007.

	Erik Hedlund	Gunnar Norberg
Lön /mån (exkl. soc. avg.)	60 000	50 000
Bilförmån	Ja	Ja
Uppsägningsvillkor	Max 12 mån	Max 12 mån
Bonus	Nej	20 000

Till Gunnar Norberg, VD C-RAD Imaging AB har beslutat om en bonus för 2008 om max 40 000kr. Bonus på orderingången till C-RAD Imaging under 2008 utgår med 0,5% av ordervärdet. Lönen är fastställd till 52 000 kr/månad. I övrigt är villkoren oförändrade från 2007. För Erik Hedlund, VD C-RAD AB är villkoren oförändrade från 2007. Arvode till styrelse är även de oförändrade från föregående år.

Styrelsens arbetsformer

Tillträdet av styrelsens ledamöter finns angivet tidigare i samband med den information som delgavs om respektive person. De har alla ett förordnande fram till årsstämman 2009, men kan på egen begäran frånträda sitt uppdrag vid vilken tidpunkt som helst.

Styrelsen hade 13 protokollförda möten under 2007.

Bolaget har inga finansiella eller andra åtaganden gentemot någon av styrelsens medlemmar efter det att uppdraget avslutats.

I anställningsvillkoren för VD-tjänsterna ingår 6 månaders uppsägningstid vid egen uppsägning och 12 månader om Bolaget säger upp personen. I övrigt finns inga åtaganden om avgångsvederlag för ledande befattningshavare.

Bolaget har inga särskilda kommittéer för revisions- och ersättningsfrågor, och tillämpar för närvarande inte den svenska koden för bolagsstyrning.

Anställda

Alla anställda inom Bolaget och dess dotterbolag presenteras kort nedan. Samtliga personer har en tillsvidareanställning. Vid årsstämman 14 maj 2008 togs beslut om att ge ut 400 000 teckningsoptioner ämnade för ett incitamentsprogram riktat till medarbetarna i koncernen.

C-RAD AB (publ)

Följande personer arbetar i Uppsala i moderbolaget C-RAD AB.

Erik Hedlund, VD

Information om Erik Hedlund finns angiven i paragrafen om styrelsemedlemmar och ledande befattningshavare.

Lars Jordeby, Marknadschef

Information om Lars finns angiven i paragrafen om styrelsemedlemmar och ledande befattningshavare

Ulrika Jerresand, Controller

Information om Ulrika finns angiven i paragrafen om styrelsemedlemmar och ledande befattningshavare

Kristofer Maad, Produktchef

Född 1974. Högskoleutbildning med inriktning på Matematik-Datavetenskap. Har arbetat med systemutveckling som konsult i 10 år. De senaste tre åren har Kristofer arbetat med systemutveckling inom strålterapiindustrin, varav som anställd på C-RAD Positioning AB sedan jan 2005.

C-RAD Positioning AB

Följande personer arbetar i Uppsala i dotterbolaget C-RAD Positioning AB:

Cristina Svensson, VD

Information om Cristina finns angiven i paragrafen om Styrelsemedlemmar och ledande befattningshavare.

Åsa Kronander, Algoritm utvecklare

Född 1978. Civilingenjör i Teknisk Fysik med inriktning på beräkningsteknik och medicinsk teknik. Åsa arbetar med algoritm utveckling i C-RAD Positioning AB sedan februari 2005.

Anders Lillrank, Systemutvecklare

Född 1967. Examen i Datavetenskap vid Uppsala Universitet. Arbetat som utvecklare hos bla Biotage AB samt Telelogic AB. Anställd i C-RAD Positioning AB sedan 2007.

Henrik Larsson, Systemutvecklare

Född 1975. Civilingenjör Teknisk Fysik med inriktning mot Systemteknik vid Uppsala Universitet. Anställd i C-RAD Positioning AB sedan 2007.

Magnus Hedlund, Hårdvaruutvecklare

Född 1985. Civilingenjör i Teknisk Fysik med inriktning mot tillämpad fysik från Uppsala Universitet. Anställd hos C-RAD Positioning AB sedan 2007.

