



Wahlpflichtfach Informatik

KLASSE 9 & 10

Inhaltliche Schwerpunkte

- ▶ Information und Informatiksysteme
- ▶ Algorithmen
- ▶ Technische Informatik
- ▶ Datenmodellierung/
Datenbanksysteme
- ▶ Informatikprojekte

```
mirror_mod = modifier_ob.  
set mirror object to mirror.  
mirror_mod.mirror_object =  
operation == "MIRROR_X":  
mirror_mod.use_x = True  
mirror_mod.use_y = False  
mirror_mod.use_z = False  
operation == "MIRROR_Y":  
mirror_mod.use_x = False  
mirror_mod.use_y = True  
mirror_mod.use_z = False  
operation == "MIRROR_Z":  
mirror_mod.use_x = False  
mirror_mod.use_y = False  
mirror_mod.use_z = True  
  
selection at the end -add  
mirror_ob.select= 1  
modifier_ob.select=1  
context.scene.objects.active  
("Selected" + str(modifier_ob.name))  
mirror_ob.select = 0  
= bpy.context.selected_objects  
data.objects[one.name].select  
  
print("please select exactly  
--- OPERATOR CLASSES ---  
  
types.Operator):  
X mirror to the selected  
object.mirror_mirror_x"  
mirror X"  
  
context):  
context.active_object is not
```

Information und Informatiksysteme

- ▶ Digitalisierung analoger Größen
- ▶ Webdokumente entwerfen
- ▶ Verschlüsselungsverfahren
 - ▶ Ver- und Entschlüsseln von Nachrichten darstellen
 - ▶ Historische Aspekte der Kryptologie besprechen



Algorithmen & Einführung in Programmiersprachen

- ▶ Objektorientierung & prozedural
- ▶ höhere Sprachen
- ▶ Variablen

- ▶ Strukturieren und Fehleranalyse
 - ▶ Schleifen, Wiederholungen, Verzweigungen
 - ▶ effektives Programmieren (Problemlösen)

```
42 def subtraction():
43     num_1 = randint(0,9)
44     num_2 = randint(0,9)
45
46     print(f"What is {num_1} - {num_2} ?\n")
47
48     choice = input("> ")
49
50     if int(choice) == num_1 - num_2:
51         print("Correct! Nice job! Keep on playing!\n")
52         start_game()
53     else:
54         print(f"Incorrect...the answer is {num_1-num_2}")
55         start_game()
56
57 def multiplication():
58     num_1 = randint(0,9)
59     num_2 = randint(0,9)
60
61     print(f"What is {num_1} x {num_2} ?\n")
62
63     choice = input("> ")
64
65     if int(choice) == num_1*num_2:
66         print("Correct! Nice job! Keep on playing!\n")
67         start_game()
68     else:
69         print(f"Incorrect...the answer is {num_1*num_2}")
70         start_game()
```

Technische Informatik

▶ **LEGO Mindstorms**

- ▶ Roboter nach Aufgabenstellungen selbst erbauen und programmieren
- ▶ Sensorik
- ▶ Programmiert wird über eine graphische Benutzeroberfläche
 - ▶ einzelne Bausteine werden zusammengefasst
 - ▶ Programmstrukturen werden gefestigt

▶ **3D – Druck***

- ▶ Digital -> analog
- ▶ Design wird mit gängiger Modellierungssoftware
- ▶ Ausführbare (“druckbare”) Daten generieren
- ▶ Fehler-/Machbarkeitsanalyse & Optimierungsstrategien
- ▶ Verstehen von Interaktion Mensch – Software - Maschine

