

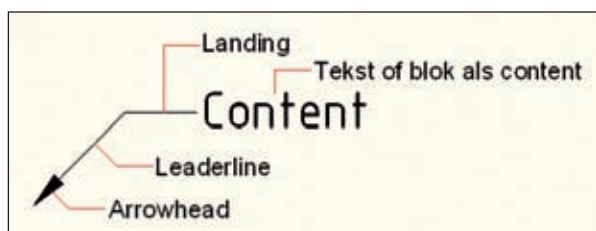


## Tuning AutoCAD

# De Leaders van AutoCAD

Door Gerard IJzermans

*In AutoCAD is een 'leader' een object dat in het Nederlands als 'aanhaallijn' wordt aangeduid. Dit object heeft in de loop van de tijd in AutoCAD verscheidene stadia van ontwikkeling doorlopen en is geëvolueerd in de innovatieve 'mleader' of 'Multileader' die in AutoCAD 2008 is geïntroduceerd. Het 'Multi' in de naam geeft al aan dat het niet zomaar een leader betreft, maar een object dat veel varianten kent en meerdere toepassingsmogelijkheden. De nieuwe leader van AutoCAD is dan ook beduidend meer dan een gewone aanhaallijn.*



Afbeelding 1: Opbouw van de multileader.

Wie in AutoCAD 2008 of later, een leader in de tekening wil creëren, moet weten dat het intypen van het commando 'leader' tot een geheel ander object leidt dan wanneer het commando 'mleader' wordt geactiveerd in een toolbar, menu, dashboard, ribbon of dergelijke. Vanaf die versie kennen alle besturingselementen maar één type leader namelijk de multileader, die met het commando 'mleader' wordt gecreëerd.

De leader die zich gemakkelijk met het voor de hand liggende commando 'leader' laat creëren, is een residu uit het verleden dat omwille van de compatibiliteit in stand gehouden moet worden. Iets dergelijks geldt voor het commando 'qleader' dat in het tijdperk tussen de commando's 'leader' en 'mleader' heeft bestaan. Dit type leader kan in de huidige versies van AutoCAD alleen worden gecreëerd als het commando wordt ingetypt. Direct na het activeren van het commando kunnen de 'settings' voor de vormgeving van de leader worden ingesteld in het dialoogvenster 'Leader Settings'.

Afgezien van de vormgeving is het uiteindelijke resultaat van het commando 'qleader' niet anders dan dat van het commando leader. Als de objecten 'leader' en 'qleader' door de cursor worden aangeraakt, is duidelijk te zien dat elk van deze leaderobjecten in feite uit twee afzonderlijke objecten bestaat, de leaderlijn met een pijlpunt en een tekstobject van het type 'Mtext'. Deze tweedeling komt ook duidelijk tot uitdrukking als bijvoorbeeld de leader verplaatst wordt. Indien de tekst niet mee geselecteerd wordt, blijft deze staan. Het laat zich niet moeilijk raden dat dit bij een multileader anders is. Inderdaad vormen bij dit object leaderlijn en tekst één geheel en dus heeft het

verplaatsen of dergelijke betrekking op alle elementen van het multileader-object.

Voor de volledigheid moet ik vermelden dat naast de tot hier genoemde drie soorten leaders AutoCAD nog een nog ouder type kent. Dat is de leader die uit het tijdperk

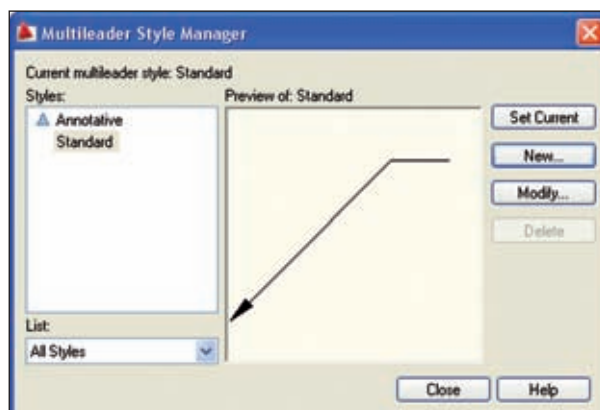
stamt dat maatvoering nog vanuit een speciale omgeving moest worden uitgevoerd, vanachter de 'Dim prompt'. Deze oerleader, de 'Dim leader', bestaat helemaal uit afzonderlijke objecten, zoals een pijlpunt, lijnen en tekst. De Dim leader komt vrijwel alleen nog voor in oude tekeningbestanden.