C-RAD Imaging AB

Följande personer arbetar på Frösön i dotterbolaget C-RAD Imaging AB:

Gunnar Norberg, VD

Information om Gunnar finns angiven i paragrafen om Styrelsemedlemmar och ledande befattningshavare.

Janina Östling, Fysiker, Projektledare

Född 1972. Civilingenjörsexamen i Teknisk Fysik från Umeå Universitet, Filosofie Doktorsexamen inom medicinsk strålningsfysik vid Stockholms Universitet, 2006. Har hittills skrivit och bidragit till 9 publicerade vetenskapliga artiklar och två patent. Är en av grundarna och har arbetat i C-RAD Imaging AB från starten av bolaget med fysikaliska beräkningar och projektadministrativa uppgifter samt hjälpt till med finansieringsarbetet. Viss del av arbetstiden har Janina Uppsala som arbetsort.

Fred Persson, Mekanikkonstruktör

Född 1974. Civilingenjörsexamen i Maskinteknik 2002, licentiatexamen inom datorstödd maskinkonstruktion specialiserad på designmetoder 2004 vid Luleå Tekniska Universitet. Har erfarenhet från olika produktionsmiljöer både som operatör och utvecklare av mätutrustning. Fred arbetar sedan april 2005 som mekanikkonstruktör hos C-RAD Imaging AB.

Roger Nilsson, Elektronikkonstruktör

Född 1962. Högskoleingenjörsutbildning i elektronik från Mitthögskolan 1985. Har sedan examen arbetat som elektronikkonstruktör inom telekomindustrin. Har mycket stor industriell erfarenhet både vad det gäller hårdvara och hårdvarunära programmering, både som Ericssonanställd och som konsult (Teleca). Är specialiserad på programmerbar logik och "firmware"-design. Roger arbetar sedan oktober 2005 som elektronikkonstruktör och firmware-programmerare hos C-RAD Imaging AB.

Nial Wassdahl, Fysiker

Född 1955. Docent i Fysik, med doktorsexamen 1987 vid Uppsala Universitet. Avhandlingens titel: "Ultra-soft X-ray Spectra of Molecules and Solids, Excited by Electrons and Synchrotron Radiation". Var aktiv inom sitt forskningsområde fram till 1999. Har innehaft olika forskar- och lärartjänster vid Uppsalas och Lunds universitet samt även vid Mitthögskolan (numera Mittuniversitetet). Tyngdpunkten för hans vetenskapliga arbete, över 110 artiklar varav 80 publicerade i ansedda vetenskapliga tidskrifter, ligger på

experimentella arbeten där han använt synkrotronljuskällor vid flera forskningscentra både i Europa och USA. Nial arbetar med datorsimuleringar hos C-RAD Imaging AB sedan september 2005.

Slavko Dejanovic, Elektronikkonstruktör, Teststrateg hårdvarutest

Född 1964. Masterexamen i elektronik och telekom, Doktorsexamen vid KTH. Slavko har forskat inom Elektronikproduktion – avancerade elektronikbyggsätt. Arbetat som hårdvarutestutvecklare hos Ericsson UAB i Östersund och även som hårdvarudesigner hos Safegate International AB. Anställd hos C-RAD Imaging AB sedan augusti 2007.

Patrik Danielsson, Elektronikkonstruktör

Född 1973. Teknologie kandidatexamen i Elektronik från Mitthögskolan. Arbetat som elektronikkonstruktör inom telekombranschen. Anställd hos C-RAD Imaging sedan 2007.

Christer Strandh, Systemutvecklare bildanalys

Född 1959. Civilingenjör i Teknisk Fysik från Umeå Universitet. Arbetar som egen konsult i tolv år, med inriktning

på bildanalys inom områdena Astronomi och Mikroskopi, både som utvecklare och projektledare. Anställd hos C-RAD Imaging AB sedan 2007.

