

## Een complete trap in 15 minuten Nieuw



inhoud:

[Wie is Paul Thoonsen](#)

[Met Autodesk Inventor doe je meer...](#)

[Autodesk Inventor applicatieontwikkeling](#)

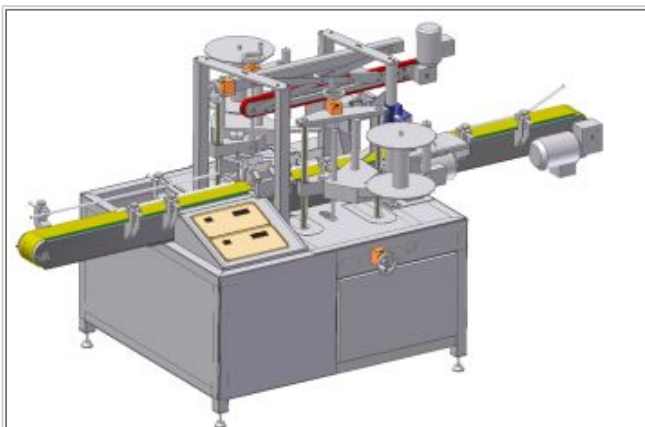
[Gebruik het gereedschap waar het voor bedoeld is](#)

*ing. Paul Thoonsen stoot zich al jaren aan het inefficiënte gebruik van geavanceerde software bij veel bedrijven, waardoor lang niet alle voordelen van die software benut worden. Vaak is dit een kwestie van onwetendheid van de gebruikers. Op basis van Autodesk Inventor heeft hij op eenvoudige wijze, met behulp van VBA (Visual Basic for Applications), zeer krachtige applicaties ontwikkeld voor het ontwerpen van complete trappen, serres, aanhangwagens en nog meer.*

### Wie is Paul Thoonsen?

[up](#)

In 1996 werd Paul Thoonsen zelfstandig ondernemer. Na jaren als docent praktische toepassing CAD/CAM gewerkt te hebben aan de HTS in Den Bosch besloot hij, als nieuwe uitdaging, het bedrijf Thoonsen Techniek op te richten. Hij was voornamelijk actief op het gebied van productieautomatisering, productontwerp en het ontwikkelen van opleidingsplannen voor bedrijven. Als "eigen" gereedschap had Thoonsen gekozen voor Autodesk-producten. Onderzoeksresultaten van Ed Kaas van de Technische Universiteit Eindhoven wezen destijds namelijk uit dat in de werktuigbouwkunde voor 68% met het DWG-formaat gewerkt werd. Startend met Autodesk Mechanical Desktop 2 en daaraan toegevoegd MechSoft, werd al direct in een 3D-omgeving gewerkt, wat noodzakelijk was gezien de complexiteit van de projecten.



*De etiketautomaat. Eén van de eerste projecten die door Thoonsen Techniek in Inventor werd opgezet.*

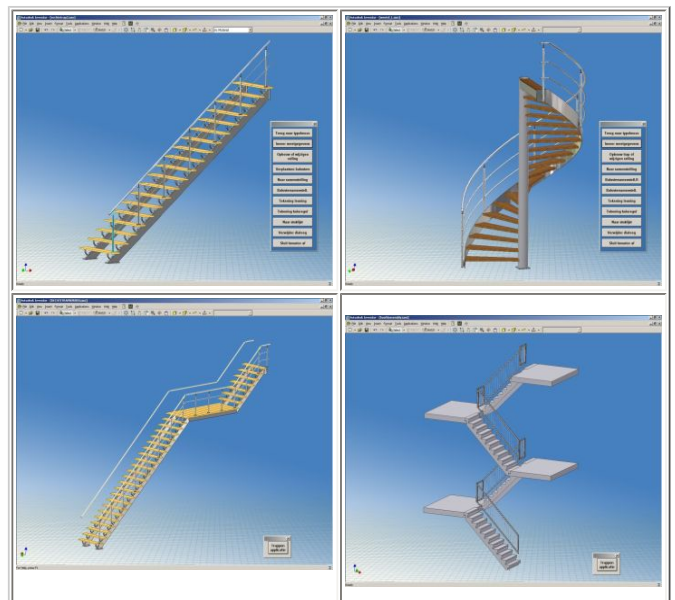
### Met Autodesk Inventor doe je meer...

[up](#)

Een grondige analyse van het technische probleem, gecombineerd met een grote dosis creativiteit en

Het sturen van een ontwerp wordt pas echt gebruikersvriendelijk als ook VBA wordt gebruikt. Hierdoor kunnen ook werknemers zonder kennis van Autodesk Inventor modellen genereren en hiervan tekeningen plotten.

In samenwerking met Goldsteen Metal Manufacturing & Design B.V. heeft Thoonsen recentelijk een project gerealiseerd, waarbij traprailingen van de meest uiteenlopende soorten gegenereerd kunnen worden.



*De applicatie kan zowel rechte als spiltrappen genereren met of zonder bordes, ook de aanmaak van volledige traphuizen behoort tot de mogelijkheden.*

De inmeetgegevens van de trap worden in een Microsoft Excel spreadsheet ingevoerd, het type trap wordt gekozen en na een druk op de knop wordt het 3D-model gegenereerd. Naar wens kunnen onderdelen van de railing vervangen worden door klantspecifieke delen en ook de positie van de delen kan worden gewijzigd. Voor al deze activiteiten is geen kennis van Autodesk Inventor nodig.

