



HÖGSKOLAN  
DALARNA

# Bildens godkännandeprocess i katalogproduktion

The image approval process  
in a catalog production

Britt Bergström  
Erica Burlin

2009

EXAMENSARBETE  
Grafisk Teknologi  
Nr: E3768GT

## 1. Förord

Detta examensarbetet gör vi som en sista del i vår utbildning. Idén till examensarbetet kom via en mailkonversation med Oriflame, där de beskrev problem som fanns på företaget. Efter ett samtal med vår handledare beslutades att detta måste undersökas vidare. Vi hade stora förväntningar på exjobbet men har under arbetets gång blivit mer ödmjuka till vad som är rimligt att klara av under några få månader. Nu är arbetet färdigt och vi vill och hoppas att du som läser detta får en lite större insikt i hur det är att jobba med katalogproduktion samt var problemen kan finnas.



HÖGSKOLAN  
DALARNA

# EXAMENSARBETE 15 hp

## Grafisk Teknologi

Program Grafisk Teknologi och Design, 180 hp	Omfattning 15 hp
Namn Britt Bergström Erica Burlin	Datum 09-09-01
Företag Högskolan Dalarna	Examinator Gustav Boklund
Handledare vid företaget/institutionen Jonas Ullberg	
Titel Bildens godkännandeprocess i katalogproduktion	
Nyckelord Bild, grafisk produktion, katalog, kommunikation, riktlinjer, godkännandeprocess, reproföretag, art director	

## 1. Sammanfattning

I en grafisk produktionsprocess finns flera steg med många personer involverade. God kommunikation är då av stor vikt för att all information ska nå fram till målet. Att det emellanåt uppstår kommunikationsproblem är rimligt, framför allt inom större produktioner. Hur fungerar den grafiska arbetsprocessen i katalogproduktion där bilder har en central roll? Var uppstår problemen och är dessa tekniska eller kommunikativa?

Målet för examensarbetet har varit att undersöka hur godkännandeprocessen för bilder ser ut hos några katalogproducerande företag. Olika arbetsprocesser har undersökts, hur de fungerar och vad som skiljer dem åt, och de olika tillvägagångssätten har jämförts. Till grund för jämförelserna ligger intervjuer och enkäter som genomförts hos fyra företag med katalogproduktion och tre företag som arbetar inom repro- och tryckeriverksamhet. Fokus har lagts på de fyra katalogproducerande företagen som är verksamma inom branscherna kosmetika, inredning, detaljhandel och konfektion.

Eftersom arbetsprocesserna varierar stort mellan de olika företagen har det varit svårt att göra relevanta jämförelser. Men kunskapen om tekniska aspekter och användandet av riktlinjer är väl utbredd, något som är av största vikt för ett kontrollerat arbetsflöde och kvalitetssäkrat resultat. De största svårigheterna ligger som förväntat i kommunikativa problem. Slutsatsen blir att dessa problem kan minskas t ex med tydliga tekniska rutiner och fastställda tidsplaner, men också genom att arbetsprocessen tydliggörs för alla inblandade.



HÖGSKOLAN  
DALARNA

# DEGREE PROJECT 15 ECTS

## Graphic Arts Technology

Programme Graphic Arts Technology, 180 ECTS	Exents 15 ECTS
Names Britt Bergström Erica Burlin	Year-Month-Day 09-09-01 Examiner Gustav Boklund
Company/Department Högskolan Dalarna	Supervisor at the Company/Department Jonas Ullberg
Title The image approval process in a catalog production	
Keywords Image, graphic production, catalog, communications, guidelines, approval process, art directors, prepress	

### 1. Abstract

The objective of this thesis has been to investigate the approval process for an image. This investigation has been carried out at four catalog-producing companies and three companies working with repro or printing. The information was gathered through interviews and surveys and later used for evaluation. The result of the evaluation has shown that all businesses are very good at technical aspects but also that the biggest problem they have is with the communication. The conclusion is that businesses need a clear construction for the image process. This will minimize the communication problems and make the process effective.

## Innehåll

<b>1. Inledning</b>	<b>8</b>
1.1. Bakgrund	8
1.2. Problematisering	8
1.3. Effektmål	8
1.4. Mål	8
1.5. Avgränsningar	9
1.6. Målgrupp	9
<b>2. Teori och data</b>	<b>10</b>
2.1. Fotografering	10
2.2. Bildbehandling	10
2.2.1. Filformat	10
2.2.1.1. RAW	10
2.2.1.2. JPEG	10
2.2.1.3. TIFF	11
2.2.1.4. PSD	11
2.2.2. Färgdjup	11
2.2.3. Färgrymd	11
2.2.4. Renderingsmetoder	11
2.2.5. Skärpa	12
2.2.6. Vitbalans	12
2.2.7. Format och upplösning	12
2.2.8. Metadata	12
2.2.9. Arkivering	13
2.2.10. Skärmens kalibrering och karakterisering	13
2.2.10.1. Kalibreringsverktyg	13
2.2.10.2. Vitpunkt	13
2.2.10.3. Luminans	14
2.2.10.4. Gammavärde	14
2.2.10.5. Testverktyg	14
2.2.10.6. Hur ofta skärmen bör kalibreras	14
2.2.11. Arbetsmiljö, omgivande ljus	14
2.3. Förprovtryck	15
2.3.1. Certifierat förprovtryck	15
2.3.2. Verifierat förprovtryck	15
2.3.3. Beträktningsljus	16
2.3.4. Kalibrering och karakterisering av skrivare	16
2.4. Tryckanpassning	16

<b>3. Metod</b>	<b>17</b>
3.1. Val av företag	17
3.2. Val av metod	17
3.3. Frågeformulär	18
3.4. Anonymitet	18
<b>4. Resultat</b>	<b>19</b>
4.1. Företag A	19
4.1.1. Foto	19
4.1.2. Grafisk arbetsmiljö	19
4.1.3. Förprovtryck	19
4.1.4. Lagring	20
4.2. Företag B	20
4.2.1. Foto	20
4.2.2. Grafisk arbetsmiljö	21
4.2.3. Förprovtryck	21
4.3. Företag C	22
4.3.1. Grafiskarbetsmiljö och förprovtryck	22
4.4. Företag D	23
4.4.1. Foto	23
4.4.2. Grafisk arbetsmiljö	23
4.4.3. Förprovtryck	24
4.4.4. Grafisk arbetsmiljö	25
4.5. Företag II	25
4.5.1. Grafisk arbetsmiljö	26
4.5.2. Förprovtryck	26
4.6. Företag III	26
4.6.1. Grafisk arbetsmiljö	26
<b>5. Analys och Slutsats</b>	<b>27</b>
5.1. Organisation	27
5.1.1. Slutsatser	27
5.2. Godkännandeprocess	27
5.2.1. Slutsatser	28
5.3. Fotografering	28
5.3.1. Slutsatser	28
5.4. Grafisk arbetsmiljö	28
5.4.1. Slutsatser	29
5.5. Bildbearbetning	29
5.5.1. Slutsatser	29
5.6. Tryckanpassning	29

5.6.1. Slutsatser	29
5.7. Förprovtryck	30
5.7.1. Slutsatser	30
5.8. Övriga frågor	30
5.8.1. Slutsatser	30
5.9. Övergripande slutsats	30
5.9.1. Allmänt	31
5.10. Uppslag till nya studier	32
<i>6. Tackord</i>	<i>34</i>
<i>7. Referenser</i>	<i>35</i>
7.10.1. Övriga källor	36
<i>8. Bilagor</i>	
Bilaga 1 — Frågor till katalogproducerande företag	(2)
Bilaga 2 — Frågor till repro och tryckeriverksamhet	(2)

## 1. Inledning

### 1.1. Bakgrund

I grafiska branschen, som i alla branscher, är kommunikation mycket viktigt. I en grafisk produktionsprocess är stegen många och oftast är det flera personer inblandade. Då kan information falla bort på vägen till målet. Ett sätt att underlätta kommunikationen är att ha en teknisk standard med klara riktlinjer. Att göra rätt från början är viktigt för att skapa en stabilare process och det medför att grafiska företag kan spara både tid och pengar.

Det finns olika arbetsprocesser; vissa har externa kunder medan andra är sin egen kund. Detta ställer olika krav på kommunikationsprocessen. Till en extern kund vill man som företag inte påpeka att kunden gör fel när företaget lätt kan åtgärda problemet. Om man istället är sin egen kund och kan kontakta alla involverade hela tiden, kan det leda till att hela processen tar längre tid då var och en av de inblandade kan ha egna åsikter som måste beaktas. Detta skapar en tidsödande process som därmed inte heller är kostnadseffektiv.

Oriflame är ett svenskt kosmetikaföretag med en världsomspännande marknad. En av de största säljkanalerna är deras produktkataloger som produceras på huvudkontoret. Man producerar en ny katalog var tredje vecka till två huvudregioner och på två olika språk. Detta medför en stor produktionsapparat med många inblandade personer och funktioner. Därmed kan kommunikationsproblem lätt uppstå eller information falla bort. När detta examensarbete inleds håller Oriflame på att omorganisera beslutsprocessen för bilder, men de vill samtidigt se hur andra liknande företag arbetar. Iden till examensarbetet kommer därför från Oriflame.

### 1.2. Problematisering

Vilka problem kan uppstå i godkännandeprocessen för en bild på olika inhousebyråer och reproföretag? Hur kan den optimala godkännandeprocessen på dessa företag se ut? Är problemen tekniska eller kommunikativa. Har något företag hittat lösning på sina problem?

### 1.3. Effektmål

Med projektet vill författarna bidra med en pusselbit i det ständiga arbetet med att förbättra kommunikationen på företag med katalogproduktion. Därmed skapa en diskussion om arbetsprocessen och hur den kan bli tydligare. Slutligen ska tekniska delar belysas för att visa fler sätt på hur arbetet kan utföras och på så sätt öppna dörrar för nya tankar kring arbetsprocessen och få fler företag att prova nya vägar.

### 1.4. Mål

Huvudmålet med det här examensarbetet är att undersöka hur arbetsprocessen bör se ut kring godkännandet av bilder i katalogproduktion. Delmålen med examensarbetet är att kartlägga godkännandeprocessen i nuläget genom att undersöka några katalogproducerande företag, att jämföra företagen mot varandra och mot teorin, samt att ta fram riktlinjer för hur arbetsprocessen kan säkerställas och göras maximalt förutsägbar.



## 1.5. Avgränsningar

Fokus för den här undersökningen kommer att ligga på katalogproduktion hos företag med inhousebyrå, dvs företag som är sin egen kund. Undersökningen är begränsad till fyra stora svenska katalogproducerande företag samt några företag som är specialiserade på vissa delar i processen såsom reproföretag och tryckerier, detta för att få en vidare syn på godkännandeprocessen. De katalogproducerande företagen arbetar inom branscherna kosmetika, inredning, detaljhandel och konfektion. De resterande företagen arbetar med prepress- eller tryckeriverksamhet.

Projektet har begränsats i stor omfattning av att ekonomiska resurser inte funnits för att göra besök på samtliga företag. Detta har medfört att olika metoder för datainsamlingen har använts. Som följd varierar också insikten och den fulla förståelsen för de olika företagens processer.

## 1.6. Målgrupp

Målgruppen är företag eller enskilda personer som arbetar med bilder för tryck, samt studenter som läser grafisk teknologi. Målgruppen har kunskap om grundläggande termer inom ämnet.

## 2. Teori och data

### 2.1. Fotografering

Det finns två grundläggande typer av produktbilder; den redovisande bilden t ex på möbler, och bilden där produkten visas i ett sammanhang t ex i en miljö eller på en modell. För att fotograferingen ska vara så effektiv som möjligt både tids- och kostnadsmissigt är det viktigt att fotografen vet hur bilderna kommer att användas och hur processflödet ser ut så att ”rätt” bilder produceras redan i startskedet.

Väsentligt för bilder i katalogproduktion är att grundläggande faktorer som färgåtergivning, vinkel/perspektiv och ljusets riktning är enhetliga och konsekventa. Därför är inte bara skrivna riktlinjer viktiga för fotograferingen utan också referensbilder. Referensbilderna visar goda exempel på hur det ska se ut, vilket ljus som bör användas, typ av vinklar osv. Viktigt är också råd kring attribut, vilka som kan finnas med och hur de bör användas (Södergren, 2009).

Hur stor del av bildbearbetningen som fotografen ska utföra beror på hur det efterföljande processflödet ser ut. Men eftersom fotografen bäst känner till motivet och hur förutsättningarna var vid fotograferingen är den allmänna rekommendationen att fotografen också står för bildbearbetningen, åtminstone en grundläggande sådan (BLF, 2007).