## Multileader

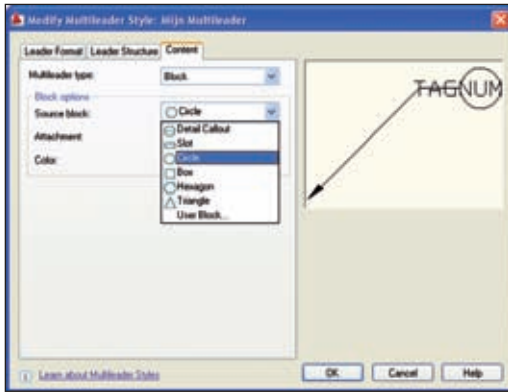
Met de multileader is AutoCAD met een geheel nieuw object uitgebreid. Vergeleken met de voorgangers is alleen de functie hetzelfde gebleven, de functionaliteit is daarentegen veelzijdiger. De terminologie die in AutoCAD wordt gehanteerd voor de onderdelen van de multileader is in afbeelding 1 weergegeven. De 'leaderline' (leader-lijn) is aan één kant voorzien van een indicator, die stevast met 'arrowhead' (pijlpunt) wordt aangeduid, ook al is een ander type of geen indicator geselecteerd. Aan de andere kant van de 'leaderline' vormt meestal een horizontale lijn de afsluiting.



Afbeelding 2: Paneel 'Multileaders' in de ribbon van AutoCAD 2009.



Afbeelding 3: Multileader Style Manager.



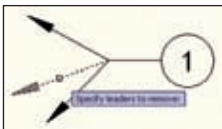
Afbeelding 4: Instellingen maken voor de nieuwe multileader.

Dit is de 'landing' (uit te spreken als landing) die de verbinding vormt tussen leader-lijn en de content. Als een content wordt toegepast kan dat een tekst zijn of een blok. Om multileaders in verschillende uitvoeringsvormen in de tekening toe te kunnen passen, verdient het aanbeveling om elke verschijningsvorm in een multileader-stijl te definiëren. Als geen andere stijl is gedefinieerd vormt de multileader-stijl 'Standard' met een solid-pijlpunt, één leaderlijn, een 'landing' en tekst als content de ingestelde stijl.

### Multileaderstijl

De multileaderstijl 'Standard' die AutoCAD van huis uit heeft meegekregen, zal niet altijd de gewenste verschijningsvorm hebben. Vaak is het ook praktisch om over verschillende vormen voor verschillende toepassingen te kunnen beschikken. Aanpassen van een bestaande multileader of aanmaken van een nieuwe stijl gebeurt in het dialoogvenster van de 'Multileader Style Manager'. In het palet 'Multileaders' van de ribbon in AutoCAD 2009, kan deze geactiveerd worden met de knop rechtsboven naast de 'dropdown'-lijst, zie afbeelding 2.

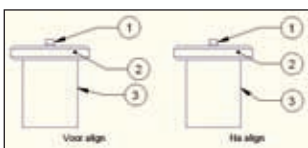
In de Multileader Style Manager laat het paneel 'Styles' een overzicht zien van de stijlen die al zijn aangemaakt, zie afbeelding 3. Deze stijlen, en stijlen die nieuw worden aangemaakt of worden aangepast, worden alleen in de actuele tekening bewaard. Als we deze stijlen ook in andere tekeningen willen toepassen, moeten de aanpassingen of de nieuwe stijlen in elke tekening opnieuw worden gemaakt. Het is dan ook het beste om de regelmatig toe te passen stijlen in de template-tekeningen aan te maken. Vanaf dan zijn ze automatisch in alle tekeningen beschikbaar die op basis van één van deze template-tekeningen worden aangemaakt.



Afbeelding 5: Leaders toevoegen en verwijderen.

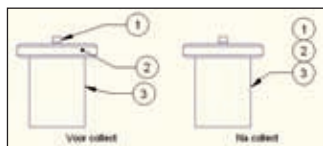
De actuele stijl kan in de Multileader Style Manager via de knop 'Modify...' worden aangepast. Om een nieuwe stijl aan te maken wordt de optie 'New...' geactiveerd waardoor het venster 'Create New Multileader Style' wordt geopend. Hierin wordt een naam voor de nieuwe stijl opgegeven en de basis voor de nieuwe stijl. Daarna worden in de manager drie tabbladen afgebeeld, waarin de instellingen kunnen worden gemaakt voor de nieuwe multileader, zie afbeelding 4.

