

Python

(in MicroStation)

voor Dummies

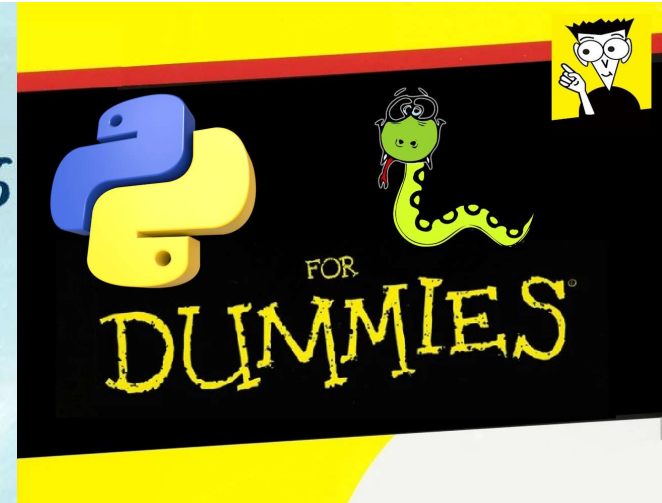
TMC Summerschool 2026

Python voor Dummies

Uitgangspunten:

1. Geen kennis van Python nodig
2. We gaan ook niet naar Python-code kijken of die aanpassen
3. We onderzoeken de mogelijkheden die MicroStation heeft in de vorm van Python voor de 'gewone' gebruiker
4. Wij zijn zelf ook Dummies op het gebied van Python (en willen dat graag zo houden!)

Misschien met uitzondering van dit:





HTMC *Summerschool 2026*

Indeling Workshop

1. Python Assistant
2. Examples Python
3. Macro's omzetten naar Python

Python Assistant

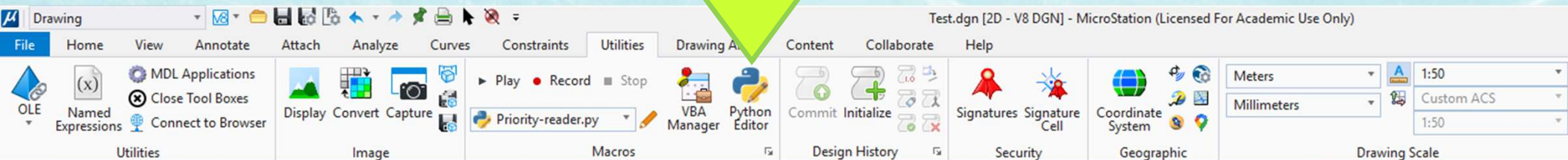
1. Zelf prompts verzinnen
2. Meegeleverde prompts en gebruiken en aanpassen
3. Error solving



TMC Summerschool 2026

Opdracht 1: Python Assistant

1. Maak een lege tekening aan in MicroStation.
2. Open de Python Editor (die staat op tabblad 'Utilities'):



TMC Summerschool 2026

Python Editor

Linkerkant scherm:

- ✓ Examples

Middelste deel scherm:

- ✓ Locatie van geopende of gegenereerde Python-code
- ✓ Locatie Error solving

Rechterkant scherm:

- ✓ Python Assistant

Python Editor - C:\ProgramData\Bentley\MicroStation 2025\Configuration\WorkSpaces\TPG\WorkSets\Ingeborg\Standards\Macros\Test.py

Select Project... Name Content

- Examples
 - Microstation
 - 3DModeling
 - ChangeGlassColor
 - COM
 - DgnElements
 - DgnModel
 - DgnTool
 - EC
 - GeospatialContext
 - ImageLib
 - ItemType
 - Macro
 - Misc
 - ParametricModeling
 - Plot
 - SystemCallbacks
 - UX
 - View
 - Macros
 - Priority-reader
 - Test**

```
1: from MSPyBentley import *
2: from MSPyBentleyGeom import *
3: from MSPyECObjects import *
4: from MSPyDgnPlatform import *
5: from MSPyDgnView import *
6: from MSPyMstnPlatform import *
7:
```

Python Assistant New chat

Current Chat Chat History Custom Instructions

Try one of our prompts or ask your question below to get assistance

[See all prompts](#)

Geometry

- Can you write a script which creates a distance constraint between two selected shapes in 3D?
- Can you write a script which implements a tool to create a polyface mesh (mesh with facets defined by points) based on user-clicked points defining each facet?
- Can you write a script which creates a new named group and adds all currently selected elements to it?
- Can you write a script which performs a flood operation from a user-clicked point to identify a closed boundary and create a shape element representing that area?