### 2.2. Bildbehandling

#### 2.2.1. Filformat

I valet av filformat finns flera olika aspekter att ta hänsyn till, bl a hur den efterföljande arbetsprocessen ser ut, hur överföringen sker när bilden skickas vidare, lagringsutrymme, om bilden kommer att användas på olika sätt i framtiden och därmed bör behålla maximal mängd bildinformation osv. Nedanstående filformat är några av de vanligast förekommande för bilder i en grafisk process.

##### 2.2.1.1. RAW

Den bästa kvaliteten ger raw-formatet, ett ”digitalt negativ”, som bibehåller all data som kamerans bildsensor registrerat vid fotograferingen. Råformatet har ett bättre omfång än andra filformat med fler ljusnivåer per pixel, dvs bättre förmåga att återge bildens alla tonvärden. Möjligheten till justeringar efter att bilden är tagen är stora, t ex färgrymd, vitbalans, mätnad, exponering, större bitdjup, brusreduktion etc. Före lagring konverteras bilden till dng-format (Digital Negative) som är ett öppet arkiveringsformat för råfiler.

Nackdel med raw är att filen behöver stort lagringsutrymme. Eftersom den kräver ett fristående råkonverteringsprogram för bearbetning behövs det minst två filer för varje bild, varav en för förhandsvisning som ofta är en jpeg-bild.

##### 2.2.1.2. JPEG

Ett filformat med förstörande komprimering där man kan välja olika komprimeringsgrad. Formatet är enkelt att distribuera via nätverk och kräver mindre lagringsutrymme. Om bilden sparas som jpeg bör komprimeringen ha maximal kvalitet.

### 2.2.1.3. TIFF

Ett okomprimerat filformat som är kompatibelt med de flesta layout- och bildbehandlingsprogram. Kan lagras med icke förstörande zip- eller lzw-komprimering.

### 2.2.1.4. PSD

Har omfattande bildbehandling och retusch utförts bör ett exemplar av bildfilen sparas i Photoshopformat med alla justeringslager bibehållna.

## 2.2.2. Färgdjup

Färgdjup eller bitdjup anger hur mycket färginformation, dvs antal tonvärden av en färg, som är tillgänglig för varje pixel i en bild. Ju fler informationsbitar per pixel, desto fler tillgängliga färger och desto mer exakt tonåtergivning.

Ökning av bitdjupet ökar exponentiellt antalet färger som varje pixel kan visa. Med ett bitdjup på 1 har pixlarna två möjliga värden: svart eller vitt. En bild med bitdjupet 8 har  $2^8$ , dvs. 256, möjliga värden. En bild med bitdjup 12 har 4096 nivåer, 16 bitar ger 65 536 nivåer.

I den färdiga bilden räcker 8 bitars färgdjup, men under redigering bör man arbeta med ett högre värde. När bilden är färdigbehandlad och ska arkiveras eller skickas vidare konverteras bilden till 8 bitar. Observera att vissa funktioner i Photoshop, t ex vissa filter, inte är tillgängliga i 16 bitars läge, bilden måste först konverteras till 8 bitar. Använd då kommandot "Spara som" och arbeta vidare med en kopia av bildfilen. Den fullständiga bildinformationen med 16 bitar per kanal kan på så sätt bevaras i originalfilen (Adobe photoshop support center [Elektronisk]).

## 2.2.3. Färgrymd

Adobe RGB (1998) är den färgrymd som bör användas när det slutliga målet är tryck på papper. Bilden bör levereras med profilen inbäddad, då är det möjligt för nästa person i processkedjan att kunna betrakta bilden med samma färginformation som tidigare personer sett den.

Är den slutliga målprofilen för trycket känd är det fullt möjligt att konvertera bilden redan här, men en CMYK-profil har med få undantag alltid ett mindre färgomfång än en RGB-profil. Är bilden en gång konverterad till en mindre färgrymd går inte de ursprungliga färgerna att återställa. Därför rekommenderas allmänt att bibehålla bilden i RGB fram till den slutliga tryckanpassningen efter att bildbehandling och retusch är utförd. Med Photoshops funktioner "Korrekturfärger" (Proof Colors) och "Tryckbarhetsvarning" (Gamut Warning) är det möjligt att testa målprofil och renderingsmetod innan konverteringen. Funktionerna hjälper till att förhandskontrollera RGB-bilder med den aktuella CMYK-målprofilen och upptäcka eventuella problem med det konverterade resultatet.

## 2.2.4. Renderingsmetoder

De två renderingsmetoder som oftast används i samband med bilder är perceptuell och relativ kolorimetrisk. Perceptuell rendering brukar rekommenderas särskilt för bilder, den kallas också visuell rendering, och speciellt då för färgstarka bilder. Det inbördes förhållandet mellan färgerna bevaras genom att alla färger flyttas, även de inom färgrymden. Metoden bygger på att våra ögon är mer känsliga för skillnaden mellan två kulörer än för de exakta kulörerna. Bevarande av förhållandet mellan färgerna kan ibland ske på bekostnad av kontrast och mättnad.

Relativ kolorimetrisk rendering tar hänsyn till att vårt seende snabbt anpassas till omgivningens luminans, dvs graden av ljus. Renderingen anpassar vitpunkten till den nya färgrymden och flyttar enbart de icke tryckbara färgerna till närmaste kulör inom rymden. Relativ rendering kan många gånger vara ett bättre val för bilder än perceptuell eftersom den bevarar mer av den ursprungliga bilden, nyanserna kan försämrats men kulörernas luminans bevaras. Det är också den metod som rekommenderas vid generell konvertering från RGB till CMYK för bästa tryckresultat (PPA, 2007 [Elektronisk]).

### 2.2.5. Skärpa

Skärpa läggs på som ett sista steg efter att bilden har färg- och tonkorrigerats, retuscherats och storleksförändrats. Skärpan ska anpassas efter bildens utseende och slutliga storlek samt efter tryckmetod, papper, färg etc. När fler bilder ska sättas samman är skärpan ofta ett problem, det är viktigt att alla bilder har samma grundskärpa. Överdriven mängd skärpa kan rejält sänka en bilds kvalitet (om den senare kommer att storleksförändras) och bör bara göras vid bildens slutliga tryckstorlek (Södergren, 2009).

### 2.2.6. Vitbalans

En bilds vitbalans eller färgbalans, dvs färgtemperatur, är viktig för en korrekt färgåtergivning. Vitbalansen bör anpassas efter den vid fotograferingen rådande färgtemperaturen. Om bilden ska ha en korrekt färgåtergivning bör vitbalansen anpassas så nära förlagans färger som möjligt. Neutrala produktbilder har vanligtvis en neutral färgtemperatur medan miljöbilder ofta har en varm (Södergren, 2009).

### 2.2.7. Format och upplösning

En bilds slutliga format och upplösning ska anpassas efter tryckets storlek och rasterstäthet. Generell bildupplösning för offsettryck är 300 ppi, och om den slutliga upplösningen inte är känd bör bilden sparas med minst den upplösningen. En okomprimerad bildfil på ca 25 MB med 300 ppi är tryckbar i A4-storlek, en bild på ca 12,5 MB klarar A5-storlek. Interpolering för att öka storleken bör inte användas. När en bild storleksförändras i Photoshop ska "Ändra bildupplösning" (Resample Image) vara avstängd, storleken förändras då utan att antalet pixlar ändras.

Ofta förväxlas beteckningarna ppi och dpi. Dpi står för Dots Per Inch, dvs punkter per tum och är ett mått som anger upplösningen på en skrivare eller fotosättare, en så kallad utenhet. Ppi, Pixel Per Inch, står för pixlar per tum och används för att beskriva upplösningen på en bildskärm eller bildläsare. Ppi visar hur många pixlar eller bildskärmpunkter som får plats inom en tum. Den korrekta användningen av begreppen är alltså ppi för att ange de pixlar en bild är uppbyggd av och dpi för att beskriva upplösning på t ex en skrivare.

### 2.2.8. Metadata

EXIF (Exchangeable Image File) sparar automatiskt teknisk data kring fotograferingen och kamerans inställningar. IPTC (International Press and Telecommunications Council) är data som beskriver var och när bilden är tagen, fotografens namn, vem som äger bildrättigheterna samt sökord för bildens innehåll. IPTC ifylls manuellt.

### 2.2.9. Arkivering

När bildfilen ska arkiveras bör ett exemplar sparas med maximal färginformation och data bevarad, t ex ojusterad raw-fil, Adobe RGB som profil, 16-bitars färgdjup, psd-fil med alla justeringslager bevarade. För att filen ska fungera i alla medier bör namnet inte innehålla fler än 31 tecken inklusive filändelse, och ska inte bestå av andra tecken än latinska bokstäver (A–Z, a–z), siffror 0–9 samt binde- och understreck. Filnamnet bör bestämmas i enlighet med arbetsflödet, i katalogproduktion enklast med artikel- eller produktnummer. Eventuellt kan nyckelordlistor skapas så att namngivningen blir enhetlig (UPDIG, 2008 [Elektronisk]).

### 2.2.10. Skärmens kalibrering och karaktärisering

Färgkritiska digitala bilder ska alltid betraktas med karaktäriserad och kalibrerad utrustning, och i en miljö som är kontrollerad och färgstyrd. Det säkerställer att bilderna blir betraktade som det har avsetts och en korrekt bedömning av bildkvaliteten kan göras. Detta kräver att skärmar och utskriftsutrustning regelbundet kalibreras och karaktäriseras.

Bildskärmen är den första och grundläggande länken i kedjan för kontrollerad färgstyrning. Skärmen är det verktyg kring vilka de flesta beslut tas vid färgredigering. Men för att skärmen ska kunna användas i ett professionellt arbetsflöde måste den vara kalibrerad och karaktäriserad.

Kalibreringens riktvärden styrs av hur arbetsflödet ser ut. De värden som anges här gäller för den grafiska industrin och offsettryck, med avseende på LCD-skärmar. För att skärmen ska nå tillräcklig färgtemperatur bör den vara påslagen minst 30 minuter före kalibreringen och med skärmläckaren avslagen (ISO 12646).

#### 2.2.10.1. Kalibreringsverktyg

Kolorimetern är den vanligaste hårdvaran för kalibrering, där ljuset filtreras genom färgfilter som motsvarar 2-gradig betraktningvinkel. Spektrofotometern mäter allt ljus vi ser, dvs hela det synliga spektrat, och kan användas för färgkalibrering med både 2 och 10 graders betraktningvinkel.

Undersökningar har visat att kalibrering med betraktningvinkel 10 grader ger ett resultat med bättre färgöverensstämmelse. Många gånger under arbete vid skärm observeras och jämförs färgåtergivning över hela skärmens yta. Med skärmstorlek 21–24 tum och med en meters betraktningavstånd är det mänskliga ögats betraktningvinkel ca 22–25 grader. Kalibrering med en 10-gradig betraktningvinkel efterliknar efterliknar mer de verkliga betraktningförhållandena vid normal användning, och ger ett jämnare och mera exakt resultat (EIZO, 2008 [Elektronisk]).

#### 2.2.10.2. Vitpunkt

Enligt ISO 3664 är D50 standard för betraktningljus vid bedömning av färger och provtryck. D50 ska simulera ett naturligt dagsljus och motsvarar 5000 K. Men på en dataskärm får en vitpunkt med 5000 K ett för varmt och gulaktigt ljus. Forskning vid Rochester Institute of Technology har visat att en naturlig vitpunkt för skärmar som ska simulera D50 bör ligga mellan 5600 och 6000 K, det motsvarar bättre färgtemperaturen för pappersvitt. Skärmens vitpunkt måste därför flyttas mot ett mera blått ljus, och tester med försökspersoner har gett medelvärdet 5800 K.

Ett annat vanligt förekommande riktvärde för både Mac och PC är 6500 K, men det är lämpligare för t ex webbproduktion (UGRA, 2006).

### 2.2.10.3. Luminans

Värdet för skärmens ljusstyrka är beroende av omgivande ljus, men standarden rekommenderar minst 120 candelaper m<sup>2</sup>, gärna 160 cd eller högre (ISO 12646). Med hjälp av en kolorimeter eller spektrofotometer mäts det omgivande ljuset kring datorn, ju högre värde för omgivningsljuset desto ljusare skärm krävs. Luminansvärdet beräknas med antalet uppmätta lux dividerat med  $\pi$  ( $lx/\pi = cd/m^2$ ). Med ett omgivningsljus på 500–600 lux bör alltså skärmens luminans vara ca 160 cd/m<sup>2</sup>. Påpekas bör också att ju högre luminansvärde desto snabbare åldras skärmen (UGRA, 2006).

### 2.2.10.4. Gammavärde

Gammavärdet, också kallat gradation, påverkar skärmens kontrast. ISO 12646 anger ett värde mellan 1,8 och 2,4. Standard inom den grafiska branschen har länge varit 1,8 som motsvarar tonvärdesökningen vid offsettryck, och som också stämmer överens med hur det mänskliga ögat uppfattar olika toner. En vanlig rekommendation är även 2,2 men det ger något sämre detaljer framför allt i en bilds mörka partier. Undersökningar har dock visat att skillnaderna är ganska små. Dessutom innefattar ICC-profilen det gammavärde som kalibreringen utförts efter och kompenserar till viss del för detta (Aviander et al., 2008).

