

# focus

---

100 års  
jubileum

Februar 2006





## Kære læser

Der er ikke mange virksomheder i Danmark, som kan se tilbage på en udvikling gennem 100 år. Samfundet og erhvervslivet har gennem hele 1900-tallet ændret sig eksplosivt, og alligevel er det lykkedes for Brock & Michelsen at komme helskindet og succesfuldt igennem

I over 30 år har vi – i 3. generation – været med til at udvikle og styrke det gamle familiefirma i Peter Brock, Knud Michelsen og Gustav Brock's ånd. Det er ikke sket uden sværdslag – og helt bogstaveligt heller ikke uden blod, sved og tårer.

Vi er glade for og stolte over den stærke position, som vi og vores mange gode medarbejdere har været med til at give Brock & Michelsen.

Med dette jubilæumsnummer af FOCUS har vi samlet en række store og små begivenheder og teknologiske landvindinger fra firmaets lange historie. Vi håber, at I synes, det er sjov og interessant læsning.

– 100 år i lysets og højteknologiens tjeneste...

Rigtig god fornøjelse!

*Gregers Brock*  
*Adm. direktør, CEO*

*Jørgen Brock*  
*Direktør salg & marketing*



Peter Brock (tv) og Knud Michelsen (th).  
Brock & Michsens stifter 1905.



Gustav Brock.  
Starter i Brock & Michelsen i 1930.



Gregers Brock (tv) og Jørgen Brock (th).  
De starter i Brock & Michelsen i henholdsvis 1971 og 1976.

## Brock & Michelsen i pæn vækst



Af Gregers Brock  
Adm. direktør, CEO

Som alle andre firmaer med adskillige år bag sig har Brock & Michelsen oplevet og gennemlevet kriser – små og store – igennem de 100 år, som firmaet har eksisteret. Den seneste store krise var således i årene 2001 og 2002, hvor betydelige negative resultater på driften nødvendiggjorde en omstrukturering af koncernen.

### **Alle aktiviteter samlet i ét selskab**

Følgen blev en fusion af de 3 driftselskaber fra 1. januar 2003, så alle aktiviteter blev samlet i ét selskab, Brock & Michelsen A/S. Organisationen blev strømlinet og samtidig opdelt i 6 salgsdivisioner med hver sin divisionschef med fuldt ansvar for divisionen og dens resultat, og hver fik sat ambitiøse mål for resultatudviklingen. Endvidere blev de lige så vigtige 3 interne servicefunktioner Marketing, IT og Regnskab/administration også omdannet til divisioner med hver sin divisionschef for derved at sikre en dynamisk udvikling og opnåelse af vore interne servicemål.

### **Turnaround**

Det første helt afgørende i 2003 var at vende udviklingen fra det negative resultat i 2002 til et positivt resultat i 2003 – og det lykkedes. Fra et resul-

tat før skat på -3,8 mio. DKK i 2002 til +1,4 mio. DKK i 2003 blev turnaround gennemført på rekordtid. Vi måtte i den forbindelse sige farvel til en del medarbejdere, og strømlinjen medførte desuden, at alle omkostninger blev skåret ind til benet. Det afgørende var dog, at bruttoavancen blev betydeligt forbedret samtidig med, at tilbagegangen i omsætningen blev stoppet. Med et hårdt og målrettet arbejde fra alle 55 medarbejders side lykkedes det – med fokus på bundlinjen – at vende udviklingen. Og i 2004 blev resultatet før skat så yderligere forbedret til +1,9 mio. DKK og omsætningen forøget fra 118 mio. DKK året før til 140 mio. DKK.

I jubilæumsåret 2005 har vi fået vores turnaround lidt på afstand, og vi har siden 2004 kunnet koncentrere os mere om styringen af den langsigtede udvikling og væksten i resultatet og omsætningen. Salgs- og indtjeningsmæssigt har vi populært sagt 6 ben at stå på:

Optik (brilleglas m.v.), Sports Optics & Militær (kikkerter og sigtekikkerter), Mikro/analytik (mikroskoper til sygehuse og forskning), Medicinteknik (udstyr til mikrokirurgi til bl.a. øjenlæger), Industrielle Målemaskiner (3D målemaskiner til indu-

strien) og GeoInformatik (hardware og soft-ware til digital kortlægning fra luften).

### **Professionelt ledet selskab**

Vores store udfordring har siden fusionen været at "få alle ben til at støtte godt samtidigt" – en udfordring, som vi stadig arbejder med. Teambuilding og -coaching, udvidet ansvarsdelegering, IT-udvikling, regnskabstal til tiden, optimering af pengestrøm, overordnet strømlining af virksomheden, konsekvent intern styring og opfølgning, og ikke mindst betydelige interne investeringer i B&M huset i Birkerød.

### **Fremtiden**

Alle disse kerneområder og projekter er et led i sikringen af selskabets langsigtede vækst – både i resultatet, i omsætningen og i investeringerne – og alt dette vil i stigende grad komme vores nuværende og nye kunder til gode. Vi glæder os til, at vores kunder oplever og kommer til at opleve dette i fremtiden. Kun gennem vores kunders øgede værdioplevelse af B&M, medarbejderne og vores produkter, kan den nye vækst fortsætte.

*Gregers Brock*  
*Adm. direktør - CEO*



*B&M-huset i Birkerød rummer 2.000 kvadratmeter moderne kontor-, møde-, showroom- og lagerfaciliteter.*

# 100 års jubilæumsgave fra Carl Zeiss

En helt speciel 100 års jubilæumsgave til B&M fra Carl Zeiss

Dr. Norbert Gorny, bestyrelsesmedlem i Carl Zeiss, havde taget sig tid til at komme og fejre B&M's 100 års jubilæum. Dr. Gorny er en travl mand, så vi var beæret over hans besøg, som strakte sig over hele to dage.

Dels deltog Dr. Gorny i Planetariums arrangementet om aftenen den 31. marts, og dels deltog han sammen med mange andre ZEISS-folk fra Europa i en reception på Blokken i Birkerød på selve jubilæumsdagen, fredag den 1. april.

Dr. Gorny og Carl Zeiss' marketing afd. havde virkelig lagt deres hjerner i blød for at finde den helt rigtige

gave til jubilaren! Et par dage i forvejen var der ankommet et kranlignende køretøj til Blokken, der havde læsset en kæmpe, camoufleret trækasse af i underetagen hos B&M. Sindrige medarbejdere var fra Carl Zeiss hovedsæde i Oberkochen, blevet instrueret om, hvorledes denne trækasse skulle tackles – den skulle nemlig ikke bare pakkes ud; den skulle i al hemmelighed stilles op på et bestemt sted i foyeren og herefter tildækkes med smukt, hvidt velour, således at ingen, absolut ingen, fik den mindste idé om, hvad der mon kunne gemme sig herinde under, før gaven skulle

afsløres af Norbert Gorny i forbindelse med hans tale til B&M på jubilæumsdagen!

Gaven viste sig at være en meget original skulptur af en sjælden granit-sort, som netop kommer fra Oberkochen. "Zeissianer'ne" havde forsøgt at gøre skulpturen så stilren og "skandinavisk" i design'et som muligt ved at holde faconen meget stringent og stilren. Toppen består af det fineste glas, hvori der er laserindgraveret lykønskninger fra vores sydtyske kolleger til B&M under motto'et "You make us visible in Denmark".





Skulpturen pynter stadig i B&M-foyeren dér, hvor den oprindeligt blev placeret og dér, hvor alle, der træder ind i firmaet, automatisk vil kunne se den – den er nemlig ikke "bare sådan lige" at flytte rundt på!

*Dr. Norbert Gorny overrækker Gregers & Jørgen Brock jubilæums-gaven fra Carl Zeiss – en granitskulptur af en sjælden stenart fra Oberkochen, Carl Zeiss' hjemby*

**Udgivet af:**

Brock & Michelsen A/S  
 Blokken 76  
 DK-3460 Birkerød  
 Telefon 7015 7015  
 www.zeiss.dk  
 info@zeiss.dk

**Redaktion:**

Susanne Midtgaard

**Layout og produktion:**

Viscom as

**Brock & Michelsens 100-års jubilæum**

– Flot 100 års reception i Tycho Brahe Planetarium

**Perioden 1910-1920'erne**

– Det startede i 1905 med 2 fremsynede unge mænd

**Perioden 1930-1940'erne**

– Ligger Carl Zeiss i Øst eller Vest?

**Perioden 1950-1960'erne**

– Fra solformørkelse til moderne øjenkirurgi

**Perioden 1970-1980'erne**

– 3. generation kommer på banen

**Perioden 1990-2000**

– Dine øjne er unikke - derfor skal din brille laves specielt til dig!

**Hvor er vi på vej hen**

**6**

**12**

**26**

**36**

**46**

**62**

**70**

# Flot 100 års reception for alle kunder

- i Tycho Brahe Planetarium

Fredag den 1. april 2005 kunne B&M fejre sit 100 års jubilæum. En stor dag, som alle havde set frem til med glæde og spænding. For foruden en mindre reception i huset for ZEISS-folk på dagen, var alle medarbejdere med ledsager inviteret til storstilet slotsfest på Holckenhavn Slot på Fyn med afgang i busser fra flere forskellige steder i landet allerede kl. 14.00. Det blev en forrygende jubilæumsfest, som vi alle sent vil glemme.

## Fødselsdagsfest i Tycho Brahe Planetarium

Men vores kunder skulle jo også inviteres til fødselsdag! Og da selve fødselsdagen den 1. april nu var forbeholdt medarbejderne til deres egen fødselsdagsfest, havde B&M naturligvis planlagt et større arrangement for kunder, forretningsforbindelser og venner af huset dagen før – om torsdagen den 31. marts om aftenen i Tycho Brahe Planetarium. Planetarium har tidligere dannet ramme om flere af B&M's arrangementer – vi føler os en lille smule "hjemme" der, fordi selve

stjerneprojektoren i kuppelsalen jo er "en ZEISS". B&M havde inviteret flere hundrede til arrangementet, så spændingen var stor og humøret højt.

Aftenen i Planetarium indledtes naturligtvis med et glas fødselsdagschampagne i foyeren, hvor mange kunne glæde sig over at mødes igen. Carl Zeiss folk fra hele Europa var mødt talstærkt op, ligesom B&M's bestyrelse og - ikke at forglemme - et dejligt, stort, repræsentativt og festklædt udsnit af B&M's kunder var kommet til fødselsdag. Der var lagt op til en hyggelig aften.

## Talerne

Inde i salen startede talerækken med B&M's to ejere og direktører, Gregers og Jørgen Brock, der i en hyggelig ping-pong kunne fortælle om alt fra svundne tider til nuværende og mere strømlinede produkter og forretningsmetoder. B&M's bestyrelsesformand, Advokat Axel Kierkegaard, afleverede herefter en imponerende tale på perfekt og fejlfrit tysk, hvorefter bestyrelsesmedlemmet fra Carl

Zeiss, Dr. Norbert Gorny, holdt en varm tale til de to brødre og hele BM-team'et, hvori han roste det lange, tætte samarbejde, som B&M har haft med Carl Zeiss i over 80 år.

## Filmen om Brock & Michelsen

I anledning af 100 års jubilæet havde B&M fået fremstillet en film om virksomheden, der beskriver livet i firmaet, produkterne og menneskene bag det, lige fra grundlæggelsen i 1905 til team building og hightech produkter i 2005.

Den 31. marts havde filmen premiere – og den fik stor ros fra alle sider. Mange guldne billeder og filmklip var taget i brug til illustration af tiden dengang, og de unge brødres opvækst, hvor de nærmest fik B&M ind med modermælken, blev samtidig beskrevet. Både Gregers og Jørgen Brock startede i virksomheden som vareudbringere på cykel – og fik derefter større og større ansvar for driften af virksomheden.





*B&M's to ejere og direktører, Gregers & Jørgen Brock, i en hyggelig ping-pong om dengang og i dag.*



### Jan Gintberg underholdte

Efter filmen var det tid til fest – thi ingen fødselsdag uden et morsomt indslag. Dette stod stand-up komikeren Jan Gintberg for, og der var ingen, der denne aften gik ram forbi. De sædvanlige, groteske – men samtidig utroligt morsomme – temaer blev taget op og brølet ud i salen, så alle gængede af grin – måske lige med undtagelse af vores udenlandske kolleger, der ikke kunne forstå andet end Jan Gintberg's mimik og utrolige armbevægelser!



### Lækker buffet

Aftenen sluttede med en fornem buffet i foyeren, samt hyggeligt samvær, hvor minder, tanker og relationer blev vendt og drejet på hyggelig vis. Der blev taget hensyn til BM-medarbejderne, der jo skulle til stor fest dagen efter, og som derfor kunne ønske sig at komme i nogenlunde ordentlig tid i seng – for at kunne vågne op til den store 100 års fødselsdag den 1. april 2005 uden alt for sorte rande under øjnene!



*Jan Gintberg fik hele salen til at gyngede af grin....*

## 3 visionære mænd!

- Ernst, Carl og Otto



**Ernst Abbe (1840-1905)**

Den fremsynede opfinder og forsker inden for fysik og matematik med talrige opfindelser på det optiske område.



**Carl Zeiss (1816-1888)**

Den visionære entrepreneur, der opbygger sit eget mekaniske og optiske værksted.



**Otto Schott (1851-1935)**

En fremragende ingeniør og kemiker, der udviklede specialglas med på forhånd bestemte optiske egenskaber.



I 1905 modtog **Robert Koch (1843-1910)** en **Nobelpris i medicin** for sine undersøgelser og opdagelser inden for tuberkulose. Han var den første forsker, der anvendte det af Ernst Abbe udviklede "Abbesche Ölimmersions-System", i kombination med ZEISS mikroskoper, der var en forudsætning for de store fremskridt, der skete på det medicinske område i disse år.



## 3 visionære mænd!

1905 var der 2000 medarbejdere hos Zeiss Werke og allerede dengang var Zeiss Werke en "global player" med filialer i London 1894, Wien 1902, St. Petersburg i 1903.

Den Carl Zeiss virksomhed, vi kender i dag, har over 15 produktionsfabrikker fordelt over hele verden: Tyskland, USA, Ungarn, Schweiz, Mexico og Kina. Herudover har Carl Zeiss mere end 35 selskaber og over 100 forhandlere over hele verden. Blandt disse er Brock & Michelsen, Carl Zeiss' ældste forhandler på verdensplan.

### Det første mikroskop var monokulært

Mikroskopiets historie tager sin spæde begyndelse omkring 1590 med en hollandsk brillemager. Det første simple mikroskop var monokulært og blev skabt af Antony von Leeuwenhoek (1632-1723). Det kunne forstørre op til 270x og muliggjorde opdagelsen af enkeltcelle organismer allerede i 1683.

Kvaliteten af datidens mikroskoper var dog meget svingende fordi man

ikke havde styr på den optiske performance. Et afgørende gennembrud for mikroskopudviklingen indledtes med Carl Zeiss og Ernst Abbes samarbejde i 1866, hvor de fandt ud af, at mikroskopet måtte baseres på en solid teoretisk basis og beregninger. Efter talrige eksperimenter og beregninger konkluderede Ernst Abbe, at: **"it is the diffraction image in the back focal plane of the objective that is decisive for image formation"**.

### Carl Zeiss startede i 1856

Videnskabsmanden Carl Zeiss startede sit optiske værksted i 1856 i Jena, Tyskland. I et tæt samarbejde mellem Carl Zeiss, Ernst Abbe og Otto Schott - tre visionære mænd, der var genier på hvert deres område - lagdes grunden til et fremsynet firma, der gjorde en markant forskel i datidens erhvervs-

liv med fremragende teknologiske opfindelser og som forgangsmænd på det socialpolitiske område.

I 1872 iværksættes produktionen af de første ZEISS mikroskoper efter Ernst Abbes beregninger og herefter gik det slag i slag. Efter Carl Zeiss' død i 1888 overtog Ernst Abbe ledelsen af Zeiss Werke og under hans ledelse udvider firmaet sit produktprogram med mange nye opfindelser: måleinstrumenter (1890), fotoobjektiver (1890), de berømte ZEISS kikkerter (1894) astronomiske instrumenter (1890) og fotogrammetri (1901).

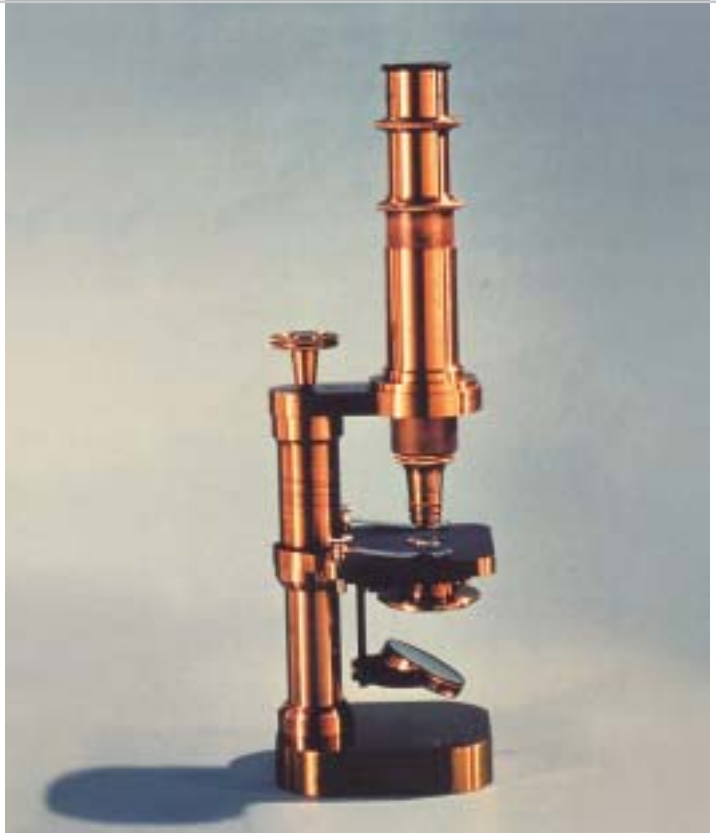
### Carl-Zeiss-Stiftung

I 1889 - et år efter Carl Zeiss' død - overdrager medejer Ernst Abbe alle Zeiss Werkes aktiviteter til "Carl-Zeiss-Stiftung". Bestemmelserne for fondet, som gælder den dag i dag, bliver et vigtigt stykke tysk social-

**I 1900 - 3 år før de amerikanske pionerer Wright konstruerede deres flyvemaskine - havde Zeppelin fuldført sit første Zeppelin luftskib LZ1, med en længde af 128 m og en diameter på 11.6 m. I årene frem til 1914 transporterede luftskibene mere en 100.000 betalende gæster på ruteflyvninger i det Tyskland.**



historie. Ernst Abbe fastslår i formålsparagraffen, at fondet ikke blot skal sikre virksomhedernes fremtidig udvikling, men også "fremme naturvidenskabelig forskning og lærdom og opfylde sociale forpligtelser. På det socialpolitiske område indførte Ernst Abbe - langt forud for sin samtid - bl.a. løn under sygdom og ferie, mindsteløn, 8-timers arbejdsdag, pension og overskudsdeling. "Carl-Zeiss-Stiftung" har som juridisk fond og enejer af Firma Carl Zeiss og Glaswerks Schott & Gen. videreført de stolte traditioner og støtter forskning og udvikling den dag i dag.



