



GRAND GARAGE®

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,
WISSEN UND TECHNOLOGIE

MSU STM MASTERCUT CUBE 1020:





GRAND GARAGE®

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,
WISSEN UND TECHNOLOGIE

1 INHALT

		1
1	Inhalt	2
2	Maschinendaten:	3
3	IGEMS CAD/CAM	4
4	IGEMS CAD/CAM: Setup	4
5	IGEMS CAD/CAM: Zeichnen	5
6	IGEMS CAD/CAM: teil erstellen	6
7	IGEMS CAD/CAM: Schneidkontur erstellen	7
8	IGEMS CAD/CAM: Schneidauftrag erstellen	8
9	IGEMS CAD/CAM: Simulation	9
10	IGEMS CAD/CAM: Postprozess	10
11	Sicherheitsunterweisung	11
12	Bedienung der Maschine	12
13	Bedienung der Maschine Hochdruckpumpe	13
14	Werkstückbefestigung	14
15	Einschalten der Maschine	14
16	Herunterfahren der Maschine	15
17	Sicherheitshinweise	16



2 MASCHINENDATEN:

Arbeitsbereich	1000x2000x100mm
Maximale Verfahrgeschwindigkeit	15m/min
Positioniergenauigkeit	±0.1mm
Winkelfehlerausgleich	12°
Strahldurchmesser	Ca. 1mm

Hochdruckpumpe BFT Ecotron 40.37+

Leistung	37kW
Max. Betriebsdruck	4000 Bar
Max. Förderleistung	3,8l/min

Verbrauchsmaterial

Abrasivsand	450g/min [27kg/h]
Frischwasser	ca. 3,8l/min [228l/min]
Fokussierrohr	ca. 60-80 Betriebsstunden
Mischkammer	ca. 300 Betriebsstunden
Wasserdüse	ca. 300 Betriebsstunden

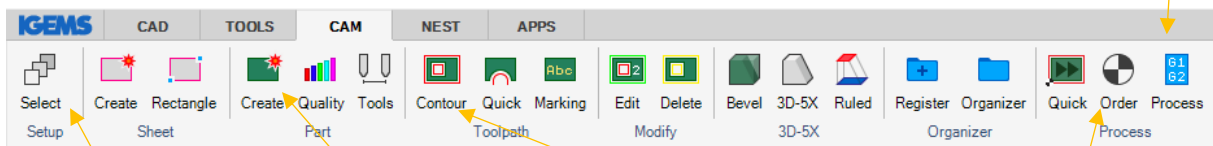
3 IGEMS CAD/CAM

Arbeitsablauf für 2D-Zeichnung:

- Einfügen Zeichnung IGEMS/ÖFFNEN/IMPORT oder
- Zeichnen in CAD Oberfläche

Schritt 5:

Simulation



Schritt 1:

Auswahl Material + Maschine

Schritt 2:

Erstellen Bauteil

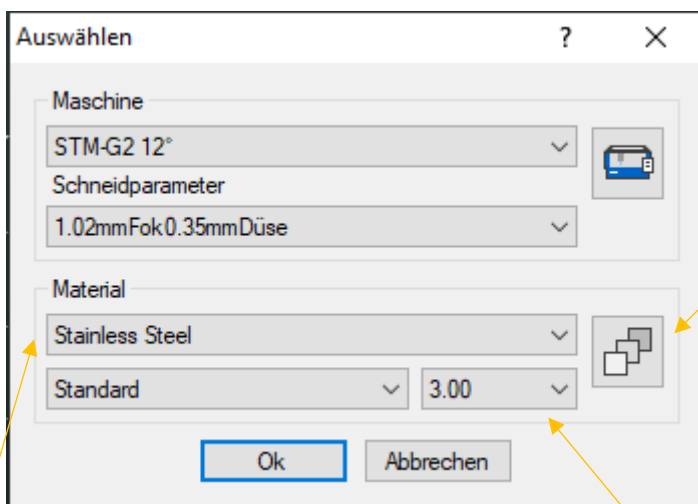
Schritt 3:

Erstellen Schneidpfad

Schritt 4:

Erstellen

4 IGEMS CAD/CAM: SETUP



- Materialeinstellungen

- TAC

- Anlegen zusätzlicher Dicken

Materialauswahl

Materialdicke

5 IGEMS CAD/CAM: ZEICHNEN

IGEMS

CAD

WERKZEUGE

CAM

SCHACHTELN

APP's

Zeichnen eines Bauteils:

CAD-Bereich

2 Möglichkeiten:

frei

gewünschte Startposition anklicken

<1235.4723,-463.5677> |
LINIE ersten Punkt wählen

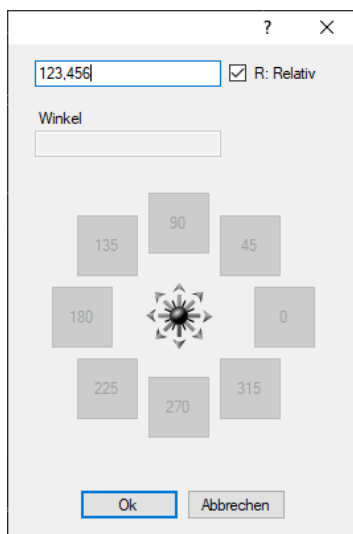
je nach Zeichnungswerkzeug:

Zielpunkt wählen

Fertig |
LINIE nächster Punkt

Radius festlegen

<25> | D: Durchm. Ø |
KREIS Radius eingeben



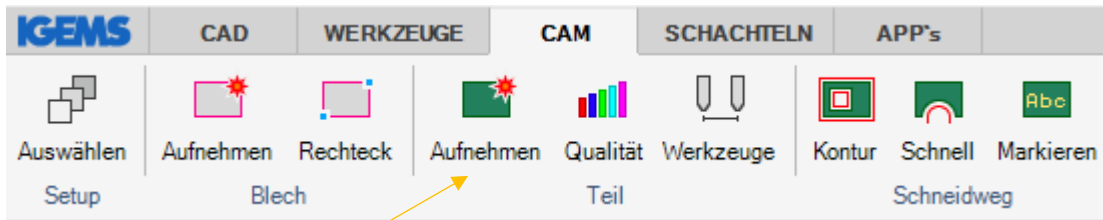
parametrisch

Fenster erscheint bei Zahleneingabe:

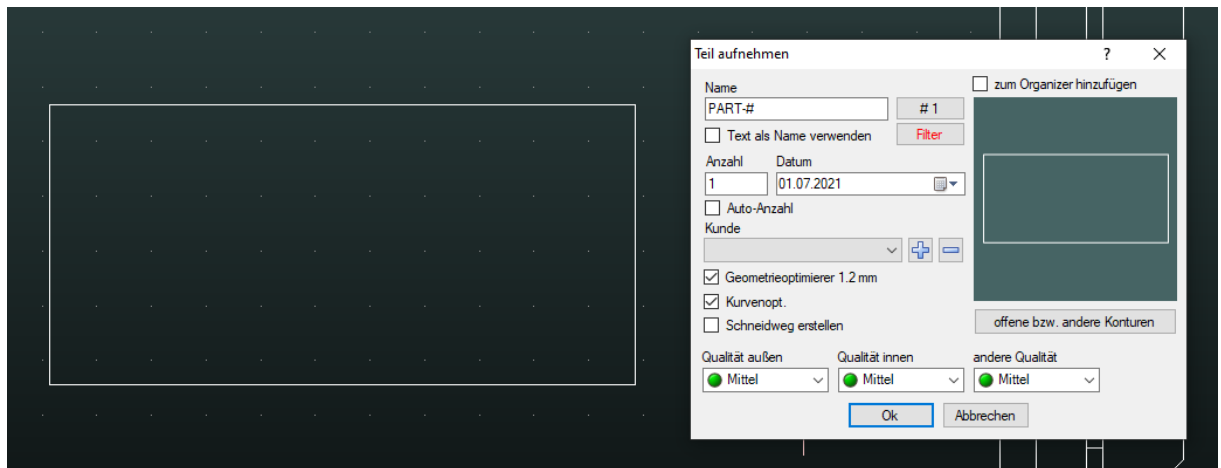
Komma trennt x/y-Achse

Dezimalpunkt: 123.45mm

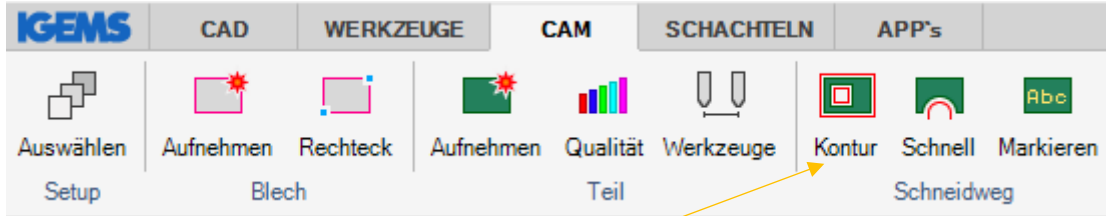
6 IGEMS CAD/CAM: TEIL ERSTELLEN



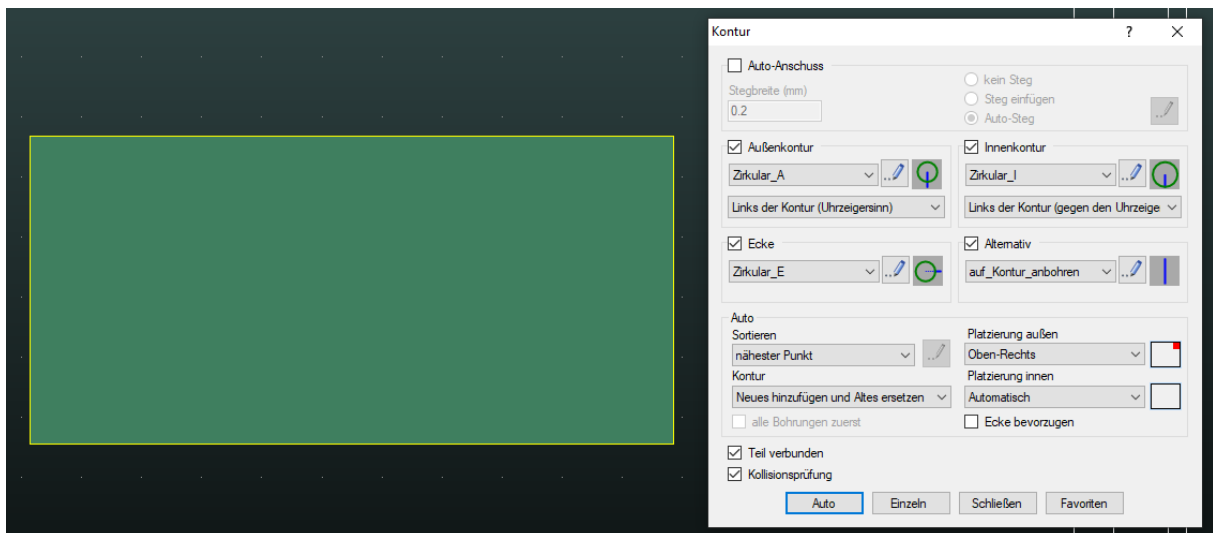
