



TECHNIEK  
EN MANAGEMENT

## PARAMETRISCH ONTWERPEN VOOR DE BOUW

*Basiscursus waarin je meer leert over de principes en mogelijkheden van parametrisch ontwerpen*

Cursusleider:	Dhr. Dr.ir. J.L. Coenders (White Lioness technologies)
Cursusdata:	27 november en 4 december 2019, optioneel: 11 en 12 december
Locatie:	Delft
Prijs:	€ 995,00 excl. btw (cursusdag 1 en 2, incl. arrangement en lunch) Voor de optionele dagen 3 en 4 geldt een toeslag.
In samenwerking met:	White Lioness Technologies

Ontwerpen die in een later stadium met een muisklik aan te passen zijn? Ontwerpen die zich aanpassen op gegevens uit de omgeving? Automatisering van berekeningen? Optimalisatie? De mogelijkheden van parametrisch ontwerpen zijn enorm en steeds meer bedrijven in de bouw maken er gebruik van. Dit is hét moment om te beginnen met parametrisch ontwerp in jouw organisatie!

In deze cursus worden de principes en mogelijkheden van parametrisch ontwerpen op een praktische en bouw georiënteerde manier uitgelegd. Gedurende de eerste dag wordt er hands-on kennis gemaakt met de software, Grasshopper3D. De tweede dag richt zich op parametric engineering: geautomatiseerde constructieve workflows op basis van verschillende rekenpakketten. Tijdens de hackathon komen experts uit de praktijk en parametrische softwareontwikkeling je helpen om jouw ideeën te verwezenlijken.

### PARAMETRISCH ONTWERPEN IN DE PRAKTIJK

De volgende onderwerpen komen aan bod in de cursus:

- Introductie tot de basis- en geavanceerde principes van parametrisch ontwerp
- Uitleg van verschillende parametrische softwarepakketten en mogelijke workflows
- Koppeling van constructieve software in parametrisch ontwerp
- Hands-on ervaring opdoen met parametrisch ontwerpen in Grasshopper3D
- Vooruitblik op toekomst
- Introductie optimalisatie in parametrisch ontwerp
- Introductie Digital Twins
- Scripting in Python en programmeren in parametrische ontwerpomgevingen
- Bespreking van de mogelijkheden van parametrisch ontwerp voor jouw vraagstukken

#### Bedoeld voor

Iedereen met interesse in parametrisch ontwerpen, van tekenaar tot ingenieur, van constructeur tot aannemer. De cursus begint helemaal vanaf de basis, dus er is geen voorkennis benodigd. Kennis van constructieve software is een pré, maar dit zal indien nodig ook worden uitgelegd tijdens de cursus. Al enige ervaring met parametrisch ontwerp, en benieuwd naar wat er allemaal mogelijk is? Informeer naar de mogelijkheden om het deel parametric engineering of de hackathon te volgen!

 **INSCHRIJVEN**

 **CONTACT**

 **NIUWSBRIEF**



## PROGRAMMA

### Dag 1: Basiscursus

#### Ochtend

- Introductie parametrisch modelleren en parametrisch ontwerp inclusief een Toekomstblik: waar gaat dit heen? Wat kunnen we hiermee?
- Introductie geometrische en parametrische concepten
- Hands-on workshop in parametrische ontwerpsoftware, deel 1:
- Introductie Rhino en Grasshopper
- Hands-on workshop in parametrische ontwerpsoftware, deel 2:
- Voorbeeld van een parametrisch gebouw - geometrie

#### Middag

- Hands-on workshop in parametrische ontwerpsoftware, deel 3:
- Voorbeeld van een parametrisch gebouw
- Enkele nuttige plug-ins en tools voor BIM, simulatie en analyse
- Evaluatie en sluiting

### Dag 2: Parametric engineering

#### Ochtend

- Introductie geavanceerde concepten en workflows in parametrisch ontwerpen
- Hands-on workshop automatische parametrische workflows, deel 1:
- Koppeling van constructieve rekensoftware via Karamba3D
- Hands-on workshop automatische parametrische workflows, deel 2:
- Koppelingen via Geometry Gym naar andere rekenpakketten

#### Middag

- Hands-on workshop automatische parametrische workflows, deel 3:
- Introductie optimalisatie via Galapagos
- Hands-on workshop automatische parametrische workflows, deel 4:
- Zelf opzetten koppelingen met plugins en externe software pakketten

- Introductie Digital Twins
- Workshop automatische parametrische workflows, deel 5:
- Aansluiting bij huidige vraagstukken uit de praktijk van de deelnemers
- Evaluatie en sluiting

### Dag 3 en 4: Hackathon (optioneel)

Het programma van de hackathon is vrij. Op de eerste dag zal een beknopte basiscursus scripten en programmeren worden gegeven, maar hierna gaan de deelnemers zelfstandig of in kleine groepjes zelf onder begeleiding van de expert aan de slag met het oplossen van het probleem dat ze hebben meegenomen naar de hackathon. Aan het einde van de hackathon zijn hopelijk de eerste stappen gezet naar een oplossing die mee terug genomen kan worden naar de organisatie.

#### Reviews eerdere parametrische cursus

“Erg interessant, goede afwisseling tussen inhoudelijk en theorie.”

*Peter Top [Snetselaar Constructieve Ingenieurs]*

“Veel informatie, breed uiteenlopende onderwerpen. Heel interessant, paar nieuwe goede pointers gekregen.”

*Erwin Jacobs [Sweco]*

“Zeer leerzaam om een beter beeld te krijgen wat de huidige stand van zaken is omtrent parametrisch ontwerpen.”

*Cursist werkzaam bij advies- en ingenieursbureau*

#### Over de cursusleider

**Jeroen Coenders** is meer dan 15 jaar betrokken bij de ontwikkeling van verschillende parametrische applicaties en bouwt met zijn bedrijf een innovatief parametrisch Digital Twin platform Packhunt.io. Hij heeft ruime ervaring in het doceren van de eerste stappen tot het meest geavanceerde gebruik van parametrisch ontwerp.

#### BEZOEKADRES

De Bouwcampus  
Van der Burghweg 1  
2628 CS Delft

#### POSTADRES

PAO Techniek en Management  
Postbus 5048  
2600 GA Delft

☎ 015 2784618

✉ info@paotm.nl

🌐 www.paotm.nl

🌐 paotm

📺 paotm

🐦 @PAOTM\_nl