*Carl Zeiss og Ernst Abbe var de første, der baseret på videnskabelige beregninger og formler kunne opstarte en produktion af mikroskoper med en stabil og fremragende kvalitet. Sammen lagde de grunden til verdens førende koncern indenfor optik, finmekanik og højteknologiske optiske produkter.*

**I årene 1914 - 1918 - under første verdenskrig** spillede de store luftskibe en ikke uvæsentlig rolle og foretog talrige bombardementer af civilbefolkningen i London og Paris.

**I årene 1933 - 1936 - fik de enorme luftskibe** en opblomstring. De flotte superluftskibe Zeppelin og Hindenburg lå i fast rutefart mellem Tyskland, USA og Sydamerika, de deltog i polarekspeditioner. Som fast inventar medbragte de altid en ZEISS kikkert, fordi ingen anden kikkert gav samme "tryghed og udsyn i tussmørke eller dårligt sigte.



## 2 fremsynede unge mænd!

– af Jørgen Brock

**1905** *Der er ikke mange virksomheder i Danmark, der kan se tilbage på en udvikling gennem 100 år. Samfundet og erhvervslivet har gennem hele 1900-tallet ændret sig eksplosivt og alligevel er det lykkedes for Brock & Michelsen at komme helskindet og succesfuldt igennem. Men ikke uden sværdslag - og helt bogstavelig hel-ler ikke uden blod, sved og tårer.*

### De 2 grundlæggere

Peter Brock og Knud Michelsen startede, den 1. april 1905 deres "Finmekanisk Institut og Værksted" i Frederiksberggade 38 - i dag Strøget - i Københavns centrum. De var på daværende tidspunkt kun 21 og 22 år gamle.

Efter nogle år med ekspansion flyttede de i 1927 til større lokaler i Vester-gade 23- 25, som forblev adressen i over 50 år. I starten hed firmaet Brock & Co., men da ingen spurgte efter Co., ændrede de navnet til "Brock & Michelsen.

Peter Brock var teknikeren med sans for præcision og detaljer. Han reparerede de optiske og finmekaniske instrumenter. Knud Michelsen var talmanden og den udadvendte sælger med kundetække.

### Finmekanisk værksted

I de første mange, mange år i Brock & Michelsens historie, var det finmekaniske værksted og finmekanikernes dygtighed, et af de vigtigste aktiver overhovedet. Firmaet uddannede selv

sine egne finmekaniker og værkfø-eren var den bedste finmekanikere af dem alle til sit håndværk. Både de to indehavere og værkføreren fokuse-rede meget på lærlingenes karakterer i forbindelse med svendeprøven. Da det mekaniske værksted var på sit høj-este var der ansat 6 svende, som vide-reførte de stolte traditioner om præci-sionshåndværk i messing og stål.

### 1. verdenskrig

Da første verdenskrig brød ud og de ikke kunne få varer fra udlandet, be-gyndte de at lave deres egne mikro-skoper og kikkerter, som blev solgt primært på det danske marked. Op-tikken fandt de to grundlæggere i starten hos forskellige leverandører, men de koncentrerede sig meget

**I 1909 – gennemføres den første flyvning over Kanalen.** Den franske flypioner Louis Blériot flyver som det første menneske over hav, da han i 19 09 krydser Kanalen med sin selvbyg-gede endækker af træ og stof.

**I 1911 – udkæmpes ekspeditionerne til Arktis.** Den amerikanske søofficer og erfarne polarforsker Robert Edwin Peary når som det første menneske frem til Nordpolen. I 1911 udkæmper britten Scott og nordmanden Roald Amundsen deres forbitrede kamp om at blive den første på Sydpolen. Med fire mænd og 52 hunde kommer

Amundsen først i mål en måned før Scott. Scott og hans mænd omkommer på hjemvejen fuld-stændigt udmattede.

**I 1912 – sank Titanic** med ufattelige menneskelige tragedier til følge. Titanic var ellers et teknologisk vidunder. Med fuld damp kunne det tunge skib sejle 22 knob, kulforbruget var omkring 600



Da første verdenskrig brød ud og Brock & Michelsen ikke kunne få varer fra udlandet, begyndte de at lave deres egne mikroskoper og kikkerter, som blev solgt primært på de danske marked, men også oversøiske lande.

hurtigt om indkøb af optik fra firmaet Carl Zeiss i Jena, som levede op til grundlæggernes krav om kvalitet.

### **Enerepræsentant for Carl Zeiss**

I 1921 blev firmaet enerepræsentant - som man kaldte det dengang - for det verdenskendte tyske firma Carl Zeiss. Denne position har holdt sig lige siden og Brock & Michelsen er således den ældste eneforhandler af Carl Zeiss i verden.

### **Individuelle kundeløsninger**

Firmaets finmekaniske værksted er i dag reduceret til en drejebænk og en lille fræsemaskine, som kun bliver brugt en gang imellem. Det vigtigste aktiv er stadig medarbejderne, så



*I de første mange år i Brock & Michsens historie, var det finmekaniske værksted og finmekanikernes dygtighed, et af de vigtigste aktiver overhovedet. Da det mekaniske værksted var på sit højeste var der ansat 6 svende, som videreførte de stolte traditioner om præcisionshåndværk i messing og stål.*



tons i døgnet - og prisen for den dyreste billet på 1. klasse var \$ 3.100 - svarende til \$ 124.000 i vore dage. Havde Titanic fortsat med fuld kraft og ikke lukket de vandtætte skotter kunne skibet sandsynligvis have holdt sig flydende indtil hjælpen nåede frem.





*Brock & Michelsens udstillingslokale.*

*Brock & Michelsens Kontor i Vestergade.*

overordnet er der ingenting ændret. Dengang lå en stor del af firmaets ekspertise og image i, at man kunne reparere bestående mekaniske instrumenter samt konstruere og fremstille efter specielle kundeønsker.

Det er principielt det samme i dag. Nøgleordene er applikationer, forståelse for kundens problemer og efterfølgende skræddersyede løsninger.

#### **State-of-the-art udstyr**

Drejbænken og fræsemaskinen er skiftet ud med elektroniske standardkomponenter og soft-ware moduler, som skal kombineres - og ofte på en

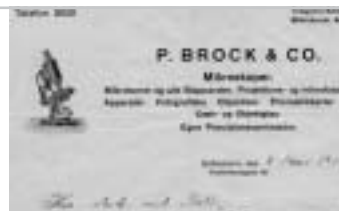
ny måde. Forståelse for kundernes ønsker kombineret med en bred viden om markedet, har gjort Brock & Michelsen til en meget stærk partner for kunder, der vil være på forkant med udviklingen. Brock & Michelsen formår at kombinere og sammensætte specialsystemer til en unik løsning ved at kombinere et ZEISS koncept med elementer fra stærke specialfirmaer i Europa og USA.

**I 1913 - indførte Henry Ford (1863-1947) samlebåndet** i bilproduktionen og standardiserede versionerne til én: Den berømte Ford-T model.

Med de revolutionerende tanker for en simplificering af udvalg og systematisering af produktionen, udøvede Henry Ford en afgørende indflydelse på datidens produktion og kvalitets tankegang.



**I 1914 - 1918 - udkæmpes første Verdenskrig**, der havde uhyggelige menneskelige omkostninger fordi krigen blev ført på et den gang højt teknologisk niveau. Man anvendte maskingeværer, giftgasser for første gang uden at have udviklet kampteknikkerne tilsvarende, som fortsat tog udgangspunkt i skyttegravesoffensiver.



## Brock & Michelsen bliver eneforhandler for Carl Zeiss

1921 Peter Brock og Knud Michelsen havde lige siden starten af firmaet handlet med Carl Zeiss i Jena. De byggede deres egne mikroskoper i messing på værkstedet og forsynede dem med den bedste optik de kunne få på markedet: Optik fra Carl Zeiss Jena i Tyskland - naturligvis.

### ZEISS produkter udgør 80 % af omsætningen

Efter 15 års seriøst samarbejde skrev de kontrakt med firmaet Carl Zeiss i 1921 og blev derigennem enerepræsentant for alle Carl Zeiss produkter

i Danmark. Denne status har holdt sig lige siden og Brock & Michelsen er således, den dag i dag, den ældste Carl Zeiss forhandler i verden.

Samarbejdet med ZEISS fabrikerne blev helt afgørende for firmaet, idet ZEISS blev Brock & Michelsens fremtidige forretningsgrundlag. Op til i dag udgør ZEISS produkter 80 % af omsætningen, hvilket er en helt unik situation i et forhandlerleverandørforhold. Dette forhold danner også grundlag for de meget tætte relationer mellem de to firmaer.



I 1915 - blev grundloven ændret, så "Kvinder og tyende" fik valgret og samtidig blev valgretsaldren nedsat fra 30 år til 25 år.

I 1917 - i efteråret sank zarens Rusland i grus og efterfulgtes af Sovjetunionen med kommunistpartiets diktatur

I 1920 - den 10. juli red Christian X på sin hvide hest over grænsen ved Taps. Nordslesvig var igen en del af Danmark.



## ZEISS PUNKTAL

– glasset med de rigtige kurver

**1912** *Alle brilleglas var engang såkaldte biglas. Det vil sige glas, der ikke buer fremad på for- og bagside som i dag. Derfor var synsfeltet meget indskrænket, og fyldt med forvrængninger.*

### ZEISS Punktal - det første beregnede glas

Først i 1908 udviklede Moritz von Rohr hos Carl Zeiss et matematisk-optisk beregnet glas.

Det blev markedsført under navnet: ZEISS Punktal og er det første brilleglas, der ligner nutidens brilleglas.

Zeiss Punktal blev lanceret i 1912, og for første gang i verdenshistorien var brilleglas et optisk produkt af høj kvalitet.

Den fine overfladekvalitet og de enestående afbildningsegenskaber havde med ét slag vist, hvordan brilleglas skulle laves.

Indtil da, havde man et meget smalt synsfelt, og drejede man øjnene og så skråt igennem glassene, fik man meget ubehagelige bivirkninger og et uskarpt og forvrænget syn.

### Beregningerne gælder stadig

Selv i dag gælder de beregninger, der lagde grunden til ZEISS Punktal. Carl Zeiss har efterfølgende forfinet glasmaterialerne, beregningerne og produktion, så i dag er Zeiss Punktal 1.6 stadig et af de mest anvendte brilleglas, og det har stadig ikke sin lige på markedet.



Verden omkring

**I 1922 – modtog den berømte danske videnskabsmand Niels Bohr sin Nobelpris for hans atommodel.**

**I 1923 – demonstrerede Carl Zeiss sin første stjerneprojektor, der viser stjernernes gang over himmelvælvet: ZEISS Model I.**

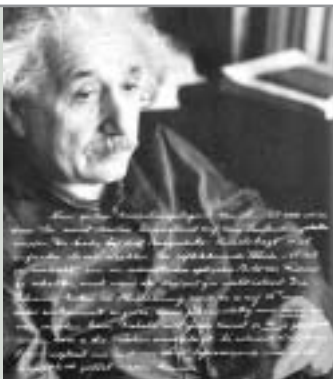


**I 1924 – tog den berømte polarforsker Roald Amundsen ud på sin sidste ekspedition til nordpolen, hvorfra han aldrig vendte tilbage - og et eller andet sted i Nordpolens isørken ligger hans Zeiss kikkert stadig. I et brev før sin afrejse skrev han: "I cannot praise my ZEISS field glasses enough. They are still as good as when I bought them in 1902. They have been my constant companion on all my travels for twenty-two years."**



*Et blik ind i ordreekspektionen hos Brock & Michelsen i Vestergade hvor de mange ZEISS punktal skabe fyldte godt.*

**I 1925 – skrev Albert Einstein** i forbindelse med hans involvering i udvikling af Kreiselkompasset: "... The reflecting surface is much too bad to obtain a good optical image of the thread, even if the gyroscope is not rotating. As accuracies of 104 mm are involved, the difficulties of production are so great that only ZEISS is currently able to achieve this...."



**I 1927 – Var Atlanterhavet allerede blevet overfløjet** mere end 70 gange, men med "Spirit of St.Louise" gennemførte Charles Lindberg den første flyvning USA-Europa uden mellemlandning.

## Hvor længe har glas eksisteret?

Allerede i det 12. århundrede var man i stand til at producere fladt glas. F.eks. farvede kirkevinduer, indfattet med bly. Meget gamle glasvinduer har ikke ensartet tykkelse, men er tyndere for oven, idet glas faktisk ikke et fast stof, men har en sejhed i fast form. Det betyder, at den seje glasmasse i tidens løb synker længere og længere nedad i glasset. Kun Venetianerne kunne i det 12. århundrede fremstille fuldstændig klart glas.

I Tyskland anvendte man de såkaldte beryller "halvædelsten" til forstørrelse af tekst. Man sleb de vandklare bjergkrystaller og fik en forstørende virkning ved at lægge dem direkte oven på teksten.



**I 1930 – indføres der ny straffelov i Danmark**, hvorefter tugthusstraf og dødsstraf afskaffes.

**I 1931 – permanentet hår** vinder indpas i frisørkunsten.

**I 1931 – bygges verdens højeste bygning i New York**, USA: Empire State Building, der er 381 m.



**I 1934 – indføres den først elektriske togdrift** på strækningen København - Klampenborg.

**I 1937 – står Golden Gate broen i San Francisco færdig** og er verdens længste frithængende bro på 1280 m.

## Gustav Brock startede i Brock & Michelsen...

**1930** *Finmekaniker med udmærkelse. I 1930'erne blev Peter Brocks søn Gustav Brock udlært som finmekaniker på værkstedet i Vestergade.*

Selvom Gustav var chefens søn, blev han ikke behandlet anderledes end firmaets øvrige lærlinge: Ud at hente øl og sodavand til svendene, feje og gøre rent og hvis tingene ikke lige flaskede sig som værkførereren ønskede, var det en på kassen. I frokostpausen og efter fyraften kunne han som elitegymnast imponere sine kollegaer og svendene i firmaet, med at lave håndstand på firmaets drejebænke og ambolte.

Gustav Brock fik topkarakterer som finmekaniker med udmærkelse.

### Diplomoptiker hos Carl Zeiss

Umiddelbart herefter tog han til Carl Zeiss i Jena og startede uddannelsen som Diplomoptiker.

Det var i forbindelse med dette ophold, at Gustav Brock oparbejdede en helt fantastisk entusiasme over for hele Carl Zeiss ideologi og alle Carl Zeiss produkter. Han udtrykte det med sine egne ord "I lysets tjeneste". I dag ville man kalde det visioner.

Gustav Brock repræsenterede den nye generation i firmaet og han opbyggede hurtigt meget tætte relationer til kunderne i industrien, på sygehusene, på universiteter og læreanstalter og ikke mindst hos optikerne.



*Gustav Brock ved drejebænk.*



*Gustav Brock som lærling (th).*

**I 1933 – udnævnes Hitler til Rigskansler.** Rigsdagsbygningen brænder, hvilket nazisterne - der selv arrangerede branden - benytter som påskud for at indføre et terrorregime.

**I 1939 – den 1. september begynder Hitler** en lynkrig mod Polen. Den 3. september erklærer England og Frankrig Tyskland krig. 2. verdenskrig er en realitet.

**I 1939 – filmatiseres "Borte med blæsten"** af Margaret Mitchell med Vivien Leigh og Clark Gable i hovedrollerne.

En måned efter bogen var udgivet, købte filmproducer David O. Selznick filmrettighederne af Mitchell for det uhørte beløb af \$50.000. På daværende tidspunkt var dette beløb det højeste, der var blevet betalt for en debutroman.



## ”Kikkerter? – det er inde hos Brock!”

Under 2. verdenskrig var der næsten ingen varer at få, og dermed heller ikke meget at sælge. Brock & Michelsen måtte - som stort set alle andre firmaer under krigen - hutle sig igenem ved at sælge, hvad man kunne få fat i, og i endnu højere grad koncentrere sig om at reparere bestående instrumenter for at holde hjulene i gang.

### Besøg af frihedskæmpere

I krigens anden halvdel fik Brock & Michelsen besøg af nogle frihedskæmpere. De var ligesom i legenderne iført lyse cottoncoats. Den ene holdte vagt i porten, mens den anden gik op i ekspeditionen, pegede på Jørgensen i ekspeditionen med en pistol og med barsk stemme sagde: ”Vi skal bruge nogle kikkerter”.

Jørgensen, som var begravet i sine papirer på skrivebordet, svarede uden



Gustav Brock ved sit skrivebord.

at se op: ”Kikkerter? - det er inde hos Brock”. Med ”Brock” mente han Gustav Brock, som efterfølgende talte med frihedskæmperen.

Gustav Brock kunne kun beklage, at de ikke kunne levere nogen kikkerter overhovedet og han kunne forsikre frihedskæmperen om, at firmaet selvfølgelig ikke leverede kikkerter til tyskerne.

### Hvorfor skriver vi

#### ”Brock & Michelsen”

- men siger...

”Brock & Mikkelsen”?