Include active python file: Test.py

Ask Assistant

Send

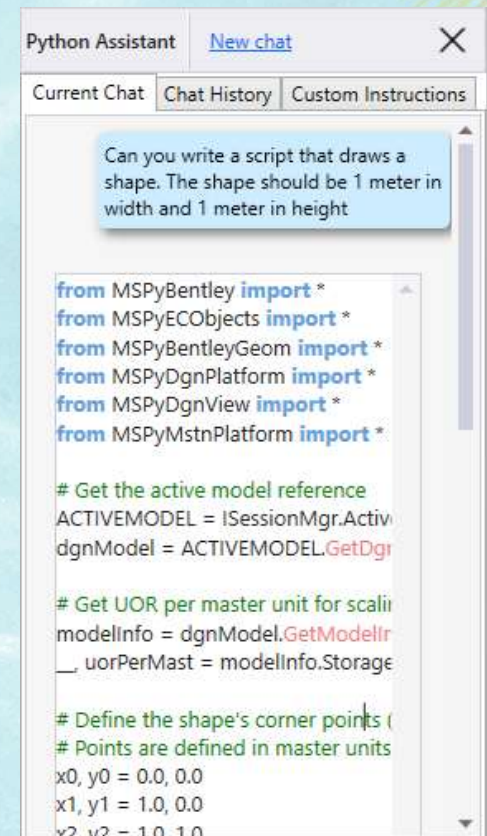
Use Python Assistant as a guide. Python Assistant can make mistakes.[Technology Preview]

Solve Error Clear

TMC Summerschool 2026

Opdracht 1: Python Assistant (2)

- Type de volgende opdracht in het witte vak onder de Python Assistant:
“Can you write a script that draws a shape. The shape should be 1 meter in width and 1 meter in height”
Of in het Nederlands:
“Kun je een script schrijven dat een shape tekent. De shape moet lengte van 1 meter en een breedte van 1 meter hebben”
- Klik op ‘Send’.
- Na even wachten verschijnt een stuk Python code:



The screenshot shows the Python Assistant interface. At the top, there is a 'Python Assistant' title bar with a 'New chat' button and a close button. Below the title bar, there are three tabs: 'Current Chat', 'Chat History', and 'Custom Instructions'. The 'Current Chat' tab is active, showing a chat window with a question in a blue bubble: 'Can you write a script that draws a shape. The shape should be 1 meter in width and 1 meter in height'. Below the question, the assistant's response is shown as a code block with the following content:

```
from MSPyBentley import *
from MSPyEObjects import *
from MSPyBentleyGeom import *
from MSPyDgnPlatform import *
from MSPyDgnView import *
from MSPyMstnPlatform import *

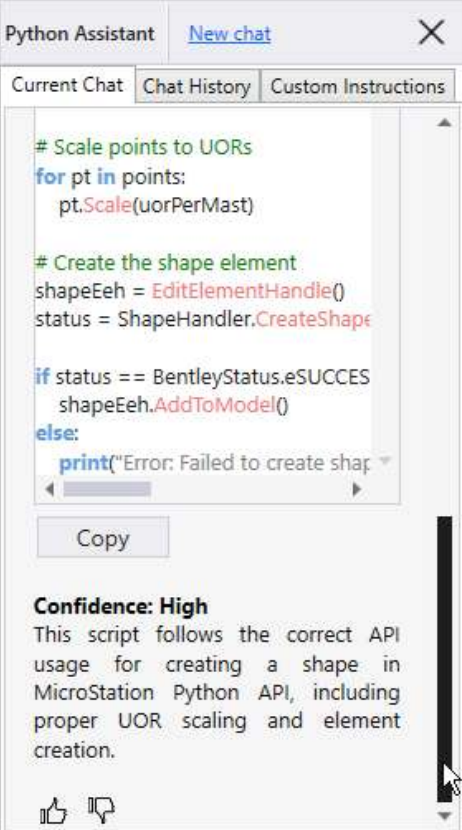
# Get the active model reference
ACTIVEMODEL = ISessionMgr.ActiveModel
dgnModel = ACTIVEMODEL.GetDgnModel()

# Get UOR per master unit for scaling
modelInfo = dgnModel.GetModelInfo()
uorPerMast = modelInfo.StorageUorPerMast

# Define the shape's corner points (
# Points are defined in master units
x0, y0 = 0.0, 0.0
x1, y1 = 1.0, 0.0
x2, y2 = 1.0, 1.0
```