### 2.2.10.5. Testverktyg

UDACT (Ugra Display Analysis and Certification Tool) är ett verktyg för validering och certifiering av bildskärmar. Verktyget, utvecklad av Ugra, är baserad på ISO 12646 och testkartan Ugra/FOGRA Media Wedge. UDACT visar om skärmen är godkänd för softproofing och bildreproduktion eller enbart är lämplig för layoutarbete. Verktyget bedömer och betygsätter kalibrering, gråbalans och skärmens jämnhet, samt ger rekommendationer för vilka färgrymder skärmen har kapacitet för (UGRA, 2006).

### 2.2.10.6. Hur ofta skärmen bör kalibreras

Rekommendationerna för hur ofta en skärm bör kalibreras är många och varierar stort; varje dag, varje vecka, var 100:e driftstimme, ”nån gång ibland”, inför varje viktig färgbedömning (eventuellt då flera gånger per dag). Om skärmen är instabil och känslig, eller om arbetet som ska utföras är färgkritiskt — kalibrera. Vet man med säkerhet att skärmen färgmässigt brukar vara stabil och behålla samma värden kan kalibrering ske mer sällan (Ullberg, 2009).

### 2.2.11. Arbetsmiljö, omgivande ljus

I Certifierad Grafisk Produktion skriver man angående betraktningljus: ”Upplevd färg är resultatet av tre faktorer: Ljuskällan, objektet och observatören. Ändras en av dessa faktorer ändras upplevelsen av den uppfattade kulören. Därför är standardiserat ljus en viktig faktor vid visuell utvärdering och kontroll av tryck och förprovtryck.” Vidare sägs att ”Färg uppfattas inte om det saknas tillräckligt ljusstark ljuskälla. [...] Ljuset är en viktig del för att kunna specificera en viss färg, och därför är det viktigt att kontrollera betraktningljuset i den grafiska produktionsprocessen.” (Aviander et al., 2008, s. 12).

Enligt ISO 3664 ska betraktningljus för grafisk produktion vara 5000 K eller D50, vilket simulerar dagsljus. Ett naturligt dagsljus ändrar spektralt innehåll och färgtemperatur kontinuerligt under dagen och under året, och är inte lämpligt för visuell

färgkontroll. Vid färgbedömning ska ljuset ha korrekt styrka och hålla konstant ljusnivå utan variationer. Väggar, tak, golv och andra omgivande ytor som ligger inom synfältet bör var neutralt färgsatta. Standarden rekommenderar NCS 2500–3000, dvs en matt grå nyans med reflektans 60 % eller mindre (ISO 3664).

Belysningen runt skärmen bör vara dämpad, och inga störande ljuskällor får finnas. Skärmen bör inte placeras med ett fönster eller en stark ljuskälla i blickfånget, och skärmkeps ska användas mot reflekterande ljus. Färgstark skärmbakgrund eller skärmläckare ska undvikas. Bakgrunden bör istället vara neutral och helst grå. Det mänskliga ögat är mycket känsligt för färgförändringar och en färgstark bakgrund kan påverka förmågan att bedöma färger. Varje färg som reflekteras i skärmen påverkar uppfattningen av den färg som visas på skärmen. Det innebär att inga starka färger får finnas i blickfånget, även starkt färgade kläder kan reflekteras i skärmen (UPDIG, 2008 [Elektronisk]).

## 2.3. Förprovtryck

Ett förprovtryck är en högkvalitativ färgutskrift som ska simulera hur ett tryck kommer att se ut när det är tryckt med hjälp av en annan tryckteknik (för katalogproduktion gäller i regel offset eller djuptryck). För att få ett högkvalitativt förprovtryck kan det utgå från en standard. Den mest erkända internationella standarden är ISO 12647-serien och där ISO 12647-7 behandlar digitala förprovtryck. Standarden ISO 12647-7 specificerar en rad kriterier för, bl a hur stora färgavvikelse provtrycket får ha, vilken information som ska finnas skriven på det, hur kontrollstrippen ska vara utformad etc (ISO 12647-7).

### 2.3.1. Certifierat förprovtryck

Ett certifierat förprovtryck är enligt ISO 12647-7 ett förprovtryck som tagits fram enligt standardens specifikationer i Annex A för att efterlikna en viss trycksituation och som ska användas som underlag i en avtalsbindande korrekturprocess.

Det finns även certifierat förprovtryckssystem med både hård- och mjukvara som kan skapa och kontrollera förprovtryck enligt specifikationerna i ISO 12647-7. Förprovtrycket kan sedan användas i en avtalsbindande korrekturprocess.

För att certifiera ett förprovtryckssystem måste en oberoende tredje part kunna visa på att förprovtrycken från systemet håller sig inom specifikationerna i ISO 12647-7. En sådan oberoende part kan vara exempelvis Fogra Graphic Technology Research Association. Genom att köpa ett utskriftssystem (rip, skrivare och papper) som Fogra har certifierat och sedan skicka in det godkända provtrycket till Fogra, så erhålls ett certifikat. Genom att därefter verifiera förprovtryck från systemet är även dessa certifierade (Fogra Graphic Technology Research Association).

### 2.3.2. Verifierat förprovtryck

För att kontrollera eller verifiera att förprovtrycket ligger inom standardens toleranser mäts förprovtrycket med hjälp av en spektrofotometer eller kolorimeter genom en kontrollremsa med färgrutor som placerats på förprovtrycket.

En spektrofotometer är ett instrument som mäter färgens spektrala sammansättning. Sammansättningen definieras sedan i färgrymden CIE  $L^*a^*b^*$  där  $L^*$  står för färgens ljushet,  $a^*$  för dess rödhet–grönhet och  $b^*$  för dess gulhet–blåhet.

En kontrollremsa som är skapad för ISO-standarderna är Ugra/FOGRA Media

Wedge CMYK V3.0. Med hjälp av spektrofotometern mäts remsan upp och dessa  $L^*a^*b^*$ -värden jämförs med de värden respektive ruta har digitalt. Den uppmätta avvikelserna ska då ligga inom de toleransvärden som standarden uppsatt (Fogra Graphic Technology Research Association).

### 2.3.3. Beträktningsljus

När förprovtryck eller tryck ska betraktas ska detta ske i ett kontrollerat ljus eftersom färger uppfattas på olika sätt i olika ljus, så kallad metameri. ISO 3664 beskriver i detalj hur betraktningsljuset för förprovtryck bör vara. Beträkning sker oftast i ett betraktningsskåp eller i ett särskilt inrett rum och dessa ska uppfylla kraven beskrivna i ISO 3664. JUST Normlicht är leverantör av ljusskåp med lysrör som uppfyller dessa krav (Just Normlicht).

### 2.3.4. Kalibrering och karakterisering av skrivare

För att förprovtrycket ska ge ett pålitligt resultat måste skrivaren ha en egen ICC-profil samt vara stabil. För att ICC-profilen ska fungera tillfredsställande måste samma förutsättningar råda vid utskriften av förprovtrycket som vid det tillfälle då ICC-profilen togs fram, dvs vid karakteriseringen. Skrivaren måste vara så stabil som möjligt, samt att trycks substratet och bläcket måste vara desamma. Vid en kalibrering ser man till att skrivaren kan behålla dessa förutsättningar vilket medför att förprovtryckets resultat blir pålitligt.

## 2.4. Tryckanpassning

Att tryckanpassa ett dokument innebär att göra det redo för tryck. Vid de flesta tillfällen består tryckanpassningen i att designdokumentet konverteras till ett pdf-dokument, samt att allt material som definierats i RGB konverteras till CMYK. Hur CMYK-blandningen ska se ut bestäms av en ICC-profil. Enligt Certifierad Grafisk Produktion (CGP) Teknisk Referens beskriver en ICC-profil hur digitala enheter ska generera färger. Antingen bidrar tryckeriet med en egen ICC-profil eller så utgår konverteringen från en standardprofil. CGP rekommenderar användning av ICC-profilen ISO Coated v2 300% från European Color Initiative (ECI) för bestuket papper, samt att kraven i ISO 12647-2 uppfylls (Aviander et al., 2008) (ISO 12647-7).



## 3. Metod

Projektet inleds med en litteraturstudie. Framförallt undersöks olika allmänna riktlinjer kring grafisk produktion från institutioner och företag.

Två experter kontaktas angående foto och 3D. Ulrik Söderberg intervjuas då han är verksam som fotograf och har bland annat arbetat mycket med produktfotografering. Emin Halilovic är universitetsadjunkt i medieproduktion vid Högskolan Dalarna och besvarar frågor om grunderna i 3D (Södergren, 2009) (Halilovic, 2009).

### 3.1. Val av företag

Fyra företag väljs ut där alla har en internationell målgrupp och därför producerar stora mängder kataloger. De är också fyra av de största katalogproducerande företagen i Sverige och alla representerar olika varugrupper.

De tre företagen som jobbar inom branscherna repro- och tryckeriverksamhet undersöks med avsikt att få en inblick hur de företag jobbar som enbart arbetar med en specifik del av den grafiska processen. Dessa företag har dessutom enbart externa kunder medan de katalogproducerande är "sin egen kund". Detta medför olika kommunikationsprocesser.

### 3.2. Val av metod

När val av metod för undersökningen av företagen ska genomföras finns två valmöjligheter: antingen besöka och göra grundliga intervjuer på företagen eller samla in information via en enkät. En intervju kan enligt Björklund och Paulsson delas upp i tre former: strukturerad intervju, semi-strukturerad och ostrukturerad, där en strukturerad intervju innebär att det finns ett antal förutbestämda frågor som ställs i en bestämd ordning. I en semi-strukturerad intervju ställs frågorna efter hur respondenten svarar. Slutligen förs i en ostrukturerad intervjuform ett samtal där det inte finns några förutbestämda frågor (Björklund & Paulsson, 2003).

Fördelen med en strukturerad intervju är att det där blir lättare att jämföra svaren från de olika respondenterna, nackdelen är att intervjun inte blir lika öppen för vidare diskussion. En semi-strukturerad intervjus nackdelar ligger i att vissa delar av ämnet inte diskuteras då diskussionen kanske inte leder åt det hållet. Fördelarna ligger istället i flexibiliteten, att intervju kan föras efter respondentens villkor och denne kan svara mer sanningsenligt. En ostrukturerad intervju har största fördelen i flexibiliteten men samtidigt största nackdelen i de möjliga utsvävningarna.

Det andra metodalternativet innefattar en enkätstudie. Här ska studien kunna göras på ett flertal sätt enligt Björklund och Paulsson. Antingen har enkäten frågor med svarsalternativ eller med öppna frågor. Fördelen med svarsalternativ är att resultatet är lätt att strukturera med hjälp av statistik. Nackdelen är att ämnet inte kan diskuteras på en djupare nivå. Öppna svar gör att frågorna kan besvaras djupare men detta enbart om respondenten vill.

Projektets avgränsningarna innefattar stora katalogproducerande företag och i Sverige finns bara ett fåtal sådana. På grund av ekonomiska skäl kan inte personliga besök på alla företagen genomföras. Därför väljs semi-strukturerade intervjuer som metod. Då kan frågorna användas hos samtliga företag eftersom metoden fungerar både för de muntliga intervjuerna och för enkäter med öppna svar. Även enkäterna

kan då ge de djupa svar som studien behöver.

### 3.3. Frågeformulär

Frågorna som ställs i intervjuer och enkäter är framtagna med litteraturstudierna som grund, samt med hjälp av Ulrik Södergren som har stor erfarenhet av produktfotografering. Ett frågeformulär sammanställs sedan för att användas till de semi-strukturerade intervjuerna och för enkäten till de fyra katalogproducerande företagen (se bilaga 1). Eftersom företagen inom områdena repro och tryckeri inte berörs av alla punkter kring katalogproduktionen tas ytterligare ett frågeformulär fram med till viss del förändrade frågor (se bilaga 2).

### 3.4. Anonymitet

Eftersom ämnet som undersökningen behandlar kan vara av känslig karaktär utifrån konkurrensmässiga aspekter, är alla företagens svar anonymt redovisade i rapporten.

## 4. Resultat

I denna del av rapporten kommer resultaten av intervjuerna och enkäterna att presenteras i en sammanfattande form. Först presenteras de fyra stora katalogproducerande företagen som har sina verksamheter inom branscherna kosmetika, inredning, detaljhandel och konfektion. Företagen presenteras här helt anonymt och slumpmässigt som företag A, företag B, företag C och företag D.