*Et meget naturligt spørgsmål - og her har du svaret som vi har fundet i en avisartikel i POLITIKEN, mandag den 3. december 1951.*

Her forklarer Knud Michelsen: ”Vi hedder faktisk Michelsen, men min far, videnskabsmand og lektor ved Roskilde Latinskole - det var ham der skrev ”Mikkelsens Latinbog” - blev i 1866 medlem af Akademisk Skyttekorps. Fordi Michelsen lød alt for tysk, saa kaldte han sig Mikkelsen”.

Det er da lige til! Derfor skal vi den dag i dag altid stave Mikkelsen ”Michelsen”....

**I 1938 – fremstiller den amerikanske fysiker W.H. Carothers polyamid-formstoffet ”nylon”.** De første nylonstrømper kommer til Danmark i 1940.

**I 1940 – den 9. april gav Danmark op overfor den tyske overmagt** efter et par timers kamp. Nordmændene kæmpede frem til juni.

Det havde ikke skortet på alarmerende indberetninger, men alligevel kom det som et lammende chok for de fleste danskere, da tyske fly brummende brød

stilheden tidligt om morgenen. Danmark var blevet besat som led i Hitlers planlagte angreb på Norge.

**1941 – blev krigen i Europa udvidet til en verdenskrig** med Japans overfald på Pearl Harbor, den 7. december. Efter det to timer lange angreb, var der sænket syv skibe fra den amerikanske Stillehavsflåde, 200 fly var ødelagt og



### De første rigtige kikkerter kom fra ZEISS Werke i Jena ....

De første kikkerter - tilbage i det 17ende århundrede - var meget store og vanskelige at anvende i praksis. I 1854 opfandt Ignaz Porro en Italiensk officer det første prisme teleskop som var en meget stor landvinding.

Uafhængigt af Porro udviklede Ernst Abbe hos Zeiss Werke i 1873 et tilsvarende system som han forfinede og først 20 år efter - i juli 1893 - fik han patent på udviklingen hos de Kejserlige Tyske Patent Kontor.

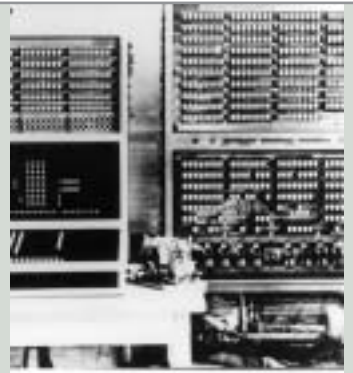
Ernst Abbe's system gjorde det muligt at kombinere 2 teleskoper og således var den første binokulære kikkert skabt. Efter 1894 startede en egentlig serie produktion af Carl Zeiss binokulære håndkikkerter og en succes historie var i gang.

I 1917 blev vidvinkelokularet integreret i en ZEISS kikkert.



2400 var omkommet. Med deres lamrende slag fremprovokerede japanerne USA's indtræden i krigen. Japan erobrede efter sit angreb på USA næsten hele Sydøstasien.

**I 1941 – præsenterer den tyske computerpioner** Konrad Zuse den første programmerbare regnemaskine. Anlægget kunne gennemføre 30 – 50 regneoperationer i minuttet. Den teknik, som i dag kan rummes på nogle få kvadratmillimeter, fyldte i Zuse's Z3 lige så meget som tre veldimensionerede køleskabe.



# ZEISS kikkerter sætter nye standarder...

**1933** *Kikkerter har altid været et centralt produkt i Carl Zeiss' produktprogram og et område, hvor de gang på gang har været først med det nye.*

## Fra messing til letmetal

Som i 1933, hvor man udvikler et nyt kikkerthus. Det havde indtil nu, været fremstillet i smukt - og tungt - messing- og zinkmaterialer.

Nu gik man over til at fremstille kikkerthuset i letmetal. Fordelene ved letmetal/aluminium var en lavere massefylde, så man nu kunne producere langt lettere kikkerter. Samtidig var letmetal/aluminium blevet udviklet til at være et rigtig stærkt materiale. I de første mange år blev letmetallet støbt i forme, og blev efterfølgende slebet og tilpasset i hånden.

Senere gjorde CNC-styrede produktionsmaskiners indtog i industrien, at man kunne fræse kikkerthuse ud af et stykke aluminium, så det passede. Det har betydet at kikkerterne er blevet endnu mere holdbare. De seneste år har forskellige plast og komposit materialer også fundet anvendelse og i den senest kikkert fra Carl Zeiss - ZEISS Victory FL - bruges nu også magnesium.

## 50 år i vandet og kikkerten virkede endnu...

Faktisk hævdede man i 1990'erne en tysk ubåd, der var sænket i Østersøen under 2. verdenskrig. I blandt de mange ting og sager, der blev fundet i ubåden, var en tysk ZEISS kikkert - og den virkede stadig. Se det er kvalitet som ikke kan diskuteres...



**I 1942 – blev beslutning om "den endelige løsning" af jødeproblemet** truffet på Wannseekonferencen. Fra begyndelsen af 1942 begyndte togene at rulle med deres menneskefragt fra det nazistisk besatte Europa til særlige tilintetgørelseslejre. For første gang udrykkede mennesker andre mennesker som skadedyr.

**I 1943 – begyndte amerikanerne at udvikle deres egen bombe** af frygt for en tysk atombombe. En række af verdens mest fremtrædende fysikere var tilknyttet "Manhattan-projektet". Albert Einstein, Leo Szilard - og også den danske forsker Niels Bohr. Mange af de deltagende videnskabsmænd var meget skeptisk overfor bombernes effekt på verden.



**I 1944 – den 6. juni indleder de allierede invasionen** i Normandiet med et hidtil uset opbud af avanceret teknik: svømmende havne, undersøiske olieledninger, et hav af specialfartøjer. En armada på 6000 skibe bragte de Allieredes styrker til Frankrig. Allerede første dag står 156.000 allierede soldater i Frankrig. Operationen med kodenavnet "Overlord" var krigshistoriens

største invasion fra søsiden. D-dagen var en usædvanlig præstation, ikke alene af mændene, der kæmpede sig ind på kysten, men også på grund af transporten af 185.000 mand og 20.000 køretøjer om bord på en 80 km lang flåde.

## Reflekser betyder mindre lys til dine øjne

**1935** *Glasflader giver et naturligt genskin, og det betyder, at lys, der reflekteres ikke kommer igennem glasfladen ind til dine øjne.*

Det betyder rigtig meget: Lidt over 4 % pr. flade, så det bliver til ca. 8 % pr. glas. Tænk blot på, hvad det betyder, når lyset skal igennem f.eks. en kikkert med mange linser og prismeoverflader. De bedste ZEISS kikkerter har en lystransmission på 95 %, hvilket vil blive reduceret til 50 % uden coating.

### Syrebehandling af glasoverflader

Man havde observeret, at forvitrede glasflader ikke skinnede så meget, så i 1904 patenterede en engelsk optiker en syrebehandling af glasoverfladerne, der medførte mindre refleksion, og dermed mere lys igennem glas-

sene. Bivirkninger var dog ret uheldige, idet glassene blev porøse, og det forringede holdbarheden betydeligt.

### Zeiss opfandt metoden til refleksbehandling

A. Smakula fra Carl Zeiss, opfandt i 1935 en helt ny metode til at reducere refleksjerne på optiske flader. I ZEISS' udviklingsafdeling fandt man ud af at påføre et nøje beregnet, meget tyndt lag ovenpå glassene. Dette antireflekslag minimerede lysets genskin og så havde det tilmed en fremragende holdbarhed. For et optisk firma, var det naturligvis en nærmest epokegørende opfindelse, og den blev straks patenteret. Smakulas arbejde danner basis for de metoder, der anvendes til al antirefleksbehandling i dag.

**1936** Carl Zeiss har en lang tradition med et tæt samarbejde med forskere og videnskabsmænd og i 1936 introducerer Carl Zeiss endnu en nyhed baseret på et samarbejde med videnskabsmanden Zernike: ZEISS' første fasekontrastmikroskop.

I 1953 modtager Zernike en Nobelpris for sine opdagelser med mikroskopet.



**I 1945 – den 16. juli fandt den første prøvesprængning** med en plutoniumbombe sted, nogle hundrede kilometer syd for Los Alamos.

Først nogle få uger forinden erkendte man faren ved radioaktivt nedfald og betragtede derfor eksplosionen fra 10 kilometers afstand.

Den 6. august ødelagde en uranbombe Hiroshima og den 9. august en plutoniumbombe Nagasaki.



**I 1945 - den 24. april stiftes FN** ved en konference i San Francisco. Efter opløsningen af det i 1919 stiftede Folkeforbund, blev det fra nu af Forenede Nationers organisation med sæde i New York, der skulle sikre verdensfreden. Oprettelse af FN giver næring til håbet om en varig verdensfred.



## Over 1.000.000 x forstørrelse

1941 Det første elektronmikroskop er nu efter 10 års udvikling praktisk anvendeligt. Et almindeligt mikroskop forstørrer op til 2000 gange. Et elektronmikroskop forstørrer over 1.000.000 gange. Det lykkes for første gang, at se et enkelt molekyle gennem et elektronmikroskop.



En annonce fra 1936 for Carl Zeiss solbrilleglas. Øjnene har brug for beskyttelse mod den skadelige UV-belastning for at forebygge mod øjenssygdomme. I storbyer reducerer smog og gasser UV-belastningen, hvorimod den øges kraftig af hvidt sand, vand eller højder. Nyfalden sne reflekterer lyset med helt op til 80 %.



I 1947 - ved FN's generalforsamling blev det besluttet at dele Palæstina-området i en jødisk og en arabisk stat, mens Jerusalem skulle stilles under international kontrol. Udråbelsen af staten Israel realiserede jødernes århundredgamle drøm om deres egen stat i fædrenes hjemland. Med grundlæggelse af den nye stat skærpedes konflikten mellem jøder og arabere.

## Ligger Zeiss i øst eller i vest?

Gennem tiderne har vi mange gange fået det spørgsmål:  
"Hvor ligger Carl Zeiss koncernen egentlig  
- og hvor startede det hele?"

Carl Zeiss virksomhedernes historie begynder for mere en 150 år siden. I 1800-tallets Tyskland, hvor tre unge videnskabsmænd og industrifolk finder sammen i en fælles fascination og interesse for optik og finmekanik. Sammen var de med til at skabe mulighederne for datidens epokegørende naturvidenskabelige fremskridt.

### Carl Zeiss & Ernst Abbe & Otto Schott

Carl Zeiss (1816 - 1888) grundlægger sit finmekaniske værksted Carl Zeiss Optische Werkstätte in JENA i 1846 i universitetsbyen Jena nær Leipzig.

Ernst Abbe (1840- 1905) en af tidens store videnskabsmænd og forsker inden for fysik og matematik, indleder i løbet af 1860'erne et tæt samarbejde med Carl Zeiss og udfører de skelsættende beregninger, der er forudsætningen for gennembruddet i mikroskopets udvikling. I 1872 starter produktionen af ZEISS mikroskoper produceret efter Abbes beregninger. Endnu et gennembrud sker i 1884, hvor de to indleder et samarbejde med Otto Schott (1851- 1935) ingeniøren og kemikeren, der udvikler specialglasser med forudbestemte optiske egenskaber.

### Carl-Zeiss-Stiftung - et fond som ejer

I 1889 - et år efter Carl Zeiss' død - overdrager medejer Ernst Abbe alle Zeiss Werkes aktiviteter til et fond "Carl-Zeiss-Stiftung". Bestemmelserne for fondet blev et vigtigt stykke tysk socialhistorie. Ernst Abbe fastslår i formålsparagraffen, at fondet ikke blot skal sikre virksomhedernes fremtidig udvikling, men også fremme naturvidenskabelig forskning og lærdom og opfylde sociale forpligtelser. Og kvalitetskontrollen placeres direkte under ledelsen. Carl-Zeiss-Stiftung havde sit hovedsæde i Jena.

**I 1947 - foretog den norske opdagelsesrejsende og forsker Thor Heyerdahl sin eventyrlige ekspedition over Stillehavet med Kon-Tiki lavet af let balsatræ. Han ville bevise sin omstridte teori om Polynesiens kolonisering. På denne flåde tilbagelagde han 8000 km fra Peru til Tahiti. Det tog godt 100 dage.**





Her de første bygninger for Zeiss West Germany i Oberkochen, cirka 100 km fra Stuttgart.



Carl Zeiss før 1. verdenskrig i den kendte universitetsby Jena i nærheden af Leipzig.

### **Pak alt, hvad I har- toget kører om 24 timer**

I april 1945 indtager amerikanske befrielsestropper Jena og ved Tysklands deling mellem de allierede besættelsesmagter i juni, rømmer amerikanerne byen til fordel for den sovjetiske hær. Men forinden beder den amerikanske hætkommando, de 120 ledende medarbejdere om at pakke alt, hvad de har af tegninger og personlige ejendele. "Tag Jeres familie med. Toget kører om 24 timer...."

Legenden siger, at der hvor toget stoppede startede man en ny virksomhed, nemlig i Oberkochen mellem

Stuttgart og München. Rent faktisk søgte man først efter lokaliteter i Stuttgart og omegn.

### **Ét Carl Zeiss i Østtyskland og ét i Vesttyskland**

Få uger efter kom russerne og overtog Carl Zeiss fabrikkerne i Jena og med efterkrigstidens kolde krig, voksede jerntæppet op mellem de to Tysklande.

Ved staten DDRs grundlæggelse i 1948 eksproprieres virksomheden i Jena og blev et "Volkseigener Betrieb". Dermed er splittelsen af Carl Zeiss en kendsgerning. Den delte virk-

somhed opererede nu som konkurrenter. I Vesttyskland opretter Carl-Zeiss-Stiftung en ny optisk fabrik i Oberkochen og i Jena starter genopbygningen på resterne af det tidligere Carl Zeiss.

De første år afsættes Jenas produkter udelukkende i Sovjetunionen og østbloklandene, men i 1950'erne er begge virksomheder så aktive at en strid om rettighederne til det traditionsrige navn Carl Zeiss og logo er uundgåelig. I Danmark blev de to fabrikkers produkter kendt som henholdsvis: Zeiss West Germany og Carl



**I 1948 – blev Gandhi myrdet.** Gandhis ikke-voldskampagne offensiv var en medvirkende årsag til Indiens selvstændighed og mere end 190 års britisk koloniherrredømme var forbi. Der oprettes to stater, hindustaten Indien og den muslimske stat Pakistan. Gandhi kunne ikke forhindre voldsudgydelserne. De

religiøse spændinger med gensidige massakrer dominerer Indien og Pakistans forhold helt frem til i dag.

**I 1948 -1951 – indførtes Marshall-hjælpen.** Erhvervslivet i Europa lå i ruiner efter 2. verdenskrig. Af frygt for, at Sovjetunionen skulle udnytte den stigende nød i Europa talte den amerikanske udenrigsminister Georg C. Marshall

varmt for økonomisk støtte, og han fik afgørende indflydelse på Trumandoktrinen. Det samlede Vesteuropa fik fra 1948-51 knap 13 mia. dollars.

Zeiss Jena. Begge virksomheder lavede fortrinlige produkter og fremragende optisk kvalitet, men Zeiss i Jena blev ramt af østblokkens manglende satsning på design og data-teknologi.

#### **Brock & Michelsen og Ulf Olsen**

Hos Brock & Michelsen valgte de to grundlæggere og Gustav Brock, Zeiss West Germany, mens firmaets daværende prokurist Ulf Olsen forlod Brock & Michelsen og opbyggede en handelsvirksomhed bygget på forhandlingen af Carl Zeiss Jena's produkter i Danmark.

#### **Murens fald i 1989**

Med murens fald i 1989 og genforening af de to Tysklænde skete der drastiske ændringer.

Ledelserne fra de to Zeiss-virksomheder indleder forhandling om en "genforening" af de to virksomheder. Efter 21 måneders forhandling underskriver de to Zeiss-virksomheder en mere end 1000 sider lang kontrakt om fusionen.

Zeiss West Germany overtog Carl Zeiss Jena for et symbolsk beløb af 1 DM og med skrappe betingelser om at skulle videreføre virksomheden i Jena. Det har resulteret i millioninvesteringer og rationaliseringer, hvorved Jena fabrikernes oprindelige arbejdsstyrke blev skåret ned fra 65.000 til i dag cirka 1500 medarbejdere.

I dag har Carl Zeiss 2 hovedsæder: ét i Heidenheim ved Oberkochen og ét i Jena.

Forhandlingen af det forenede Carl Zeiss overgik til Brock & Michelsen. Ulf Olsen A/S gik konkurs og Brock & Michelsen overtog 4 medarbejdere fra Ulf Olsen, og forhandler nu igen hele produktpaletten fra ét samlet Carl Zeiss.

# ZEISS

Oprindelige Zeiss logo 1900



1920



1971



1976-78



1997-

**I 1950 – marcherer kinesiske** tropper ind i Tibet for at sætte magt bag deres krav om det selvstændige område over for Indien. Da tibetanernes modstand nedkæmpes hurtigt med en voldsom flygtningestrøm til følge. Tusinder af mennesker forlod Tibet "Verdens Tag" og i de følgende årtier har Kina gennem målbevidst bosættelse af kinesere forsøgt at assimilere den stedlige befolk-

ning. Fra sit eksil forbliver Dalai Lama en central skikkelse i kampen for et selvstændigt Tibet

**I 1950 – debuterer Søren Brun** (Charlie Brown) i "Radiserne" (Peanuts), der er en af verdens mest solgte tegneserier. Den er skabt af tegneren Charles M. Schulz og fik op gennem 60'erne det helt store gennembrud med tegnefilm og musicals.



# 50-års Jubilæum i Brock & Michelsen

**1955** De to grundlæggere kunne fejre et velfortjent 50 års jubilæum. Samme år døde imidlertid Knud Michelsen. Der var ingen til at videreføre firmaet inden for hans familie, hvorfor Peter Brock købte Knud Michelsens familie ud. I 1959 døde den anden grundlægger Peter Brock. Det blev starten på en heftig familiefejde, hvor den onde stedmor, som hun blev betegnet af Gustav Brock, med alle midler prøvede at overtage virksomheden. Men medarbejdere og ledelsen hos Zeiss, stod bag Gustav Brock.