Fredrik Svärd, Systemarkitekt

Född 1962. Civilingenjör i Datateknik vid Luleå Universitet. Arbetar som systemutvecklare inom telekom- och fordonsindustrin. Har lång erfarenhet av hårdvarunära programmering samt programmering av applikationer för TCP/IP och realtidssystem. Anställd hos C-RAD Imaging AB sedan 2007.

Johan Stigenius, Teststrateg mjukvarutest, Systemutvecklare.

Född 1962. Civilingenjör i Maskinteknik från KTH. Arbetat som systemarkitekt och systemutvecklare inom bla telekomindustrin. Anställd hos C-RAD Imaging AB sedan 2007.

C-RAD Innovation AB

Erik Hedlund är deltidsanställd som VD och har Uppsala som placeringsort. Se tidigare presentation av Erik.

Större aktieägare

Vid utgången av 2007 hade Bolaget 858 st aktieägare enligt VPC. Det finns ingen aktieägare utöver styrelsen och ledande befattningshavare som innehar en andel av kapital eller röstetal som är anmälningspliktig enligt lagstiftningen i Sverige, LHF kap. 4 § 1.

Följande aktieägare i C-RAD AB (publ) har både A- och B-aktier: Catella Healthcare Investment, Erik Hedlund, Anders Brahme, Bengt Lind och Roger Svensson.

A-aktien har ett röstvärde på en faktor tio högre gentemot B-aktien. Övriga ägare har endast B-aktier. De tio största ägarna innehar 68,2 % av aktierna, se tabell 9. A-aktieägarna har tillsammans en röstmajoritet på 81,7 % och en kapitalandel på 54,9 % och har därmed kontrollen över Bolaget. Det finns inga överenskommelser eller motsvarande som styrelsen känner till idag som kan leda till att kontrollen över Bolaget förändras.

Av de större ägarna är det Erik Hedlund som arbetar operativt.

Största ägarna i C-RAD AB (publ)

Tabell 8. Aktieägarfördelning i C-RAD AB (publ) per 2007-12-31.

Namn	A-aktier	B-Aktier	Aktier	Röster	Ägarandel	Röstandel
Catella Healthcare Investment	537 810	1 291 460	1 829 270	6 669 560	22,7%	33,7%
Erik Hedlund	273 000	585 500	858 500	3 315 500	10,7%	16,8%
Anders Brahme	213 000	520 920	733 920	2 650 920	9,1%	13,4%
Bengt Lind	156 000	409 920	565 920	1 969 920	7,0%	10,0%
Roger Svensson	123 000	308 190	431 190	1 538 190	5,4%	7,8%
Innovationsbron Uppsala AB	0	295 600	295 600	295 600	3,7%	1,5%
Janina Östling	0	273 000	273 000	273 000	3,4%	1,4%
Mats Danielsson	0	177 000	177 000	177 000	2,2%	0,9%
Bengt-Eric Rösth	0	177 000	177 000	177 000	2,2%	0,9%
Saminvest Mitt AB	0	147 900	147 900	147 900	1,8%	0,7%

Transaktioner med närstående

Följande transaktioner har genomförts med närstående personer till Bolaget:

2007

C-RAD Positioning AB har tidigare beställt enstaka hårdvarudelar från ScandiFlash AB till produkten C-RAD Sentinel™. Då ScandiFlash AB uppfyller ställda kvalitetskrav kommer de fortsättningsvis att användas för serieleveranser av dessa hårdvarudelar. Erik Hedlund, VD C-RAD AB, äger 30 % i ScandiFlash AB.

2007

Då Pencil Beam Technologies AB (nuvarande C-RAD Innovation AB) förvärvades av C-RAD AB (publ) till ett nominellt värde fick Roger Svensson 59 000 kronor, Bengt Lind 25 000 kronor och Anders Brahme 16 000 kronor i ersättning.