Efter huvudföretagen presenteras de tre specialinriktade företagen inom repro- och tryckeriverksamhet. Dessa är namngivna som företag I, företag II och företag III.

### 4.1. Företag A

Företag A producerar två huvudkataloger per år och varje katalog har fem språkversioner. Reproavdelningen består fem formgivare och en projektledare, samt AD och en bildredaktör. Företaget anlitar en extern fotograf som producerar de flesta bilderna, endast ett fåtal bilder från leverantörer används.

#### 4.1.1. Foto

Fotografen har arbetat för företaget i 25 år. Några skriftliga riktlinjer från företaget har inte funnits tidigare men man håller just nu på att utveckla ett mer enhetligt bildmanér, då även andra stora förändringar i det grafiska arbetsflödet håller på att tas fram. Fotografen ställer vitpunkt, skärpa och färg innan bilden skickas vidare till bildbehandlingsavdelningen i psd-format.

#### 4.1.2. Grafisk arbetsmiljö

På bildbehandlingsavdelningen finns en bildredaktör. Bildredaktören är ensam om att utföra färgställningar och bedöma färger på bildskärmen. Därutöver finns fem formgivare som enbart arbetar med layout till katalogerna. Bildredaktören har en Eizo ColorEdge-skärm lämpad för bildbehandling medan formgivarna har enklare skärmar. Bildredaktören kalibrerar sin skärm varannan vecka och är även den som "någon gång ibland" kalibrerar formgivarnas skärmar. Värdena som skärmarna ställs efter är 6500 K och gamma 2,2. Alla arbetar i PC-miljö.

Arbetsrummet för bildbehandling har neutrala väggar men med stora fönster där dagsljus reflekteras i skärmen. Endast bildredaktörens skärm har skärmkeps.

Bilderna bearbetas i färgrymden Adobe RGB (1998) fram till att katalogen tryckanpassas. Funktionen korrekturfärger i Photoshop används enbart när man misstänker att stora färgvariationer kan uppstå, samt där det kan finnas risk för "platthet i bilden". 3D-bilder används inte i dagsläget men företaget tror det kan bli vanligt i framtiden.

#### 4.1.3. Förprovtryck

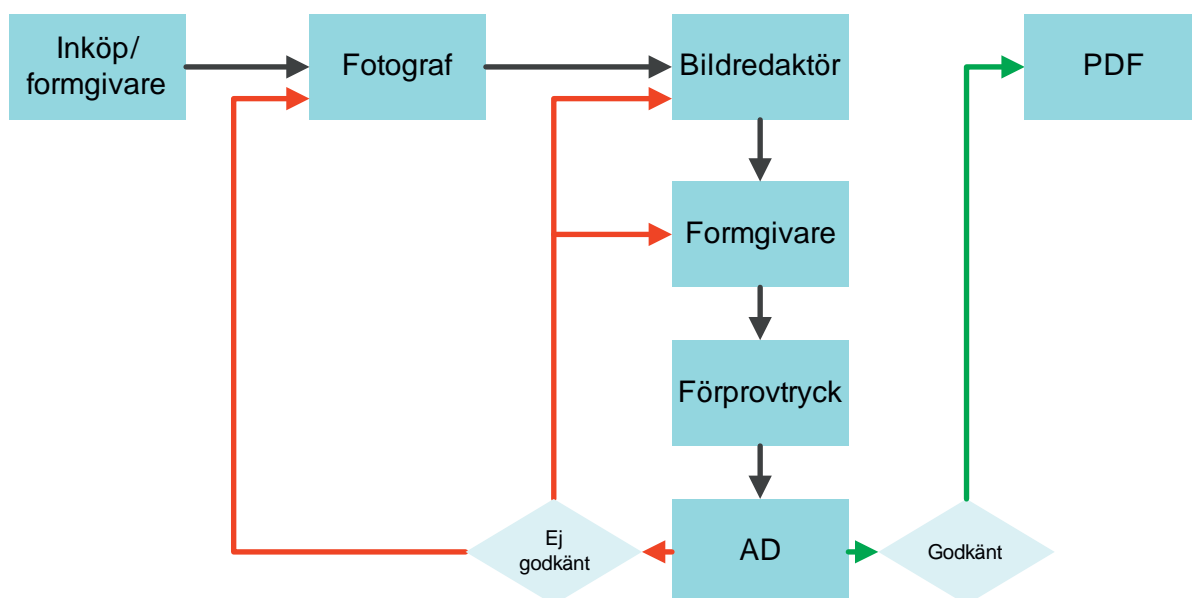
Skrivaren för förprovtryck är av modell Epson 4800 och kalibreras när provtrycken inte är godkända enligt FOGRA:s specifikationer. Förprovtrycken mäts med spektrofotometer och mätresultatet jämförs sedan mot de specificerade värdena från FOGRA. När intervjun genomfördes bedömdes förprovtrycken visuellt i naturligt dagsljus, men ett betraktningsskåp kommer att inköpas.

Slutligen trycks katalogen med rulloffset och djuptryck som tryckmetoder.

#### 4.1.4. Lagring

Bilderna arkiveras i raw-format under 3 år samt som färdigbehandlade bilder i psd-format. Metadata lagras enbart för miljöbilder, inte för produktbilderna. Se figur 1 för en sammanfattad bild av företagets godkännandeprocess för en bild.

### Bildbeställning    Fotografering    Bildbearbetning    Tryckanpassning



Figur 1  
Skiss av företag A's flödesschema.

## 4.2. Företag B

Företag B producerar en ny katalog var tredje vecka och med cirka 32 Art Directors anställda indelade på sju olika produktkategorier. Det finns även ett flertal språkversioner av katalogerna. Det tar cirka ett år för företaget att lansera en ny produkt från idé till tryck.

Processen för godkännandet av bilden/katalogsidan genomgår åtta steg av granskning och max fyra förprovtryck, där beslutandet av färgåtergivning ligger på Category Creative Manager, Art Director och Brand Manager. Category Creative Manager har ansvar för varje specifik kategoris utformning och budskap, Art Director har ansvar för den kreativa formgivningen och Brand Manager ansvarar för att företagets budskap representeras i bilden och på katalogsidan.

### 4.2.1. Foto

Fotograferna är till största del externa och får skrivna riktlinjer från företaget. Riktlinjerna beskriver kort tekniska krav och några praktiska riktlinjer för produkten. Fotografen har även ett moodboard med referensbilder för att "rätt känsla" ska finnas i bilden. Fotograferna levererar de färdiga bilderna i raw-format, samt en framkallad

referensbild med intakta justeringslager i psd-format och i Adobe RGB (1998) som färgrymd.

#### 4.2.2. Grafisk arbetsmiljö

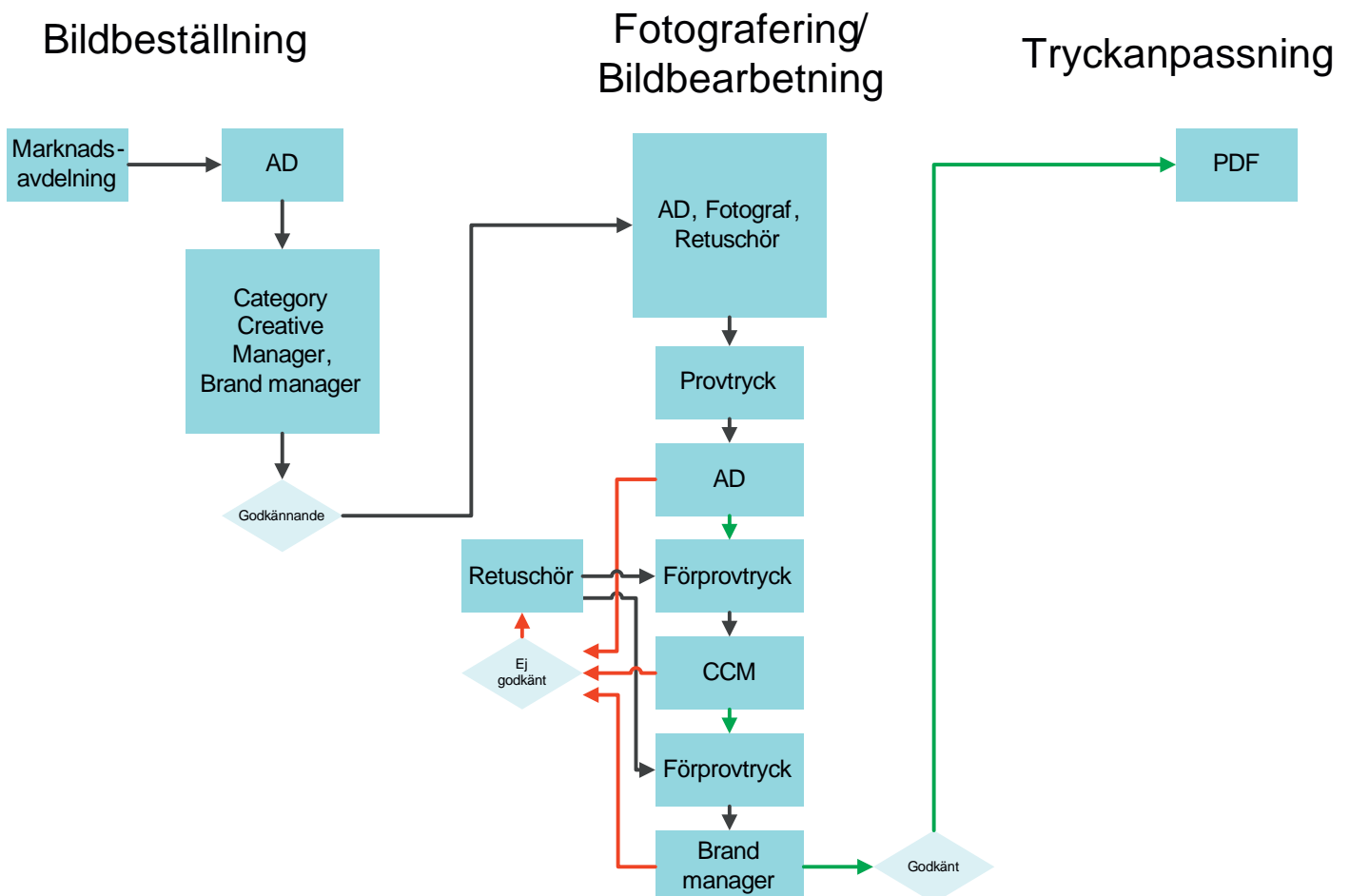
Bildbehandlingen utförs i ett rum med neutralt grå väggar och där alla datorer har skärmkeps. Dagsljuset som kommer in i rummet avskärmas med gardiner. Bildskärmarna kalibreras varannan vecka och det finns skrivna riktlinjer för hur kalibreringen ska utföras.

Ibland används även 3D-genererade bilder, dessa färgställs alltid internt.

Under bildbehandlingen arbetar man i Adobe RGB, när bilden är färdigbehandlad CMYK:as den till ISO Coated v2 och trycks sedan i rulloffset eller djuptryck.

#### 4.2.3. Förprovtryck

Förprovtrycksskrivaren står i ett separat rum och den kalibreras ofta. Om en hel katalog ska skrivas ut kalibreras skrivaren flera gånger under utskriftsarbetet. Varje utskrift kan dessutom verifieras med en kontrollremsa. Bedömningen av förprovtrycken görs i ett särskilt rum med neutrala väggar och standardiserat ljus (5000 K). Processen för bilden, från foto till helt godkänt förprovtryck, tar ca 5 veckor.



Figur 2  
Skiss av företag B's flödesschema.

Bildbehandlingsavdelningen loggför antalet arbetstimmar per bild, detta för att utvärdera tidsåtgången. Man har även regelbundna avstämningsmöten för att diskutera hur arbetet kan förbättras.