Bauteil aufnehmen



7 IGEMS CAD/CAM: SCHNEIDKONTUR ERSTELLEN

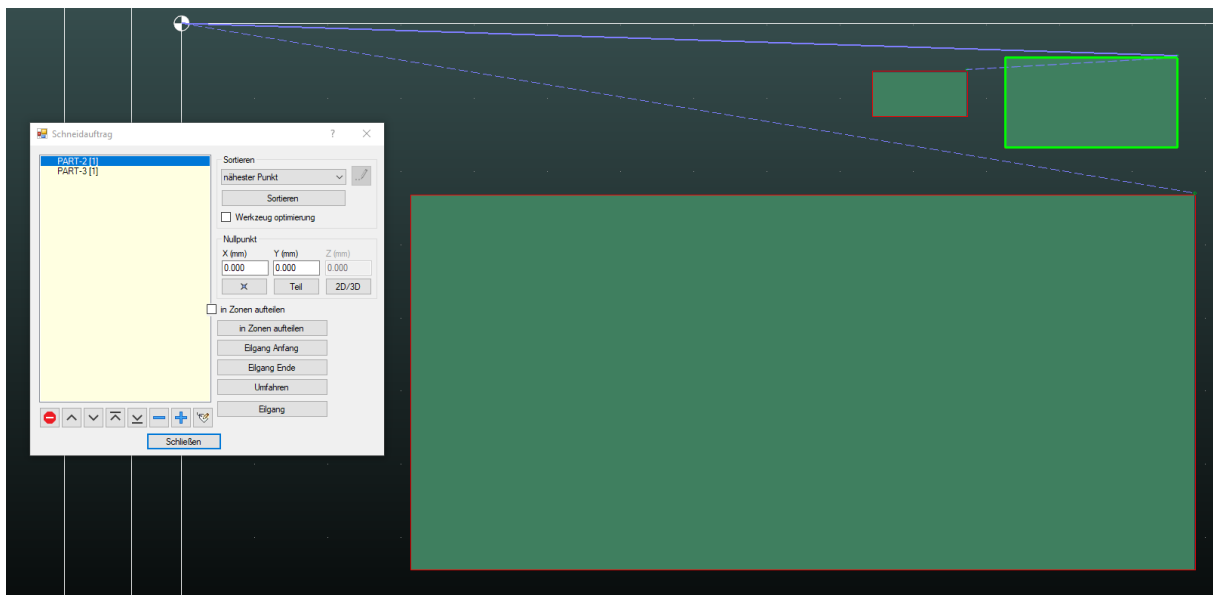


Schneidkontur erstellen



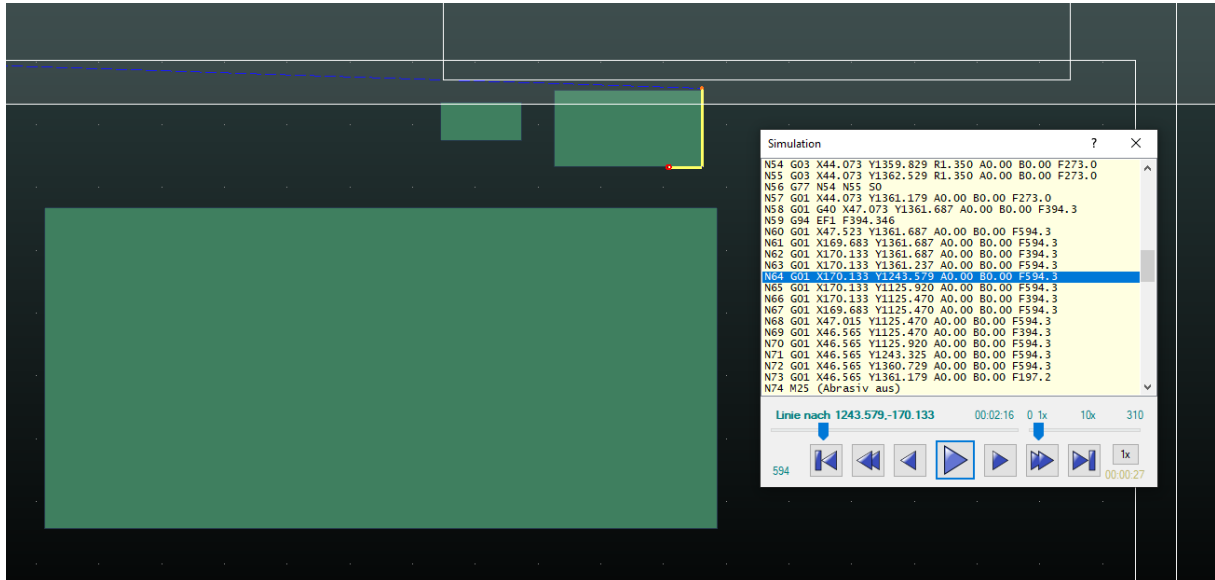
8 IGEMS CAD/CAM: SCHNEIDAUFTRAG ERSTELLEN