Efter en kamp, som ville få en moderne sæbeopera til at blegne, med trusler mod Gustav Brock på livet og trusler om at "Vi kommer og tager børnene" lykkedes det Gustav Brock at videreføre firmaet - dog med meget svære kår i starten af 60'erne. Ved en stor, langvarig og ihærdig indsats fra

både Gustav Brock og en række tætte og trofaste medarbejdere, kom der efterhånden gang i hjulene.

## Lange medarbejderrelationer

En af Brock & Michelsens mange styrker er de lange medarbejderrelationer. Ansættelser på 10 og 20 år er helt almindelige.

Den tidligere prokurist Erik Hansen opnåede således at få fortjeneste-medalje hos Dr. Margrethe II for lang og trofast arbejde hos B&M i 50 år.

En anden medarbejder med meget lang ansættelse er Hans Erik Winther, der startede i 1957 som finmekanikerlærling og senere som leder af Jyllandsafdelingen. Hans Erik er med sin professionalisme og store viden, værdsat internt og ikke mindst blandt kunderne.



*Knud Michelsen (tv) og Peter Brock (th).*



*Gustav Brock's tre sønner Gregers, Jørgen og Michael Brock (fra venstre).*



**I 1950 – bryder Koreakrigen** ud, da de nordkoreanske styrker rykker ind i Sydkorea. På initiativ af USA – der følte sin magtstilling i Østasien truet – krævede FN's sikkerhedsråd øjeblikkelige tilbagetrækning. Kort efter gennemfører FN deres første militære aktion på Sydkoreas side med General McArthur som øverstkommanderende. Først i 1953 efter over 2 års forhandlinger af-

sluttes Koreakrigen med våbenstilstand. Kampene kostede over 5 mio. mennesker livet.

**I 1950 – kommer det verdensberømte ZEISS-mikroskop Standard** på markedet. Det kommer til at danne præcedens for, hvordan et mikroskop skulle se ud!





*Erik Hansen fik fortjenestemedalje hos Dr. Margrethe II for lang og trofast arbejde hos B&M i 50 år.*



*En anden medarbejder med meget lang ansættelse er Hans Erik Winther, som stadig er et stort aktiv for firmaet. Hans Erik startede som finmekanikerlærling i 1957 og helligede sig sidenhen salg af operationsmikroskoper og oftalmologiske instrumenter. Hans Erik fik succes som leder af Jyllandsafdelingen. Her ser vi Hans Erik, 18 år gammel.*



*Gustav Brock*

**I 1951 – udsendte CBS et timelangt tv-program i farver** til flere amerikanske byer. Farvefjernsynet lod dog vente på sig. I 1965 var det kun Sovjetunionen og Storbritannien, der havde fået farvetv og først i 1969 sendte Danmarks Radio for første gang farve-tv i egen produktion. TV-avisen gik først over til farver i 1978.



**I 1952 – bragte USA den første brintbombe** til sprængning på Eniwetokattollen i Stillehavet. Den var 700 gange større end atombomberne over Hiroshima og Nagasaki. Udstyret med beskyttelsesbriller overværer tilskuere atomprøvesprængningen. Forspringet varer kun til 1953, hvor Sovjet sprænger deres første brintbombe.

# Operationsmikroskopet

**1953** I 2003 kunne operationsmikroskopet fejre 50 års jubilæum – tænk, at det kun er 50 år siden det første egentlige operationsmikroskop blev bragt på markedet. Længe før den tid, havde der været eksperimenter af forskellig art, men det første brugbare operationsmikroskop, kom fra Carl Zeiss i 1953.



Operationsmikroskopets udvikling 1953 frem til 2003

## OPMI I

Det startede faktisk i Sverige i 1922, da en svensk øre-, næse- og halsspecialist forsøgte at operere via et simpelt monokulært mikroskop.

De følgende år forsøgte han at forbedre det, men gennembruddet kom først da Carl Zeiss, Vesttyskland udviklede det første operationsmikroskop, der meget fornuftigt blev kaldt OPMI I.

## Det startede med øre-næse-halsspecialet

Carl Zeiss havde egentlig udviklet mikroskopet med gynækologer for øje, men da denne faggruppe ikke viste synderlig interesse, vendte Zeiss sig mod oto-kirurgerne.

## Verdenskongres i 1953

Det store gennembrud for Zeiss OPMI I kom i forbindelse med en verdens-

kongres i Amsterdam i 1953, hvor en fremsynet otokirurg fra Göttingen, Dr. Wulstein, fremlagde sit materiale.

På baggrund af den store succes OPMI I fik i øre-næse-halsspecialet vågnede interessen også i andre faggrupper: neurokirurgi og øjenkirurgi.

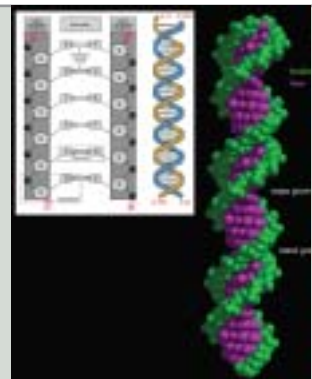
Der skulle dog gå omkring 10 år, før der kom rigtig gang i operationsmikroskopet i de specialer. I dag er



**I 1953 – får Danmark ny grundlov** og kvindelig arveret til tronen. Dermed kunne Frederik 9. datter Margrethe 2. bestige tronen 19 år senere.

**I 1953 – dør Stalin.** En reel afstalinisering skete først med Mikhail Gorbajtjovs "perestrojka" reformer i slutningen af 1980'erne.

**I 1953 – Opdagelsen af DNA's struktur.** Under det dramatiske kapløb var det to outsiders fra Cambridge University, der løb med sejren. Her havde den amerikanske biolog James Dewey Watson og den engelske fysiker Francis Compton Crick fået den geniale ide, at DNA-strengene kunne være snoet omkring hinanden ligesom en rebstige, hvor trinene dannes af par af baser og tovene af sukkerfosfatkæder.



University of Connecticut - Dept. Molecular & Cell Biology

det helt utænkeligt, at specialer, der udfører mikrokirurgi, ikke skulle betjene sig af et operationsmikroskop i en eller anden udformning (øjen-, øre-, plastik-, neuro-, oto-pædkirurger og gynækologer).

### Nu 51 forskellige operationsmikroskoper

Da de implicerede specialer har vidt forskellige operationsfelter og dermed forskellige krav, er der – og har der været – en rivende udvikling af belysningsformer, stativer, tilbehør og udstyr, så et moderne operationsmikroskop i dag, på mange punkter, er væsentligt forskelligt fra det gamle OPMI I: Elektromotoriske indstillinger af zoom, forstørrelse, skarphed og specialiserede belysninger, alt styret med operatørens fødder fra en kontaktpult eller en operationsstol.

Således har Brock & Michelsen været vidne til introduktionen af 51 forskellige operationsmikroskopmodeller. Alle sammen konstrueret for at imødekomme aktuelle behov hos den mikrokirurgiske sektor i rivende udvikling.



*Firmaet var altid repræsenteret på de rigtige udstillinger, hvor der også ved specielle lejligheder kom prominente personer som Kong Frederik IX og Dr. Ingrid, der bærer Brock & Michelsens ZEISS-stand i forbindelse med et besøg af Kejser Heile Selassi (ses i baggrunden).*

*Marketingfunktionen har lige fra Gustav Brocks overtagelse haft en central rolle hos Brock & Michelsen. Her ses Susanne Bjerrehus i forbindelse med præsentationen af et nyt ZEISS mikroskop Axiomat. Firmaet har altid haft ry for et højt kvalitetsniveau med sjove påfund.*



**I 1955 – ruller folkevogn** nummer 1 million af samlebandet. "Mariehønen" eller "asfaltboblen" var faktisk Adolfs Hitlers ide om en bil som var overkommelig for menigmand.

**I 1955 – omkom James Dean** ved en bilulykke. Tre filmsucceser var tilstrækkeligt for at gøre James Dean til en hel ungdomsgenerations forbillede. Hans



alt for tidlige død blev en makaber bekræftelse af hans eget motto: "Lev stærkt, dø ung".

**I 1955 – åbnes den første fastfood-restaurant i Chicago "McDonald's Hamburgers"**, der siden skulle vokse til en kæde og være med til at revolutionere menneskers spisevaner verden over.

Et af de nyeste operationsmikroskop koncepter fra Carl Zeiss er ZEISS Opmi® Pentero. Et helt unikt system, hvor du næsten kan styre alt fra mikroskopet:

- Integreret digital visualisering - touchscreen.
- Integration til hospitalets work-flow, så man har adgang til patientdata og dataudveksling - f.eks kan MR scanningsbilleder hentes direkte ind i mikroskopets okularer.
- Integreret intraoperativ diagnostik fluorescens angiografi for mikrovascular kirurgi.



**I 1955 – den 20. juni kunne forskere** studere den længste solformørkelse i 200 år. Den varer i syv minutter og otte sekunder.

**I 1956 – lægges det første transatlantiske telefonkabel** under vand på en strækning af 3600 km mellem Skotland og Newfoundland.

**I 1956 – udløser Elvis Presley første optræden** i et tv-show en storm af både forargelse og begejstring. På meget kort tid blev der solgt 1,5 mio. singler af Heartbreak Hotel.



## Anti-refleksbehandling blev indført på brilleglas

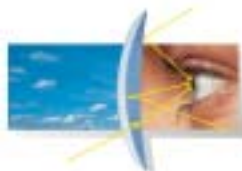
**1959** Før 1959, måtte brillebrugerne finde sig i at brilleglassene gav reflekser. Det gav en mængde synlige reflekser, både fra bagsiden og forsiden af brilleglassene. Man kunne endda i visse styrker se spejlinger af sit eget øje. Det generede naturligvis, men sådan var det jo! Andre der så på en, havde også mange spejlende reflekser, så man dårligt kunne se øjnene. Det var rent kosmetisk ikke så kønt og man så ikke så klart, fordi mindre lys trængte igennem til selve øjet. Så da Carl Zeiss i efteråret 1959 lancerede ZEISS Punktal ET var det en sensation. De ældre optikere husker alle, den fantastiske modtagelse denne nyhed fik. Og timingen var perfekt, for netop i disse år var der ved at gå mode i briller, og når man så kunne tilbyde antirefleksbehandlede glas, som ikke skinnede, og dækkede øjnene, var

det et klart salgshit. Argumenterne med de reducerede reflekser og det klarere syn gik rent ind hos alle forbrugere, for de kunne jo tydeligt se og mærke det. Jo det var en succes Zeiss lancerede.

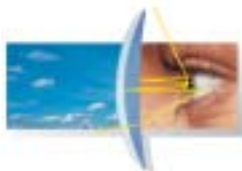
### Hvorfor antirefleksbehandles brilleglas?

På grund af forskellige brydningsindeks for luft og glas, opstår der reflekser på et brilleglas. Det er meget generende for brillebrugerne: Du ser dine øjnes spejlbillede, lysskær fra objekter bagved afspejles i brillen, men vigtigst af alt, der slipper ikke så meget lys igennem til dine øjne, så du ser ikke så klart.

En rigtig god antirefleksbehandling - som kun findes på gode glas giver et langt klarere og tydeligt ud-syn, dine øjne ses tydeligt og brillen tager sig bedre ud på dit ansigt.



*Bagtra kommende reflekser - synlig for brillebæreren.*



*Ens egne øjnes spejlbillede ses i brillen. Generende for brillebæreren.*



*Reflekser, der er synlige for andre - så man ikke kan se personens øjne tydeligt.*

**I 1955 – kommer det første automa-tiske fotomikroskop** med selvudløser og motoriseret filmfremføring. Mikroskopet er udviklet hos Carl Zeiss.

**I 1955 – gennembryder John Stapp lyd-muren** med en raketdrevne slæde og sætter ny rekord med en hastighed på 1012 km i timen på landjorden.



**I 1956 – forhindrer FN's indsats at Suezkrisen udvikler sig yderligere.** FN's generalforsamling i New York vedtager at oprette en fredsstyrke. Den 15. november træder "de blå baretter" for første gang i aktion i Suezkanalzonen. De overvåger tilbagetrækningen af de franske, britiske og israelske tropper.

**I 1957 – med vedtagelsen af Rom-traktaten** skabte Benelux-landene, Frankrig, Italien og Vesttyskland grundlaget for dannelsen af Det Europæiske Økonomiske Fællesskab - EF.

**I 1957 – tildeles italieneren Daniel Bovet Nobelprisen i medicin** for udvikling af medikamenter mod stivkrampe.

**I 1957 – iværksatte Mao Zedong "Det Store Spring Fremad",** der dog førte til Kinas økonomiske sammenbrud og kastede landet ud i en svær krise. Under Det Store Spring Fremad døde 30 mill. mennesker af sult.

## Fra solformørkelse til øjenkirurgi

**1959** *Efter nethindeskader hos folk, der i 1945 havde betragtet en solformørkelse, uden øjenbeskyttelse, opstod den ide hos Dr. Gerd Meyer-Schwickerath, at lys kunne bruges til at koagulere nethindens væv. For eksempel lukke huller, så man undgik nethindeløsning forårsaget af væske, der trængte gennem et hul og om bag nethinden.*

### Egnet lyskilde

Mange eksperimenter blev gennemført, for at finde en egnet lyskilde. For eksempel kulbuelampe, der på kaninøjne havde en vis effekt. Kanin- og menneskeøjne har dog væsentligt forskellige åbningsforhold, hvilket tillader mindre lys at ramme nethinden. Man indså derfor, at der måtte findes en kraftigere lyskilde og et ap-

parat, der benyttede solen blev konstrueret. Men på trods af, at man havde fremstillet en "heliostat" - en anordning, der fulgte solens bevægelse, så lyset hele tiden faldt ind i apparatet, var og blev det for besværligt og usikkert. Der fandtes jo også gråvejrskage.

### 1949 - gasser, lugtgener og svævende karbidpartikler

I 1949 begyndte Dr. Meyer-Schwickerath forsøg med højintensitet bue-lys, der på den tid blev brugt til bl.a. fremvisning af farvefilm.

Den belysningsform kunne opnå en strålingstæthed, der svarede til solens overflade målt udenfor jordens atmosfære.

Disse eksperimenter førte til et brugbart instrument, men med mange gener. Blandt andet behandlingsstress hos

operatøren, da de benyttede kulstave skulle skiftes hvert 7. minut, og det i et overphedet lampehus. Og så afgav kullene gasser, lugt og svævende karbidpartikler.

### 1959 - Xenonlampen som lyskoagulator

Alle disse gener forsvandt, da Carl Zeiss, Vesttyskland i 1959 introducerede "ZEISS lyskoagulator", der som belysningskilde benyttede xenon-gasudladningslampe.

Den udsendte under højtryk, et lysspektrum, der var egnet til koagulation. Denne ZEISS lyskoagulator var kørbart, forholdsvis bekvemt at betjene, havde størrelse og facon som en babyelefant - og den gik da også under navnet "Elefanten".

**I 1957 - chokeres amerikanerne over sovjetunionens "Sputnik 1"**, hvormed Sovjet var blevet en trussel mod USA's position som verdens førende nation inden for rumteknik. Sputnik 1 var en kugle på 58 cm, den vejede knap 84 kg og den kredede omkring Jorden i en elliptisk bane i en afstand af 228-947 km med en hastighed af 29.000 km/t. Den tog godt 96 minutter om et kredskøb omkring jorden.

**I 1958 - begynder Lego** sit sejrstog gennem verdens børneværelser og bliver hurtigt et af de populæreste stykker kreativt legetøj.

**I 1959 - trådte voksendukken Barbie** ind i rampelyset på en legetøjsmesse i New York. Barbie blev præsenteret af det tyske firma Mattel, Ruth Handler. Siden 1959 er der solgt over 700 mill. Barbiedukker.



*Først i 1959 fik man et rigtig, brugbart instrument med ZEISS lyskoagulator - kaldet "Elefanten" - fra Carl Zeiss, Vest-tyskland. Den benyttede xenon-gas-udladningslampe som belysningskilde. Den udsendte under højtryk, et lysspekt-rum, der var egnet til koagulation.*



### Danmark med i front

Der blev leveret til ZEISS lyskoagulatorer til Danmark, henholdsvis Rigshospitalet og Kommunehospitalet i København.

### 1964 - Argonlaseren

I 1964 blev Argonlaseren så opfundet. En laser, der brugte Argongas som lasermedie, og som udsendte specifikke bølgelængder grøn/blå 514 nm grøn og 488 nm blå. Argon laseren havde den fordel, at det ud-

sendte laserlys havde en farve, som var særlig velegnet til koagulation på nethinden og især god til at lukke lækkende blodkar hos diabetikere – Diabetic Retinopathie - samt de andre indsatsområder, som også lyskoagulatoren blev anvendt til.

Argonlaseren kunne kobles til en spaltelampe designet til formålet, og som sådan var det lettere at behandle patienten i siddende stilling, i stedet for liggende som ved "Elefanten".

### Vandkøling - 9 liter i minuttet

Argonlaseren havde dog en teknisk ulempe, idet den skulle køles med 9 liter vand i minuttet, når den blev brugt. Det betragtedes som miljø-mæssigt spild.

### Luftkølet laser fra USA

Brock og Michelsen var med helt fremme med bl.a. import af laserudstyr fra USA.



### I 1959 – marcherede Fidel Castros revolutionsstyrker

ind i den cubanske hovedstad Havanna. Cuba blev et diktatur med Fidel Castro i spidsen. Over 2 mill. flygtede ud af landet. Størstedelen af befolkningen oplevede dog et socialt opsving. Staten garanterede et beskedent udkomme, sørgede for billige boliger og en pensionsordning. Uddannelsessystemet og sundhedssystemet blev forbilledligt.

### I 1960 – efter årtiers forskning kommer den første P-pille på markedet i USA.

I Danmark godkendte Sundhedsstyrelsen P-pillen i 1965. Den relativt sikre svangerskabsforebyggelse var med til at frigøre seksuallivet. I hippievægelsen og omkring studenteroprøret i 1968 spillede den såkaldte seksuelle revolution en ganske stor rolle. Studenteroppositionen var dog først og

fremmest en protest mod det etablerede og den ældre generations formynderi. Autoritet, som kun var knyttet til et embede eller en institution, anerkendtes ikke længere.