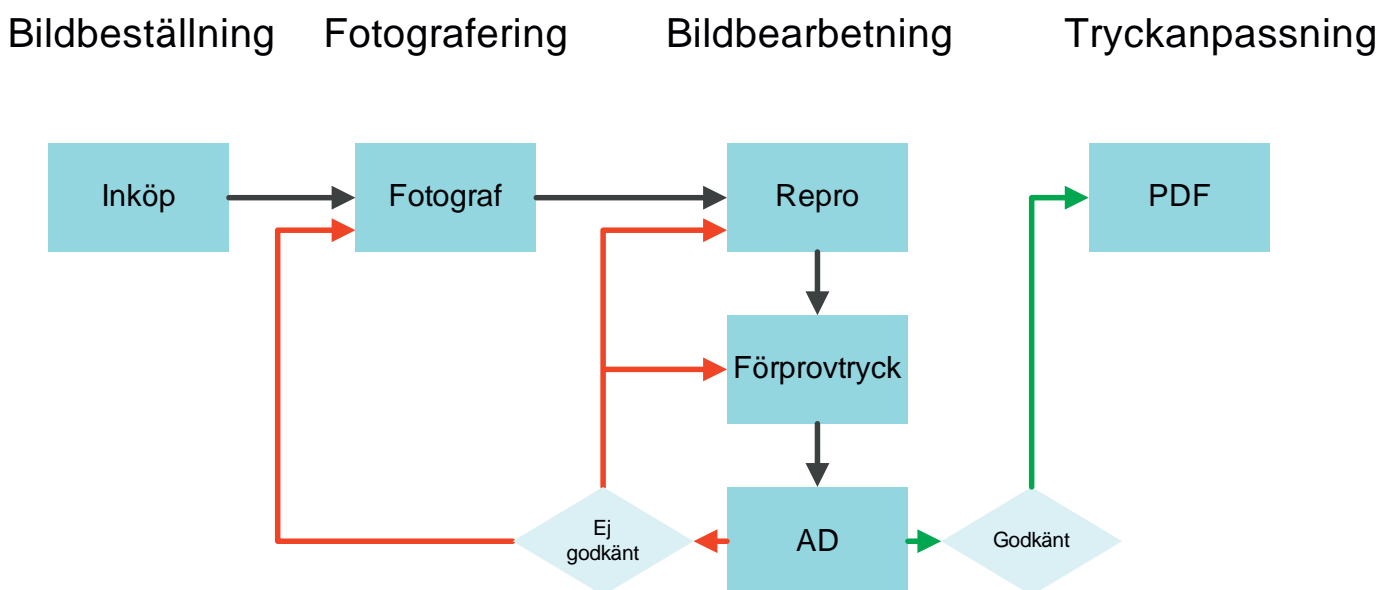
De största problemen företag B idag har är av kommunikativ art, men också att tidsramar och deadlines inte blir respekterade. Det är ofta många olika åsikter kring bilderna. Framför allt i samarbetet mellan AD och bildbehandlingsavdelningen kan kommunikationsproblem uppstå när AD ska förmedla sin kreativa vision kring bilden. Se figur 2 för en sammanfattad bild av företagets godkännandeprocess för en bild.

### 4.3. Företag C

Företag C har ca 25 personer anställda i katalogproduktionen och man producerar mellan 12 till 13 kataloger per år. Lansering av en ny produkt tar ca ett år från idé till färdig produkt, där beräknad tid för fotografering är ca 7–10 dagar för miljöbilder, 40–50 dagar för produktbilder och slutligen ca fem dagar för retusch. Samtliga fotografer är externa. Företaget använder sig av skrivna tekniska riktlinjer samt referensbilder för den estetiska utformningen. Bilderna skickas vidare för bearbetning obehandlade i raw-format, repon utförs av externa företag.

#### 4.3.1. Grafiskarbetsmiljö och förprovtryck

Bilderna godkännande utförs av AD, där de viktigaste kriterierna är bra färgbalans och rätt färgåtergivning. Man använder idag inte Adobe RGB (1998) för bilderna men kommer att gå över till den färgrymden inom en snar framtid. Förprovtrycken skrivs ut på en certifierad Epson-skrivare. Förprovtrycken bedöms sedan i ljustremperatur 5000 K, antingen i ett betraktningsskåp eller ett särskilt rum med neutral färgsättning. Betraktning ljuset kontrolleras varje år.



Figur 3  
Skiss av företag C's flödesschema.

När materialet är klart för tryck konverteras det till en ISO standardprofil och trycks därefter i djuptryck eller rulloffset. Företaget tror att i framtiden kommer ett större antal bilder att anpassas mot verksamhetens olika kanalerna (katalog och webb). Se figur 3 för en sammanfattad bild av företagets godkännandeprocess för en bild.

## 4.4. Företag D

På företag D arbetar ca 100 personer i katalogproduktionen. Produktionsprocessen består av fyra huvudsteg; Define, Create, Produce och Deliver. Samtliga processteg har regelbundna utvärderingar och uppföljningar. Produktionsprocessen från start till mål tar ca 15 månader. Under den tiden kan många ändringar komma att utföras vilket medför att det ibland uppstår stress och företaget ser detta som ett av de största problemen. Men samtidigt är processen utsträckt under en sådan lång tid att man betraktar den som mjuk. Däremot anser sig företaget vara nöjd med sitt planeringsarbete.

Godkännandeprocessen för bilden löper genom de tre första processtegen Define, Create och Produce. I Define bestäms hur produkterna ska fotograferas och vilken stil eventuella miljöbilder ska ha. I nästa steg Create skissar AD fram ett förslag som visas för kunden (dvs Define). När förslaget har godkänts skickas det vidare till det tredje steget Produce där den kreativa gruppen – AD, attributör, fotograf/3D-artist och retuschör – börjar skapa bilden.

Man anser att bilden har en mycket central betydelse och viktig roll för företaget. Ca ½–2 timmar läggs på produktfoton. Miljöbilder i sin tur kan ta mycket längre tid, ibland mer än en vecka. Efter fotografering godkänns bilden av AD innan den skickas vidare för bearbetning där varje bild får mellan 10 minuter och 2 timmar för att friläggas och retuscheras.

När bilden är färdigretuscherad godkänns den återigen av AD. Ca tre förprovtryck krävs innan bilden skickas vidare till den interna kunden. Där kontrolleras tekniska detaljer som att rätt produkt visas och att produkten har monterats rätt. Bildens kommunikativa innehåll granskas av AD och kommunikationsbeställaren, färgåtergivning och bildkvalitet granskas av bildservice, dvs retuschörerna, och AD. Med andra ord har AD processens slutliga godkännandeansvar.

Tryckmetoder för katalogen är offset och djuptryck.

### 4.4.1. Foto

Företaget har 13 fast anställda fotografer och under hög belastning kan ytterligare 10–15 externa användas. Det finns mycket detaljerade skrivna riktlinjer för fotografingen, framför allt för produktfoto. Miljöbilderna styrs mer med hjälp av företagets egna referensbilder. Man håller även på att bygga upp ett referensbibliotek ("likare") för produktbilder. Fotografen framkallar bilden och anpassar omfång och ton i bilden. Ibland utför fotografen även viss retusch men oftast är det en arbetsuppgift för bildservice. Fotografen skickar bilden vidare i tiff-format med 8 eller 16 bitars färgdjup.

### 4.4.2. Grafisk arbetsmiljö

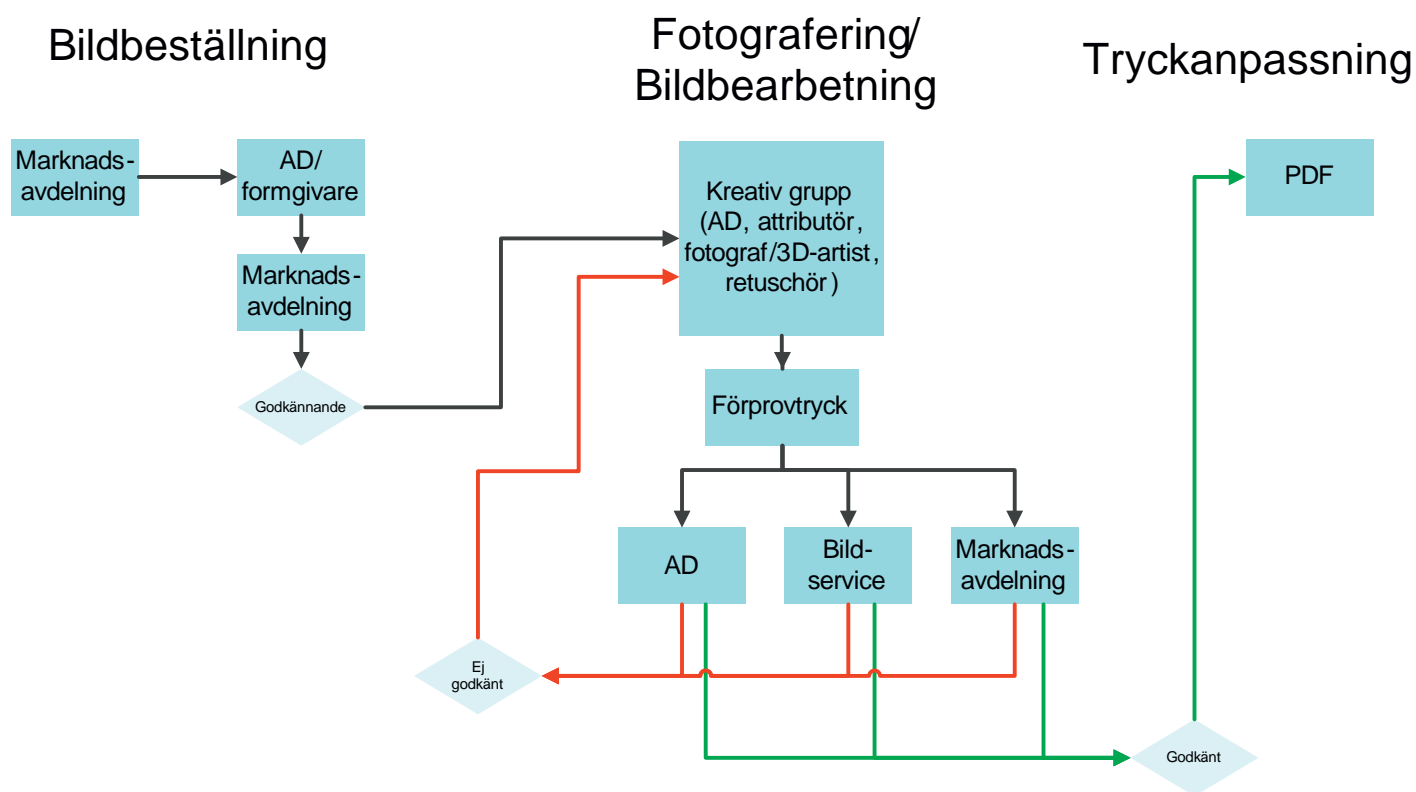
Fotograferna har en mycket varierande arbetsmiljö med både studiobelysning och dagsljus. Retuschörerna i sin tur har avskärmade fönster och grafiska lysrör i taken. D50 används för betraktningsskåp och arbetsplatsernas belysning, vilket inte är

riktigt bra enligt företaget. Skärmarnas fabrikat är inte desamma överallt, men man eftersträvar att använda det bästa som finns i dagsläget. Skärmkeps används på de flesta skärmarna. Det finns skrivna riktlinjer för kalibrering, kalibrering sker en gång i månaden eller om obalans upplevs i skärmen. Softproof har testats, men AD och bildbehandlingsavdelningen anser dock att tekniken inte motsvarar deras förväntan.

Retuschörerna arbetar med Adobe RGB (1998) för bilder till tryck och bildbank, medan sRGB används till bilder för webben. Tryckbarhetsvarning används ibland och företaget har ett eget färgsystem för färgstyrning. Man säger: "Vi har slutat använda ICC i tryckhanteringen, då det ger för dåliga resultat". Processen har ett rent RGB-flöde där tryckanpassningen sker vid skapandet av den slutliga pdf:en, då med företagets egen färgrymd. Tryckmetoder är offset och djuptryck och ca 30 tryckerier anlitas runt om i världen.

#### 4.4.3. Förprovtryck

Företaget har ett antal Epson-skrivare (x800-serien, x880, samt en 7900) för utskrifter av förprovtryck. Dessa är certifierade enligt FOGRA. Skrivarna kalibreras efter behov, mellan en gång per dag till en gång i halvåret. Man använder ett semi-matt papper och varje förprovtryck verifieras med en Ugra/FOGRA Media Wedge kontrollstrip. Visuella bedömningar av förprovtrycken utförs i betraktningsskåp med ljustemperaturen 5000 K. Skåpen står i ett särskilt rum med neutrala väggar.



Figur 4  
Skiss av företag D's flödesschema.



Lampan byts efter ett antal driftstimmar, ungefär vart annat år. Ibland kontrolleras lysrörens färgtemperatur med en kontrollremsa, ljuset brukar också mätas med en spektrofotometer.

När bilderna slutligen arkiveras används metadata framför allt för att lagra kvalitetsaspekter. Bilderna sparas i raw-format fram tills att katalogen har tryckts. Innan bilderna placeras i layouten sparas de ytterligare en gång i jpeg-format med maximal komprimeringskvalitet. Många 3D-bilder används också. I framtiden tror företaget att ett "smartare workflow" kommer att användas, med högre dynamik och där kvalitetskontroller och godkännanden sker tidigare under processen.

Se figur 4 för en sammanfattad bild av företagets godkännandeprocess för en bild.

## Företag I

Företaget har 19 anställda. Dessa arbetar med retuschering, text/dokumenthantering, separationer, produktionsledning, teknik och ekonomi. Företaget arbetar främst med modellbilder och produktfoton för smink, kläder och bilar, oftast med uppdrag från återkommande kunder.