Opdracht 1: Python Assistant (3)

6. Onder dat stuk code vertelt de assistent wat de code doet en hoe groot het vertrouwen is dat de code doet wat gevraagd wordt.
7. Gebruik de knop 'Copy' om de code te kopiëren en plak de code in het middelste vak (overschrijf de regels die er al in staan).



```
# Scale points to UORs
for pt in points:
    pt.Scale(uorPerMast)

# Create the shape element
shapeEeh = EditElementHandle()
status = ShapeHandler.CreateShape

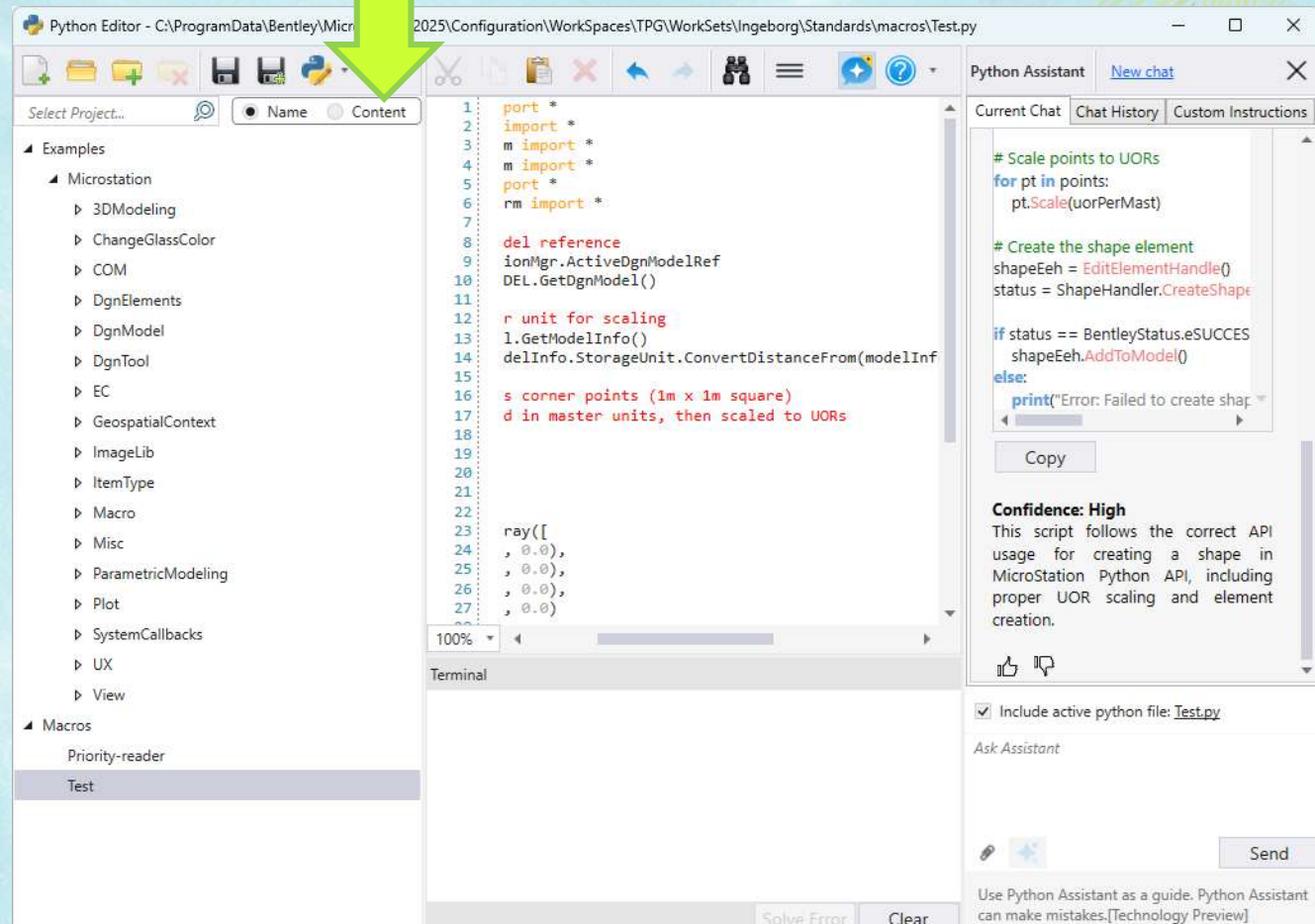
if status == BentleyStatus.eSUCCESS
    shapeEeh.AddToModel()
else:
    print("Error: Failed to create shape")
```

Confidence: High
This script follows the correct API usage for creating a shape in MicroStation Python API, including proper UOR scaling and element creation.

