

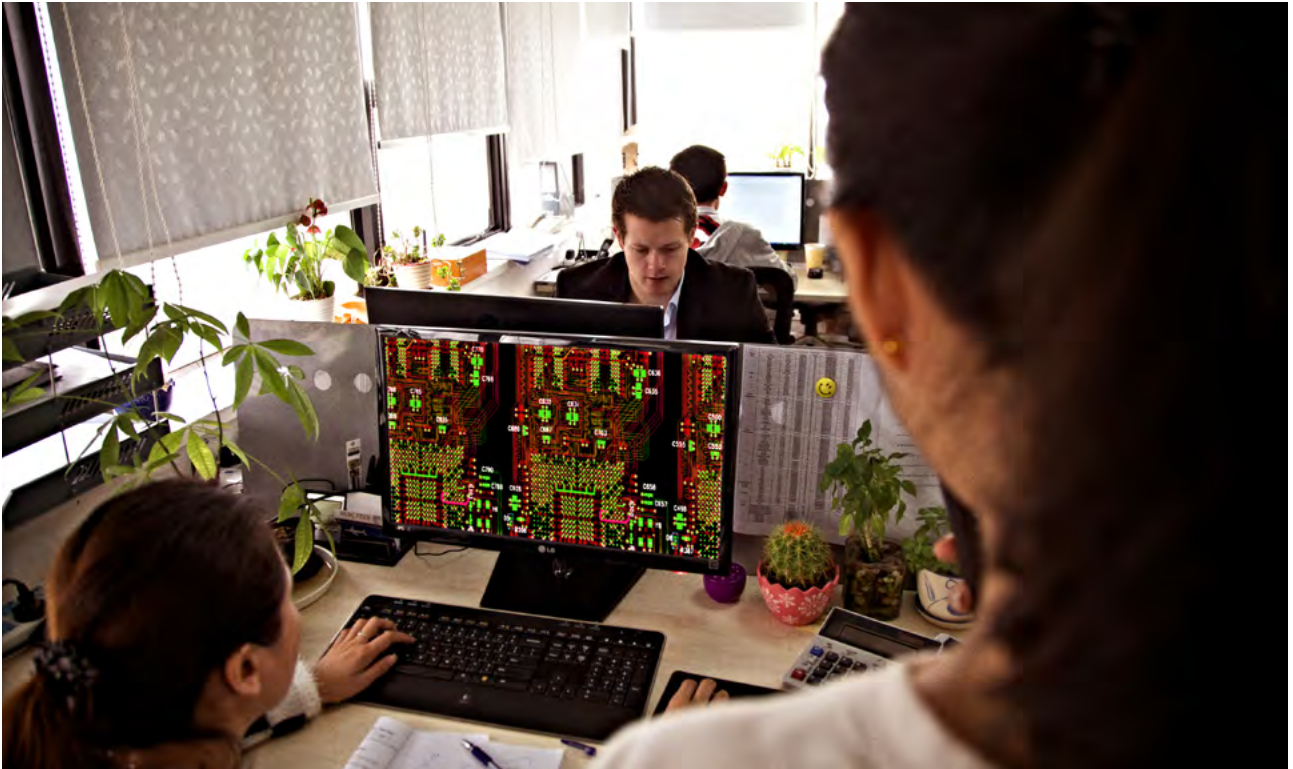
#2015

INFOCUS:



Køb af printkort

– Hvordan man gør det bedst



Som køber er det vigtigt, at du sikrer, at dine teknikere leverer tegninger, der opfylder de specifikationer, du har opstillet. På billedet ses Linda Rong og Ellen Sun, NCAB Group China, der gennemgår en gerber-fil på en kundes vegne.

Hvordan bærer man sig ad med at indkøbe pålidelige og holdbare printkort til lavest mulige omkostninger? En vigtig succesfaktor er at give de mulige leverandører præcise og tydelige specifikationer og holde nøje øje med kortenes kvalitet, når de er i produktion. Det kræver til gengæld, at de involverede parter etablerer og opretholder en tæt og effektiv dialog for at sikre, at processen bygger på korrekte og relevante informationer.