Anders Brahme är ensam ägare till Radinova AB, och Radinova AB har fått patentomkostnader om sammanlagt 114 341 kronor utbetalda från C-RAD Imaging AB i ersättning rörande tidigare utlägg för faktiska patentkostnader.

2006

Erik Hedlund lånade ut 200 000 kronor den 2006-10-26 till C-RAD AB. Räntevillkor 5 % i årlig ränta. Lån och hela räntebeloppet återbetalt till långivaren i september 2007.

Anders Brahme lånade ut 150 000 kronor den 2006-10-26 till C-RAD AB. Räntevillkor 5 % i årlig ränta. Lån och hela räntebeloppet återbetalt till långivaren i september 2007.

Bengt Lind lånade ut 150 000 kronor den 2006-10-26 till C-RAD AB. Räntevillkor 5 % i årlig ränta. Lån samt hela räntebeloppet återbetalt till långivaren i september 2007.

2005

Anders Brahme lånade ut 60 000 kronor den 2005-09-16 till C-RAD Positioning AB. Räntevillkor 5 % i årlig ränta. Lån samt hela räntebeloppet återbetalt till långivaren i september 2007.

2004

Då RayTherapy Positioning AB (nuvarande C-RAD Positioning AB) förvärvades av C-RAD AB (publ) till ett nominellt värde erhöll Erik Hedlund, Roger Svensson, Bengt Lind och Anders Brahme aktier i moderbolaget motsvarande deras respektive aktieinnehav i ersättning.

2003

Anders Brahme lånade ut 125 000 kronor den 200-07-30 till C-RAD Positioning AB. Räntevillkor 10 % årlig ränta. Lån samt hela räntebeloppet är återbetalt till långivaren i september 2007.

Erik Hedlund lånade ut 125 000 kronor den 2003-07-30 till C-RAD Positioning AB. Ränte villkor 10 % årlig ränta. Lån samt hela räntebeloppet är återbetalt till långivaren i september 2007.

Rättsliga förfaranden

Bolaget har inte varit och är inte inblandad i någon rättslig tvist.

Ytterligare information

Aktiekapital

Aktiekapitalets utveckling

Alla nyemissioner som genomförts i C-RAD AB (publ) sammanfattas i Tabell 10. Där presenteras aktiekapitalets utveckling inklusive det aktuella aktiekapitalet och aktiekapitalet vid tidpunkten för balansräkningen i den senaste historiska finansiella informationen.

Emissionerna 1–10 har skett med anledning av att täcka behovet av kapitaltillskott för utvecklings- och marknadsföringskostnader i Bolaget under den aktuella perioden. Den senaste nyemissionen genomfördes i samband med bolagets notering på marknadsplatsen Aktietorget och inbringade 30 MSEK till C-RAD AB. Catella Healthcare Investment säkerställde 15 MSEK.

Nedskrivningen av aktiekapitalet skedde genom att Karolinska Development II överlät sina aktier till Anders Brahme till nominellt värde. Därefter minskade aktiekapitalet genom indragning av Anders Brahmes motsvarande aktier. Nedsättningen var 20 % i förhållande till det tidigare aktiekapitalet.

Fondemission 1 genomfördes så att kvotvärdet ändrades från 1 krona till 1,5 kronor. Fondemission 2 genomfördes med anledning av att Bolaget blev ett publikt bolag och ett aktiekapital på mer än 500 000 kronor krävs för detta.

Kvittningsemissionen som skedde under 2007 är en

fordran som ALMI Företagspartner Stockholm AB hade i C-RAD Innovation (tidigare Pencil Beam Technologies AB) och har tagits över av C-RAD AB. Fordran har kvittats mot B-aktier till ALMI Företagspartner AB.

Inför noteringen på Aktietorget juli 2007 så genomfördes aktiesplit på 1:10. Handeln med B-aktien påbörjades den 23 juli 2007.

Aktiekursens utveckling

C-RADs B-aktie är noterad på Aktietorget Uppland och har handelsbeteckning SE0002016352. En handelspost omfattar 200 aktier. Börsvärdet per 1 augusti 2008 uppgick till cirka 138 Mkr. Tabell 9 nedan visar kursutveckling för aktien från introduktionen på Aktietorget 23 juli 2007 till och med 14 augusti 2008.