**I 1961 – bygges Berlinmuren.** Med bygningen af muren gennem Berlin lukkede DDR det sidste smuthul til Vesten.

I 1974 importerede Brock & Michelsen en amerikansk argonlaser fra firmaet Britt, der som den eneste var luftkølet. På få år fik vi solgt omkring 8 Argonlasere til næsten alle Danmarks øjenafdelinger. Det har lagt grunden til den meget stærke markedsandel, vi har på det danske marked, med omkring 85 % af alle øjenlasere - nu alle ZEISS-lasere.

### 1970- Carl Zeiss kommer med i laser- kapløbet

Først i slutningen af 1970'erne kom firmaet Carl Zeiss på banen med et laserprogram, der slog alle andre af banen.

Stærk forskning og teknologisk udvikling, gør at vi i dag har en lille bærbar frekvens fordoblet YAG-laser med grønt lys af bølgelængde 532 nm. En bølgelængde, der er særlig velegnet til formålet, da den er mere skånsom overfor omliggende væv. Samtidig er laseren nu internt kølet og kræver kun almindelig 230 volt.

*I 1974 importerede Brock & Michelsen en amerikansk argonlaser fra firmaet BRITT, der som den eneste var luftkølet. De øvrige lasere på markedet var endnu vandkølede - 9 liter i min., hvilket ikke var rigtig miljøvenligt.*

*Først i slutningen af 1970'erne kom firmaet Carl Zeiss på banen med et laserprogram, der slog alle andre af banen*



**I 1961 – vinder Sovjet også anden etape i kapløbet mod månen.** Den 12. april opsendes om bord på rumkapslen "Vostock 1" den 27-årige Jurij Gagarin fra rumcenter Bajkonur i Kasakhstan. Det var menneskets første rumrejse.



**I 1962 – truer raketter på Cuba USA.** Uoverensstemmelserne mellem USA og Cuba tager til i oktober 1962, hvor stationering af sovjetiske mellemdistance-raketter på øen fører verden til randen af en atomkrig. Cubakrisen satte fokus på terrorbalancen mellem supermagterne og over hele verden voksede modstanden mod atomvåben markant.

**1958** Carl Zeiss introducerer den første kikkert specielt udviklet for alle de som bruger briller. Det kræver et helt specielt okular, der består af op til 8 linser for at sikre det høje brændpunkt på minimum 16 mm. Selv i dag er det de færreste kikkertproducenter, der kan tilbyde en kikkert med 100% vidvinklet synsfelt for brillebærer for det er dyrt og kræver stor præcision. Igen var Carl Zeiss en af de første og nu kan alle ZEISS håndkikkerter leveres med brillebærer okular



*Announce for ZEISS Punktal fra 1950. Bemærk det "nye" logo for ZEISS West Germany. Det nye Carl Zeiss, der blev bygget i Oberkochen efter 2. verdenskrig og opdelingen af Tyskland i øst og vest.*

**I 1962 – ender Marilyn Monroe eventyret** med en tragedie, hvor dødsårsagen angiveligt var en overdosis sovemedicin. Marilyn Monroe udstrålede charme, selvironi og erotik. Skønt hun var en talentfuld skuespiller, slap hun aldrig rigtig af med sin rolle som naiv blondine.



**I 1963 – bliver J.F. Kennedy skudt** under et besøg i Texas og skuddene i Dallas satte en brat stopper for "USA's vej mod nye grænser" som John F. Kennedy forkyndte ved sin indsættelse i 1961.

Tvivlen om, hvorvidt mordet var en enkelt mands værk, er fortsat ikke fjernet.

## En sensation ZEISS PMQII

– holder den dag i dag

**1960-** *Introduktionen af ZEISS modulfotometer PMQ i starten af 60'erne, var noget af en lille revolution indenfor spektralanalysen.*

### **Alle skulle have et ZEISS PMQ II**

Ethvert laboratorium på universiteter og læreranstalter, alle laboratorier på sygehusene måtte have et PMQ fotometer fra Carl Zeiss. Brock og Michelsen solgte 400 stykker på 10 år og Zeiss solgte over 12.000 stk. world wide.

### **Supernøjagtig analyse af blod**

Ved hjælp af ZEISS PMQ II kunne man nu lave supernøjagtige blodanalyser og bestemme indholdet af jern, magnesium, kobber, og mange andre stoffer, i blod - såvel som andre væsker. Patienternes blod blev centrifugeret, de røde blod legemer blev fraseret og det gennemsigtige

serum kom i en glaskyvette, og gennemlyst med monokromatisk lys fra fotometeret. Basis i hele fotometeret var en helt ny monokromator, der kunne spalte lyset i ekstremt smalle spektre. Den arbejdede med optiske gitre, og havde en helt uhørt opløsning på ned til 0,2 nanometer. Fotometeret bruges flere steder i Danmark endnu som referenceinstrument - 40 år efter introduktionen.

### **Stadig ikke overhalet på specifikationer**

Monokromatoren i PMQII var simpelthen ikke til at slå ihjel. Den var utrolig stabilt opbygget, meget tung og holdt sine specifikationer selv efter hårdhændet transport. Hvor mærkeligt det end kan lyde er ZEISS MQII monokromatoren den dag i dag ikke overhalet på specifikationerne af et moderne instrument.



*Basis i det nye ZEISS fotometer var en helt ny monokromator, der kunne spalte lyset i ekstremt smalle spektre. MQII monokromatoren er den dag i dag ikke overhalet på specifikationerne af et moderne instrument.*

**I 1964 – præsenterer antropologerne Louis og Mary Leaky** deres sensationelle fund af et fuldstændigt kranium af en 1,4 – 1,6 mio. år gammel Homo Habilis, der repræsenterede det ældste menneske i menneskeslægten Homo. De havde da gravet i 30 år i Olduvai-slugten i Østafrika.

**I 1965 – dekorerede den britiske dronning Elizabeth 2. The Beatles** med ordenen "Order of the British Empire". Mens det i 50'erne var Elvis Presleys og Bill Haleys rock and roll som gav udtryk for ungdommens følelser, var det i 60'erne den særlige Beatles-sound med vid og ironi i teksterne - og lidt samfundskritik - der solgte. Alle deres 28 singler og 13 LP'er blev millionhits.



## Håndkikkert i "glasfiberforstærket kunststof" ZEISS 8 x 20

1969 Carl Zeiss introducere, den første håndkikkert i "glasfiberforstærket kunststof" ZEISS 8 x 20.

Er du til udendørs aktive ferier - vandreture, skiløb, en tur i skoven eller på stranden - skal din kikkert være let og robust, og den skal helst ikke fylde mere end, at du kan have den i lommen. De små lommekikkerter er et rigtig godt valg her. De klarer uden problemer vekslende vejr og en regnbyge og de fylder ikke meget mere end et spil kort.

### Lidt teknik

Lad os kikke lidt på de to tal, der er graveret på kikkerten - f.eks 8x20. Det første og mindste tal angiver kikkertens forstørrelsesfaktor. Det andet tal angiver kikkertens objektivdiameter i millimeter. Gode allround egenskaber fås ved modeller med en forstørrelse



fra 7 op til 10 gange. Til brug i dagslys rækker en kikkert med en objektivdiameter på 20. Stiller man krav om en god ydelse i dæmringen, bør objektivdiameteren være større.

Principielt gælder det: Jo dårligere lysforholdene er, jo større bør kikkertens objektivdiameter være. En mindre forstørrelsesfaktor giver et større synsfelt og dybdeskarphed. En større forstørrelse giver et mindre synsfelt, men samtidig også et større dæmringstal og mere detaljeret billede.

En stor forstørrelse er dog ikke ensbetydende med, at man kan "se mere". Når kikkertens forstørrelse øges, forøges nemlig også virkningen af hændernes rysten, hvorved gengivelsen af detaljer svækkes. Erfaringen viser, at grænsen for observation med fri hånd ligger ved en forstørrelse på 10 gange. Kikkerter med 12 gange forstørrelse eller mere bør anvendes med støtte eller på stativ.

**I 1966 – med "Den Kinesiske Kulturrevolution"** en storstilet proletarisk kulturrevolution ville Mao Zedong i 1966 vende tilbage til magten, som var gledet ham af hænde efter det mislykkede eksperiment med folkekommuner. Udrensningskampagnen blev fulgt op af en omfattende førerkult og "Den lille Røde Bog", som var stykket sammen af Mao's værker og blev den eneste målestok for sandheden.

**I 1967 – gennemførte den sydafrikanske kirurg Christian Barnard** den første hjertetransplantation. Patienten overlevede indgrebet, men døde af en infektion 18 dage senere. Overførelsen af et donorhjerne til et andet menneske anses for en af milepælene i lægevidenskabens historie.

**I 1967 – var årets store begivenhed i Danmark tronfølgerens bryllup** med den franske greve Henri de Laborde de Monpezat. De blev viet i Holmens Kirke og Grev Monpezat fik titlen Prins Henrik af Danmark.

## Elektronstråler i stedet for lys!

**1961** Carl Zeiss, Vesttyskland introducerede sit første elektronmikroskop EM 9.

EM 9 var et transmissionselektronmikroskop, hvor elektronstråler sendes gennem et ultra tyndt præparat. Man kigger således i virkeligheden på et skyggebillede af præparatet. Transmissionselektronmikroskopet er altså "bare" et avanceret lysbilledapparat.

Carl Zeiss var blandt de første firmaer i verden, der formåede at udnytte denne nye teknologi med at bruge elektronstråler som lys til at undersøge ekstremt små detaljer i vævsprøver.

Det fungerer som et almindeligt lysmikroskop, men i stedet for lys anvender man elektroniske stråler, som afbøjes med elektroniske magnetfelter efter samme principper som lys gennem optiske linser. For at elektronstrålerne ikke skal tabe al energien foregår hele processen i et højt vakuum.

EM 9 anvendtes især af biologer og medicinere indenfor vævs- og virus-forskningen. Det første EM 9 kunne forstørre 35.000 gange.



Transmissionselektronmikroskopet EM 9.

**I 1969 – blev de første menneskelige fodaftryk sat på månen** tidligt om morgenen, den 21. juli (GMT). For amerikanerne og russerne udviklede rumfarten sig i løbet af 60'erne til en kamp om national prestige. Sovjet førte kapløbet i starten, men blev overhalet af USA. De mere end 1000 optagelser fra disse ekspeditioner er næsten alle dokumenteret med ZEISS linser optimeret for de ekstreme forhold i rummet.



# Rivende udvikling i brilleglasset

- til glæde for alle brillebærere!

## "Progressive glas" - usynlig glidende overgang

De første progressive glas, der kom frem i starten af 60'erne var ikke umiddelbart nogen succes.

Både fordi "forståelsen" for glasset var ringe, og de var ubehagelig at benytte, sammenlignet med bifokale glas.

## Carl Zeiss' første progressive glas

I 1970 lancerede firmaet Carl Zeiss deres første progressive glas: ZEISS Gradal. Nu med kurver, anvisninger og markeringer på glasset, der gjorde det nemmere for optikeren at montere glassene korrekt i brillen.

ZEISS Gradal var det man i dag kunne kalde et "enten/eller brilleglas". Enten var du i et klart område, eller et sløret, enten kunne du bruge dem eller ikke!

## Carl Zeiss og Essilor i samarbejde

I 1973 indgik Carl Zeiss i et udviklingssamarbejde med Essilor, og det resulterede i Gradal 2. For mange optikere og kunder, var det lykken.

De slørede områder til siderne og inde ved næsen skulle man dog stadig lære at leve med, sammen med et vist ubehag, når man bevægede øjnene i glasset. Alt i alt, var de progressive glas dog ved at tage store markedsandele, især på grund af den kosmetiske effekt.

## Væk med hinkestenene

I 1974 lancerede Carl Zeiss et brilleglas af højt brydende titalglas. Det kunne bryde lyset langt bedre, så nu kunne man lave brilleglasset 20-30 % tyndere - og så var det tilmed meget lettere. Det var sensationelt.



*Brilleglas er ikke bare glas. Glasmassen er sammensat af mange stoffer: Kvartz, potaske/soda, oxider. f.eks. kan man målrettet ændre glassets optiske egenskaber ved tilførsel af metaloxider. Til solbrilleglas tilsættes f.eks. jern, kobolt, eller mangan.*



## I 1970'erne - trækker terrorismen

sine blodige spor gennem Europa og Mellemøsten. Røde Brigader i Italien, Rote Armee Fraktion, Vesttyskland satte gennem bortførelser og mord staten under meget hårdt pres. Palæstinenserne benyttede OL i München 1972 til en terror og voldsaktion, da de gennemførte et attentat på de israelske deltagere i den olympiske by i München.

## I 1971 - besatte unge slumstormere

Bådsmadsstrædes Kasserne på Christianshavn, der efter militærets rømning lå ubenyttet hen. Her grundlagde de "Fristaden Christiania" - et alternativt bysamfund.

## I 1971 - pumpede de første bore-tårne "det sorte guld" op

fra havbunden i Nordsøen fra Danfeltet ca.

200 km vest for Esbjerg. Nu begyndte håbet at vokse i de tilgrænsende lande om at gøre sig uafhængig af olieimporten. Oliekrisen i 1973-74 og dermed prisstigninger på olie fra de arabiske lande gjorde det nu rentabelt at udnytte olien. Olieudvindingen i Nordsøen krævede høj teknologisk viden.

### Super antirefleksbehandling

Det var også i 1974, at Carl Zeiss lancerede Super antirefleksbehandlingen på brilleglas.

Super antirefleksbehandlingen var så effektiv, at man nærmest ikke kunne se, at der var glas i brillerne. Det var til glæde for alle brillebærere, idet man nu kunne se deres øjne direkte uden forstyrrende reflekser. Samtidig var brilleglassene helt uovertrufne under vanskelige lysforhold f.eks ved mørke eller regn i forbindelse med bilkørsel. Nu blev det tilmed muligt at få anti-refleksbehandling på kunststofglas. Det var lige det, der manglede!

### ZEISS Gradal HS - først igen!

Den rivende teknologiske udvikling i starten af firserne med nye stærke computere, CNC styrede 3D målemaskiner og slibemaskiner, gjorde det muligt for optikingeniørerne at konstruere det revolutionerende glas ZEISS Gradal HS. Selv om det stadig tog over et døgn at beregne en enkelt flade komplet. Det nye brilleglas blev patentanmeldt i 1980, og kom på markedet i 1983.



### Et ægte højreglas og venstreglas

I forhold til, hvad der ellers fandtes, var ZEISS Gradal HS en revolution! Glasset havde og har "horisontal symmetri". Det betyder, at brillebæreren får samme synsindtryk for højre og venstre øje i alle synsretninger. Det gør det meget lettere at bruge.

Med udvikling af ZEISS Gradal HS sprang firmaet Carl Zeiss mange, mange år frem i tiden, og efterlod et brilleglasmarked, der havde mange års udvikling foran sig for at nå op på niveau.

### ZEISS Hypal - første glas mod bygningsfejl

I 1986 lancerede Carl Zeiss så en styrkeglas ZEISS Hypal. De, der havde behov for brilleglas mod store bygningsfejl, havde ofte ikke den perfekte afbildning. Disse mennesker kunne nu få et langt bedre syn med ZEISS Hypal, markedets første såkaldte atoriske brilleglas.

### 13 år efter ZEISS Gradal HS...

I 1996 - altså 13 år efter - blev Gradal HS suppleret med Gradal TOP, og i år 2000 blev Gradal INDIVIDUAL lanceret. Læs mere herom senere.

**I 1972 – stemte danskerne Danmark ind i EF** og vi blev fuldgældigt medlem sammen med Storbritannien og Irland. Færøerne valgte at stå udenfor som associeret, hvorimod Grønland fulgte det øvrige Danmark på trods af, at et klart flertal af grønlænderne var imod.

**I 1973 – konstruerer General Motors og Chrysler** katalysatorer, som ned sætter bilers udstødning af forurenende stoffer.

**I 1973 – lander sovjets rumsonde "Luna 21"** på Månens overflade medbringende månebil "Lunokhod 2".

**I 1973 – skabte de voksende skatter** og offentlige administrationsapparat mistillid til de "gamle partier" og gav grobund for jordskredsvalget i 1973, hvor Glistrups Fremskridtsparti opnåede 28 mandater.

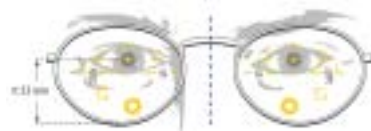
### En historie fra det virkelige liv...

Hos en optiker lånte en kunde en brille, imens hans egen var til reparation. Da han kom tilbage til optikeren, var han meget forundret over, at han både kunne se på afstand og læse med denne brille. Og han ville absolut købe dette vidunder.

Ved nærmere eftersyn viste det sig at være optikerens egen brille, som han havde forsynet med disse nymodens glas med "usynlig overgang". Optikeren kunne dog ikke lide at bruge den, så de lå bare. Da optikerens og kundens data stort set var identiske, blev brillen solgt, som den var.



I 1973 indgik Zeiss i et udviklingssamarbejde med Essilor, og det resulterede i Gradal 2. For mange optikere og kunder, var det lykken.



**I 1973 – fik Danmark fri abort** inden 12. svangerskabsuge. Inspireret af den Ny kvindebevægelse, der nåede Europa fra USA i begyndelsen af 70'erne. Foruden kampen mod fri abort beskæftigede den internationale kvindebevægelse sig med husmørløn, børneopdragelse, prævention, lige løn for lige arbejde. Antallet af skilsmisser steg og børnefødslerne begyndte at falde.

**I 1973 – modtager Carl Bernstein og Robert Woodward fra Washington Post, Pulitzerprisen** for deres afsløring af Watergate skandalen. Præsident Nixon kom sin afsættelse i forkøbet ved den 8. august 1974 at meddele sin afgang. Vicepræsident Gerald Ford, der nu overtog regeringen, benådede ham for lovovertrædelser "han havde eller måtte have begået", da Nixon var præsident.