TMC Summerschool 2026

Opdracht 1: Python Assistant (4)

8. Klik op het icoon voor het uitvoeren van de code:
9. Kijk of je het getekende vierkant ziet in je tekening.



The screenshot displays the Python Editor interface. A green arrow points to the 'Run' icon (a play button) in the toolbar. The editor shows a Python script with the following code:

```
1 port *
2 import *
3 m import *
4 m import *
5 port *
6 rm import *
7
8 del reference
9 ionMgr.ActiveDgnModelRef
10 DEL.GetDgnModel()
11
12 r unit for scaling
13 l.GetModelInfo()
14 delInfo.StorageUnit.ConvertDistanceFrom(modelInf
15
16 s corner points (1m x 1m square)
17 d in master units, then scaled to UORs
18
19
20
21
22
23 ray([
24 , 0.0),
25 , 0.0),
26 , 0.0),
27 , 0.0)
```

The Python Assistant chat window is open on the right, showing a response to the code execution. The chat content includes:

```
# Scale points to UORs
for pt in points:
    pt.Scale(uorPerMast)

# Create the shape element
shapeEeh = EditElementHandle()
status = ShapeHandler.CreateShape

if status == BentleyStatus.eSUCCESS
    shapeEeh.AddToModel()
else:
    print("Error: Failed to create shape")
```

The chat window also displays a 'Confidence: High' message and a 'Send' button. The terminal window at the bottom is empty.

Opdracht 1: Python Assistant (5)

- Verander nu de opdracht naar:
'Can you write a script that draws two shapes. The shapes should be 1 meter in width and 1 meter in height and 1 meter apart' (het mag natuurlijk ook in het Nederlands).
- Het resultaat is 2 vierkanten naast elkaar met 1 meter tussenruimte.
- Verander de opdracht zodat er 4 vierkanten naast elkaar komen te staan.
- Kun je de vierkanten ook een vulling meegeven?
- Als je de tekst bij prompt 4 (tekstbestand) ingeeft dan krijg je een fout. Door op de knop 'Solve Error' en dan 'Send' te klikken wordt een nieuwe verbeterde code gemaakt.

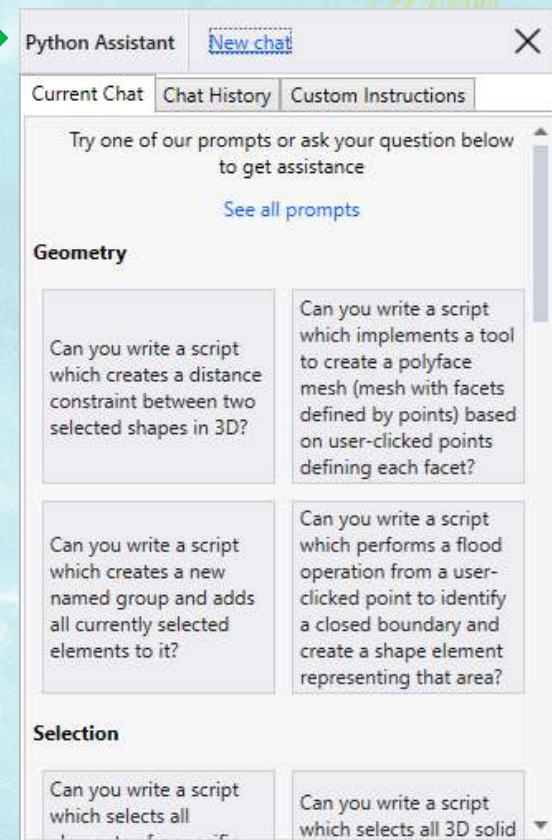
15. Werkt die wel?



Opdracht 2: Python Assistant




1. Klik op de optie 'New Chat' bovenin de Python Assistant.
2. Je ziet nu dat er een lijst verschijnt met mogelijke 'prompt's:
3. Dit is een selectie die je kunt uitbreiden door op 'See all prompts' te klikken.
4. Probeer er een paar uit en pas eventueel de prompt aan zodat je het effect kunt zien.