De tab 'Leader Format' geeft de instelmogelijkheden voor de algemene vorm van de leader. Het type kan 'straight' (recht) of 'spline' (een vloeiende lijn) zijn. De optie 'none' laat geen leader zien zodat alleen een content wordt afgebeeld. In het kader 'Arrowhead' kan bij 'Symbol' een keuze worden gemaakt uit een heel scala van pijlpunten en andere indicatoren of een eigen symbool. Op het tabblad 'Leader Structure' kan in het kader 'Constraints' het aantal punten voor de segmenten van de leader-lijn worden opgegeven. Het minimum aantal punten is twee, een beginpunt en een eindpunt voor het eerste segment. In het kader 'Landing settings' kan worden aangegeven of een 'landing' getekend moet worden en de lengte daarvan. De schaal waarop de leader moet worden getekend kan in het venster 'Scale' worden ingesteld. Standaard staat deze op 1. Via de optie 'Scale multileaders to layout' wordt, voor multileaders in lay-outs, de in de lay-out toegepaste schaal overgenomen. Als de afmetingen en proporties van multileaders zich aan moeten kunnen passen aan de tekeningschaal dient in het kader 'Scale' hiervoor de optie 'Annotative' te worden aangevinkt. Op het derde tabblad, 'Content', kan worden aangegeven van welke content de leader moet worden voorzien. Dit kan tekst zijn die dan van het type 'Mtext' is, of een blok. Als



Afbeelding 6: Leaders uitlijnen.

hiervoor de optie 'Annotative' te worden aangevinkt. Op het derde tabblad, 'Content', kan worden aangegeven van welke content de leader moet worden voorzien. Dit kan tekst zijn die dan van het type 'Mtext' is, of een blok. Als



Afbeelding 7: Leaders samenvoegen.

voor 'None' wordt gekozen wordt de leader zonder content getekend.

Afbeelding 4 laat de mogelijkheden voor het type 'Block' zien. In de dropdown lijst 'Source Block' kan een keuze

worden gemaakt uit een zestal voorgedefinieerde blokken, allen voorzien van één of meer passende attributen. Desgewenst kan via de optie 'User Block...' een eigen blok worden geselecteerd. De attributen van de voorgedefinieerde blokken hebben de tekststijl 'Standard' met het font 'txt.shx'. Als een andere tekststijl gewenst is met bijvoorbeeld een ISO-font, kan in de tekening via de 'attribute manager' in de blokdefinitie van het voorgedefinieerde blok, beter nog ook in de blokdefinitie in de template-tekening, de tekststijl worden aangepast. Deze tekststijl moet hiervoor wel al gedefinieerd zijn.

### Multileader opties

De multileader wordt geplaatst met het commando 'mleader' dat bijvoorbeeld met de linker button 'Multileader' van afbeelding 2 geactiveerd kan worden. AutoCAD reageert hierop met:

```
Specify leader arrowhead location or [leader Landing  
first/Content  
first/Options] <Options>:
```

Voor de leader kan, zoals gebruikelijk, de plaats van de pijlpunt worden aangegeven. De opdrachtregel biedt echter ook enkele andere mogelijkheden. Zo kan gekozen worden om als eerste het beginpunt van de landing aan te geven door 'l' in te typen, of eerst de positie en de inhoud van de content aan te geven door 'c' in te typen. Als echter voor 'options' wordt gekozen, 'o' intypen of voor ons voorbeeld alleen <Enter>, meldt AutoCAD:

```
Enter an option [Leader type/leader lAanding/Content  
type/Maxpoints/First  
angle/Second angle/eXit options] <eXit options>:
```

Via deze opties kan een leader worden gecreëerd, waarbij in alle details kan worden afgeweken van de instellingen van de actuele leaderstijl. Voor een enkele leader is dat wel te doen, maar als meer van die leaders moeten worden toegepast, is het zinnvoller om hiervoor een leaderstijl aan te maken. Bovendien kan geheel volgens AutoCAD-traditie elke leader afzonderlijk, dus ook de 'stijlleader', worden aangepast via de eigenschappen in het venster 'Properties'. Hiervoor gelden wel beperkingen, zo kan een leader met tekstcontent niet worden omgezet in een met blokcontent en evenmin kan het aantal punten voor segmenten van de leaderlijn worden gewijzigd.

