



Is er een tekenaar in de zaal?

Het vak *technisch tekenaar* lijkt te vervagen, te worden opgeslokt in een breder begrip; CAD engineer. Wat is een Cad engineer en wie was die technisch tekenaar van toen? Wat is het verschil tussen zijn tekenwerk en dat van de hedendaagse mechanical-engineer? Zit het hem in het verschil tussen: potlood en muis? tekenplank en flat screen? tekenhaak en constrain? passer en modeling-feature? vlakgum en undo-knop?.....wat is het wezenlijke verschil met vroeger?

“Vroeger” was alles anders dat klopt! Zo had je vroeger onder andere tekenaars, tekenaars-constructeur, constructeurs, hoofd-constructeurs enz. De tekenaar stond onderaan in de pikorde van de tekenzaal en de hoofdconstructeur ergens bovenaan. De tekenaar tekende, met potlood en inktpen, uit op rijstpapier - later op polyester - wat alle anderen al voor hem al hadden uitgekauwd. Erg ondenkbaar zou je zeggen. De hoofdconstructeur was een hoogopgeleide specialist. Het omzetten van complexe technische vraagstukken in realiseerbare oplossingen was zijn domein. Aan het eind van het traject waren daar de lageren middelbaar opgeleide tekenaars die dan de tekeningen maakten zodat het daarna direct geproduceerd kon worden. Misschien is het u als lezer niet eens opgevallen, maar als u de laatste regel nog even opnieuw leest dan is daar één onopvallend woordje te vinden wat “tekenend” is voor het werk van de tekenaar.

Nadat de tekenaar als laatste zijn hand eraan had gelegd, kon het bedenksel, dat ergens bovenaan in de top van die pikorde was, ontsporen uit het knappe brein van zijn hogergeplaatste collega, *direct* geproduceerd worden. De laagste in rangorde, de tekenaar, was de link tussen praktijk en theorie. De tekenaar was dus een soort vertaler van theorie naar praktijk. Zijn tekeningen vertelde de vakman op de vloer precies wat deze moest doen en ook wat hij niet moest doen. Dat maakte de technisch tekenaar tot een bijzondere specialist op zijn terrein. Net als zijn hoogste collega was hij - maar vooral de ervaren tekenaars - een autoriteit op zijn specifiek stukje afgebakend gebied. Daar was hij zich van bewust, daar was hij trots op en dat zag je terug in zijn tekeningen. Alleen al aan de hand van de ingeschreven stuklijst kon je zien met wie je te maken had. De manier van bemating, de maatpijlen, de maatschrijving en onderschriften verraadde de ervaring en bevoegdheid van de tekenaar. De tekeningen kregen bezieling, dwongen respect af en de tekenaar wist dat heus en genoot daar stiekem van, zonder naast zijn tekensloffen te gaan lopen. Tekenen was in die tijd een ambacht. Tekenaars en constructeurs waren twee aparte rassen, ze gaven soms op elkaar af maar vaker respecteerden zij elkaar en elkanders werk.

De tekenplank is weg, vandaag hebben we High-End History Based Parametric 3D CAD. Daarmee kan je alles! Alles wat men vroeger met een, in witte jassen gestoken, zaal vol tekenaars en constructeurs kon, kunnen we nu in ons ééntje en dan nog veel beter en veel sneller, met veel minder technical-failure-risk en verhoogde kans op first-time-right, enz. enz. enz.

3D CAD is ook mooi, flitsend, slim, spannend en niet stoffig zoals de oude tekenplank en houten passerdoos. CAD is snel, realistisch en begripbaar ook voor de niet technéut. CAD kan voorspellen en vooruitkijken, gedrag-

en bewegingssimulatie en nog veel meer. Wie wil daar nou niet mee werken? De virtuele Meccanodoos voor volwassenden. CAD is waarschijnlijk het beste wat het technisch tekenvak ooit heeft voortgebracht. Daar kunnen we niet omheen. Maar er is nog iets waar we niet omheen kunnen.

De vroegere tekenaar kon al zijn energie, leergierigheid, concentratie en heel z'n ziel en zaligheid in zijn tekeningen stoppen. Hij was specialist in zijn tekenwerk zoals zijn collega constructeur in het construeren en rekenen. Daardoor konden ze maximaal uitblinken op hun specifiek terrein. Tegenwoordig komen al die specialisaties; brainstormen, ontwerpen, visualiseren, simuleren, construeren, doorrekenen, detailconstructie en als laatste het tekenen en werkvoorbereiding, op de schouders van één engineer terecht. Op zich veel interessanter natuurlijk dan die lopende band engineering van vroeger. Maar we zijn en blijven nu eenmaal wel mens met onze eigen smaken en voorkeuren. Dat geldt ook voor dit vak met haar subdisciplines. Een vak met zoveel flitsende en spannende elementen in zich, maakt het extra ingewikkeld voor de engineer. Want het creëren in 3D met al die intelligente features en mogelijkheden zorg(en)t er al gauw voor dat dit gebied veel interesse en aandacht krijgt van de gebruiker terwijl het drawinggebied misschien wat minder in de belangstelling staat. En daar schuilt toch wel een klein gevaartje.

Ten eerste, door CAD, kun je veel moeilijker nog aan een tekening zien wie met welke ervaring de tekening heeft geproduceerd (*vandaag de dag ...gegenereerd en geannoteerd*) Ten tweede, de engineer van vandaag kan onmogelijk evenveel uitblinken in alle facetten tegelijk. Hij zal zijn energie en concentratie moeten verdelen over al deze deelgebieden en ook nog in de handling van CAD zelf. Daarnaast heeft hij zijn persoonlijke smaak. De engineer van vandaag is allround in tegenstelling tot zijn vroegere collega. Tekeningen zijn daardoor misschien anders van opzet en invulling dan de vroegere rijstpapieren calques met het indrukwekkende lijnspel en alle technische kreten. Automatisering haalt het persoonlijk tintje weg en vlakkt alles wat af. Bovendien beperkt automatisering de tekenaar in zijn tekenvrijheid. Daar staan weer tegenover: de verminderde risico's, de verhoogde kansen, het snel kunnen wijzigen enz. enz. Het is een ontwikkeling binnen dit vak die we niet kunnen en willen tegenhouden. Een keuze die we hebben gemaakt met alle consequenties - overigens veel meer positief dan negatief - van dien.

Kiezen voor CAD betekent kiezen voor automatisering. Dat heeft soms heus wel wat nadelen maar nog heel veel meer voordelen. Onder de streep zijn we met CAD eeuwen ver vooruit t.o.v. de nostalgische tekenplank...alle charmes ten spijt