**I 1973 – trak de amerikanske tropper sig ud af Vietnam.** Vietnamkrigen blev en politisk og moralsk katastrofe for USA. USA's indblanding skyldtes frygt for, at et tab af Sydvietnam til kommunisterne ville føre til et tab af hele Sydøstasien. De Røde Khmerers rædselsregime under Pol Pot tog magten frem til 1979. Over 2 mio. mennesker blev i løbet af de fire år ofre for De Røde Khmerer.

## 3. generation kommer på banen

**1971** Gregers Brock bliver færdig som elektronik ingeniør fra Ingeniørakademiet, og starter i Brock & Michelsen som ansvarlig for den elektrotekniske service.

Gennem den daglige kontakt med instrumentkunderne, finder Gregers Brock ud af, at kunderne vil have specialløsninger, med computerstyring og dataopsamling.

### Gregers Brock grundlægger elektronik afdelingen

Efter flere systemleverancer, hvor man er startet forfra på analyse, udviklingsarbejde og integration, udvikler Gregers et modulopbygget system, så man ud fra standardmoduler kan skræddersy en specialløsning til kunden. Det er langt billigere for kunden og mere rentabelt udviklingsmæssigt. Afdelingens succesfulde aktivi-

teter blev hurtigt kendt på laboratorier og sygehuse landet over, hvor Brock & Michelsens modulsystemer med Hewlett Packard computere og ZEISS fotometre styrede prøvetagning af blodprøver m.v.

### Jørgen Brock sælger ZEISS målemaskiner

Også "lillebror" Jørgen Brock bliver færdig med sin uddannelse som maskiningeniør fra Ingeniørakademiet. Han træder ligeledes ind i firmaet 1976 og hans uddannelse er som skræddersyet til salg af ZEISS' nye 3-koordinatmålemaskine UMM 500. Den havde netop haft verdenspremiere på EMO i Paris i 1973.

Jørgen tager på kursus hos Carl Zeiss, Vesttyskland og bruger mange aftener på at tilegne sig viden om al teknologien bag UMM 500.

Gustav Brock og medarbejdere hos Brock & Michelsen, trak lidt på smilebåndet over hans entusiasme og optimistiske indstilling til målemaskinens muligheder på det danske marked.

Alle mente, at sådan noget kunne man ikke sælge i Danmark. I 1976 solgte Jørgen imidlertid den første til civilingeniør Ruge på Jysk Teknologisk Institut i Århus. Og så gik det stærkt. Inden udgangen af 1970'erne havde han solgt 15 stk. Kunderne var bl.a. Grundfos, Danfoss, LK-NES og DISA.

I disse år lagde Jørgen grunden til den op til i dag dominerende markedsposition på 3D målemaskiner.

**I 1974 – fik ABBA sit helt store gennembrud** med "Waterloo" i det europæiske melodigrandprix i Brighton og frem til 1981 toppede ABBA hitlisterne gang på gang. Fra 1981 gik medlemmerne af ABBA hver til sit, såvel privat som kunstnerisk.

**I 1974 – lancerer Hewlett Packard** den første programmerbare lomme-regner HP-65.



**I 1975 – beforder et Concorde-fly** de første passagerer med overlyds-hastighed på strækningen Paris-Dakar.

**I 1975 – Lander en ubemandet sovjetisk rumsonde på Venus** og transmitterer billeder af planeten til jorden.



*Gregers Brock starter i firmaet i 1971.*



*Gregers Brock's opbygger Brock & Michelsens elektronikafdeling med specialløsninger med computerstyring og dataopsamling.*



*Jørgen Brock træder ligeledes ind i firmaet i 1976.*



*Jørgen Brock bliver ansvarlig for ZEISS' nye 3-koordinat målemaskiner.*

**I 1976 – dør Mao Zedong** og det markerede et vendepunkt i Kinas historie. Under den efterfølgende kamp mellem partiets venstrefløj og reformkræfterne gik sidstnævnte af med sejren. Med Den Xiaoping i spidsen indledtes opfattende reformer.

**I 1976 – lander den amerikanske rumsonde "Viking" på Mars**, hvorfra den sender billeder til jorden.

**I 1978 – kommer det første "reagensglasbarn"** til verden. Denne sensationelle begivenhed revolutionerer forplantningsmedicinen, hvis resultater udløste heftige etiske debatter i Vesten.

**I 1978 – gled Matador** over de danske fjernsynsskærme for første gang og med en perlerække af folkekære skuespillere skildredes livets gang i en lille købstad Korsbæk i tidsrummet 1929 - 1947. Journalist og forfatter Lise Nørgaard leverede ideen og de fleste af manuskripterne til tv-serien og Erik Balling instruerede.

# Nyt domicil i Birkerød

– og beslutningen om opdeling af firmaet

**1978** *De to brødre Gregers og Jørgen Brock kom ind i ledelsen. Lokalerne i Vestergade var udnyttet til bristepunktet. Parkeering og håndtering af store forsendelser og instrumenter var håbløs.*

Så udviklingen i Brock & Michelsen gik, som i de fleste andre familieforetagender: De unge ville videre og udbygge - den ældre generation ville holde igen.

Efter flere års drøftelser blev Gustav Brock imidlertid enig med sine sønner om at flytte til nye lokaler. De købte tre grunde i Birkerød og sendte byg-

geriet i udbud. Valget faldt på et flot byggeri af arkitekterne Ib og Jørgen Rasmussen. Og den 10. februar 1980 flyttede firmaet efter 75 år i Københavns centrum til Birkerød.

Huset er stadig tidssvarende og blev i år 2000 hædret med klassikerprisen af Birkerød Kommune for bedste erhvervsbyggeri.

## Krisen...

Brock & Michelsen har igennem sin 100-årige historie, været gennem mange kriser: 1. verdenskrig, Englands flugt fra guldet i 1931, 2. verdenskrig og Gustav Brocks turbulente overtagelse af firmaet.

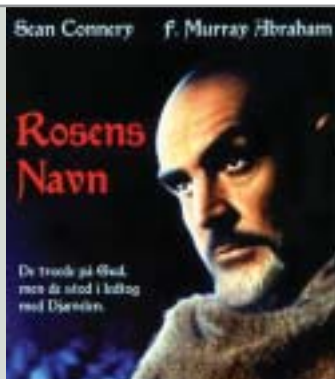
Men den største krise overhovedet kom i 1980 og årene derefter. I 1980 faldt omsætningen meget drastisk, og firmaet mistede trefjerdedel af egenkapitalen. Ved hårdt og vedholdende arbejde, og med hjælp fra Carl Zeiss, Vesttyskland, lykkedes det den unge generation af komme på fode igen.

## Opsplitning af Brock & Michelsen

I 1986 blev Brock & Michelsen delt op i to firmaer: Brock & Michelsen Instrumenter med Jørgen Brock som direktør, og Brock & Michelsen Brilleoptik med Gregers Brock som direktør.

**I 1980 – bliver Umberto Eco's roman "Rosens Navn" en bestseller med et oplag på over 8 mio. eksemplarer. I 1986 kom en filmatisering af bogen med Sean Connery som William af Baskerville.**

**I 1980 – oprettes fagforeningen Solidaritet i Polen. Netop Solidaritet og formanden Lech Walesa er tæt forbun-**



det med Polens demokratisering. Der skulle dog gå 10 år. I 1990 blev Lech Walesa valgt til præsident.

**I 1981 – starter John Young og Robert Crippen fra Cape Canaveral med den første genanvendelige rumfærge "Columbia".**



Huset er stadig tidssvarende og blev i år 2000 hædret med "Klassikerprisen" af Birkerød Kommune for bedste erhvervsbyggeri.

Baggrunden for denne opdeling var de to brøders meget forskellige indstillinger og mål - eller mangel på samme - men ikke mindst deres meget forskellige styrker.

Med den opdeling kunne brødrene mere frit køre deres eget løb, og gennemføre deres egne dispositioner. Netop denne opdeling frigjorde energi og motivation og gav efter flere års dårlige resultater, nogle særdeles positive bundlinieresultater i begge de to nye selskaber. Resultater, som Gustav Brock desværre ikke nåede at opleve før sin død i november 1986.



Som dynamisk ung ingeniør tog Gregers Brock initiativ til, at firmaet fik et nyt logo. Som normalt i familiefirmaer gik dette ikke problemfrit igennem.

Gustav Brock var i første omgang meget imod at ændre firmaets traditionelle image, men blev efterfølgende overbevist om at grafikerer Tom Westermann fra Gilleleje havde fundet det helt rigtige design. Det viste sig at være en særdeles god beslutning, da bomærket har holdt sit moderne image lige siden – og passer perfekt ind i det firkantede logo design, som Carl Zeiss sidenhen indførte.



**I 1981 – hensætter AIDS** verden i rædsel. En immunsvækkelsessygdom, der truer menneskeheden. Offentlige debatter og oplysningskampagner kan ikke afværge epidemiens eksplosionsagtige udbredelse.

St. Paul's Cathedral. Millioner følger ceremonien på tv. Brylluppet var en storslået begivenhed og tronen syntes at være i gode hænder, da Lady Diana fik prins William i 1982 og Harry i 1984.

**I 1982 – indopererer læger på Utah University for første gang et kunstigt hjerte** på et menneske - amerikaneren Barney Clark - som lever 112 dage efter operationen.

**I 1981 – afholdes et eventyrbryllup** i Storbritannien, hvor Prins Charles og Lady Diana Spencer blev viet i Londons

**I 1982 – udlægges de første rørledninger**, der skal bringe Nordsøolien i land i Vestjylland.

**I 1982 – præsenterer Sony og Philips den første CD-afspiller** på en fagmesse i Düsseldorf.

## På grænsen af det mulige...

– verdens største og mest nøjagtige astronomiske spejlteleskoper

Carl Zeiss har med sin erfaring og ekspertise inden for optik og finmekanik stået for fremstillingen af nogle af verdens største og mest nøjagtige astronomiske spejlteleskoper. De overvejelser, den forberedelse og den udvikling, der ligger bag et sådan projekt, er for de fleste mennesker fuldstændig ufatteligt.

Det er i sådanne projekter, at man får indblik i, hvad det vil sige at arbejde på grænsen af det mulige – og endda lidt ud over det mulige.

### Et spejl på 13 ton

Et af de mest berømte eksempler er det 3,5 meter store spejlteleskop til

Max Planck Institutet, som blev leveret i 1984. Spejlet har en diameter på 3,5 meter, en tykkelse på 55 cm, og vejer 13 ton.

Materialet brugt til selve spejlet er et keramisk produkt kaldet "Zerodur".

Optisk glas har en udvidelseskoefficient på  $4-9 \times 10^{-6}$ , mens Zerodur tilsvarende ligger på 0,1.

Opbygningen af krystallerne i Zerodur kan sammenlignes med en spiral fjeder. Ved en temperaturforøgelse forøges ganske vist længden af krystallerne, men samtidig bliver diameteren mindre. Temperaturudvidelsen er derfor uden betydning.

### Det begynder med 40 ton

Støbningen af spejlet startede med en 40 ton flydende Zerodurmasse. Den bliver opvarmet i 20 dage til omkring 1600 grader celsius. Dermed er massen ekstremt homogen.

### Afkøling og bearbejdning tager 2 år

Den efterfølgende afkøling tager cirka 12 måneder og er ekstrem vigtig. Selv den mindste urenhed eller sprække betyder, at hele spejlet må kasseres. Den efterfølgende præcise fræsning, slibning og polering tager igen ekstra 12 måneder.

**I 1982 – sejrer Storbritannien i Falklandskrigen.** Argentina regnede ikke med, at briterne ville sende tropper 13.000 km afsted for at tilbageerobre Falklandsøerne, der i en gammeldags kolonikrig atter blev underlagt britisk herredømme.

**I 1982 – demonstreres kameraer med autofokus** på den 17. verdensmesse for fotografi i Vesttyskland.



**I 1982 – blev Steven Spielbergs fantasi eventyr E.T en verdenssucces.** Den handler om et lille rumvæsen, der efterlades på jorden, da dets UFO må flygte over hals og hoved. Mellem rumvæsenet E.T og drengen Elliot udvikles et tæt venskab.

Det store ZEISS spejlteleskop på 3,5 m i diameter, står i 2168 m højde på Calar Alto i det sydlige Spanien.

Observatoriet drives af Tyskland og Spanien i fællesskab. (Innovation 16, Carl Zeiss AG).



**Planhed på 30 nm - 1 nm er en 1/1.000.000 af en mm**

Den færdige flade skulle ikke være plan, men være en rotationssymmetrisk hyperboloid af højere orden. Kravspecifikationerne til spejloverfladen var enorme. Standardafvigelsen over hele fladen måtte ikke overstige 30 nm - 1 nm er en 1/1.000.000 af en mm!

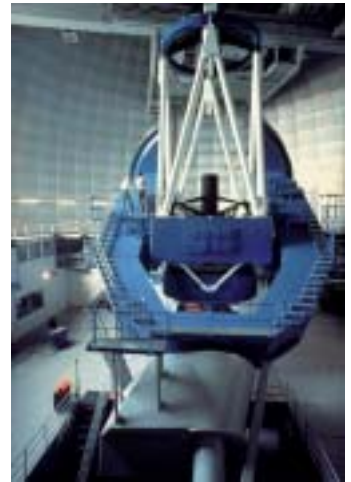
For at relatere det til noget håndgribeligt svarer det til, at der på Fyn ikke er en større middelværdi på ujævnheden end +/- 0,2 mm, og at den max. ujævnhed er +/- 1mm.

**8 etager høj stålkonstruktion**

Man kan som bekendt ikke producere bedre end, at man kan måle restfejlen.

Derfor var det nødvendigt at udvikle helt nye metoder til opmålingen af spejlets form og planhed.

I bearbejdningshallen blev der således bygget en 8 etagers høj stålkonstruktion, hvor et specialudviklet laserinterferometer blev monteret. Ud fra interferensmålinger blev spejlets planhed målt og korrigeret gennem hele produktionsprocessen.



**I 1983 – lykkedes det for første gang at lokalisere et sygdomsgen** hos mennesker: hjernesygdommen Huntingtons Chorea. Det betragtes som en milepæl i udforskning af arveanlæg og arvelige sygdomme. Der var ingen tvivl om, at genteknologien meget hurtigt vil revolutionere lægevidenskaben.

**I 1983 – opdager videnskabmænd et "sort hul"** - en stjerne med stor masse, hvorfra der udgår ekstrem tyngdekraft.

**I 1983 – hænger Aerobic-feber** Europa. Jane Fonda var en af initiativtagerne bag aerobic-bevægelserne – en blanding af dans, gymnastik og musik var især blandt kvinder meget populære. Fitnesscentrene oplevede et boom.

**I 1984 – modtager danskeren Niels K. Jerne**, tyskeren Georges Köhler og argentineren César Miltein Nobelprisen i medicin for udforskning af immunsystemet.

**I 1985 – ville Mikhail Gorbatsjov** om-danne Sovjetunionen økonomisk og socialt (perestrojka), og gøre dens politik gennemskuelig (glasnost).

## Det sidste analoge kamera

**1984** Carl Zeiss, Vesttyskland introducerede en meget vigtig milepæl i fotogrammetriens historie – nemlig RMK TOP, som var en videreudvikling af efterkrigens luftbilledkameraer RMA.

Den store linse med en diameter på 30 cm, og en brændvidde på 15 cm var blevet finpudset i specifikationer. Lysstyrken og den geometriske afbildning var blevet endnu bedre og som noget helt nyt var luftbilledkameraet computerstyret. Det betød, at flyvningerne nu kunne foretages alene med piloten, der blot trykkede på computeren og så kørte luftbilledkameraet.

### Kompensation for flyvebevægelsen

Den største nyhed ved det nye luftfotokamera var: FMC - Forward Motion Compensation. Hele filmnegativet

på 23 x 23 cm blev under optagelsen - mens blænden stod åben - bevæget imod flyveretningen for at kompensere for flyvebevægelsen. Bevægelsen skete mekanisk og kontrolleret op til 60µ afhængig af lysforhold og luktetid.

Det hele skete med en præcision, der gjorde at man kunne lave superoptagelser med en ekstrem opløsning og nøjagtighed selv i overskyet vejr.

RMK TOP satte på det tidspunkt ny standard for branchen og Danmarks fotogrammetribranche var med helt fremme. Vi solgte på et år hele tre RMK TOP luftbilledkameraer til førende danske fotogrammetri virksomheder.



I forbindelse med 100 års jubilæet for Carl-Zeiss-Stiftung i 1989 og 150 års jubilæet for Carl Zeiss i 1996 skænkede Brock & Michelsen 2 skulpturer af Steffen Lüttge, som havde fundet inspiration i Carl Zeiss' visioner, innovation og forskning.



**I 1986 – rystede attentatet mod Sveriges statsminister** Olaf Palme hele det svenske folk. Efterforskningsarbejdet blev ledet så ubehjælpsomt, at der opstod konspirationsteorier. Det virker usandsynligt, at offentligheden nogensinde får den fulde sandhed om attentatet.

**I 1986 – Sender rumsonden "Voyager 2"** efter 8 års flyvetid billeder fra Uranus.

**I 1986 – eksploderer den amerikanske rumfærge "Challenger"** - fulgt af hele verden med forfærdelse. Katastrofen lammede midlertidigt det amerikanske rumforskningscenter NASA' rumfartsprogram.



# Københavns første planetarium

- det blev næste en realitet allerede i 1960'erne

**1988** *En af Gustav Brocks store visioner var at få lov til at levere et ZEISS Planetarium til København. Men politiske beslutninger stod ivejen. Det lykkedes dog for hans søn i 1988*

## Carlsberg Fondets Planetarium

Det lykkedes - næsten for Gustav Brock i starten 1960'erne, hvor Carlsberg Fondet forærede Københavns Kommune et planetarium i forbindelse med Københavns 800 års jubilæum.

Der blev udskrevet en arkitektkonkurrence, som blev vundet af arkitekt Knud Munk med et projekt i Fælledparken. Gustav Brock besøgte planetarier i en række europæiske byer med repræsentanter fra Københavns kommune og Carlsberg Fondet. Efter

flere besøg på Carl Zeiss-fabrikkerne i Vesttyskland, afgav Carlsberg Fondet en ordre på et ZEISS Planetarium Model VI.