Aktier och aktiekapital

Aktiekapitalet i C-RAD AB uppgår före kommande emission till 1 207 388 kronor fördelat på 8 049 250 aktier. Aktiens kvotvärde 0,15 kronor. Vid full teckning av företrädesemissionen ökar aktiekapitalet till 1 509 235 kronor.

Teckningsoptioner

Den 14 maj 2008 beslutade årsstämman att bolaget skall utge 400 000 teckningsoptioner riktade till bolagets medarbetare och styrelse. Varje teckningsoption ger rätt att teckna

Tabell 9 Kursutveckling för C-RADs aktie från 23 juli 2007 till och med 14 augusti 2008.



Slutkurs = blå kurva

Volym = röd stapel

en ny aktie av serie B i bolaget. Teckning av aktierna i enlighet med villkoren för teckningsoptionerna kan ske under tiden 1 maj 2011 till och med 30 maj 2011. Teckningskursen vid teckning av ny aktie av serie B i bolaget skall motsvara 200 procent av genomsnittlig kurs under de tre månaderna

före stämman 14 maj 2008. Ökningen av bolagets aktiekapital kommer vid fullt utnyttjande av teckningsoptionerna att uppgå till högst 60 000 kr. Den maximala utspädnings-effekten beräknas uppgå till 5 %.

Tabell 10. Aktiekapitalets utveckling sedan bolagets start. Samtliga aktier i tabellen är fullt betalda och emitterade.

År	Emissioner	Antal A-aktier	Antal B-aktier	Aktiekapital totalt, SEK	Nominellt värde/ kvotvärde
2004	Nybildande	25 500	74 500	100 000	1 SEK
2004	Emission 1	25 500	88 500	114 000	1 SEK
2004	Emission 2	25 500	92 750	118 250	1 SEK
2004	Emission 3	25 500	95 250	120 750	1 SEK
2005	Emission 4	32 086	96 173	128 259	1 SEK
2005	Emission 5	32 086	101 496	133 582	1 SEK
2005	Emission 6	32 086	112 594	144 680	1 SEK
2006	Nedskrivning av aktiekapital	25 500	88 701	114 201	1 SEK
2006	Fondemission 1	25 500	88 701	171 301,5	1,5 SEK
2006	Emission 7	25 500	93 351	178 276,5	1,5 SEK
2007	Emission 9	76 500	350 403	640 355	1,5 SEK
2007	Kvittningsemission	76 500	362 598	658 648	1,5 SEK
2007	Split	765 000	3 625 980	658 648	0,15 SEK
2007	Emission 10	1 302 810	6 746 440	8 049 250	0,15 SEK

Bolagsordning

Antagen vid extra bolagsstämma den 28 september 2007.

§ 1. Firma

Bolagets firma är C-RAD AB (Publ).

§ 2. Styrelsens säte

Styrelsen skall ha sitt säte i Uppsala kommun

§ 3. Verksamhet

Bolaget skall bedriva utveckling, tillverkning och försäljning av produkter och lösningar för användning inom diagnostik och strålterapi ävensom idka därmed förenlig verksamhet.

§ 4. Aktiekapital

Aktiekapitalet skall utgöra lägst 500.000 kronor och högst 2.000.000 kronor.

§ 5. Akties antal

Antalet aktier skall vara lägst 3 333 334 och högst 13 333 360 stycken.

§ 6. Aktieslag

Aktierna skall utges i två serier, serie A och serie B. A-aktie medför 10 röster per aktie och B-aktie medför 1 röst per aktie.

A- och B-aktier kan i vardera serien utges till högst det antal som motsvarar 100 procent av hela aktiekapitalet.