TMC *Summerschool 2026*

Opdracht 3: Python Assistant

1. Geef de Assistant de opdracht om bijvoorbeeld:
 - a. De oppervlakte van alle shapes in de tekening op te tellen en te tonen.
 - b. Alle elementen in de tekening een kleur te geven.
 - c. Of verzin zelf een leuke opdracht die je Python Assistant wil laten uitvoeren...
 2. Het kan zijn dat je de opdracht meerdere malen moet verfijnen/aanpassen om het gewenste resultaat te krijgen.
 3. Als de Editor zelf een foutmelding geeft bij het uitvoeren van het script kun je met de optie 'Solve Error' (onderaan het scherm) je foutmelding overzetten naar de AI Assistant en die gaat deze dan oplossen.
- 




Summerschool 2026

Opdracht 3: Python Assistant (2)

Bij het uitvoeren van de opdracht voor het berekenen van de totale oppervlakte van alle shapes gingen er een aantal zaken mis:

1. Er verscheen een Error met betrekking tot de eenheden
Met 'Solve Error' AI weer aan het werk gezet.
2. Daarna verscheen er nog een Error met betrekking tot de eenheden. Weer 'Solve Error' gebruikt om te corrigeren.
3. Toen kwam er een meting die 10^8 (100.000.000 of 100 miljoen) keer te groot was -> dat gemeld bij AI en toen kwam de juiste waarde eruit.



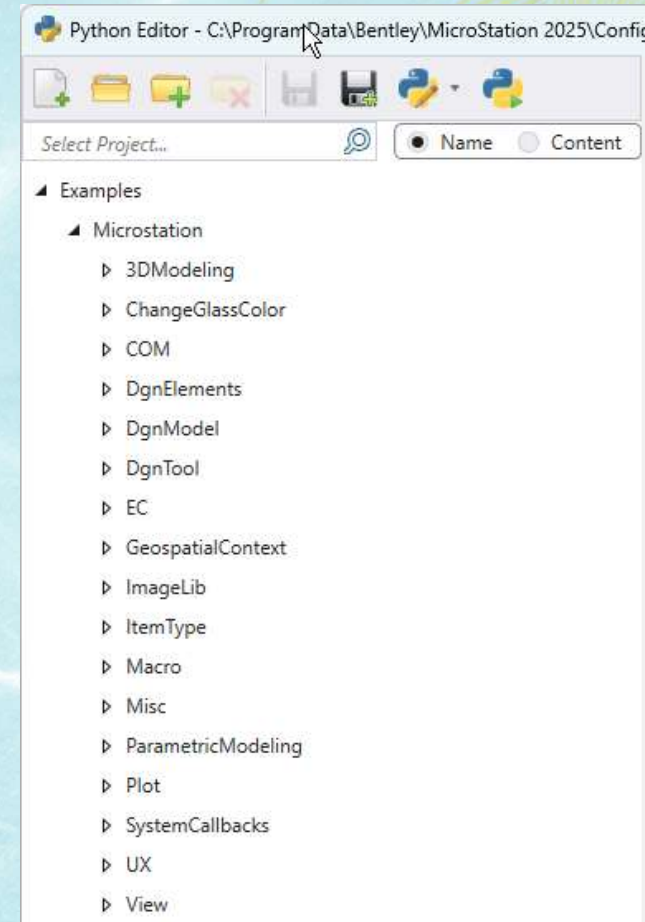
Het is dus geen kwestie van druk op de knop om een Python-tool te maken, je moet vaak meerdere keren je opdracht aanpassen voor het juiste resultaat.

Python Examples

Aan de linkerkant van het scherm zie je een lijst met aangeleverde voorbeelden van Python scripts die je kunt uitproberen en mogelijk ook kunt aanpassen.

Opmerkingen:

- Veel scripts voor dingen die je al lang kunt doen in MicroStation, die waarschijnlijk zijn toegevoegd om je te helpen met het programmeren in Python → daar gaan wij vandaag niets mee doen.
- Scripts waarvan het onduidelijk is wat je ermee kunt doen of die alleen werken in 3D
- Scripts waarmee dingen gedaan worden die grappig zijn, maar niet meteen nuttig.

