

Viewports of niet?

Paper Space Viewports sinds AutoCAD 11

Met de komst van AutoCAD 11 in 1991 werd een nieuw fenomeen geïntroduceerd: *Paper Space Viewports*. Anno 2005 zijn er nog steeds hele volksstammen van AutoCAD-tekenaars die, vaak in AutoCAD 2002 of hoger, menen geen gebruik te moeten maken van deze voorziening. Zij werken dus nog op het niveau van AutoCAD 10! Vaak wordt als excuus aangevoerd dat viewports voor 3D zijn bedoeld. Het is waar dat 3D modelleren in AutoCAD onmogelijk zou zijn zonder viewports, maar ook voor 2D tekenwerk zijn de voordelen aanzienlijk. Daarom enkele argumenten om nu toch eindelijk eens hiervan gebruik te gaan maken.

Wat is nu eigenlijk Paper Space?

Paper space is een aparte ruimte in AutoCAD die 1:1 correspondeert met het papier waarop men van plan is te gaan afdrukken. Als u gebruik maakt van paper space, dan houdt dat in dat u uw tekenwerk opdeelt in modelinformatie en informatie m.b.t. de afdruk. Het model is 1:1 met de werkelijkheid en bevat dus in beginsel geen schaalafhankelijke zaken. Echter als u teksten, maten en arceringen in het model gaat plaatsen, dan komt toch de schaal om de hoek.

Wat zijn Viewports in paper space?

In paper space plaats u de informatie m.b.t. de afdruk, zoals het kader, het stempel, de legenda. Op het lege tekenvel plaatst u vervolgens zgn. *Viewports*. Dit zijn vakken waarin het model wordt zichtbaar gemaakt, meestal op een bepaalde standaardschaal, b.v. 1:100 voor de situatie. Om een detail op uw papier in te brengen, plaatst u nog een viewport, zoomt in op het detail en kiest u de passende standaardschaal, b.v. 1:20. Omdat u door een viewport, wat aanvoelt als een soort gat in het papier, inzoomt op het model, kopieert u niets, maar brengt u het model alleen maar anders in beeld en daar zit de grote kracht van de viewports. Immers, als er nu iets verandert in het model, dan wijzigt dat zowel in de situatie, als in het detail. Het alternatief is namelijk: kopiëren. En bij details: kopiëren, knippen en verscalen. En bij wijzigingen betekent elke eerder gemaakte kopie dubbel werk en kans op fouten.

Bij de viewports in paper space plaatst u bijschriften zoals "Situatie 1:100", "Detail 1:20", "Doorsnede A-A 1:10", etc. Voor de hoogtes van deze teksten hoeft u niet aan een schaal te denken, want het papier is immers 1:1, dus 5mm hoge tekst blijft ook 5mm op de afdruk.

Nooit meer details knippen

Zonder viewports details maken betekent: kopiëren, knippen en verscalen. Met viewports hoeft u alleen maar in te zoomen op het detail en de omgeving valt automatisch weg. Viewports kunnen achteraf gemakkelijk groter en kleiner worden gemaakt, waardoor u, in geval van details meer of minder in beeld brengt. Een gekopieerd, geknipt en verschaald detail iets groter maken betekent veel werk en geeft kans op fouten.

De schaal en het formaat van de afdruk liggen vast

Naast het voordeel van niet-kopiëren, hebben we inmiddels nog een voordeel: de schaal en het formaat waarop we de tekening willen afdrukken ligt precies vast en hoeft niet meer te worden afgelezen uit het stempel. Als iemand die de tekening niet zelf heeft gemaakt (de tekenaar is er even niet) een extra afdruk nodig heeft, dan zijn schaal en formaat direct duidelijk.