A-aktieägare kan begära hos bolagets styrelse att innehavd A-aktie skall omvandlas till B-aktie. Styrelsen skall genast behandla frågan och därefter utan dröjsmål anmäla omvandlingen till Bolagsverket. Omvandlingen är verkställd när den registreras i aktiebolagsregistret och antecknats i avstämningsregistret.

Beslutar bolaget att genom kontantemission eller kvittningsemission ge ut nya aktier skall innehavare av A-akter samt av B-aktier äga företrädesrätt att teckna nya aktier av samma aktieslag i förhållande till det antal aktier innehavaren förut äger (primär företrädesrätt). Aktier som inte tecknas med primär företrädesrätt skall erbjudas samtliga aktieägare till teckning (subsidiär företrädesrätt). Om inte sålunda erbjudna aktier räcker för den teckning som sker med subsidiär företrädesrätt, skall aktierna fördelas mellan tecknarna i förhållande till det totala antal aktier de förut äger i bolaget. I den mån detta inte kan ske vad avser viss aktie/vissa aktier, sker fördelning genom lottning.

Beslutar bolaget att ge ut aktier endast av serie A eller serie B, skall samtliga aktieägare oavsett om deras aktier är av serie A eller Serie B, äga företrädesrätt att teckna nya aktier i förhållande till det antal aktier de förut äger.

Vad som sagts ovan skall inte innebära någon inskränkning i möjligheten att fatta beslut om kontantemission med avvikelse från aktieägares företrädesrätt.

Vad som föreskrivs ovan om aktieägares företrädesrätt skall äga motsvarande tillämpning vid emission av teckningsoptioner och konvertibler.

Vid ökning av aktiekapitalet genom fondemission skall nya aktier emitteras av varje aktieslag i förhållande till det antal aktier av samma slag som finns sedan tidigare. Därvid skall gamla aktier av visst aktieslag medföra företrädesrätt till nya aktier av samma aktieslag. Vad som nu sagts skall inte innebära någon inskränkning i möjligheten att genom fondemission, efter erforderlig ändring av bolagsordningen, ge ut aktier av nytt slag.

§ 7. Styrelse

Styrelsen skall bestå av lägst tre och högst sju ledamöter med högst två suppleanter. Ledamöterna och suppleanterna väljes årligen på ordinarie bolagsstämma för tiden intill slutet av nästa ordinarie bolagsstämma.

§ 8. Revisorer

Bolaget skall ha en eller två revisorer med eller utan suppleanter.

§ 9. Kallelse

Kallelse till årsstämma samt extra bolagsstämma där fråga om ändring av bolagsordningen kommer att behandlas skall ske tidigast sex veckor och senast fyra veckor före stämman. Kallelse till annan extra bolagsstämma skall ske tidigast sex veckor och senast två veckor före stämman.

Kallelse till bolagsstämma skall ske genom annonsering i Post och Inrikes Tidningar och Dagens Industri

Aktieägare som vill delta i förhandlingarna vid bolagsstämman skall dels vara upptagen i utskrift av hela aktieboken avseende förhållandena fem vardagar före stämman, dels ha anmält sitt deltagande till bolaget senast kl.12.00 den dag som anges i kallelsen till stämman. Sistnämnd dag får inte infalla tidigare än femte vardagen före stämman.

§ 10. Årsstämma

Årsstämma skall hållas årligen inom sex månader efter räkenskapsårets utgång.

På årsstämman skall följande ärenden förekomma till behandling.

1. val av ordförande vid stämman;
2. upprättande och godkännande av röstlängd
3. godkännande av dagordning;
4. val av en eller två justeringsmän när sådan måste utses;
5. prövning av om stämman blivit behörigen sammankallad;
6. framläggande av årsredovisning och revisionsberättelse samt i förekommande fall koncernredovisning och koncernrevisionsberättelse;
7. beslut
 - a) om fastställelse av resultaträkning och balansräkning samt i förekommande fall koncernresultaträkning och koncernbalansräkning.
 - b) om dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust enligt den fastställda balansräkningen.
 - c) om ansvarsfrihet åt styrelseledamöterna och verkställande direktör;

8. fastställande av arvoden åt styrelsen och revisorn;
9. val av styrelse samt i förekommande fall revisor och revisorssuppleant;
10. annat ärende, som ankommer på stämman enligt aktiebolagslagen eller bolagsordningen.