Företaget anser att de största problemen finns i kommunikationen. Viktigt är att AD redan från början av ett projekt har en klar bild över vilket resultat som ska uppnås och att bra referensbilder används. Ett annat problem är att när beslut ska fattas är ofta många personer inblandade med många olika åsikter.

Man använder normalt mellan tre till tio korrekturvändor. När det krävs så många som tio korrektur beror det på att AD "inte riktigt kan bestämma sig". Bra kvalitet anser man är när kunden är nöjd.

### 4.4.4. Grafisk arbetsmiljö

Arbetsrummet för retuschörerna är målade i neutralt grå. Alla använder Eizo-skärmar som kalibreras ca en gång per vecka. Man har fyra förprovtrycksskrivare, två av märket Fuji och två Epson. Epson-skrivarna är kalibrerade efter ISO-standarden och är de skrivare som används mest. Alla förprovtryck mäts och kontrolleras mot ISO-standarden. Softproof används också ofta men bara vid godkännande av retuscheringskorrektur. För visuella bedömningar av förprovtryck finns ett betraktningsskåp med D50-belysning. Betraktningsskåpet kontrolleras med ljuskänsliga kontrollremsor. Alla bilder lagras under obegränsad tid i tiff-format med justeringslager och med lzw-komprimering. Även den färdiga tryckfilen lagras under obegränsad tid.

I framtiden tror företaget att användandet av 3D-bilder kommer att bli allt vanligare och att retuschörer i större utsträckning kommer att assistera vid fotograferingen.

## 4.5. Företag II

Företag II sysslar med foto, retusch, prepress och 3D-bilder. Personalen är ca 35 stycken varav 11–12 jobbar med retusch och repro. De vanligaste kunderna är reklambyråer, fotografer, marknadsavdelningar och fotoagenturer. Det största problemet ser man i att fotografiska bilder har begränsningar. Problem uppstår också när kunden ändrar förutsättningar under arbetets gång och där t ex bilderna har för låg upplösning. Man anser att kunden hela tiden fordrar bättre kvalitet men med kortare tidåtgång.

Godkännandeprocessen ser olika ut för olika typer av produktioner och ofta

används många korrekturvändor mellan företaget och kunden. Bra kvalitet är när det inte märks att retusch utförts, samt att bildens perspektiv och ljussättning är korrekt. Emellanåt finns någon retuschör med vid fotograferingen för att processen ska fungera så smidigt som möjligt, då är det extra viktigt att personkemin stämmer överens mellan retuschör och fotograf.

#### 4.5.1. Grafisk arbetsmiljö

När bilden ska retuscheras görs detta på High-Endskärmar som har kalibrerats med värdena 5000 K, 100 cd/m<sup>2</sup> och gamma 1,8. Kalibreringen görs vid behov, dvs när personalen upplever avvikelser i färgåtergivningen. Färgrymden som används för bilder är Adobe RGB (1998) och företaget har ett genomgående RGB-flöde. Arbetsrummens belysning är enligt standard och färger på väggar och inredning är neutrala. Flera av retuschörerna arbetar även med att skapa 3D-bilder.

#### 4.5.2. Förprovtryck

Förprovtrycken skrivs ut på en Epson-skrivare med maximerad färgrymd. Systemet är ISO-certifierat, detsamma gäller också förprovtrycken. Företaget arbetar inte mot några särskilda tryckerier, men skickar ofta kunders material vidare till tryck.

Företaget arkiverar alltid raw-filen, psd-filen och den tryckfärdig pdf:en. I framtiden tror man att 3D-tekniken används allt mer, men också att 3D-funktioner kommer att integreras med andra bildbehandlingsprogram som Photoshop samt en mjukvaruutveckling med allt större integrering mellan de olika programmen.

### 4.6. Företag III

Godkännandeprocessen för en bild sker i fyra steg. I det första steget mottas materialet från kund, med automatisk granskning i företagets system för att kontrollera om materialet är redo för tryck. Sedan skapas ett softproof som kunden ska godkänna. Efter godkännandet tryckanpassas materialet och ett provtryck skapas. Sammanlagt används fyra korrekturvändor.

#### 4.6.1. Grafisk arbetsmiljö

Arbetsrummet för färgstyrning har inga störande färginslag i miljön och alla skärmar är kalibrerad efter värdena 5800 K, gamma 1,8 och 160 i cd/m<sup>2</sup>. Man arbetar i Adobe RGB (1998), men använder inte Photoshops funktioner ”korrekturfärger” och ”tryckbarhetsvarning”. Man trycker både i digitaltryck och i arkoffset. En standardprofil används för tryckanpassningen; ISO Coated v2 300%. Förprovtrycksskrivaren är en Epson 7880 och som kalibreras vid behov. Varje förprovtryck mäts upp enligt CGP:s riktlinjer och verifieras då mot ISO-standarderna. Ett semi-matt papper används för alla förprovtryck. I nuläget granskas förprovtrycken i ett betraktningsskåp men ett särskilt betraktningsskåp har planerats. Skåpets belysningen kontrolleras två gånger per år.

Under 18 månader arkiveras jobben, då med upplösning 350 ppi i jpeg-format och med Adobe RGB (1998) som färgrymd. Om bilderna är speciellt knutna till en kund kan de sparas längre än 18 månader. I framtiden tror företaget att det blir allt vanligare med godkännande på skärm samt webbaserade godkännanden.

## 5. Analys och Slutsats

Analysen har delats in i de åtta olika huvudrubriker som använts i frågeformulären (bilaga 1 och 2). Sammanfattningar har gjorts av enkätsvaren och därefter har generella slutsatser dragits om samband och olikheter. I en avslutande del beskrivs övergripande slutsatser och rekommendationer kring projektet.

### 5.1. Organisation

Mellan de olika företagen är variationen stor i antalet personer som arbetar i katalogproduktionen, alltifrån 8 till 100 personer. Dessutom är antalet kataloger som produceras mycket varierande, 1–18 stycken på ett år. Mängden processteg är också olika, mellan 4 och 10 steg. Tid för bildbehandling varierar mellan 10 minuter och flera timmar. Företagen har också olika sätt att följa upp arbetet. Företag D var det företag som gjorde flest uppföljningar genom att utvärdera var och ett av processstegen. Företag A ansåg att det interna systemet fungerade bra i deras process, företag C tyckte att produktionsmomentet var tillfredsställande och företag D ansåg att planeringsstadiet fungerade väl. Nästan alla företag ansåg att AD och kommunikationen till och från denne var processens största kritiska punkt. Företag II ansåg att ett stort problem var när kunden förändrade uppdragets förutsättningar under arbetets gång. Företag B påpekade att tidigare överenskomna tidsbegränsningar inte alltid följdes, vilket skapar problem längre fram i processen då tiden blir knapp.

#### 5.1.1. Slutsatser

Det är svårt att göra generaliseringar eftersom de grundläggande förutsättningarna för arbetet ser väldigt olika ut på de olika företagen. Nästan alla företag påpekar problem med kommunikationen och då framförallt kring AD. Företag A är det företag som enbart har 8 anställda på bildbehandlingsavdelningen och är också det företag som inte nämnder kommunikationsproblem. Detta kan bero på att få anställda medför att man bättre lär känna varandra och då har lättare att kommunicera.

Inget av företagen tar upp det tekniska när vi frågar efter vilken typ av problem man har. Men tekniska problem borde sannolikt också finnas. Problem kring tekniken är kanske mer konkreta och hanterbara än vad de kommunikativa är, och är en tänkbar orsak till att företagen inte nämner dessa.

### 5.2. Godkännandeprocess

Företagen B-D och III har väl kontrollerade korrekturvändor. Företag A däremot har inget väldefinierat flöde kring godkännandet. Företag I har återkommande samma kunder och där är korrekturantallet relativt lågt och stabilt. Däremot varierar antalet korrektur mycket hos företag II eftersom omsättningen av kunder är stor.

För alla företag tar det cirka ett år att lansera en ny produkt från idé till att den finns i en tryckt katalog. Svaren kring andelen nedlagd tid på varje processteg varierar så mycket att det inte är möjligt att gör jämförelser. AD är alltid direkt involverad i godkännandeprocessen och ofta då tillsammans med någon från marknadsföringsavdelning, inköpsavdelning eller liknande. Detta är beroende på hur organisationen är uppbyggd. Hur stor budgeten är för fotografering kontra bildbearbetning har få företag kunnat ge svar på och därmed går inga slutsatser att dras. Alla företag har

ungefär samma syn på vad bra kvalitet i bilden är. Vitpunkt, skärpa och framförallt färgåtergivning är tre faktorer som ofta tas upp, men också att det ska finnas detaljer i både ljusa och mörka partier. Själva godkännandet av färgåtergivningen görs hos katalogföretagen alltid av AD, hos repro- och tryckföretagen utförs det av den externa kunden.

### 5.2.1. Slutsatser

Flera av svaren var svåra att jämföra och generalisera. AD är en nyckelperson i godkännandeprocessen och i beslutsfattandet. Men även hos de företag där en extern kund gör det slutliga godkännandet har troligtvis AD:n en central roll. Därför är kommunikationen till och från AD alltid en av de kritiska punkterna. Trots att företag A inte har en lika definierad godkännandeprocess vill de ändå uppnå samma kvalitet hos bilderna och då framför allt vad det gäller rätt färgåtergivning. Att de har ett mindre definierat flöde kan vara förknippat med att arbetsgruppen för bildbehandling inte är så stor som på de övriga företagen. Det är därför lättare för dem att kommunicera vilket medför att behovet av ett tydligt flöde inte är lika stort.

## 5.3. Fotografering

Företag D, det största företaget, har fast anställa fotografer medan de övriga företagen anlitar externa. Alla katalogföretag utom ett har skrivna riktlinjer, men det företaget har använt sig av en och samma fotograf under många år. Fotografen är väl bekant med krav och önskemål och därför är skrivna riktlinjer inte nödvändiga. Nästan alla fotografer använder referensbilder som hjälp vid fotograferingen. De gör även grundinställningar av bilden, som färgställning och grundläggande skärpa, innan den skickas vidare för bildbehandling. Undantaget är företag C där reproavdelningen utför all bildbehandling. Företag D är ensamma om att skicka bilderna vidare i tiff-format, övriga använder sig av raw eller psd alternativt skickas båda formaten.

### 5.3.1. Slutsatser

Det är mycket vanligt med skrivna riktlinjer och referensbilder. Detta beror troligtvis på att det är en effektiv metod för att underlätta och tydliggöra kommunikationen mellan AD och fotograf. Företag A är det enda som inte använder skrivna riktlinjer men man arbetar just nu med att ta fram kreativa riktlinjer för ett mera enhetligt bildmanér. Hos många företag är det också vanligt att fotografen utför någon form av bildbehandling. Det är enligt teorin det bästa tillvägagångssättet, fotografen känner till förutsättningarna när fotot togs och kan därför göra den bästa bedömningen av hur färgerna mest realistiskt kan återges.

## 5.4. Grafisk arbetsmiljö

Generellt har de som arbetar med kritisk färgjustering mycket bra bildskärmar medan de som jobbar med enbart layout har varierande skärmkvalitet. De flesta av företagen använder skärmkeps. Vanligast är att man kalibrerar sina skärmar en till två gånger i månaden. Företag I avviker dock, där kalibreras skärmarna först när personalen upplever avvikelser i färgåtergivningen. Ett av företagen säger sig inte arbeta med färgstyrning internt och anser därför att skärmkalibrering inte är relevant. De företag med regelbundna kalibreringar har också skriva riktlinjer för hur dessa ska

utföras. De företag som jobbar efter standard och normer (B, D, I, II och III) är även medvetna om hur belysningen och färgsättningen i arbetsmiljön bör vara.

#### 5.4.1. Slutsatser

De företag som arbetar efter standarder och normer har genomgående bra kvalitet i sitt arbetsmiljötänk. Att anställda hos ett av företagen säger sig kunna med blotta ögat se avvikelser i färgåtergivning, på den nivå som krävs för grafiska standarder, kan ifrågasättas men eventuellt har det ingen större betydelse för det slutliga resultatet eftersom ett förprovtryck ska framställas och bedömmas.

### 5.5. Bildbearbetning

Alla företag arbetar genomgående med färgrymden Adobe RGB (1998). Softproof är inte så vanligt förekommande på företagen, utom på företag II där de återkommande kunderna godkänner retuschändringar via softproof. Företag D har experimenterat med tekniken, men AD och bildbehandlingsavdelningen har inte ansett att tekniken svarat mot förväntningarna. Slutligen användes Photoshops funktioner korrekturfärg och tryckbarhetsvarning nästan aldrig av något företag.