De visualisatie van Autodesk Inventor maakt het mogelijk een beeld van de traprailing aan de opdrachtgever te tonen. Hierin komen ook de materiaalkeuzes tot uiting. Het laten zien van varianten is secundair. Is de klant tevreden, dan is een druk op de knop voldoende om het tekeningenpakket te plotten, inclusief de stuklijsten. De applicatie controleert tevens of de railing sterk genoeg is en of hij voldoet aan het Bouwbesluit 2003. Een verkoopafdeling kan op deze wijze volledig

ervaring, leiden tot onverwachte, unieke en vooral bruikbare oplossingen. Met deze instelling in het achterhoofd worden de projecten aangepakt. Alle ontwerpen worden momenteel gemodelleerd in Autodesk Inventor, nadat de geautoriseerde Autodesk reseller CADMatch had aangetoond hoe eenvoudig het is om hierin een complete trap volledig parametrisch op te bouwen. Verder viel het Thoonsen op dat er in Autodesk Inventor veel minder handelingen nodig zijn om iets te modelleren en dat het veel eenvoudiger en meer intuïtief werkt dan andere 3D-ontwerppakketten. De 3D-modellen geven een helder en eenduidig beeld van de uitgewerkte oplossingen. De werking kan gedemonstreerd worden op het beeldscherm. Wijzigingen zijn gemakkelijker aan te brengen en een ontwerp kan snel geoptimaliseerd worden. De 3D-modellen zijn bovendien geschikt voor gebruik in de handleiding en het genereren van exploded views maakt het samenstellen van montage-handleidingen en service-manuals tot kinderspel.

Zo zijn ondermeer de volgende oplossingen ontstaan:

- Etiketteerautomaten
- Hydraulische positioneerinrichting voor vrachtautoruiten
- Automatische deuropener met noodsluiting
- Vacuümunit t.b.v. snelheidsregelaar vrachtauto's

Alle projecten hebben zeer speciale randvoorwaarden, zoals compacte afmetingen, universele toepasbaarheid, complexe draaimechanismen etc., waardoor Autodesk Inventor een onmisbaar gereedschap is. Maar het kan altijd efficiënter!

In een eenvoudig invoerscherm kunnen de verschillende parameters opgegeven worden. Afhankelijk van het type trap worden bijkomende parameters berekend.

zelfstandig in een vroegtijdig stadium complete en foutloze aanbiedingen doen.

De tijdsduur van inmeten tot definitief tekeningenpakket is door toepassen van deze applicatie van 10 werkdagen teruggebracht naar 15 minuten. Bijkomende voordelen zijn de mogelijkheid tot snel wijzigen in verband met afwijkingen in de bouw en dat de opdrachtgever in een vroeg stadium weet hoe zijn trap eruit gaat zien.

POS	BESCHRIJVING	MATERIAAL	Diam	Wanddikte	Dikte	Tekeningnr.	AANT	Zaag Lengte	Zaagcode
6	Part04	RVS 1.4301	12.0 mm			1005	7	106.0 mm	D4
5	part02	RVS 1.4301	42 mm			1007	7	8 mm	D4
4	Part06B	RVS 1.4301	42 mm	2 mm		1009-d	7	875 mm	D4
3	part01	RVS 1.4301	100 mm			1010	7		
2	regel15	RVS 1.4301	15 mm			1001	2	5104 mm	D4
1	BLU542.4	RVS 1.4301	42 mm	3 mm		1003	1	5104 mm	D4

Vanzelfsprekend worden er ook stuklijsten gegenereerd die tevens de lengtematen van de verschillende onderdelen bevatten.

“Ik ben ervan overtuigd dat VBA voor veel gebruikers van Autodesk Inventor een nieuwe wereld zal openen,” vertelt Thoonsen op overtuigende manier. “Zelf heb ik geen programmeerachtergrond, maar 1 dag cursus bij CadMatch en af en toe wat telefonische ondersteuning is voldoende geweest om de applicaties te bouwen die ik en mijn klanten willen. Zo heb ik momenteel ook al een oplossing liggen voor aanhangerbouw, waarbij alleen de hoofdafmetingen worden ingegeven. De applicatie controleert vervolgens aan de hand van de gewenste belading de asbelasting en voegt, indien nodig, een tweede as toe. De aanhangwagen wordt automatisch gemodelleerd en het tekeningenpakket kan worden geplot.”

**Gebruik het gereedschap waar het voor bedoeld is**  
[up](#)

Hoewel Autodesk Inventor het belangrijkste gereedschap is van Paul Thoonsen, gebruikt hij nog steeds een mix aan producten. Zo vindt hij AutoCAD Mechanical 2004 zeer handig om bijvoorbeeld tandwielen te genereren en gebruikt hij dit product ook vaak om een globale opzet te maken, nadat hij eerst een schets op papier heeft gemaakt. De definitieve uitwerking gebeurt uiteraard in Autodesk Inventor. Dit werkt allemaal prima omdat de informatie 1 op 1 uitwisselbaar is. “Je moet het gereedschap gebruiken waar het voor bedoeld is,” aldus Thoonsen, die de vergelijking maakt met het werken in de tuin, waarbij een schop niet gebruikt wordt om te graven en een schop niet om te schoppen. “Het is handig te weten dat Autodesk tegenwoordig de Autodesk Series levert, waardoor je AutoCAD mechanical al meteen bij je Inventor krijgt,” besluit een enthousiaste Thoonsen.

[up](#)

Autodesk Inventor is een parametrische 3D-omgeving, waardoor vormen van onderdelen achteraf altijd eenvoudig weer te wijzigen zijn. De parameters in het model kunnen ook aangestuurd worden vanuit een Microsoft Excel spreadsheet.

[volgende kolom](#)

Voor meer informatie:

[www.thttechniek.nl](http://www.thttechniek.nl)

[www.goldsteen.nl](http://www.goldsteen.nl)

[www.cadmatch.nl](http://www.cadmatch.nl)