Dient zum Festlegen der einzelnen Bauteile eines Auftrags
und der Schnittrihenfolge der Teile



9 IGEMS CAD/CAM: SIMULATION

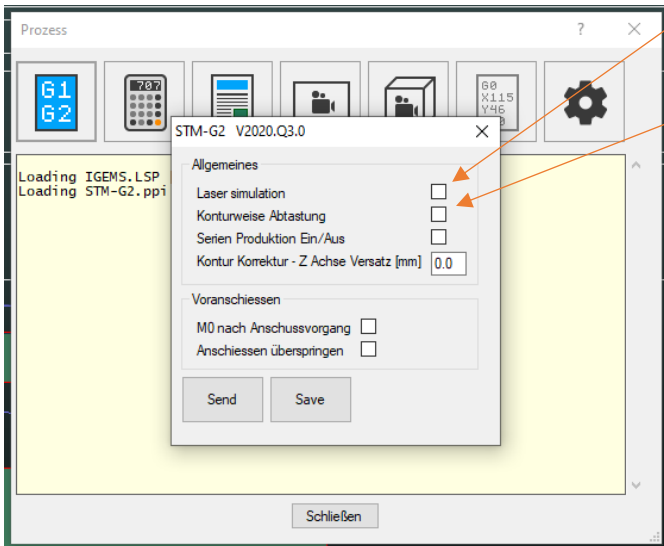
- Todo: Simulation des Schneidauftrags



10 IGEMS CAD/CAM: POSTPROZESS

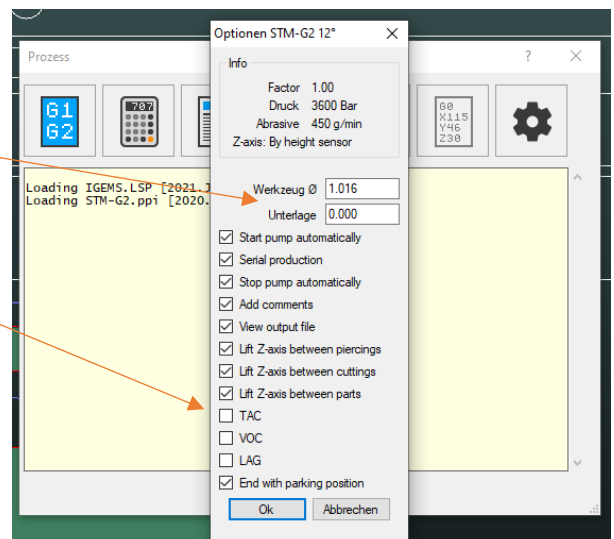
Simulation nur mit Laser

Konturabtastung
(für unebene Bleche!)



Kontrolle auf korrektes
Werkzeug und Unterlage

Winkelfehlerkorrektur (TAC)



11 SICHERHEITSUNTERWEISUNG

- Starten der Anlage nur nach erfolgreicher Schulung!
- Anlage ist durch Schutzeinrichtung gesichert, niemals überbrücken!



Quetschgefahr durch bewegliche Teile und Werkstücke!

Handbetrieb niemals in der Nähe von Personen im Verfahrbereich!



Bauteile können durch Gewicht und scharfe Kanten zu Verletzungen führen!

Rutschgefahr durch nassen Untergrund!

Sicherheitsschuhe tragen, Sicherheitshandschuhe empfohlen!



Schneidvorgang verursacht hohe Lautstärke, Gehörschutz verwenden!