#### 5.5.1. Slutsatser

Alla jobbar huvudsakligen i ett arbetsflöde med Adobe RGB (1998). Anledning till att softproof är ovanligt kan vara att man har svårt att göra korrekta bedömningar på skärm, eventuellt kan det krävas bättre skärmar och kalibrering samt en större vana vid skärmgodkännande. Att korrekturfärg och tryckbarhetsvarning inte används kan bero på bristande kunskap om att funktionerna finns alternativt att man anser förprovtrycket ge tillräcklig information om tryckanpassningen.

### 5.6. Tryckanpassning

Alla katalogproducerande företag använder genomgående tryckmetoderna rulloffset och djuptryck. I de flesta fall använder sig också företagen av samma tryckerier från år till år. Eftersom alla företagen arbetar med ett RGB-flöde tryckanpassas bilderna först i slutet av processen. Dock skiljer sig profilerna åt; företag B och C anpassar materialet mot ISO-standard, A använder tryckeriernas profiler och D har utarbetat en egen profil.

#### 5.6.1. Slutsatser

Eftersom det rör sig om katalogproduktion är tryckmetoderna som företagen använder de förväntade med tanke på produktionshastighet och kostnadseffektivitet. Alla katalogföretagen är väl etablerade och de anlitar vanligtvis samma återkommande tryckerier. Eftersom alla företagen använder både offset och djuptryck, är det troligtvis därför man inte använder profiler baserade på ISO-standard då profilerna skiljer sig åt för de båda tryckmetoderna. Det är också därför alla använder ett RGB-flöde i arbetsprocessen.

## 5.7. Förprovtryck

Alla företag använder förprovtrycksskrivare från Epson. Oftast kalibreras skrivarna när förprovtryckens kontrollremsor hamnar utanför standardens toleransgränser. Detta gör att kalibrering kan ske en gång per dag till flera gånger per vecka. Alla företag använder sig av specifika papper och alla system är FOGRA-certifierade – därmed kontrolleras alla förprovtryck med en kontrollremsa. Samtliga har antingen betraktningsskåp eller särskilda rum där förprovtrycket bedöms. Färgtemperaturen för betraktningssljuset är för samtliga företag 5000 K. Betraktningsskåpet har neutral färgsättning och belysningen kontrolleras ibland med strippar alternativt varje eller vartannat år.

### 5.7.1. Slutsatser

Alla företag arbetar med FOGRA-certifierad utrustning vilket kräver god medvetenhet om standarder och rekommendationer kring förprovtryck. Därmed har alla också de grundläggande förutsättningarna för att skapa högkvalitativa förprovtryck.

## 5.8. Övriga frågor

De flesta av företagen använder metadata men med variation på vilka uppgifter som lagras. Vid arkivering av bilderna varierar lagringsformatet men raw används ofta. Tiff-, psd- och jpegformat används i varierande grad av alla företagen och ofta då i kombination med raw. Vanligt är också att bildernas sparas i flera olika format.

Många av företagen arbetar idag med 3D-bilder. I framtiden tror katalogföretagen på en utveckling av interna flöden, medan repro- och tryckeriföretagen tror på större användning av 3D-teknik och en mjukvaruutveckling. Företag III ser framförallt en större användning av softproof och godkännande på skärm.

### 5.8.1. Slutsatser

3D-bilder är redan nu ofta förekommande och blir i framtiden ännu mera vanligt. Andra framtidsprognoser är större användning av softproof och integrering mellan programvaror.

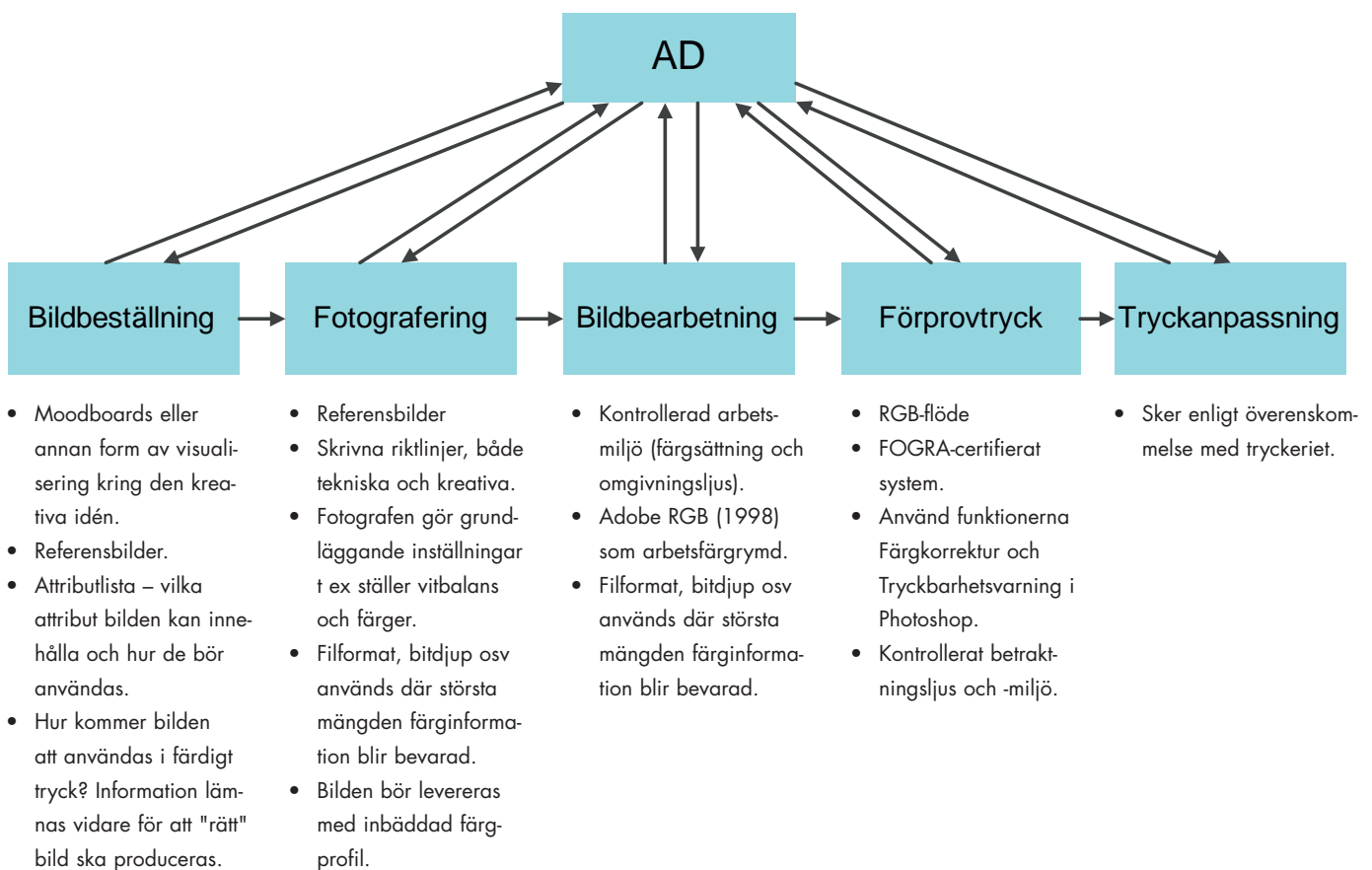
## 5.9. Övergripande slutsats

Ett av projektets delmål har varit att undersöka godkännandeprocessen för att hitta den optimala arbetsmetoden. Det har varit svårt att göra relevanta jämförelser mellan företagen eftersom förutsättningarna och målen för de olika arbetsflödena har varierat stort. Detta har medfört att vi endast kunnat göra en grundläggande genomgång av godkännandeprocessen och studerat olika tillvägagångssätt, men någon mer omfattande analys eller utvärdering har inte genomförts.

Projektets frågeställning har visat sig vara mera komplext än vad vi först förutsåg. Ett exempel är det varierande antalet personer som arbetar i katalogproduktionen och att deras ansvarsområden ser olika ut. Som följd av detta finns många variationer på godkännandeprocessen. Ett annat exempel är att olika typer av produktbilder kräver olika mängd arbetstid för att framställas. En bild som visar en enda produkt som sedan presenteras frilagd i katalogen skiljer mycket i antalet arbetstimmar i jämförelse med en miljöbild kring inredning som innehåller många produkter, kanske flera personer, komplicerad ljussättning osv. Kraven på färgöverensstämmelse mellan

produkt och färdigtryckt katalogbild skiljer också mellan de olika företagens verksamhetsområden. Detsamma gäller även den mängd retuscharbete som varje bild kräver.

Kring tekniska frågor har vi kunnat dra slutsatsen att det allmänt finns en stor kunskap runt de tekniska aspekterna och en vilja att arbeta mot standarder och certifierade system. Man är medveten om teknikens betydelse och ägnar den allt större uppmärksamhet. Samtliga företag arbetar med standarder och riktlinjer. Emellanåt förefaller det som att de tekniska förutsättningarna finns, men



## Allmänt

- Målet styr början – hur bilden kommer att användas i det färdiga trycket ska styra processen redan från start
- Samtliga bildskärmar kalibrerade och karakteriserade enligt samma värden (skärmen det verktyg kring vilket de flesta besluten om bildens kvalitet görs).
- Regelbundna utvärderingar och uppföljningar av processens effektivitet (effektivitet står här för dels tidsåtgång och kvalitet på det slutliga resultatet, men också hur inblandade upplever kommunikation och informationsutbyte).

*Figur 5  
Rekommendationer för att uppnå ett bra arbetsflöde.*

kanske inte alltid kunskap att fullt utnyttja dem. Det finns flera olika standarder och certifieringar inom branschen idag och antalet verksamma konsulter är stort. Men leder de tekniska riktlinjerna till att man uppnår målen, dvs högkvalitativa, kontrastrika bilder med god färgöverensstämmelse som åskådliggör den kreativa idén? Det är relativt enkelt att förhålla sig till tekniska riktlinjer eftersom man snabbt kan få ett facit genom uppmätta värden, vilket också lätt leder till att fokus hamnar på de tekniska frågorna. Finns risken att flödet blir ett teknisk flöde snarare än ett kreativt, kan tekniken inkräkta på de kreativa målen? Vi uppfattar att de tekniska och de kreativa avdelningarna inte alltid kommunicerar och talar samma språk. För att ett tillfredsställande resultat ska uppnås är det viktigt att det finns tydliga kopplingar mellan teknik och kommunikation. Några rekommendationer för ett bra arbetsflöde finns i figur 5.

Alla företagen nämner kommunikationen som det största problemet. Samtliga är väl medvetna om att kommunikationsproblemet existerar och arbetar med att hitta lösningar. Vi tror att kommunikation alltid kommer att vara ett problem eftersom alla människor är olika som individer. Men den kan ofta underlättas om personer får möjlighet att lära känna varandra bättre. Det är viktigt att företagen strävar efter en organisation och ett arbetsflöde som förenklar och underlättar kommunikation och informationsutbyte för alla inblandade, t ex med tydliga tekniska riktlinjer och fastställda tidsramar. Av stor betydelse är också att arbetsprocessen tydliggörs, med tydliga roller som beskriver vem som har genomförandeansvar, vem som tar beslut osv. Även personalutbildning kan vara en möjlighet. Att ha samma kunskapsnivå och referensramar, dvs "tala samma språk", förenklar också kommunikationen.

Stor betydelse för en fungerande process har framför allt art director, i flera fall har man hänvisat till problem där AD:n finns med som en viktig part i kommunikationen.

AD har en central position, vars roll många gånger är att ha överblick över hela arbetsförloppet och också den person som i flera fall har det sista ordet i godkännandeprocessen. En slutsats vi kunnat dra är att moodboards och referensbilder bör användas för att i största möjliga mån underlätta och tydliggöra visualiseringen av den kreativa idén. Kanske också att vissa arbetsuppgifter kan delegeras från AD för att minska dennes arbetsbelastning och en möjlighet att komma bort från en sårbar situation där en och samma person har en så central position.

Till sist vill vi sammanfatta våra slutsatser till följande tre punkter:

- Desto fler personer som arbetar i processen desto större är behovet av tydlig struktur och rollfördelning, tydliga riktlinjer och fastställda tidsramar.
- "Målet styr början". Redan i planeringsstadiet bör bildens slutliga användning i den färdiga trycksaken vara bestämd. Alla tekniska beslut under arbetsprocessens gång bör fattas utifrån det slutliga målet.
- Man bör sträva efter en organisation och ett arbetsflöde som förenklar och underlättar kommunikation och informationsutbyte för samtliga berörda.

## 5.10. Uppslag till nya studier

Uppslag till vidare undersökningar kan till exempel innefatta något av dessa alternativ:

- Vad anser tryckerierna om företagens arbetsprocess, dvs det sista steget i kedjan fram till färdig katalog? Har man lyckats göra processen kontrollerad och kvalitetssäkrad?
- De företag vi undersökt är några av Sveriges mest framgångsrika inom sina



respektive områden. Men bilder används i de flesta trycksaker idag och det finns många företag som hanterar och bearbetar bilder. Hur fungerar arbetsflödet och godkännandeprocessen på mindre företag och där en och samma bild kanske ska fungera i olika medier?