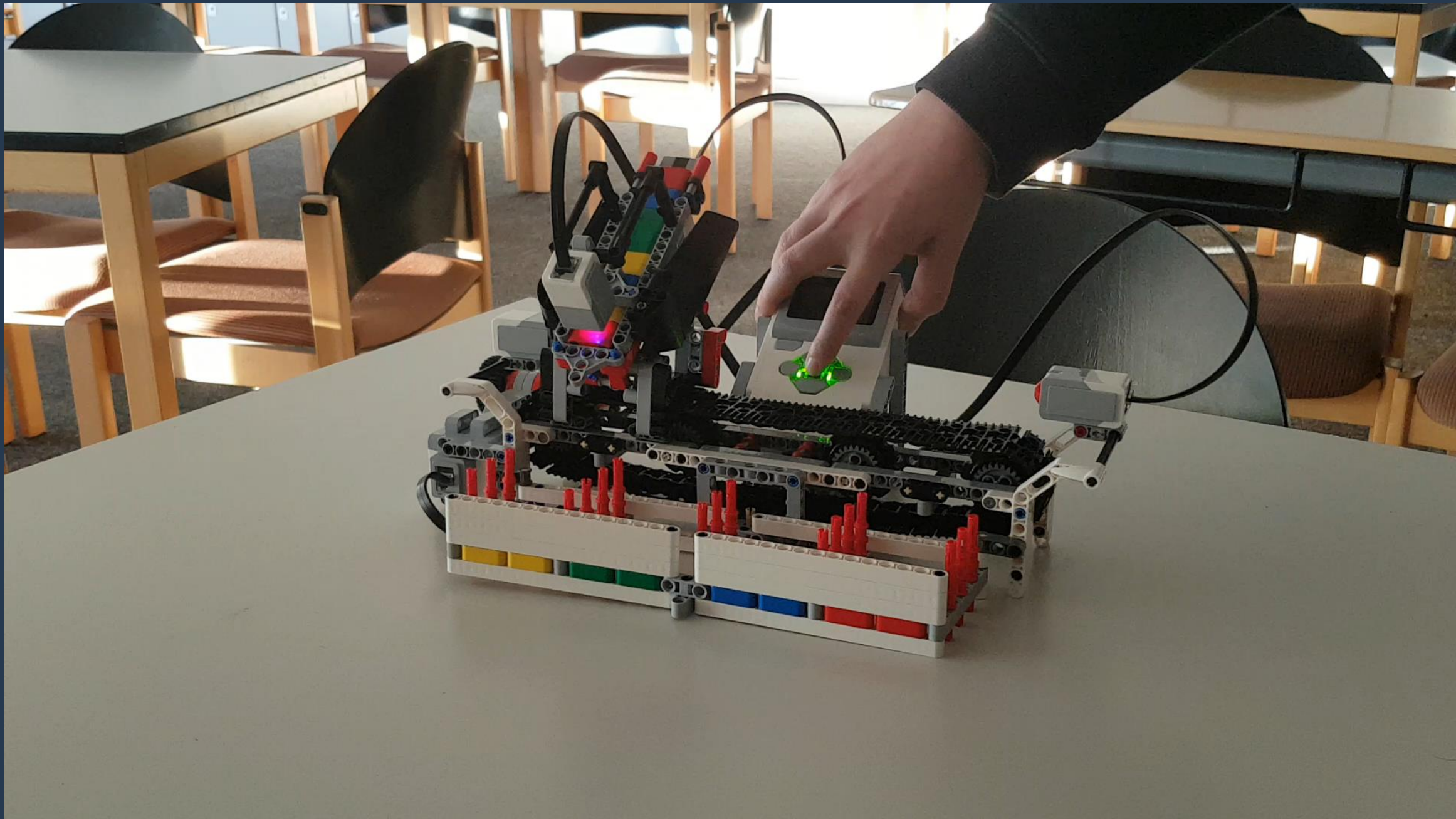
Technische Informatik

► LEGO- Mindstorms

Schülerprojekte:

- Farbsortierer
- Falle-nicht-vom-Tisch
-





Technische Informatik

▶ 3D-Druck

Schülerprojekte:

- TBA*

The screenshot displays the PrusaSlicer 2.7.0 interface. The main window shows a 3D model of a house on a grid. The legend on the left provides the following data:

Merkmalstyp	Zeit	Prozent	Genutztes Filament
Perimeter	10m	10,6%	0,36 m 1,06 g
Außerer Perimeter	1h4m	70,7%	2,72 m 8,11 g
Internes Infill	2m	2,0%	0,10 m 0,29 g
Massives Infill	3m	3,2%	0,19 m 0,57 g
Oberes massives Infill	34s	0,6%	0,02 m 0,06 g
Benutzerdefiniert	6s	0,1%	0,02 m 0,06 g

The estimated print times are: Erste Schicht: 2m, Gesamt: 1h31m.