Printkort er ikke standardkomponenter og er dermed ikke nemme produkter at købe. Omkostningerne er bestemt af graden af kompleksitet ved det specifikke design.

"Det betyder, at faktorer, der bestemmer omkostningerne for et nyt printkort, gør sig gældende på et meget tidligt stadium, længe før køberen begynder at indhente tilbud fra mulige leverandører.

Størstedelen af omkostningerne fastlægges allerede i udviklings- og designfasen," siger Bo Andersson, Teknisk chef i NCAB-gruppen.

"Størstedelen af omkostningerne fastlægges allerede i udviklings- og designfasen."

BO ANDERSSON, TECHNICAL MANAGER, NCAB GROUP

Den bedste måde at reducere omkostningerne på er at tænke i volumen lige fra starten. Man bør begynde at indsamle de relevante data fra elektronikproducenter og printkortleverandører på designstadiet for at kunne optimere kortene til seriefremstilling og tage højde for, hvad de skal bruges til.

"Man kan vinde meget ved at se en ekstra gang på faktorer som materiale- og tekniske specifikationer, for eksempel leder/isolationsafstand, tolerancer og forhold mellem \emptyset str og pcb tykkelse (aspectratio). Det kan i visse tilfælde være ekstremt vanskeligt og dyrt at rette op på designløsninger, der ikke er blevet optimeret, før de blev sat i produktion. For eksempel påvirker et unødigt højt aspectratio så mange

parametre, at det kan være ekstremt tidsrøvende at korrigere det. Jeg kender til et tilfælde, hvor det tog et år at rette op på designproblemer, fordi alle printkortene måtte designes om," siger Bo Andersson.

"Problemer, der kan medføre unødige omkostninger, kan ofte afhjælpes. Det er vigtigt, at man bliver fortrolig med og får et solidt greb om de specifikke krav og baserer sig på de krav," bemærker han.

STIL STRENGE KRAV TIL ARTWORK & SPECIFIKATIONER

Før der indhentes tilbud på de nye printkort, gør køberen klogt i at granske tegningerne omhyggeligt. Dette kan spare en hel del tid, problemer og – ikke mindst – penge længere fremme i produktionskæden.



Bo Andersson, Technical Manager, NCAB Group.

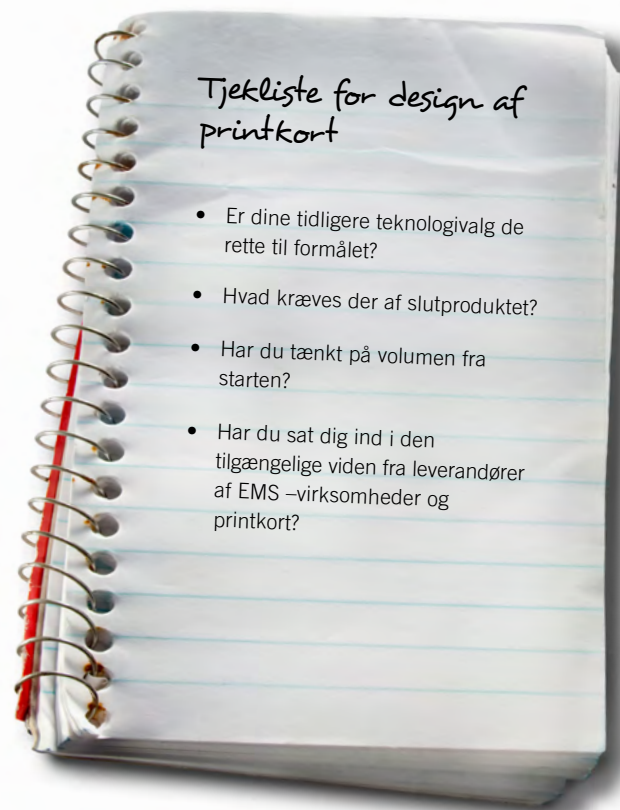
"Mit råd til køberne er ikke at gå på kompromis, når det handler om de tegninger, de præsenteres for. En køber behøver ikke at være et teknisk geni, men det er vigtigt, at de sikrer sig, at de giver leverandørerne illustrationer, der tydeligt specificerer de tekniske standarder, som det pågældende printkort skal opfylde," siger Michael Larsson, Key Account Manager hos NCAB i Sverige, og Bo Andersson er helt enig: "Det er rigtigt, hvis man sikrer sig, at indkøbs- og teknologisisden fungerer ordentligt i sammen, vil det spare penge længere henne ad vejen." Hvis dokumentationen er mangelfuld, risikerer man at modtage tilbud, der varierer i så høj grad, at det ikke er muligt at sammenligne dem. Det vil være som at sammenligne æbler og pærer, og det vil medføre, at nogle leverandører afgiver priser, der sætter dem uden for feltet. En uerfaren leverandør kan afgive et tilbud, der virker gunstigt, men ikke vil give et tilfredsstillende produkt. Hvis et printkorts tekniske ydelse ikke lever op til standarden, kan det medføre ekstra arbejde eller kvalitetsproblemer senere i produktionsflowet.