Vid bolagsstämma får varje röstberättigad rösta för fulla antalet av honom ägda och företrädde aktier utan begränsning i röstetalet.

§ 11. Räkenskapsår

Bolagets räkenskapsår är 0101–1231.

§ 12. Avstämningsförbehåll

Bolagets aktier skall vara registrerade i ett avstämningsregister enligt lagen (1998:1479) om kontoföring av finansiella instrument. Den som på fastställd avstämningsdag är införd i aktieboken eller förteckning enligt aktiebolagslagen skall anses behörig att mottaga utdelning och, vid fondemission, ny aktie som tillkommer aktieägare, samt att utöva aktieägars företrädesrätt att delta i emission.

Väsentliga avtal

Samarbetsavtal

Följande industriella och kliniska samarbetsavtal har tecknats.

1. LAP GmbH Laser Application

4 oktober 2006 skrevs avtal med det tyska företaget LAP. C-RAD Positioning AB tillverkar och utvecklar ett laserbaserat system för LAP. Tekniska prestanda överensstämmer med Sentinelsystemet. Parterna har i efterhand kommit överens om viss marknadsuppdelning.

2. Scandiflash

28 november 2007 har avtal skrivits med Scandiflash AB. Avtalet gäller samarbete om tillverkning av det så kallade LS200 systemet.

3. HITEC

Ett första avtal skrevs 28 januari 2008 med det polska företaget HITEC. Samarbetet avser både distribution och samarbete om utveckling och tillverkning.

4. Medical Intelligence Medizintechnik GmbH

Medical Intelligence, som är ett helägt dotterbolag till Elekta, och C-RAD AB skrev 20 mars 2008 avtal med varandra. En integrerad lösning med Sentinel och MI's HEXAPOD evo kommer att utvecklas. Den integrerade lösningen kommer att marknadsföras av Elekta.

5. ONColog Medical AB

ONColog Medical AB och C-RAD AB har tecknat ett strategiskt samarbetsavtal. Avtal omfattar både utveckling och marknadssamarbete.

6. Akademiska sjukhuset i Uppsala

7 december 2007 skrevs avtal med Akademiska sjukhuset i Uppsala. Avtalet är en fortsättning på det samarbete, som inleddes redan under 2004. Avtalet omfattar både utveckling och klinisk testning av nya system.

7. Universitetssjukhuset i Lund

7 september 2007 skrevs avtal med avtal med Univesitetssjukhuset i Lund. Avtalet omfattar utveckling samt klinisk utprovning av detektorsystemet GEMini.

8. RayClinic AB

20 mars 2008 skrevs avtal med RayClinic AB. Avtalet omfattar främst klinisk utprovning och integration med RayClinics övriga utrustning.

9. Karolinska Institutet.

Inom ramen för de två EU-projekten Biocare och Mammi pågår sedan 2004 samarbete med Karolinska Institutet i Solna.

I tillägg till ovan namngivna samarbetspartners har bolaget även tecknat avtal om utveckling och tillverkning av GEMini ED med ett multinationellt företag som har verksamhet inom strålterapiområdet.

Handlingar som hålls tillgängliga för inspektion

Följande handlingar finns att ladda ner på bolagets hemsida www.c-rad.se eller kan beställas från huvudkontoret.

- Bolagsordning
- Historisk finansiell information
- Föreliggande prosepekt

Handlingarna finns på Bolagets huvudkontor.

Innehav av aktier eller andelar

C-RAD AB (publ) har inga andelar i något externt företag utanför den egna koncernen.



C-RAD AB (publ)

Bredgränd 14, SE-753 20 Uppsala, Sweden

Telefon: 018-66 69 30, Fax: 018-12 69 30

www.c-rad.se