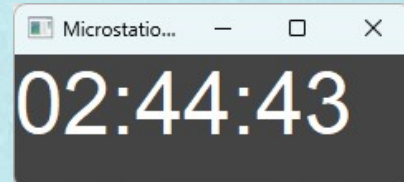
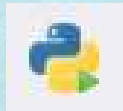




Summerschool 2026

Opdracht 4: Examples

1. Klap het menu uit voor 'DgnElements' en zie de rij met voorbeelden/scripts.
2. Leuke scripts om te proberen zijn:
 - BallsDroppingByGravity → zie de volgende slides voor aanwijzingen
 - RandomColorCylinders → zie de volgende slides voor aanwijzingen
 - ReorderCirclesBySize → zie de volgende slides voor aanwijzingen
 - PyQtClock → opstarten en er verschijnt een schermje met een digitale klok:
3. Maar je mag natuurlijk ook iets anders kiezen.
4. Dubbelklik op één van de scripts en klik daarna op het icoon om het script te starten:

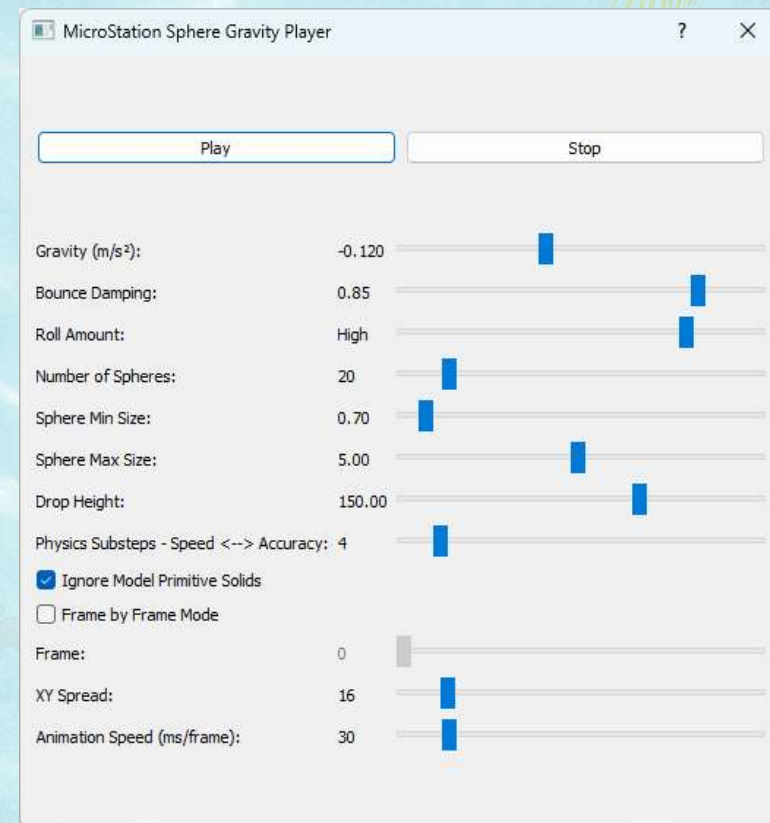


Opdracht 4: BallsDroppingByGravity

Een grappig script dat balletjes door het scherm laat bewegen.

Werkwijze:

1. Maak eerst een 3D model (of start een 3D tekening) (anders zie je niets).
2. Om mooie bolletjes te zien zet je je Display Style naar 'Smooth'.
3. Start het script en een scherm verschijnt:
4. Na het klikken op Play zie je allerlei grijze bolletjes op je af vliegen.

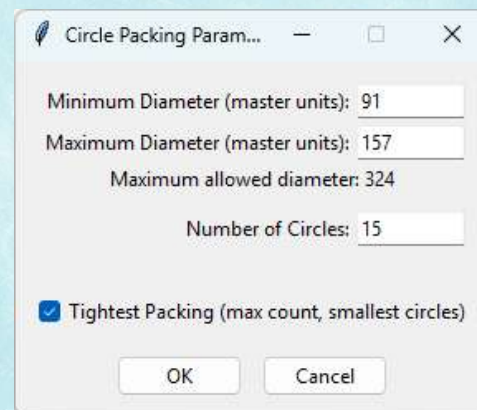


Opdracht 4: RandomColorCylinders

Dit voorbeeld gaat 'random' gevulde cirkels plaatsen in een gesloten shape.