[Lautstärke bei Anstich bis 110dB]





12 BETRIEBUNG DER MASCHINE

- Handbetrieb
 - - Verfahren der Achsen: Manuell und automatisch über Steuerung
 - Manuell: Jog-Betrieb oder Manuell über Handsteuerung
 - Automatisch über StM-HMI in IGEMS.
 - Positionsfindung mit Laser
 - Ausrichten des Rohteils zum Laser meist unpraktisch [Schutzklappe!]
 - Oft ist es einfacher, das digitale Bauteil zur gewünschten Materialposition zu schieben (Ausmessen der Abstände zum Rahmen mit Maßband) und mit Laser die Position zu Kontrollieren

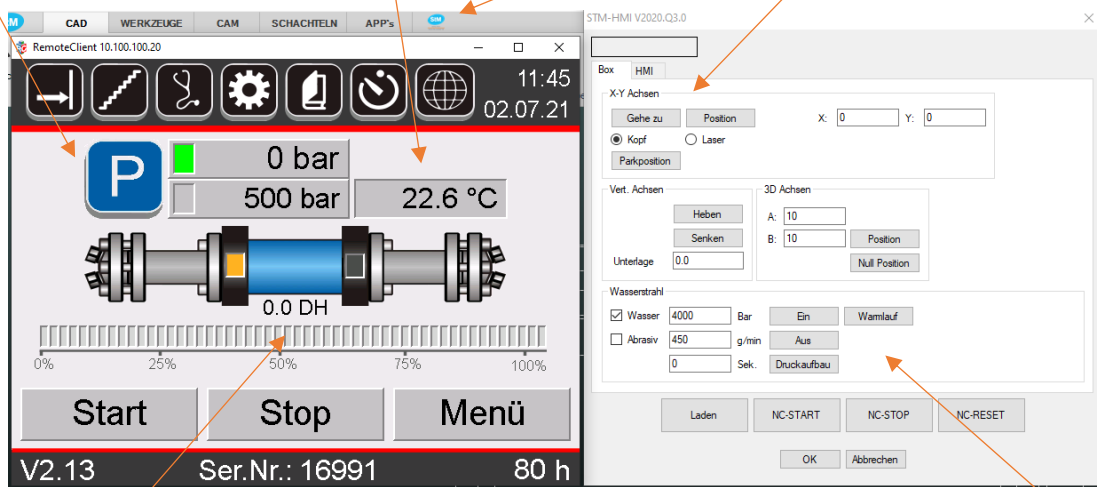
13 BEDIENUNG DER MASCHINE HOCHDRUCKPUMPE

Druckauswahl:
- an Steuerung (←)
- manuell

Hydrauliktemperatur
[Mindesttemperatur im Betrieb: 25°C]

StM-HMI Box

Automatische Positionierung von
Schneidkopf / Laser



Doppelhubzahl
[Stillstand nötig für Drucktest]

- Pumpenwarmlauf
- Drucktest



14 WERKSTÜCKBEFESTIGUNG

- Warum?
- 1. -> Sonst möglicherweise Aufschwimmen und Verrutschen der Teile!
- 2. -> Kollision/Verkanten mit Schneidkopf
- 3. -> Beschädigung fertiger Bauteile durch Kontakt mit Strahl
 - Niederspannen/Beschweren des Materials
 - Kollisionsgefahr!
 - Fixierung der Bauteile in Grundmaterial mithilfe von Haltestegen

15 EINSCHALTEN DER MASCHINE

- Hauptschalter Waterjet + OneClean
- Software starten [IGEMS, Pumpe]
 - OneClean Automatikbetrieb
- Pumpenwarmlauf: 25°C Mindesttemperatur
 - „Warmlauf“ in IGEMS StM Steuerboard
- Druckkontrolle
 - „Druckaufbau“ in IGEMS StM Steuerboard, Pumpe muss zum Stillstand kommen



GRAND GARAGE®

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,
WISSEN UND TECHNOLOGIE

16 HERUNTERFAHREN DER MASCHINE

- Flexium Software beenden + herunterfahren
- Warten bis Steuer-PC vollständig heruntergefahren
- Abschalten Waterjet + OneClean
- Ausloggen von Fabman

Jedes andere Herunterfahren oder Abschalten der Stromversorgung kann zu schweren Hardware- und Software-Fehlern führen und die Maschine beschädigen!