Het model op meerdere manieren afdrukken

Maar er is meer: viewports kunnen het model niet alleen op verschillende schalen in beeld brengen; u kunt ook per viewport lagen uit- en aanschakelen, waardoor u het model met verschillende gezichten kunt afdrukken, b.v. met en zonder maatvoering, beton met en zonder wapening, een gewone plattegrond en een plafondplan, de fundering, de verdiepingen en het dak, een gevel met en zonder zonwering, een weg met en zonder riolering, etc. Enige voorwaarde daarbij is dat u gebruik maakt van lagen. In model space kunt u alle informatie met elkaar combineren, zodat u alles gemakkelijk kloppend houdt.

Langwerpige modellen opknippen

Maar we zijn er nog niet: u kunt een lang en smal model ook in meerdere viewports onder elkaar op het papier zetten. De afbreeklijntjes tekent u dan in paper space precies over de rand van het viewport. In het model houdt u één langwerpig geheel. Het alternatief zonder paper space: opknippen en verplaatsen en dus aansluitproblemen bij wijzigingen (ook hier dubbel werk en kans op fouten).

Modeldelen rechtdraaien

Nog zo'n superfunctie van viewports: stel u hebt een plattegrond die uit twee of meer gebouwdelen bestaat die gedraaid liggen ten opzichte van elkaar, maar verder grotendeels rechthoekig zijn. U tekent deze gebouwdelen (of iets anders) gewoon zoals ze bedoeld zijn en in de viewports op het papier draait u de gebouwdelen recht. U draait alleen het beeld van het model, dus in het model verandert er niets. Per viewport, dus per gebouwdeel stelt u eerst het coördinatensysteem in, b.v. langs de onderste lange stramienlijn, zodat u het beeld correct kunt draaien. Daarna werkt u snel en prettig met haakse lijnen. Het wisselen tussen de gebouwdelen en hun bijbehorende coördinatensysteem is nu steeds maar één druk op de knop. In het model blijft u het totaalbeeld houden en omdat de gebouwdelen door het werken met viewports niet worden gekopieerd, uitelkaar getrokken en geknipt, hebt u in het geval van wijzigingen ook geen aansluitingsproblemen en geen dubbel werk.

Layouts sinds AutoCAD 2000

Sinds AutoCAD 2000 is er sprake van *Layouts*. Dit zijn tabbladen (vergelijkbaar met die van Excel) die tekeninginformatie bevatten. Het bovenstaande over paper space is daarmee in meervoud van toepassing op de layouts (elke layout is één paper space). U kunt nu dus meerdere tekeningen definiëren tegenover één model. Layouts kunnen met één opdracht worden afgedrukt en u kunt ze een naam geven, zodat voor iedereen duidelijk is wat ze voorstellen en welke layout belangrijk is.

Meer doen met modellen

Met een goed model kunt u meer doen dan alleen een tekening afdrukken. Denk eens aan hoeveelheidsbepaling. Gekopieerde, geknipte en verschaalde modelonderdelen zijn hiervoor veel minder geschikt.

Conclusie

Met het bovenstaande hopen we, anno 2005, ook de laatste AutoCAD 10 die hards te overtuigen van de meerwaarde van het werken met viewports. We staan niet voorop bij het veranderen van uw werkwijze, maar eens per tien jaar vinden we dat dat toch wel mag. Hierna volgt nog een blad vol tips om de nieuwe werkwijze goed in de vingers te krijgen.

Tips

De wet van behoud van ellende, zo mooi uitgedrukt door onze eigen Johan Cruijff, schrijft voor dat we door het gebruik van layouts en viewports veel oplossen, maar ook een aantal nieuwe problemen krijgen. Daarvoor trekken we de trukendoos open. Het onderstaande is voor ervaren AutoCAD-tekenaars.

Probleem 1: ik zie geen noodzaak om anders te gaan werken en het kost tijd (of wilt u niet veranderen?).