The right-hand panel shows the following settings:

- Druckeinstellungen: 0.15mm QUALITY
- Filament: Generic PLA
- Drucker: Original Prusa MK4 0.4 nozzle
- Stützen: Kein
- Infill: 15% Rand:

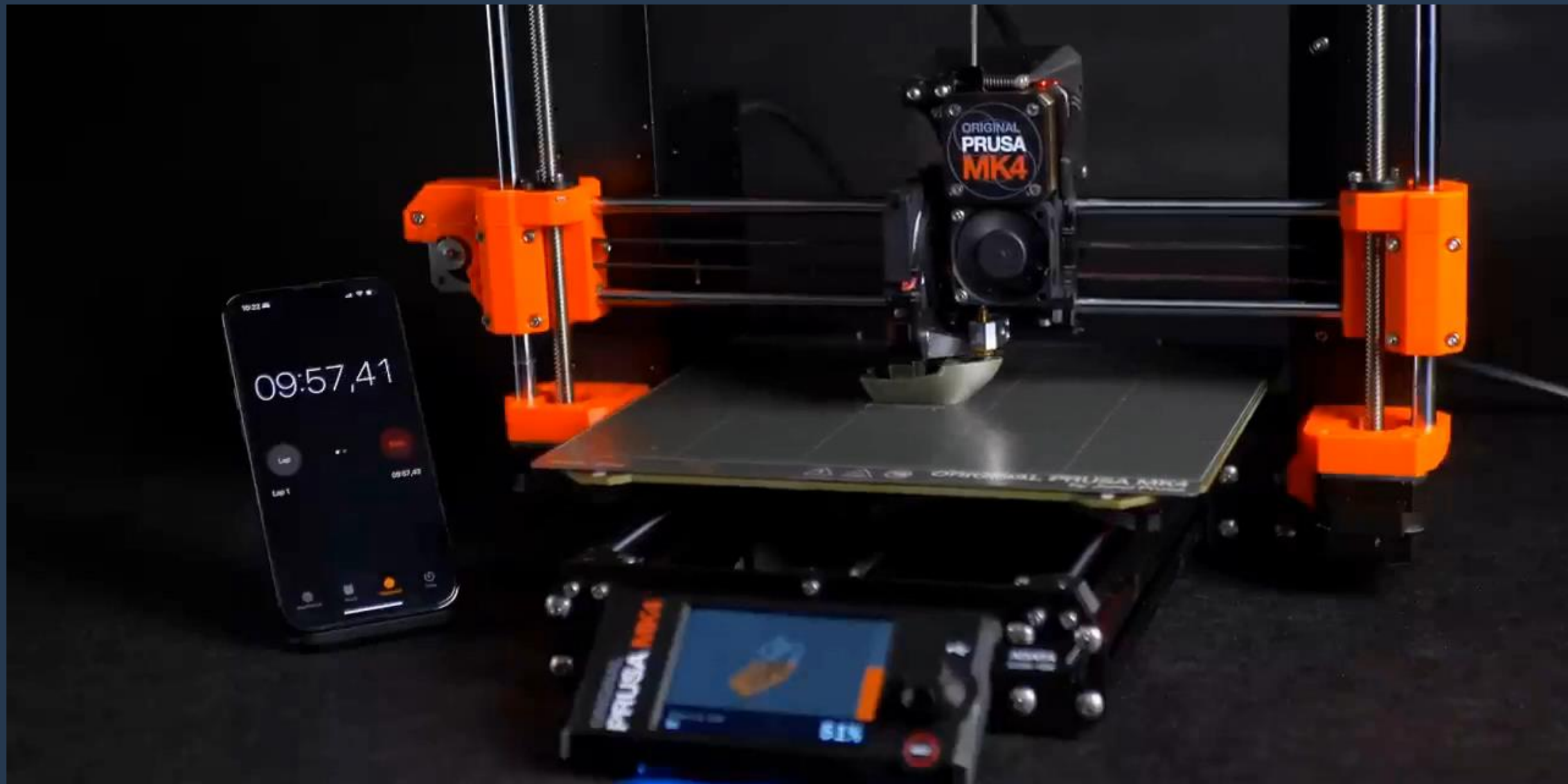
The Objektbearbeitung panel shows the following data:

Weltkoordinaten	X	Y	Z	mm
Position:	125	105	9,9	mm
Drehen (relativ):	0	0	0	°
Skalierungsfaktoren:	100	100	100	%
Größe (Welt):	54,37	62,65	19,8	mm

The Info panel shows: Größe: 54,37 x 62,65 x 19,80 Volumen: 8796,23. Flächen: 480 (1 Wand). Keine Fehler gefunden.

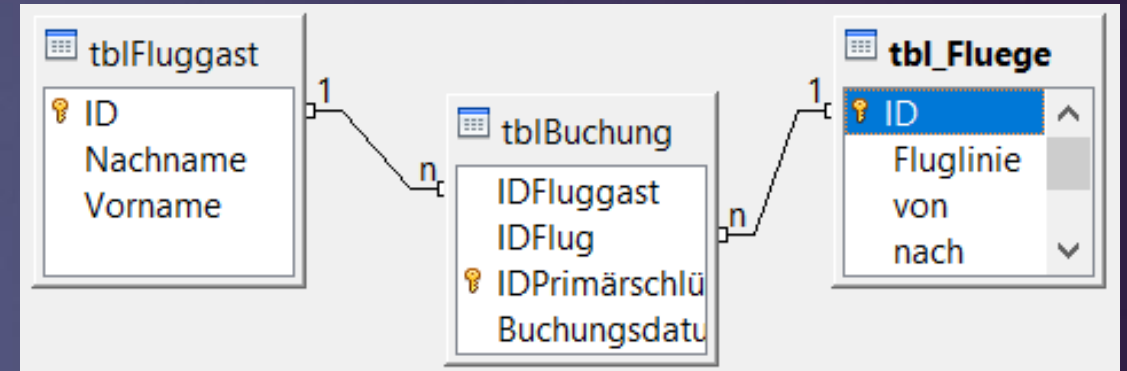
The Slice-Info panel shows: Filamentbedarf (g) 10,14; Filamentbedarf (Meter) 3,40; Filamentbedarf (mm³) 8178,62.

Export G-Code



Datenmodellierung und Datenbanksysteme

- ▶ Serienbriefe
- ▶ Datenbankmanagementsystem
- ▶ (MS Access)
- ▶ Arbeit mit Datenbanken
 - ▶ Tabellen erstellen
 - ▶ Datensätze anlegen
 - ▶ Beziehungen zwischen Tabellen erstellen
- ▶ Operationen auf Daten, Abfragen, Filtern von Daten



Welche Voraussetzungen sollten mitgebracht werden?

- ▶ Interesse daran, „wie etwas funktioniert“
- ▶ Ein gewisses Grundwissen* sollte vorhanden sein.
- ▶ Ausdauer beim Lösen von Problemen
- ▶ Spaß daran, selbstständig Lösungswege zu entdecken
- ▶ Gruppenarbeit aktiv mitgestalten
- ▶ Frustresistenz
 - „Viel am Computer“
 - „Mag Videospiele“

Welche Methoden werden gefördert?

- ▶ Algorithmisch denken und arbeiten
- ▶ Lösungswege entwickeln, vergleichen, optimieren
- ▶ Strukturierungsprinzipien geeignet einsetzen
- ▶ Fehleranalysen durchführen
- ▶ Keine Methode, aber: **Fehlerkultur**

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!