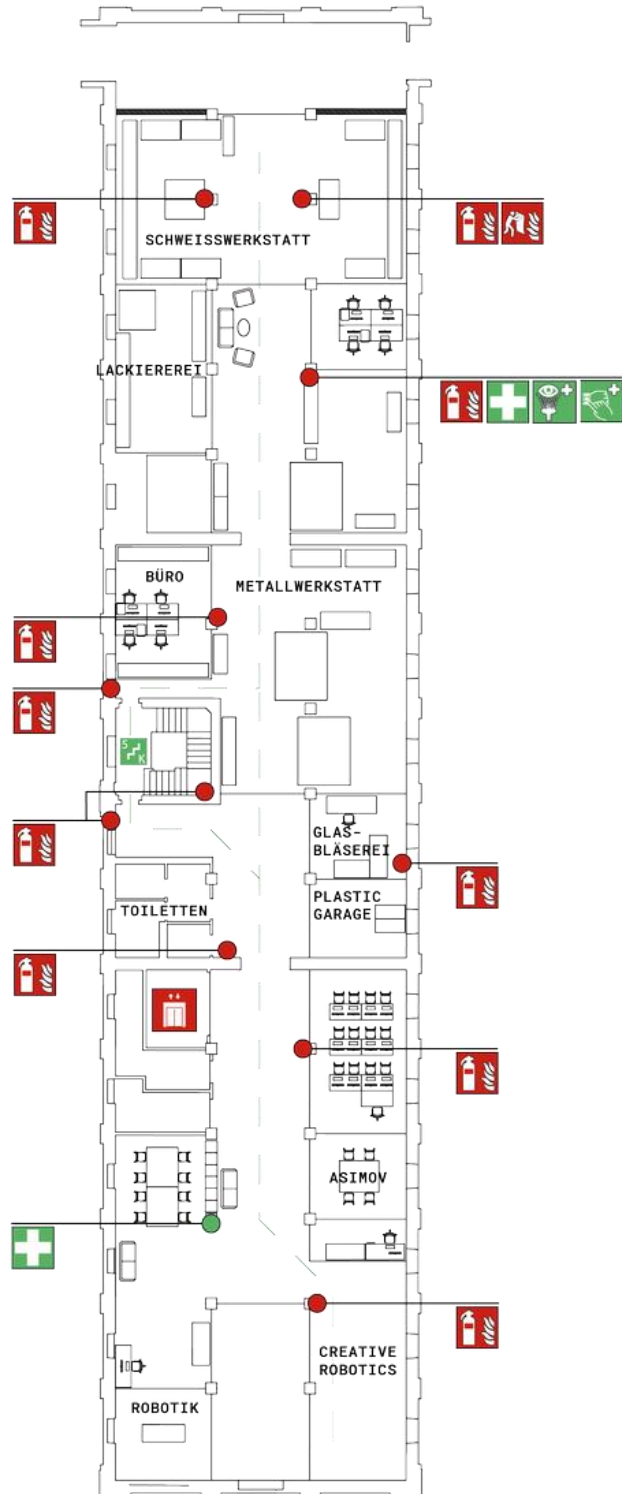
GRAND GARAGE®

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,
WISSEN UND TECHNOLOGIE

17 SICHERHEITSHINWEISE

OG1

-  AUFZUG
-  TREPPENHAUS
-  ERSTEHILFE KOFFER
-  DEFIBRILATOR
-  FEUERLÖSCHER
-  LÖSCHDECKE
-  AUGENDUSCHE
-  SAMARITERBUND
NOTRUFARMBAND



NUMMERN ERSTHELFER

Barbara Rosenberger: +436605988015
Tatjana Schinko: +436605988168
Manuel Peidelstein: +436605335105