"Mit råd til køberne er ikke at gå på kompromis, når det handler om de tegninger, de præsenteres for. Tegningerne skal tydeligt og helt specificere de tekniske krav til printkortet, der skal fremstilles."

MICHAEL LARSSON, KEY ACCOUNT MANAGER, NCAB GROUP SWEDEN

"Et printkort, der ikke opfylder de opstillede krav, kan kræve tidsrøvende og dermed dyre manuelle foranstaltninger til afhjælpning af fejlene i kundens produktionslinje. Det kan også medføre, at materialer må skrottes, hvilket både er dyrt og skadeligt for miljøet," siger Michael Larsson.

"Og vi har et andet scenario, hvor fejl optræder meget senere og fører til slutprodukter, der stort set ophører at fungere – hvilket naturligvis medfører erstatningskrav," tilføjer Bo Andersson. Stillet over for



ufuldstændige specifikationer vil ordentlige leverandører til enhver tid henvende sig til kunden for at få supplerende oplysninger. Det tager derefter tid, som køberne kunne have brugt bedre, hvis deres specifikationer havde været ordentligt forberedt fra starten.

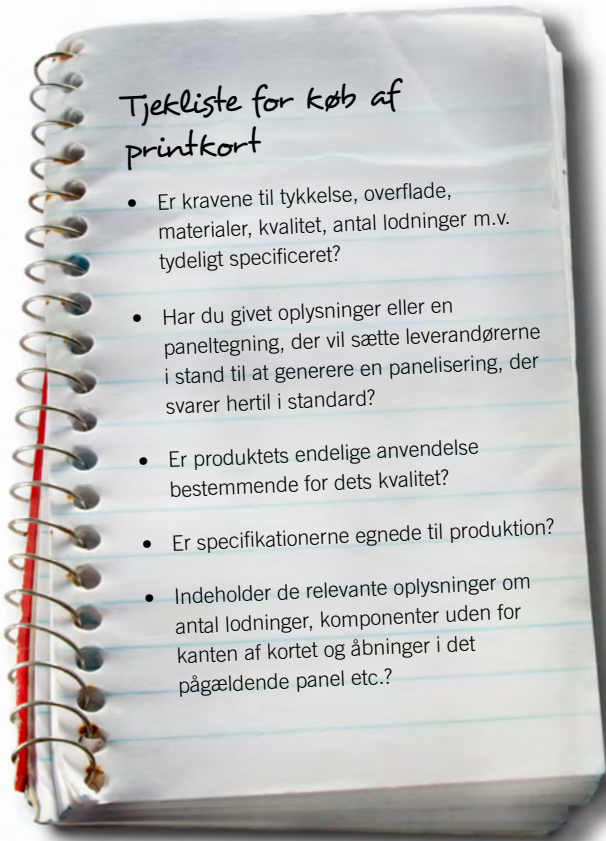
PANELISERING – EN AFGØRENDE FAKTOR

For at sikre, at du modtager fuldt sammenlignelige tilbud fra forskellige printkortproducenter, er det vigtigt, at udbudsmaterialet rummer



Panelisering er en vigtig komponent, der bør inddrages i de specifikationer, du sender til mulige leverandører. På billedet ses Dana Chen, NCAB Group China.

de nødvendige specifikationer, såsom tykkelse, overflade, materialer, kvalitetskrav samt antal omsmeltninger, kortene skal kunne tåle. En afgørende faktor er også panelisering, dvs. hvordan man optimalt fordeler de enkelte printkort på panelet.