### Mleaderedit

Met het commando 'mleader' zijn ook een serie aanvullende commando's geïntroduceerd die betrekking hebben op het bewerken van multileaders. Een daarvan is 'mleaderedit' dat in het paneel van afbeelding 2 met twee knoppen geactiveerd kan worden. Via de knop die als tooltip 'Add Leader' heeft en van een +-teken is voorzien, kan een leader van meer pijlpunten worden voorzien, zie afbeelding 5. Het commando kan worden beëindigd met <Enter>.

Met de knop die als tooltip 'Remove Leader' heeft en met een rode 'x' is gemarkeerd, kunnen uit de samenstelling leaders worden verwijderd.

### Uitlijnen

Een volgende bewerkingscommando voor multileaders is het commando 'mleaderalign'. Hiermee kan een serie multileaders worden uitgelijnd, zie afbeelding 6. Het commando kan geactiveerd worden met de button met de tooltip 'Align'. In afbeelding 2 is dat de vierde knop van links. Als eerste moeten de uit te lijnen leaders worden geselecteerd. Vervolgens meldt AutoCAD:

```
Current mode: Use current spacing  
Select multileader to align to or [Options]:
```

In de regel 'Current mode...' worden de actuele instellingen voor het uitlijnen van de leaders aangegeven. Nu kan

***Alle in dit artikel genoemde veranderingen in AutoCAD 2009 gelden ook voor de AutoCAD LT-versie.***

de leader worden aangewezen waarop wordt uitgelijnd. Maar als de gebruiker in plaats daarvan 'o' intypt, worden de opties getoond voor het uitlijnen van de leaders in:

Enter an option [Distribute/make leader segments Parallel/specify Spacing/Use current spacing] <Use current spacing>:

Met de optie 'Distribute', ('d' intypen) wordt de afstand tussen de leaders onderling gelijk verdeeld tussen twee aan te wijzen punten. Het eerste punt is tevens het punt waarop de einden van de 'landings' worden uitgelijnd. Bij de keuze 'make leader segments Parallel' ('p' intypen) worden alleen de pijlpunten en de leaderlijnen evenwijdig aan een aan te wijzen leader uitgericht. De content, de blokken of de tekstlabels worden hierbij niet uitgelijnd. Indien gekozen wordt voor 'Specify Spacing' ('s' intypen) kan de afstand tussen de leaders worden opgegeven.

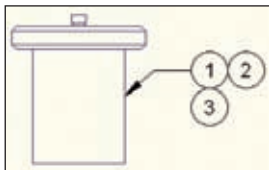
### **Samenvoegen**

Multileaders kunnen worden samengevoegd met het commando 'mleadercollect' dat kan worden geactiveerd met de knop met de tooltip 'Collect', de vijfde knop van links in afbeelding 2. De samen te voegen leaders kunnen het beste één voor één worden geselecteerd. Hierbij is de selectievolgorde van belang voor de volgorde waarin de content wordt afgebeeld. De als laatste geselecteerde leader wordt de 'collected multileader' als AutoCAD vraagt:

Specify collected multileader location or [Vertical/Horizontal/Wrap] <Horizontal>:

Het punt dat hierop wordt aangewezen wordt het eindpunt van de nieuwe leader, zie afbeelding 7. Via de opties 'Vertical' ('v' intypen) en 'Horizontal' ('h' intypen) kunnen de content-labels respectievelijk vertikaal of horizontaal aan de leader worden gekoppeld.

Als de leaders met een 'window' of 'crossing window' worden geselecteerd, zal voor de volgorde van de content de volgorde worden gehanteerd waarin de leaders zijn gecreëerd. Met de optie 'Wrap' kunnen de content-labels worden gebundeld. Hierbij kan de breedte of het aantal labels per rij worden aangegeven, zie afbeelding 8 met een 'wrap' van twee blokken per rij.



Afbeelding 8: Leaders samengevoegd met 'wrap'.

Tot slot moet nog worden opgemerkt dat, in tegenstelling tot de oudere leaders, 'leader' en 'qlleader', voor de content van de multileader geen keuze kan worden gemaakt voor het tolerantieblok 'Tolerance'. Deze optie is in de huidige versies van AutoCAD wel beschikbaar, maar dan in het paneel 'Dimensions' en bedient zich hierbij van het oude 'leader'-commando. Desondanks blijft de jongste leader van AutoCAD een leader met stijl.

*Gerard IJzermans is freelance redacteur voor CAD-Magazine. Voor eventuele vragen of opmerkingen is de auteur bereikbaar per e-mail: [g.w.ijzermans@gmail.com](mailto:g.w.ijzermans@gmail.com). Voor meer informatie over dit onderwerp zie: [www.autodesk.nl](http://www.autodesk.nl).*