Planetariet blev købt og betalt, men efter mange politiske overvejelser mente Københavns Kommune nu ikke, at man kunne tage imod gaven, da man ikke mente, man havde råd til at drive planetariet.

På den baggrund måtte ordren annulleres. Gustav Brock måtte sælge Planetariet tilbage til ZEISS for Carlsberg Fondet. Carl Zeiss, Vesttyskland skænkede det herefter til Stuttgart, hvor det fungerer den dag i dag.

## Tycho Brahe Planetarium

Hvad der desværre ikke lykkedes for Gustav Brock, lykkedes for hans søn



*Gustav Brock og Carlsberg gruppen besøgte planetarier over hele Europa.*

Jørgen Brock, der i 1988 fik solgt en ZEISS stjerneprojektor til Tycho Brahe Planetarium i København.



**I 1986 - er atomulykken i Tjernoby** den største atomulykke i menneskeheden historie. Mennesker i nærheden af reaktoren døde, børn kom til verden med misdannelser. Eftervirkningerne for millioner af mennesker er endnu den dag i dag uoverskuelige.

**I 1986 - nåede Halleys Komet sit nærmest punkt på jorden.** De første kendte observationer blev foretaget allerede i 219 f. Kr. Ved sit sidste besøg i 1910 fløj Halleys Komet forbi jorden i en afstand af 21 mio. km. En international flåde af fem rumsonder tog af sted for at betragte kometen på nært hold.

### **Bodil og Helge Pedersen**

Datteren til en af grundlæggerne af NovoNordisk, Bodil Pedersen og hendes mand Helge Pedersen skænkede gennem Urania Fonden 50 millioner til det danske folk.

Pengene blev skudt ind i en fond, der skulle drive Tycho Brahe Planetarium. Ægteparret havde begge gennem tiden interesseret sig meget for astronomi. Med deres donation ville de udbrede kendskabet til astronomien hos det danske folk. Det var alt afgørende for dem at afbildningen af stjernehimlen var helt naturtro og astronomisk korrekt. Det var en af baggrundene for, at man valgte en Zeiss planetarieprojektor.

Arkitekt Knud Munch skabte et af de første planetarier i verden med en skrå kuppel med en diameter på 23 m. Filosofien var at man skulle føle at man sad på en bjergskråning og kiggede ud på stjernehimlen. Zeiss ud-

viklede- specielt til Tycho Brahe Planetarium- projektoren Model VI TD, som kan vise 9000 fixstjerner, solens, månens og planeternes bevægelser og baner.

### **Indviet af Dr. Margrethe II**

Tycho Brahe Planetarium blev indviet af Dr. Margrethe II i 1989, hvor også Carl Zeiss' øverste ledelse ved Dr. Skoludek, deltog med en tale.

Tycho Brahe Planetarium har lige siden fungeret som Danmarks mest avancerede center for popularisering af astronomi og rumforskning.

Selve rumteatret er hjertet i Tycho Brahe Planetarium med en kuppel på 1000m<sup>2</sup>. Her kan 240 personer ad gangen opleve den fascinerende stjernehimmel via ZEISS stjerneprojektoren eller de spektakulære IMAX film.



*Datteren til en af grundlæggerne af NovoNordisk, Bodil Pedersen og hendes mand Helge Pedersen skænkede 50 millioner til det danske folk. Med deres donation ville de udbrede kendskabet til astronomien hos det danske folk.*



### **I 1987 – gik IT-samfundet ind i en ny æra med opfindelsen af optiske fibre.**

Glasfiberkablerne forandrede massekommunikationen. Mens de traditionelle kobbertråde kunne formidle 30 telefonsamtaler samtidig, kunne én enkelt fiber i en glasfiberstreng overføre 40.000 samtaler – og levende billeder.

### **I 1987 – iagttager astronomer i hele verden den store Magellanske Sky – den klareste supernova siden 1604.**

**I 1988 – har videnskabsmænd i Toyo udviklet den hurtigste chip** i verden med en aktiveringstid på 570 millio-ntedel sekund.

### **I 1989 – viser en amerikansk undersøgelse, at ozonlaget er truet både over Nordpolen og Sydpolen.**



**I 1989 – starter rumfærgen "Atlantis"** fra Cape Canaveral medbringende forskningssonden "Galileo", der skal ud til planeterne Venus og Jupiter.

**I 1989 – ved hjælp af rumsonden Voyager 2**, opdages planeten Neptuns tredje måne.

**I 1989 – tromlede kampvogne tidligt om morgen den 4. juni** skånseløst unge mennesker ned, der på den Himmelske Freds Plads i Kina demonstrerede for reformer og demokrati.

# Hurtig scanning

- flyttede målemaskinen fra laboratoriet ud i produktionen

**1994** Carl Zeiss introducere den såkaldte VAST-teknologi: Variabel Accuracy & Speed Technology. Nu kunne brugeren vælge imellem nøjagtighed eller hurtighed.

## UMM 500 - scannehastighed 5 mm/s

Når vi inden for måleteknikken taler om scanning, så mener vi, at måletasteren er i stadig kontakt med emnet, og bevæger sig kontinuerligt hen over en overflade, hvis punkter registreres som koordinater i softwaren. Funktionen "scanning" blev faktisk allerede introduceret med målemaskinen ZEISS UMM 500 helt tilbage i 1973. UMM 500 satte ganske vist standard med hensyn til nøjagtighed,

men med en scannehastighed på typisk 5 mm i sekundet var den temmelig langsom.

## VAST® teknologi scannehastighed 100 mm/s

I 1994 introducerede Carl Zeiss den såkaldte VAST-teknologi.

Brugeren kunne vælge imellem nøjagtighed eller hurtighed. Til krævende måling af formafvigelse, f.eks. rundheden på cylinderboringer i bilmotorer, kunne der opsamles mange målepunkter med lav scannehastighed. Alternativt kunne der scannes med indtil 100 mm/s hastighed ved mindre krævende måling af eksempelvis hulpositioner.



## Kvalitetskontrol i serieproduktionen

Denne mulighed blev et gennembrud for 3D målemaskiners produktivitet. Fra udelukkende at være et laboratorieudstyr, gik tendensen mere og mere hen imod at bruge koordinatmålemaskinen til løbende kontrol i serieproduktionen.

**I 1990 – bringer Bill Gates styresystemet Windows på markedet.** Bill Gates, født 1955 grundlagde, sammen med sin skolekammerat Allen, deres første firma - allerede mens de gik i skole. Ideen var at kunne vurdere hjembyens - Seattle - trafikstrøm ved hjælp af et simulationssystem og et program. I 1975 - kaldte de deres foretagende for Microsoft. Men gennembruddet lod



vente på sig, da IBM var toneangivende på daværende tidspunkt. I 80'erne udviklede Gates og Allen således operativsystemet MS-DOS for IBM. Gennembruddet og salgssuccesen kommer med Windows '95.

# Det første digitale luftbilledkamera

- overvågning fra luften af katastrofer og miljø bliver højaktuel

*I FOCUS nummeret april 1988 skrev vi, at der ville gå mindst 10 år inden et digitalt luftfotokamera ville overtage markedet. Hovedproblemet dengang lå i hastigheden i datatransmissionen og lagerkapaciteten.*

Dengang skulle der flyve en separat flyvemaskine ved siden af for overhovedet at have plads til datalageret.

## Joint venture indtil 2002

I år 2000 stiftedes Z/I-Imaging som et joint venture mellem Carl Zeiss' Fotogrammetri Division og Intergraph. Brock & Michelsen fik forhandlingen i Norden og de Baltiske lande.

I 2002 solgte Carl Zeiss sin 40 % andel til Intergraph, men Zeiss-tek-

nologi og knowhow i optik, lukkermekanisme og mekaniske opbygning blev og er stadig bibeholdt som basis i det nye digitale luftfotokamera DMC fra Z/I-Imaging.

RMK-TOP'erne bliver stadig brugt, men står for udskiftning i de kommende år. Så profetierne dengang har ikke været helt ved siden af.

## 9 mio. for et kamera!

Prisen for et digitalt luftbilledkamera er omkring 9 mio - eller 2,5x så meget som et analogt kamera. Til sådan et prisniveau skal man vælge rigtig første gang og have en ekstrem stor udnyttelse - gerne hele året rundt.

## Hvorfor skal det være så dyrt?

Udviklingen af det digitale kamera har været den største investering i foto-

grammetriens historie. Både for Zeiss, Intergraph og konkurrenterne. Der er tale om trecifrede millionbeløb.

Det totale marked i verden er vel omkring 3 - 400 stk og Intergraph fremstiller 20 stk. om året.

De integrerede komponenter - så som CCD-arrays, lukkere, linsesystemer - er alle specialfremstillede lige netop til dette kamera.

## Hvad får man af ekstra gevinst for pengene?

Det digitale luftbilledkamera åbner helt nye muligheder og dermed markeder.

På 24 timer kan kunden få sine billeder. Det betyder at overvågning af katastrofer og miljø bliver højaktuel. Et helt aktuelt eksempel her, er stor-



## I 1991 - Borgerkrig i Jugoslavien.

Fjendskabet mellem de forskellige etniske grupper, der blev forenet i én stat efter 1. verdenskrig havde været holdt nede i årtier. Trods international mægling, indsættelse af fredsbevarende FN-styrker og etablering af sikkerhedszoner kunne, hverken konflikten i Kroatien mellem serber og kroater, eller krigen mellem serbere, kroater og mu-

slimer i Bosnien-Hercegovina bringes til afslutningen. Først med NATO's intervention blev de krigsførende parter bragt til forhandlingsbordet og en fredsafslutning blev indgået 1995.

## I 1991 - Sovjetunionens endeligt.

Efter at Den Russiske Føderation - den største delrepublik og statens hjerte - i 1990 havde erklæret sig for uafhængig,

eksisterede Sovjetunionen kun på papiret. De tre baltiske sovjetrepublikker, Armenien, Aserbajdsjan krævede ligeledes uafhængighed - og i 1991 mødtes præsidenterne fra republikkerne Hviderusland, Ukraine og Rusland og besluttede at opløse unionen.

men i januar 2005 i Sverige, hvor træer og skove for milliarder blev ødelagt på få dage.

Lantmåteriet gennemførte fotoflyvninger fra 8000 meters højde med DMC og kunne få dage efter katastrofen aflevere fantastiske billeder i farve og infrarød, som dannede basis for den videre vurdering af skadernes omfang og de efterfølgende aktiviteter.

Dynamikken i det digitale billede gør endvidere, at man kan se helt andre detaljer. Disse billeder kunne ikke have været taget med RMK TOP.

#### **Mange funktioner kan køre automatisk**

Ved indførelse af digital fotogrammetri fra optagelse til færdigt produkt, etablerer man et helt andet flow i produktionsprocessen, hvor mange funktioner kan køre automatisk, og hvor f.eks. scanningen helt udelades.



*Luftfoto Venedig*

**I 1991 – fandt man et dybfrosset stenaldermenneske** i grænseområdet mellem Italien og Østrig – gletschermanden "Ötzi". En 1,58 m høj mand, der var 5300 år gammel.



**I 1991 – blev der afsagt dom i Blekingegade sagen**, hvor ingen blev dømt for mord. 3 blev dømt fængselsstraf på indtil 10 år for røveriet mod Købmagergades Postkontor. De kolossale mængder af sprængstof man fandt i de dømte lejlighed, den formodede forbindelse med international terrororganisationer og

## Brock & Michelsen laver "turn-around"

- de to brødre besluttede at slå det hele sammen igen

*2001 Som alle andre firmaer med adskillige år bag sig har Brock & Michelsen oplevet og gennemlevet kriser – små og store – igennem de 100 år, som firmaet har eksisteret. Den seneste store krise var således i årene 2001 og 2002, hvor negative resultater på driften nødvendiggjorde en omstrukturering af koncernen.*

De to brødre besluttede at slå det hele sammen igen og fordele opgaverne mellem sig, således at man udnyttede hinandens styrker optimalt. Gregers Brock blev ansvarlig for tal og administration, som administrerende direktør. Jørgen Brock, blev ansvarlig for salg og marketing, som salgs- og marketingdirektør.

### Ét Brock & Michelsen

Følgen blev en fusion af de 3 driftselskaber fra 1. januar 2003, så alle aktiviteter blev samlet i ét selskab, Brock & Michelsen A/S. Organisationen blev strømlinet og samtidig opdelt i 6 salgsdivisioner med hver sin divisionschef med fuldt ansvar for divisionen og dens resultat. Hver fik sat ambitiøse mål for resultatudviklingen. Endvidere blev de lige så vigtige 3 interne servicefunktioner Marketing, IT og Regnskab/administration omdannet til divisioner med hver sin divisionschef for derved at sikre en dynamisk udvikling og opnåelse af ambitiøse interne service-mål.



det at ingen af dem blev dømt for mordet, gør at det sidste ord nok ikke er sagt i denne sag.

**I 1992 – bliver det Demokratiske Partis kandidat, Bill Clinton** valgt som den 42. præsident for Amerikas Forenede Stater.

**I 1992 – gennemføres en kombineret hjerte-lungetransplantation** på Rigshospitalet - den første i Danmark.

**I 1992 – ... og det var Danmark – olé, olé, olé.** Danmark nærmest eksploderede i glædesrus, da fodboldlandsholdet overraskende vandt EM med en sejr på 2-0 over de frygtindgydende, tidligere VM- og EM vindere Tyskland.



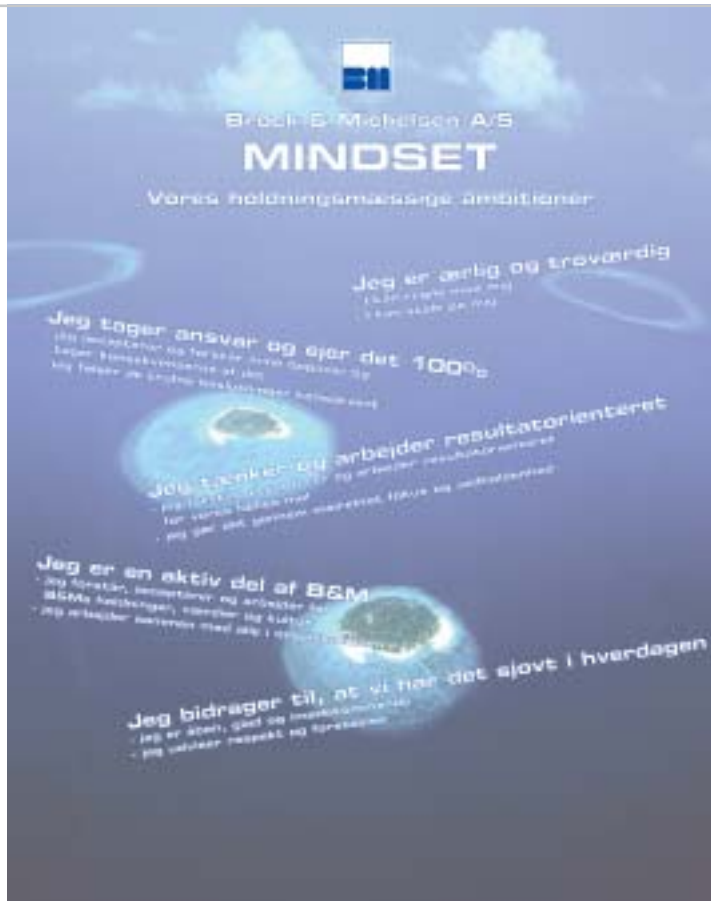
### Teambuilding

I den nye firmastruktur har Gregers og Jørgen Brock fokuseret meget på opbygning af en ny teamånd, så alle trækker i samme retning.

En omfattende teambuildingproces blev gennemført i efteråret 2004 og foråret 2005 sammen med Olympic Coaching med Niels Laulund Henriksen og Jesper Bank, der begge har olympiske guldmedaljer i bagagen - og således er vant til at sætte sig høje mål.

Et af målene var at definere et "Mindset" som alle kunne tilslutte sig. Det har resulteret i 5 hovedsætninger, som er tiltrådt af alle i firmaet.

Et andet resultat af teambuildingen er formulering af 5 Fokusområder, der med handlingsplaner på tværs af organisationen, skal skabe grobund for en endnu mere troværdig og professionel kommunikation og support - såvel internt som eksternt med alle vores kunder.



Et af målene med teambuilding var formulering af et fælles „Mindset“ en række værdier alle i organisationen var med til at formulere og som gennemsyrrer vores handlinger og tænkemåde.

**I 1992 – blev Maastricht-traktaten godkendt** af de fleste parlamenter, hvorimod Danmarks afstemning førte til "forbehold" inden for forsvarspolitikken, fælles mønt, unionsborgerskab og suverænitetsafgivelse på rets- og politiområder.

**I 1993 – træder Poul Schlüter tilbage** efter offentliggørelse af Tamilrapporten og Poul Nyrup Rasmussen præsenterer sin fire-partiregering: Socialdemokraterne, Radikale Venstre, Centrum-Demokraterne og Kristeligt Folkeparti.

**I 1993 – Gadekampe på Nørrebro.** Danmarks Ja til den Europæiske Union, førte i København til heftige sammen-

stød mellem politi og autonome. Det udviklede sig til regulære gadekampe med væltede skurvogne, tungt kasteskyts og sågar skudepisoder fra politiets side. Forløbet af Nørrebro-urolighederne har igen og igen været i mediernes søgelys med gensidige beskyldninger mellem de involverede parter.

## Måleteknikken bliver en integreret del af produktionsflowet

*I takt med at måleteknikken bliver en stadig mere integreret del af produktionsflowet - med bilfabrikkernes motorfremstilling som lokomotiv for udviklingen, øges behovet for måleudstyr, der kan arbejde direkte i produktionsmiljø.*

### Koordinatmålemaskinen som en "produktionsmaskine"

Som et første skridt i denne udvikling udvikledes kompakte kabiner, som kunne holde snavs borte, og samtidig sikre en nogenlunde konstant temperatur omkring målemaskinen. Til gengæld vanskeliggjorde en kabine rundt om maskinen adgangsforholdene for betjening og service.