En afgørende faktor er også panelisering, dvs. hvordan man optimalt fordeler de enkelte printkort på panelet. Hvis man afsætter alt for stor afstand mellem de forskellige kort, er det som at smide pengene ud ad vinduet,” siger Bo Andersson og fortsætter: ”men det kan være lige så forkert at afsætte for lidt plads mellem hvert kort, især fordi vi ser flere og flere kort med komponenter udenfor kontur, hvilket kræver større mellemrum. For snæver panelisering kan også kræve håndlodning, hvilket øger omkostningerne betydeligt.”

Hvis man lader muligheden stå åben for, at leverandørerne selv



Michael Larsson, Key Account Manager, NCAB Group Sweden.

kan vælge, hvordan de vil panelisere, ville det sikkert medføre stærkt varierende omkostninger, som ville umuliggøre sammenligninger. Løsningen er her, som ved andre faktorer, at køberne ved nøjagtigt, hvad de har brug for, og forsyner de mulige leverandører med de relevante og præcise specifikationer.

”Panelisering er vigtig for at sikre, at du får relevante og sammenlignelige tilbud. Hvis du er køber, skal du bede dine produktionsfolk hjælpe med til at få et panelforslag frem, hvis det mangler i specifikationerne. På den måde vil du opnå en fornuftig spredning mellem de indkommende tilbud, og du behøver ikke bruge tid på at besvare spørgsmål fra leverandørerne,” siger Michael Larsson.

”Panelisering er vigtig for at sikre, at du får relevante og sammenlignelige tilbud.”

MICHAEL LARSSON, KEY ACCOUNT MANAGER, NCAB GROUP SWEDEN

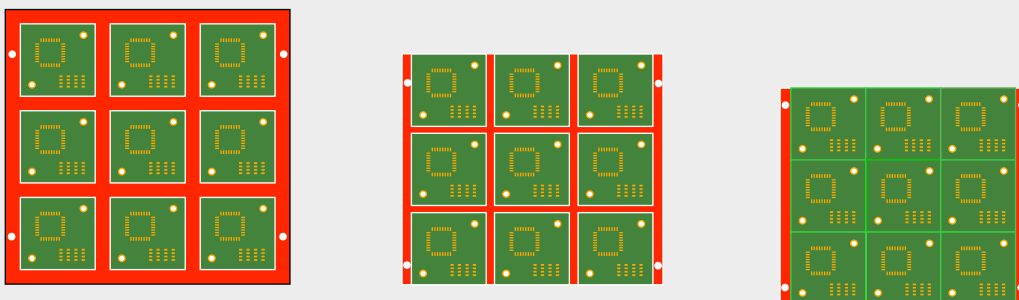
KONTROLLER DIT INDKØBSMØNSTER

Ekstra omkostninger kan undgås ved at gennemgå dine indkøbsrutiner. Et vigtigt aspekt her er, hvor tit du bestiller kort, og i hvilke mængder.

”Du kan nemt pådrage dig unødvendige omkostninger ved at bestille et produkt for hyppigt. Hvis du f.eks. køber 50 kort 20 gange om året, ville du kunne spare 30-50 procent ved at ændre dette mønster og i stedet samle dine indkøb til fire gange om året,” forklarer Michael Larsson.

Dette er ikke kun relateret til den besparelse, som et større parti medfører. Du vil måske opdage, at du får mulighed for at få dine ting fremstillet hos en virksomhed, der er bedre gearret til at fremstille

PANELISERING



Dette billede viser det samme printkort, men med forskellige panelisering. Overfladearealet er 40 % større, hvilket påvirker prisen betydeligt. I modsætning til hvad man skulle tro, er det mindste panel ikke det bedste og billigste valg, da der i dette tilfælde er komponenter uden for kontur på to sider af kortet, og området mellem kortene er nødvendigt for at opnå en effektiv montering. Hvis kortene var blevet leveret i det mindste panel, ville det ikke have været muligt selektivt at lodde de komponenter uden for kontur og de ekstra produktionsomkostninger ville have været meget højere end for det større panel.