Werkwijze:

1. Vóór je het script gaat aanzetten teken je een shape.
2. Selecteer de getekende shape.
3. Start 'RandomColorCylinders'
4. Er verschijnt een scherm:



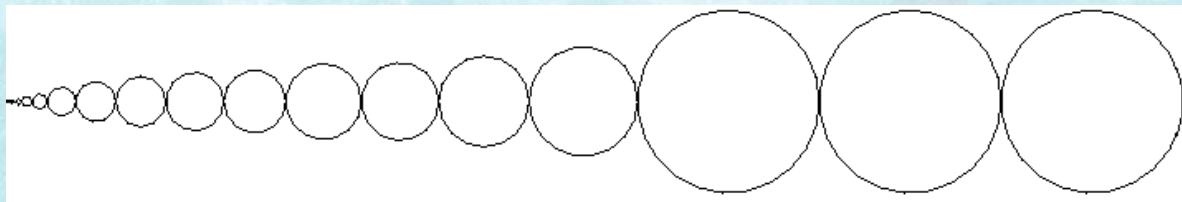
- Geef een minimale diameter
- Geef een maximale diameter
- Verander (eventueel) het aantal cirkels. **Let op!** Hoe groter het aantal cirkels hoe langer het duurt voor je resultaat ziet. (Bovenstaand voorbeeld duurde meer dan een half uur)

Opdracht 4: ReorderCirclesBySize

Een script waarmee je aanwezige cirkels in de tekening op een rijtje zet, in volgorde van grootte.

Werkwijze:

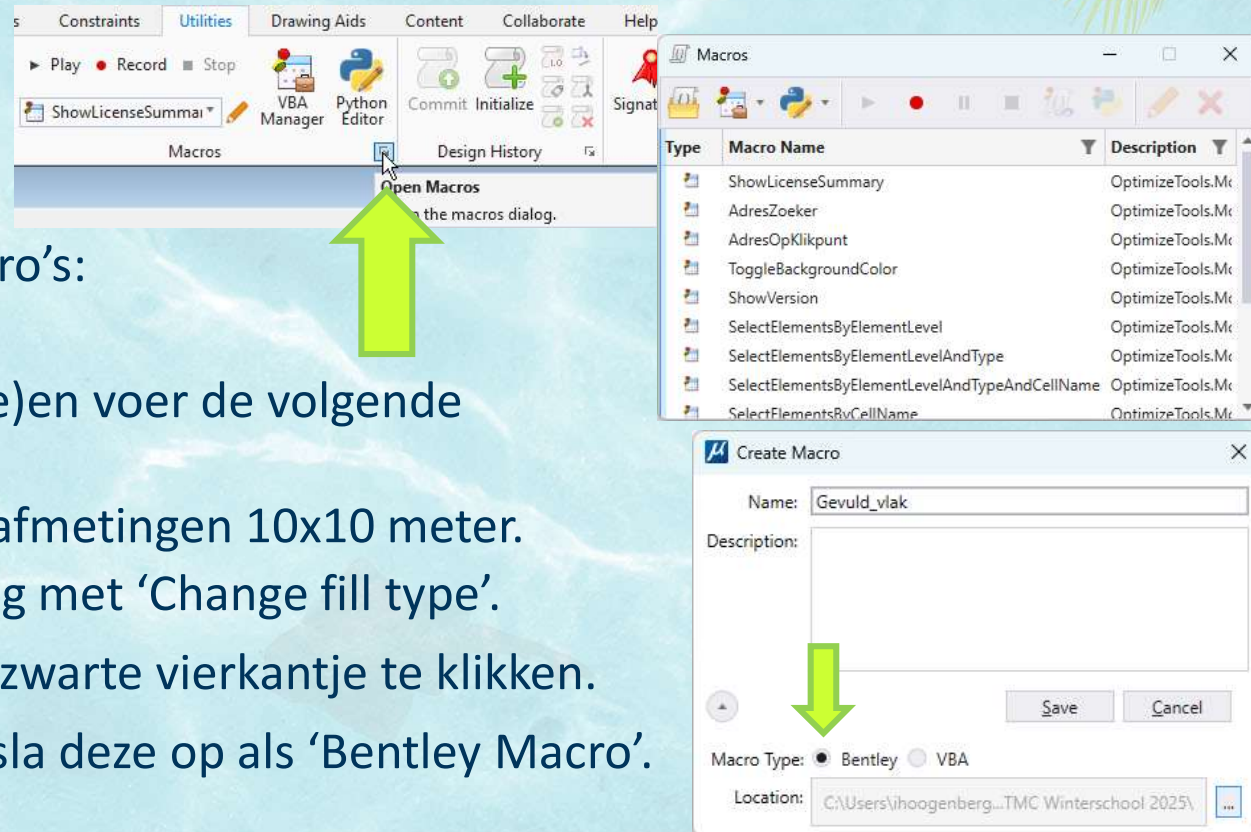
1. Teken een aantal cirkels met verschillende diameters.
2. Start het script “ReorderCirclesBySize” en direct worden alle cirkels op een rijtje gezet.