Med den nye CenterMax blev koordinatmålemaskinen en rigtig "produktionsmaskine". Ikke forstået således, at målemaskinen nu også kunne bearbejde emnerne, men at den var

konstrueret til at stå imellem bearbejdningsmaskinerne og gjorde det muligt for operatøren, at kontrollere stikprøver fra produktionsprocessen løbende. Han skulle altså ikke gå den lange vej til målelaboratoriet, og afvente svar herfra, for at justere produktionen.

### Nøjagtighed selv med svingende temperaturer, støv, olietåge og vibrationer

At konstruere en målemaskine, der måler helt præcist i omgivelser med svingende temperaturer, støv, olietåge og vibrationer var ikke ligetil...

Carl Zeiss tog hertil utraditionelle konstruktioner og nye materialer i anvendelse. Selve maskinen består af et 5 ton tungt betonstativ, placeret på aktive pneumatiske svingningsdæmpere. For at sikre temperaturstabiliteten, har maskinen et indvendigt skelet udført i Invar, der er en



højtlegeret ståltype med en varmeudvidelseskoefficient nær nul.

Maskinens luftledninger er beskyttet under labyrinter af afskærmning og der er sensorer til at måle og korrigere for emnernes temperatur.

Man skal føle sig sikker på, at man kan stole 100% på sine måleresultater - ellers kan man ikke styre sin produktion.

**I 1993 – kan molekylærbiologerne** Jerry Hall og Robert Stillmann, Washington, meddele at det er lykkedes dem at klonе et menneskeligt foster.

**I 1994 – blev Nelson Mandela Sydafrikas første sorte præsident.** Mere end nogen anden står hans navn for de sortes kamp mod raceadskillelse og undertrykkelse.

**I 1994 - forliser "Estonia"** og 830 mennesker omkommer ved den værste skibskatastrofe i efterkrigstidens Europa. Den svenske færge "Estonia" forliser på vej fra Tallinn til Stockholm som følge af en defekt bovport. Skibet var kun beregnet til sejlads i kystnære farvande. Men efter at det finske rederi havde afhændet færgen til Sverige, satte de nye ejere den ind i trafikken over

Østersøen. Efter videresalg til et estisk selskab, fik den endog certifikat til rutetrafik over Østersøen. En påtale fra de svenske sikkerhedsinspektører kort før ulykkesdagen fik ikke nogen indvirkning på Estonias sidste rejse.

## Dine øjne er unikke

– derfor skal dine briller laves specielt til dig!

*En sensationel, men dog naturlig udvikling blev det helt individuelle progressive glas, Gradal Individual.*

Samarbejdet med maskinkonstruktørerne og optikingeniørerne gjorde det muligt at udvikle unikke produktionsmaskiner. I disse produktionsmaskiner fræses, slibes og poleres et færdigt glas af glas- eller kunststof efter præcis de data, som computeren har udregnet til netop denne enkelte brillebruger.

### Ansigtet har to forskellige halvdele.

Når man skal producere brilleglas med en nøjagtighed ned til mindste mikrometer, skal der tages hensyn til alle detaljer. For eksempel det, at alle ansigter har to forskellige halvdele.

Et så følsomt sanseorgan som øjet vil opfatte selv de mindste afvigelser mellem synsindtryk for højre og venstre øje med træthed og hovedpine til følge. Individuelle brilleglas fra Carl Zeiss fremstilles helt personligt til dig bl.a. med din individuelle øjenafstand. For kun, når man tager hensyn til de individuelle mål, kan man producere brilleglas, der giver problemfrit og afslappet syn på alle afstande.

1. Øjenafstanden
2. Personlig læse- og arbejdsafstand
3. Højden til hvor øjnene ser igennem glasset
4. Vinkling
5. Toppunktsafstand

I sidste ende handler det ikke om tekniske data, men om livskvalitet -. Individuelle progressive brilleglas fra Carl Zeiss er en vigtig del deraf.

### Det betyder individuelle progressive glas for dig

- Spontan tilvænnning. Fordi begge brilleglas er fremstillet personligt til dig og dine øjne – uanset styrke
- Afslappet syn fra afstand til nær Fordi øjet og brilleglasset udgør en harmonisk enhed
- En rar og behagelig dagligdag med største synskomfort. De individuelle brilleglas er så perfekt afstemt til dig, at du slet ikke mærker dem.

**I 2000 – overalt på kloden** bragede det løs på forskellige tid, når de respektive lande gik ind i de nye århundrede Det på forhånd frygtede år 2000-problem, der truede med at skabe kaos i alverdens edb-systemer blev en nytårsfuser. Det anslås, at prisen for at undgå det helt store computerragnarok på verdensplan har været mellem 2.100 og 4.000 mia. kr.



**I 2000 – bliver IKONOS satellitten "Big Brother watching you"** fra rummet. Mens vi stadig diskuterer om overvågningssamfundet er gået for vidt, når vi overvåger togstationer, kan man med den nye satellit IKONOS skelne genstande med en diameter ned til en meter. IKONOS befinder sig i et kredsløb i ca. 650 kilometers højde og den når Jorden rundt 14 gange i døgnet.



#### *Simpelt progressivglas*

- *Indskrænket synsområde, især på afstand og i nærområdet.*
- *Længere tilvænnings tid.*
- *Reduceret synskomfort.*



#### *Moderne progressiveglas:*

##### *Gradal Top® E*

- *Stort synsområde på afstand, i mellemområdet og i nærområdet.*
- *Fin spontan til vænning.*
- *God synskomfort.*



#### *Det progressiveglas efter individuelle mål: Gradal Individual Gradal Top® E*

- *Størst mulige synsområder.*
- *Individuel løsning- ikke noget standardprodukt.*
- *Største synskomfort- fra starten.*



Per 2006 regner man med, at der vil være et dusin civile spionsatellitter i kredsløb.

**I 2000 – fra Tamagochi til robotlegetøj.** Aibo – en japansk legetøjsrobot udstyret med kamera, så den kan "se" og mikrofoner og sensorer, så den registrerer, hvor lyden kommer fra, samt en sensor oven på hovedet, så den kan rea-

gere på kærtegn. Endelig er den udstyret med en "hjerne" med hukommelse, så den kan kombinere forskellige indtryk. Lego har præsenteret sin gør-det-selv robotter i Mindstorm Robotics Invention System, hvor man selv kan bygge sin robot.

#### **I 2000 – borede man 3080 meter ned midt inde i det Nordlige Grønland.**

Iskernens mange lag skal fortælle os om klimaet i den såkaldte eem-tid for 130.000 -110.000 år siden. Allerede nu kan man sige, at der var 3 - 4 grader varmere på den nordlige halvkugle. Det er tanken at undersøge om fortidens klima var ustabil med pludselige skift.

## Slut med briller med glidende overgang, der ikke fungerer

*ZEISS bruger 2.500 referencepunkter for at skræddersy din brille til netop dine øjne. Forestil dig, at du har en brille med glidende overgang, som næsten giver dig dit naturlige syn tilbage, fordi den er skræddersyet til netop dine øjne.*

ZEISS er verdenskendt for at kunne fremstille fremragende brilleglas med uovertruffen coating, og udformet sådan, at de giver det tyndeste og letteste brilleglas lige præcis til det valgte stel. MEN, hvad nytter alt det, hvis brillen ikke sidder rigtig?

Engang skete tilpasningen via håndskrevne formularer, men tilbage i 1992 lancerede Zeiss en beregningssoftware, der kunne installeres i optikerens computer, således at man kunne beregne tykkelse og vægt af brilleglassene, netop til det stel kunden havde valgt. Kunderådgivning, baseret på eksakte mål var allerede dengang en realitet. Og der blev installeret rigtig mange programmer.

### Andet skridt

Så kom 1994, hvor Zeiss præsenterede det hidtil mest præcise digitale målesystem til centrering af briller: ZEISS Video Infral. Nu kunne man sikre en helt nøjagtig måltagning - således at brilleglassenes center og læseområder, kom til at sidde helt korrekt.

De optikere, der havde investeret i systemet blev, og er stadig forundret over, hvor fantastisk ZEISS Video Infral virker.

### Det afgørende skridt "Relaxed Vision"

Zeiss har igennem de sidste 160 år forsket i samspillet mellem glas og

det levende øje. Det har resulteret i opfindelser og verdensnyheder, som løbende har forbedret optikken inden for mikroskoper, teleskoper, objektiver. Disse kompetencer får du nu også mulighed for at mærke på synet i dagligdagen. Det perfekte samspil mellem øjet og brilleglasset giver et afslappet syn i særklasse. Det er det, vi kalder "Relaxed Vision". Ved hjælp af ZEISS Relaxed Vision terminal kan dine brilleglas nu tilpasses med 1/10 mm nøjagtighed. Ved hjælp af 2.500 referencepunkter kan vi skræddersy glassene med glidende overgang specielt til dine individuelle øjne.

**I 2001 - rykkede Georg W. Bush** ind i Det Hvide Hus som USA's 43. præsident. Nok havde Al Gore på landsplan sikret sig en halv million flere stemmer end Bush, men Bush fik flest valg-mandsstemmer.

**I 2001 - krævede kogalskaben** i Europa hurtig handlingsplaner. Al anvendelse af kød og benmel som dyrefoder



blev forbudt, der skulle foretages BSE-test af alt slagtekvæg. I tre tilfælde blev der konstateret kogalskab hos en danskfødt ko i Danmark. Alle tre dyr fylder ikke meget i den europæiske statistik med kogalskab oppe på omkring 180.000 dyr.



*Indtil nu har dine øjne skullet omstille sig til brillen med glidende overgang. Det har vi vendt op og ned på. Nu skræddersyr vi nemlig glassene med glidende overgang individuelt til netop dine øjne!*



**I 2001 – blev 20 kæmpestore vindmøller placeret i havneudløbet** ud for København. Det danske fastland er ved at være mættet og i de kommende årtier vil de fleste vindmøller blive placeret ude på havet.

**I 2001 – indgik Europa-Parlamentet** et møjsommeligt udarbejdet kompromis med EU-kommissionen om et di-

rektiv, der igen åbner for forsøg med gensplejsede organismer og produktion af genetisk modificeret fødevarer i EU. Et af argumenterne har været, at EU hastigt sækker bagud i kapløbet med USA på et af fremtidens mest vækstorienterede områder.

**I 2001 – bristede dotcom-boblen.** Aktiekurserne styrteddykkede og dotcom-firmaer lukkede på stribe. Men danskernes lyst til at købe varer over nettet steg dog støt efter en tøvende start.

**I 2001 – 11. september indledtes en global jagt på terrorister,** efter at World Trade Centers to tårne i New York blev bragt til fald.

## Brilleglas er ikke bare "glas"

– Carl Zeiss bruger nano-teknologi og ion-beskydning for at påføre en supercoating ingen kan matche

**2001** *Inspireret af den perle-effekt fra de smukke lotusblade har Carl Zeiss udviklet et utroligt, stærkt brilleglas, hvor dug, regn og smuds perler af. Også når du skal pudse din brille, er det langt nemmere og hurtigere.*

Udviklingen i de forløbne år har førte til mange forskellige antirefleksbehandlinger. Fælles for dem alle har været, at du som bruger hurtigt mærkede, hvis glassene ikke var helt rene

og de var bestemt ikke altid lette at holde pæne i det daglige.

Carl Zeiss intensivere de derfor forskningen kraftigt omkring antirefleksbehandlinger, og kunne i 2003 lancere "ZEISS LotuTec".

Resultatet er et brilleglas med helt fantastisk lystransmission - over 99 %. Det kan ingen andre brilleglas leve op til. Den nye antirefleksbehandling består af 6 lag, der efter intensive test og forskning er optimeret i forhold til hinanden.

Under udvikling af dette high-end produkt lod Zeiss sig inspirere af den smukke Lotusblomst.

Lotusblomsten har den evne, at smuds og vand blot perler af, og ikke sætter sig på bladene.

Overført til de nye ZEISS LotuTec brilleglas betyder det, at vand, snavs og skidt nærmest perler af glassene - og skulle de endelig blive snavsede, er glassene meget nemme at rengøre.

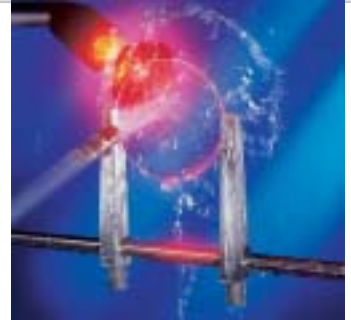
**I 2002 – oprettes krigsforbryder domstolen i Haag** som en permanent og verdensomspændende særdomstol. Domstolen har kompetence til at pådømme folkedrab, krigsforbrydelser mod menneskeheden.

**I 2002 – sikrede det danske formandskab EU's største udvidelse nogensinde.** Ti lande sagde "ja" til EU, som hermed voksede fra 15 til 25 lande fra 2004 – hvis alle de nye medlemslandes befolkninger, alle gav deres samtykke. Med udvidelsen udviskedes skellene fra den kolde krig, da Europa blev delt op i en øst- og vestblok.

**I 2003 – har forskere fra Michigan State University** opdaget en bakterie, der lever af den farlige miljøgift triklorlortan. Giften forurender både grundvand og atmosfæren. Og man har ikke tidligere kendt en metode til at nedbryde det. Forskerne mener, at fundet er det første skridt mod at udvikle en biologisk bekæmpelse af forurening.



*Lotusblomsten har den evne, at smuds og vand blot perler af, og ikke sætter sig på bladene. Overført til de nye ZEISS LotuTec brillleglas betyder det, at vand, snavs og skidt nærmest perler af glassene*



**I 2003 – i marts begyndte den amerikanske ledede krig i Irak**, som i løbet af forbløffende kort tid førte til Saddam Hussein-styrets sammenbrud. I april faldt Bagdad og 1. maj erklærede Bush de egentlige kamphandlinger for afsluttede. Krigen skabte en alvorlig konflikt hen over Atlanten, men allerede forinden havde der været diverse alvorlige kurrer på tråden.

**I 2004 – fik Kronprins Frederik sin Mary.** Brylluppet fandt sted, den 14. maj i Vor Frue Kirke i overværelse af 800 gæster og millioner af tv-seere. En bevæget kronprins måtte knibe en tøre under ceremonien, men ellers strålede de to af glæde.

**I 2004 – indledtes retssagen mod den 67-årige eksdiktator Saddam Hussein**, som nu formelt skal stå til regnskab for at have myrdet løs, især på sin egen befolkning.



# En 100 års jubilæumsfest

– der virkelig rykkede

Det er kun de færreste virksomheder i Danmark, som kan se tilbage på 100 år. Derfor var den 1.april 2005 en meget vigtig milepæl i Brock og Michelsens historie. Dagen inden var der reception på Blokken i Birkerød for kunder og forretningsforbindelser. Ved den lejlighed overrakte Dr. Norbert Gorny fra Carl Zeiss' øverste ledelse et monument, som viser Zeiss' forrygende bearbejdnings- og ma-

terialeteknologi. Om aftenen var der verdenspremiere på filmen "100 år i lysets og højteknologiens tjeneste", som viser Brock & Michelsens udvikling. Der var taler af Dr.Gorny, bestyrelsesformand Aksel Kierkegaard, samt Gregers og Jørgen Brock.

På selve dagen den 1.april lukkede firmaet kl. 12, alle medarbejdere med ledsager blev kørt i busser til et af Danmarks smukke slotte Holcken-

havn på Fyn. I riddersalen blev der serveret en fantastisk middag krydret med taler og underholdning af direktionen, bestyrelse og medarbejdere. Festen sluttede med dans og natmad, og overrækkelse af skulpturen "I lysets tjeneste" af Steffen Lüttge.



# Hvad kan vi vente os i fremtiden?

– af Jørgen Brock



Af Jørgen Brock  
Direktør, salg & marketing

## Nanoteknologien

Alle taler om nanoteknologi i øjeblikket – og det er både indenfor biologi- og materialforskning.

Nanoteknologi er forskning på enkelt molekyle niveau, og når noget er så småt, at selv det mindste støvkorn kan ødelægge det, er det nødvendigt med helt specielt udstyr. Carl Zeiss har vundet 13 "Oscars for bedste-opfindelse" inden for mikroskoper – udstyr, der er en forudsætning for, at forskerne kan fortsætte deres landvindinger inden for nanoteknologien.

1 nanometer er 1/1.000.000 af en millimeter og forskerne har påvist, at hvis man ned i "nano" området, påvirker molekylestrukturen, får materialer og væv helt andre fysiske egenskaber og karakter. Det er der fremtidsmuligheder i!

Danmark er allerede i fuld gang med at opbygge nanocentre flere steder. På Teknologisk Institut i Tåstrup ligger et af de nye Nano-Centre, og det har i 2005 anskaffet et ZEISS Crossbeam mikroskopsystem - Danmarks mest avancerede system p.t. - for at kunne løse nogle af industriens opgaver inden for nanoteknologi.

## Stamceller og genteknologi

Inden for den biologiske og medicinske verden, fokuserer en stor del af forskningen sig omkring stamceller. Forskere mener at løsningen på mange sygdomme skal findes i anvendelse af stamcellerne. Nanospecialister forsker blandt andet i via stamceller at kunne reparere små blodkar, så et ødelagt hjerte kan regenerere sig selv efter et hjerteanfald eller regenerering af en ødelagt lever via indsprøjtning af stamceller. Perspektivet er at kunne gendanne beskadigede organer. Man taler om regenerativ medicin. Det er også baggrunden for, at man er begyndt at lagre og nedfryse stamceller fra nyfødtes navlestreng.

## Carl Zeiss samarbejder med forskere

I et traditionelt tæt samarbejde med forskerne er Carl Zeiss med helt fremme når det gælder innovativt udstyr, der kan håndtere forskning i nanometerområdet: Laserscanningsmikroskoper systemer, elektronmikroskoper, 3-koordinat målemaskiner med tasthoveder så små, at der kan måles helt ned på nanometerniveau.





- i lysets og højteknologiens tjeneste...



---

**Brock & Michelsen A/S**

Blokken 76

DK-3460 Birkerød

Telefon +45 7015 7015

Telefax +45 7025 7025

info@zeiss.dk, www.zeiss.dk



Carl Zeiss  
Exclusive Partner