”Det er vigtigt at bevare en kontinuerlig, ubrudt informationskæde fra udvikling og design til indkøb helt frem til produktionen. Det er sådan, man opnår den laveste samlede omkostning.”

BO ANDERSSON, TECHNICAL MANAGER, NCAB GROUP

større mængder af de samme artikelnumre samtidig, hvilket igen vil medføre en endnu mere favorabel prisforskel.

”På den anden side vil du måske opdage, at du ligger inde med for store lagre af printkort, for eksempel på grund af et ventet fald i efterspørgslen. Dette udsætter dig for en større risiko for, at genstanden bliver forældet, da et printkort er en forgængelig vare, der ikke kan opbevares uendeligt længe, fordi lodbarhed nedbrydes med tiden,” siger Michael Larsson, og Bo Andersson tilføjer: ”Du er nødt til at tænke dette igennem og være opmærksom på risici og muligheder for begge dele.”

ÅBEN DIALOG OM PROBLEMKORT

Et andet aspekt at tage i betragtning med hensyn til løbende artikelnumre er det, Michael Larsson beskriver som kvalitetsomkostninger. Af mange forskellige grunde kan nogle løbende artikelnumre rumme

indbyggede problemer, som måske ikke er direkte indlysende.

”Disse typer problemer genererer omkostninger af den type, vi har drøftet. Jeg er overbevist om, at købere har meget at vinde ved at indlede en åben dialog med produktejerne og i fællesskab med dem få løst disse problemer. Jeg vil foreslå, at de finder frem til, hvilke artikler, som faktisk ikke fungerer, der bliver købt igen og igen, og se at finde ud af, hvad der kan gøres ved det,” siger han.

Et andet aspekt er, at nogle ældre produkter er overspecificerede, idet de involverede parter ikke er fulgt med den tekniske udvikling.

”Der blev opstillet specifikationer for et stort antal høj-TG-kort, der følger ti år gamle direktiver vedrørende RoHS og blyfri lodninger. I dag kan man anvende blyfri lodninger på standard TG-materiale (130-140TG) uden, at det påvirker kortets funktion; til trods herfor skal høj-TG-kort stadig overholde de gamle specifikationer,” siger Michael Larsson.

”Det er et eksempel, der viser, at det kan være en god idé at tænke konservativt, når det gælder teknologi, men samtidig skal man ikke være bange for at tilpasse sig, når man er nødt til det,” siger Bo Andersson.

”For at opsummere: Hvis du vil være sikker på at få den korrekte samlede pris, skal du hele tiden finde frem til det, der fungerer godt, og det, der fungerer mindre godt i din produktionsproces. Og på basis af dette skal du så vurdere, om du kan spare betydelige omkostninger længere nede i produktionskæden ved at indføre ændringer,” konkluderer Michael Larsson

Spørgsmål fra hele verden: Hvad bør kunderne tage hensyn til for at sænke deres samlede omkostninger ved køb af printkort?



USA

CARL MOHRING

Western Regional Sales Manager,
NCAB Group USA

”De to forslag, jeg har, der vil gavne kunderne mest, er for det første at opbygge et godt forhold til leverandørerne frem for at styre forsyningskæden via regneark. Brug leverandører, der virkelig værdsætter din virksomhed og tilbyder personlige og smarte løsninger. Du er nødt til at påtage dig styringen af forsyningskæden ved at definere de af leverandørens egenskaber, der er af værdi for dine funktioner, og derefter træffe dine valg derefter. Prisen betyder ikke alting.”