Opdracht 5: Opgenomen macro converteren naar Python

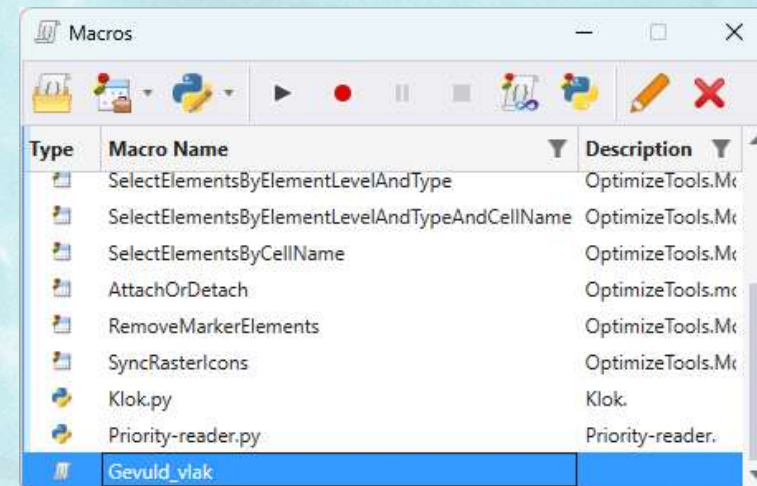
Werkwijze opnemen van macro:

1. Open het scherm van de macro's:
2. Activeer Record (rode bolletje) en voer de volgende handelingen uit:
 - Teken een vierkant met de afmetingen 10x10 meter.
 - Geef het vierkant een vulling met 'Change fill type'.
3. Stop de opname door op het zwarte vierkantje te klikken.
4. Geef de macro een naam en sla deze op als 'Bentley Macro'.



Opdracht 5: Macro omzetten naar Python(2)

5. In het venster van de Macro's zou je nu je opgeslagen macro moeten zien:
6. Als je deze aanklikt dan zie je bovenin twee knoppen verschijnen:
 -  Promote macro to VBA
 -  Promote macro to Python
7. Selecteer 'Promote to Python' en bekijk de macro in de Python Editor.





HTMC Summerschool 2026

Error melding bij de optie “Send”

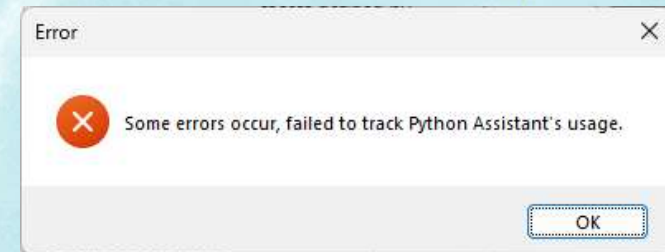
Wat te doen?

Probeer de volgende stappen:

- Backup/rename folder “%localappdata%\Bentley\MicroStation\25.0.0\prefs\
naar **prefs-backup**
- Repair van MicroStation d.m.v. installatie executable

Als bovenstaande niet lukt:

- Herinstallatie van MicroStation of MicroStation -RestoreDefaults
(laatste optie vanwege het verwijderen van allerlei persoonlijke instellingen).





HTMC Summerschool 2026

Python-tool onder een knop?

Om een succesvolle Python-tool gemakkelijk te kunnen gebruiken binnen MicroStation kun je deze onder een knopje in de Ribbon stoppen.

De Key-in die je onder de knop moet zetten:

PYTHON LOAD [NAAM TOOL]

Deze plaats je in het knopje, sla op en de tool is gereed!



TMC Summerschool 2026

Informatie over gebruik van Python

Naslagwerk

- [MicroStation Python: FAQs](#)
- [Python Assistant Prompts](#)
- [Python Editor and Python Assistant QuickStart](#)
- [LA Solutions - Python](#)

Instructie video

- [MicroStation Tutorial: Explore the New Python Editor and Assistant](#)

Voorbeelden

- [MicroStation Python Samples](#)





TMC
Summerschool 2026



Zijn er nog vragen?