- En viktig del av kommunikationsprocessen kretsar kring AD som, i kombination med det kreativa arbetet, då har ett stort ansvar för att processen ska fungera. Hur kan AD:s ansvar delegeras till andra personer/avdelningar så att effektiviteten ökar, men också arbetsbelastningen och ansvarsbördan minskar för en och samma person?

## 6. Tackord

Vi vill rikta ett stort tack till följande personer för all hjälp under genomförandet av vårt examensarbete:

Alla personer vid de olika företagen som tagit sig tid att medverka i undersökningen.

*Martin Olson*, bildretuschör, Oriflame Cosmetics

*Ulrik Södergren*, DigitalFotografen AB

*Emin Halilovic*, universitetsadjunkt medieproduktion, Högskolan Dalarna

*Nils Johansson*, kurskamrat, för hjälp med faktagranskning, korrekturläsning och goda råd.

Och sist men inte minst vår handledare

*Jonas Ullberg*, universitetsadjunkt grafisk teknologi, Högskolan Dalarna som alltid med stort tålamod och vänlighet bjudit på sin tid och kunskap.

## 7. Referenser

Adobe Photoshop Support Center (senast uppdaterad 2009-07-14). [Elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.adobe.com/support/photoshop/>> [2009-08-26].

Aviander, P., Lindström, P., Holm, K., & Sandstad, B. (2008). *CGP Certifierad Grafisk Produktion Teknisk Referens*. Grafiska Företagens Förbund - Sveriges Grafiska Mediaförening.

Björklund, M., & Paulsson, U. (2003). *Seminarieboken - att skriva, presentera och opponera*. Lund: Studentlitteratur.

BLF, Bildleverantörerna förbund (2007). *Hantering av digitalbilder, från beställare till tryck*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.blf.se/609.php>> [2009-05-03].

EIZO (2008). [Elektronisk]. *White Papers: Color matching between sRGB monitors and wide color gamut monitors*. Tillgänglig: <<http://www.eizo.com/support/wp/index.asp>> [2009-08-12].

Fogra Graphic Technology Research Association (senast uppdaterad 2009-07-30). [Elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.fogra.org/>> [2009-08-30].

Halilovic, E. [2009-05-26]. (B. Bergström, & E. Burlin, Intervjuare)

ISO (International Organization for Standardization) (2004). *ISO 3664:2004 - Viewing conditions - Graphic technology and photography*.

ISO (International Organization for Standardization) (2008). *ISO 12646:2008 - Graphic technology - Displays for colour proofing - characteristics and viewing conditions*.

ISO (the International Organization for Standardization). (2007). *ISO 12647-7:2007 Graphic technology - Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints Part 7: Proofing processes working directly from digital data*.

Just Normlicht (senast uppdaterad 2009-09-01). [Elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.just-normlicht.de/uk/shop/index.asp>> [2009-09-01].

PPA (Periodical Publishers Association) (2007). *Pic4press guidelines version 3*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.pass4press.com/cgi-bin/wms.pl/417>> [2009-04-21].

Södergren, U. [2009-05-11]. (B. Bergström, & E. Burlin, Intervjuare)

UGRA (Association for the Promotion of Research in the Graphic Arts Industry) (2006). *Ugra Display Analysis and Certification Tool - User's guide and Technical White Paper*.

Ullberg, J. [2009-08-27]. (B. Bergström, & E. Burlin, Intervjuare)

UPDIG, universal photographic digital imaging guidelines v 4.0 (2008). [Elektronisk]. Tillgänglig: <[http://www.updig.org/pdfs/updig\\_photographers\\_guidelines\\_v40.pdf](http://www.updig.org/pdfs/updig_photographers_guidelines_v40.pdf)> [2009-05-29].

### 7.10.1. Övriga källor

Adams R., Weisberg J. (1998): *The GATF practical guide to color management*. Pittsburgh, PA: GATF Press.

ECI (European Color Initiative) (2006). *Digipix, compendium for digital photography version 3*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <[http://www.eci.org/doku.php?id=en:downloadsdigital\\_fotografi:digipix3\\_v300\\_en.pdf](http://www.eci.org/doku.php?id=en:downloadsdigital_fotografi:digipix3_v300_en.pdf)> [2009-04-03].

Evening, M. (2008). *Adobe Photoshop CS4 for Photographers*. Oxford: Focal Press.

Field, G. (1999). *Color and Its Reproduction*. 2 ed. Sewickley, PA: GATF Press.

Homann, J.-P. (2009). *Digital Color Management*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Johansson, K., Lundberg, Peter. & Ryberg, R. (2006). *Grafisk Kokbok 3.0: Guiden till grafisk produktion*. Värnamo: Bokförlaget Arena.

## Bilaga 1

### Frågor till katalogproducerande företag

Framställningen av en bild och dess godkännandeprocess består av flera steg och har ofta många personer inblandade. Med ett kontrollerat arbetsflöde kan man säkerställa resultat med hög kvalitet samt spara både tid och pengar. Men många gånger är kommunikationen mellan de olika processtegen den svaga länken, i synnerhet om det saknas fastställda riktlinjer.

I det här examensarbetet vill vi undersöka hur en effektiv arbetsprocess ser ut för bilder i katalogproduktion. Vi vill också undersöka möjligheten att hitta allmängiltiga riktlinjer för godkännandeprocessen av en bild. Alla företag som medverkar i undersökningen kommer att vara anonyma och alla uppgifter att behandlas med sekretess.

### Organisation

1. Hur ser organisationen ut kring katalogproduktionen (hur många jobbar med katalogproduktionen)?
2. Hur många kataloger produceras per år och hur många bilder är det i genomsnitt i varje katalog?
3. Hur många steg/ led finns i produktionsprocessen?
4. Används någon form av kvalitetsstyrning (QC-verktyg)?
5. Sker någon form av utvärdering/uppföljning av de olika processtegen? Om ja, hur?
6. Vad i processen fungerar bra och som ni är nöjda med?
7. Var anser ni de största problemen finns?
8. Vilken typ av problem är det, tekniska eller kommunikativa?

### Godkännandeprocess

1. Hur ser er godkännandeprocess ut? Finns det t.ex. ett bestämt antal korrektur? Om flera, godkänns olika saker för de olika korrekturen?
2. Hur lång tid planeras för lansering av en ny produkt från idé till tryck?
3. Hur lång tid får de olika processtegen, som fotografering och retusch?
4. Vilka personer är direkt involverade i godkännandeprocessen av bilderna?
5. Hur stor är budgeten proportionerligt för fotografering kontra bildbearbetning?
6. Vad är bra kvalitet i bedömningen av den slutliga katalogen (inte trycktekniska problem)?
7. Vem och vad avgör om färgåtergivningen är godkänd?

### Fotografering

1. Anlitas extern fotograf eller finns det fast anställd?
2. Finns skrivna riktlinjer för fotograferingen?
3. Används referensbilder för fotograferingen? Om ja, vilka referenser visar bilderna?
4. Utför fotografen någon bildbehandling innan bilden skickas vidare (t.ex. färgställning och justering av kontrast)?
5. I vilka filformat skickas bilden vidare?

## Bilaga 1

### Grafisk arbetsmiljö

1. Använder alla samma skärmfabrikat?
2. Hur ofta kalibreras skärmarna?
3. Finns det skrivna riktlinjer för kalibreringen?
4. Hur ser arbetsrummets belysning ut, d.v.s. fönster och övriga ljuskällor?
5. Hur ser färgsättningen ut i arbetsrummet (väggfärg, textilier etc)?

### Bildbearbetning

1. Vilken RGB-färgrymd arbetar ni i?
2. I vilken utsträckning används softproof?
3. Används funktionen ”korrekturfärger” och ”tryckbarhetsvarning” i Photoshop?

### Tryckanpassning

1. Vilka tryckmetoder används?
2. Använder ni er av samma tryckerier eller varierar det vilka som anlitas?
3. När görs tryckanpassningen?
4. Används en ICC-standardprofil? Om inte, vilken profil används då?

### Förprovtryck

1. Vilken skrivare används vid utskrift av förprovtryck?
2. Hur ofta kalibreras skrivaren?
3. Används speciella papper för utskrift?
4. Är utskriftssystemet certifierat enligt Fogra?
5. Är varje utskrift certifierad eller kontrolleras utskrifterna på annat sätt (t.ex. med en kontrollstripp)?
6. Var bedöms förprovtrycket, i ett separat rum eller i ett betraktningsskåp?
7. I vilken ljustemperatur bedöms förprovtrycket?
8. Hur ser färgsättningen ut där förprovtrycket bedöms?
9. Hur ofta kontrolleras betraktningssluset (t ex hur ofta byts lampa) och används någon form av kontrollremsa?

### Övriga frågor

1. Används metadata (IPTC, EXIF)?
2. När arkiveras bilden (i vilket skick t ex rawformat) och hur länge?
3. Använder ni 3D-genererade bilder?
4. Använder ni någon form av policy/guidelines från en extern organisation (t.ex. Svenska Fotografers förbund eller Digipix från ECI)?
5. Hur tror ni er arbetsprocess ser ut om ca 5 år?

## Bilaga 2

### Frågor till repro- och tryckeriverksamhet

Framställningen av en bild och dess godkännandeprocess består av flera steg och har ofta många personer inblandade. Med ett kontrollerat arbetsflöde kan man säkerställa resultat med hög kvalitet samt spara både tid och pengar. Men många gånger är kommunikationen mellan de olika processtegen den svaga länken, i synnerhet om det saknas fastställda riktlinjer.

I det här examensarbetet vill vi undersöka hur en effektiv arbetsprocess ser ut för bilder i katalogproduktion. Vi vill också undersöka möjligheten att hitta allmängiltiga riktlinjer för godkännandeprocessen av en bild. Alla företag som medverkar i undersökningen kommer att vara anonyma och alla uppgifter att behandlas med sekretess.

### Organisation

Hur många anställda och vilka funktioner finns inom företaget?

1. Hur ser en typisk kund ut och vilka är de vanligaste uppdragen?
2. Vilka typer av problem är vanligast?
3. Används någon form av kvalitetsstyrning (QC-verktyg) eller annan utvärdering/uppföljning?
4. Godkännandeprocess
5. Hur kan en godkännandeprocess se ut? Är det t.ex. vanligt med ett bestämt antal korrektur?
6. Vad är bra kvalitet i bedömningen av ett slutligt resultat (inte trycktekniska problem)?
7. Har ni möjlighet att påverka hur bilderna fotograferas innan jobben kommer till er?

### Grafisk arbetsmiljö

1. Använder alla samma skärmfabrikat?
2. Används skärmkeps?
3. Hur ofta kalibreras skärmarna?
4. Finns det skrivna riktlinjer för kalibreringen?
5. Hur ser arbetsrummens belysning ut, d.v.s. fönster och övriga ljuskällor?
6. Hur ser färgsättningen ut i arbetsrummen (väggfärg, textilier etc)?

### Bildbearbetning

1. Hur ser materialet ut som kommer in i fråga om filformat, upplösning osv?
2. Vilken RGB-färgrymd arbetar ni i?
3. Hur arbetar ni med färgställning mot original t.ex. kläder eller möbler?
4. I vilken utsträckning används softproof?
5. Används funktionerna "korrekturfärger" och "tryckbarhetsvarning" i Photoshop?

### Tryckanpassning

1. I vilken utsträckning skickar ni material vidare till tryck?
2. När görs tryckanpassningen?
3. Används andra tryckmetoder än offset?
4. Används en ICC-standardprofil? Om inte, vilken profil används då?

## *Bilaga 2*

### Förprovtryck

1. Vilka rutiner finns vid förprovtryck gentemot kund?
2. Vilken skrivare används vid utskrift av förprovtryck?
3. Hur ofta kalibreras skrivaren?
4. Används speciella papper för utskrift?
5. Är utskriftssystemet certifierat enligt Fogra?
6. Är varje utskrift certifierad eller kontrolleras utskrifterna på annat sätt (t.ex. med en kontrollstripp)?
7. Var bedöms förprovtrycket, i ett separat rum eller i ett betraktningsskåp?
8. I vilken ljstemperatur bedöms förprovtrycket?
9. Hur ser färgsättningen ut där förprovtrycket bedöms?
10. Hur ofta kontrolleras betraktningssluset (t ex hur ofta byts lampa) och används någon form av kontrollremsa?

### Övriga frågor

1. Används metadata (IPTC, EXIF)?
2. Arkiverar ni kundernas material? I så fall i vilka format och hur länge?
3. I vilken utsträckning används 3D-genererade bilder?
4. Hur tror ni att er arbetsprocess ser ut om ca 5 år?