NORWAY

EGIL SKIAKER

Technical Manager,
NCAB Group Norway

”Vi råder vores kunder til at sikre sig, at deres specifikationer svarer til de virkelige behov for de pågældende printkort. For at gøre det muligt for os at give kunden den bedste pris og kvalitet, vil vi gerne involveres på et tidligt tidspunkt i designfasen. For eksempel er det vigtigt, at designet ikke omfatter flere lag end nødvendigt. Panelisering er en meget vigtig faktor for at minimere omkostningerne, men den skal være tilstrækkelig robust til monteringsprocessen senere. En anden vigtig faktor er at tage hensyn til, hvor mange kort du skal bruge over en vis periode, og hvilken størrelse partier, det er omkostningseffektivt at bestille.”



GERMANY

UWE ZIMMERMANN

Key Account Manager,
NCAB Group Germany

”Med hensyn til køb af printkort ligger fremtiden i at bruge leverandører, der ikke producerer printkortene selv. Disse aktørers større købekraft vil give dig bedre produktionspriser, hvilket vil skære ned på dine indkøbsomkostninger. Du vil også have adgang til en bred vifte af printkort-løsninger og fabrikstyper at vælge imellem uden at behøve forhandle direkte med flere forskellige kontakter eller behøve dine egne lokale specialister.”

Kan du reducere dine printkortpriser med 10 procent?

HANS STÄHL
CEO NCAB GROUP



Svaret er helt klart ja! Men forudsat, at du gør tingene rigtigt fra starten.

I denne udgave af vores nyhedsbrev beskriver Michael og Bo ret enkle foranstaltninger, der skærer ned på omkostningerne til selve kortene. Desuden sænkes de samlede omkostninger ved at reducere affald og forbedre leveringspræcisionen for din printkort-fremstillingsproces. Ovennævnte eksempler alene sparer sandsynligvis mellem 10 og 15 procent i rene omkostninger uden at gå på kompromis med kvaliteten, hvilket aldrig er en valgmulighed!

Så hvorfor sparer ikke alle købere 10 procent på deres priser?

Det ville være rimeligt at forvente, at alle ville gøre det. Jeg aner det faktisk ikke. Det har måske noget at gøre med de foranstaltninger, man er nødt til at træffe fra starten på kort sigt, både med hensyn til udvikling og vedligeholdelse af produktet. Men jeg kan forsikre dig – det arbejde, som implementering af de foranstaltninger, vi anbefaler, omfatter, vil tjene sig hjem hundredvis af gange. Jeg bør tilføje, at mange kunder har fuld kontrol over denne proces. Resultat er altså et langt bedre produkt til en lavere samlet pris. Men jeg er overbevist om, at disse produkter kan blive endnu mere forbedret!



NCAB Group i de sociale medier

I nogle måneder har kunder og andre interesserede kunnet følge os på Twitter og LinkedIn. Vi har også startet en blog, hvor vi beskæftiger os med print-kortenes alsidige verden. Følg os på:

» [Twitter](#) » [LinkedIn](#) » [Blog](#) » [YouTube](#)

Læs mere på vores hjemmeside:

» [NCAB Group Design Input](#)

Emner, vi tidligere har dækket

Læs de tidligere numre af vores nyhedsbrev. Klik på linket, og brevet vil åbne i din browser. Du kan finde alle nyhedsbreve på: www.ncabgroup.com/newsroom/

» Bæredygtig virksomhed

2014 12 22 | NEWSLETTER 4 2014

» Højteknologiske printkort

2014 10 07 | NEWSLETTER 3 2014

» NCABs Market Watch ser på fremtiden

2014 05 30 | NEWSLETTER 2 2014

» NCAB Groups

kompetenceudviklende rejser

2014 02 14 | NEWSLETTER 1 2014

» Komponentindustrien

2013 11 18 | NEWSLETTER 4 2013

» Stort produkt mix

2013 09 24 | NEWSLETTER 3 2013

Skriver vi om de forkerte emner?

Vi er altid på udkig efter interessante emner, som vi kan gå mere i dybden med. Hvis der er noget, du kunne tænke dig at læse om, eller noget af det, vi har skrevet, du kunne tænke dig at kommentere, er du velkommen til at kontakte os og fortælle os om det.

Mail: sanna.rundqvist@ncabgroup.com