- Tip 1a: lees dit document nogmaals aandachtig door en projecteer de voordelen op uw eigen werk.
- Tip 1b: beschouw het als een uitdaging om met de ontwikkelingen mee te gaan, maar laat u niet gek maken. Het werken met viewports is echter heel normaal, dus het hoort bij uw vaardigheid als tekenaar.
- Tip 1c: ga niet oude tekeningen omzetten lopende een project, maar pas de nieuwe techniek toe vanaf een nieuw project.
- Tip 1d: kosten gaan altijd voor de baat uit. U verdient het terug zodra u het in de vingers hebt. Na een jaar kunt u zich niet meer voorstellen dat u zo opzag tegen deze nieuwe manier van werken.

Probleem 2: ik moet zo veel heen en weer klikken van model space naar paper space. Waarschijnlijk is dat een kwestie van wennen. In het begint maakt u snel teveel kliks. Hier volgen toch enkele tips.

- Tip 2a: zet de schaal van de viewports vast, zodat het schakelen tussen model space en paper space automatisch gaat, b.v. bij het inzoomen.
- Tip 2b: gebruik de knop onderaan het scherm om met één klik te schakelen tussen model en papier.
- Tip 2c: zoom in paper space in op het stempel. Het schakelen vanuit het model naar het stempel, b.v. om daar iets in te vullen, gaat dan met één klik en werkt dus sneller dan inzoomen.
- Tip 2d: werk met *named views* en maak er eventueel een werkbalk bij.

Probleem 3: het zijn meer handelingen om een viewport in paper space te plaatsen. Ook dit is een kwestie van wennen, dus weer wat tips:

- Tip 3a: bereid een template voor, met voorgedefinieerde viewports in paper space met de meest gebruikte schaal al ingesteld.
- Tip 3b: zet de viewports (al in het template) op een laag en zet die laag op niet afdrukken.
- Tip 3c: gebruik het Design Center in AutoCAD (Ctrl+2) om uitgewerkte layouts over te zetten van de ene op de andere tekening.

Probleem 4: m'n model wordt onoverzichtelijk. Sorry, maar ook dit is een kwestie van wennen.

- Tip 4a: werk met lagen en named views. Vanaf AutoCAD 2005 kunnen de views ook de on/off-schakeling van de lagen onthouden. Named views kunnen worden aangeroepen vanuit viewports en de on/off-schakeling wordt daarbij omgezet in thawed/frozen-per-viewport.
- Tip 4b: zet detailinformatie in aparte lagen, zodat u die per viewport kunt aan- of uitschakelen.
- Tip 4c: gebruik lagenfilters (bereid ze voor in het template), zodat u de lagen als groep kunt aan- en uitzetten
- Tip 4d: gebruik *Maximize Viewport* (vanaf AutoCAD 2005), zodat u met de lagenschakeling van het viewport in de modelruimte kunt werken en tevens het gebied van het viewport in beeld houdt.

Probleem 5: snelheid.

- Tip 5a: zet viewport caching uit (en koop af en toe eens een nieuwe computer met lekker veel geheugen en update AutoCAD).
- Tip 5b: werk bij grote modellen met Xref's en beperk het aantal layouts per tekening.

Probleem 6: als ik m'n tekening weggeef, dan geef ik meteen alles weg

- Tip 6a: geef geen dwg, maar dwf aan uw projectpartners. Dit zijn lichtere bestanden (vergelijkbaar met pdf), zo u wilt zonder dat men uw lagen kan uitschakelen of beveiligd met een wachtwoord. Het programma DWF View is gratis om de dwf-bestanden te bekijken en af te drukken. Het programma DWF Composer is voor het maken van aantekeningen op de dwf-bestanden en kost slechts € 200,- (momenteel € 135,-). In alle Autodesk-producten zitten functies om dwf-bestanden te maken en er is zelfs een gratis DWF Writer om dwf-bestanden vanuit andere pakketten te maken. In principe kunt u helemaal op dwf standaardiseren.
- Tip 6b: organiseer uw bestanden zodanig dat duidelijk is wat voor intern en wat voor extern gebruik is. Door xref's toe te passen lost u dit probleem gemakkelijk op.

Overtuigd? Voor vragen, ondersteuning, tools en opleiding zijn we u bij IDEOMA graag van dienst!