

SMARTElectrode

Training

Vergleich von SME 7 und SME 8

Kompatibilität & Upgrade

Arbeitsablauf / Oberfläche

Projekt anlegen

Elektrodenerstellung

Konstruktionsänderungen

Elektroden prüfen

Halter

Zeichnungen

Fertigung

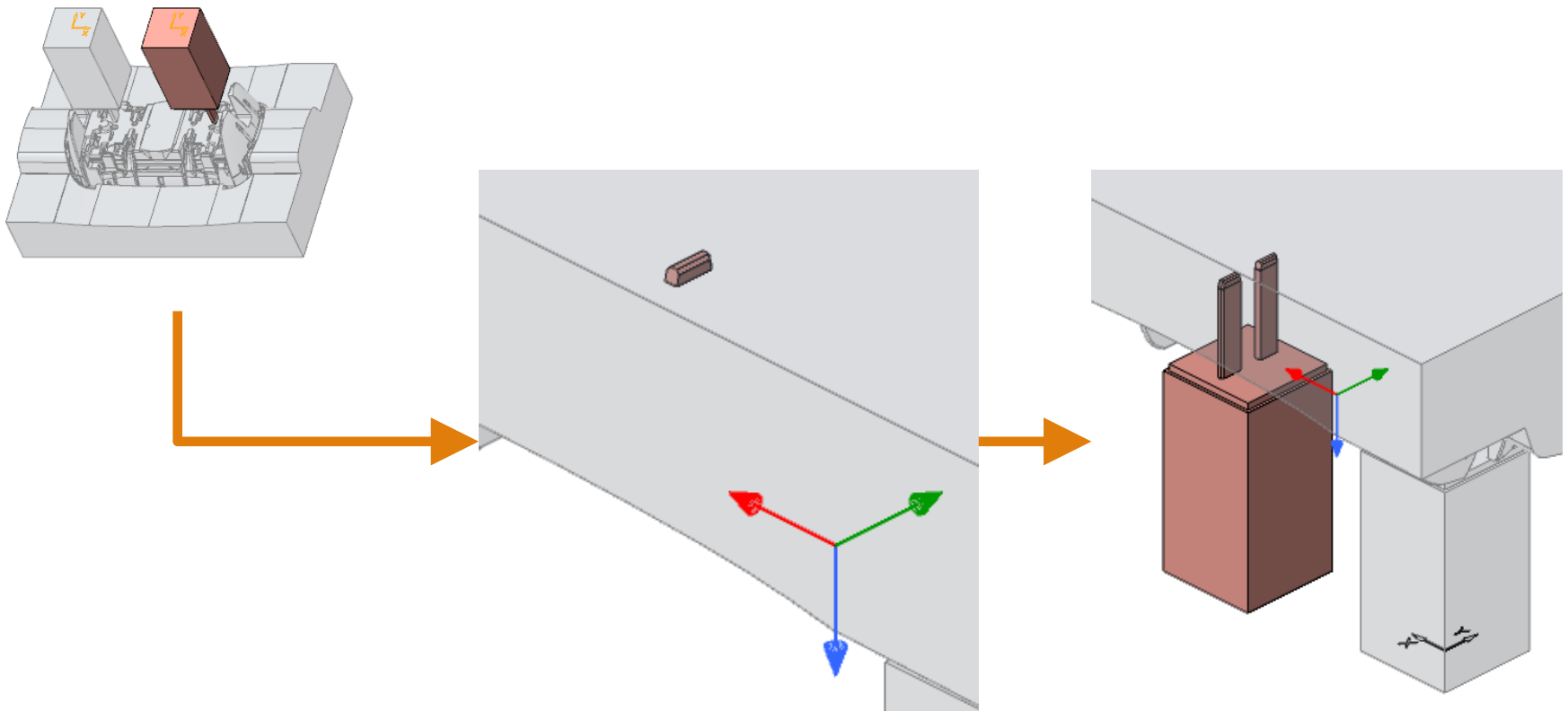
Datenausgabe

Ausblick auf SME 9.0

Fragen & Diskussion

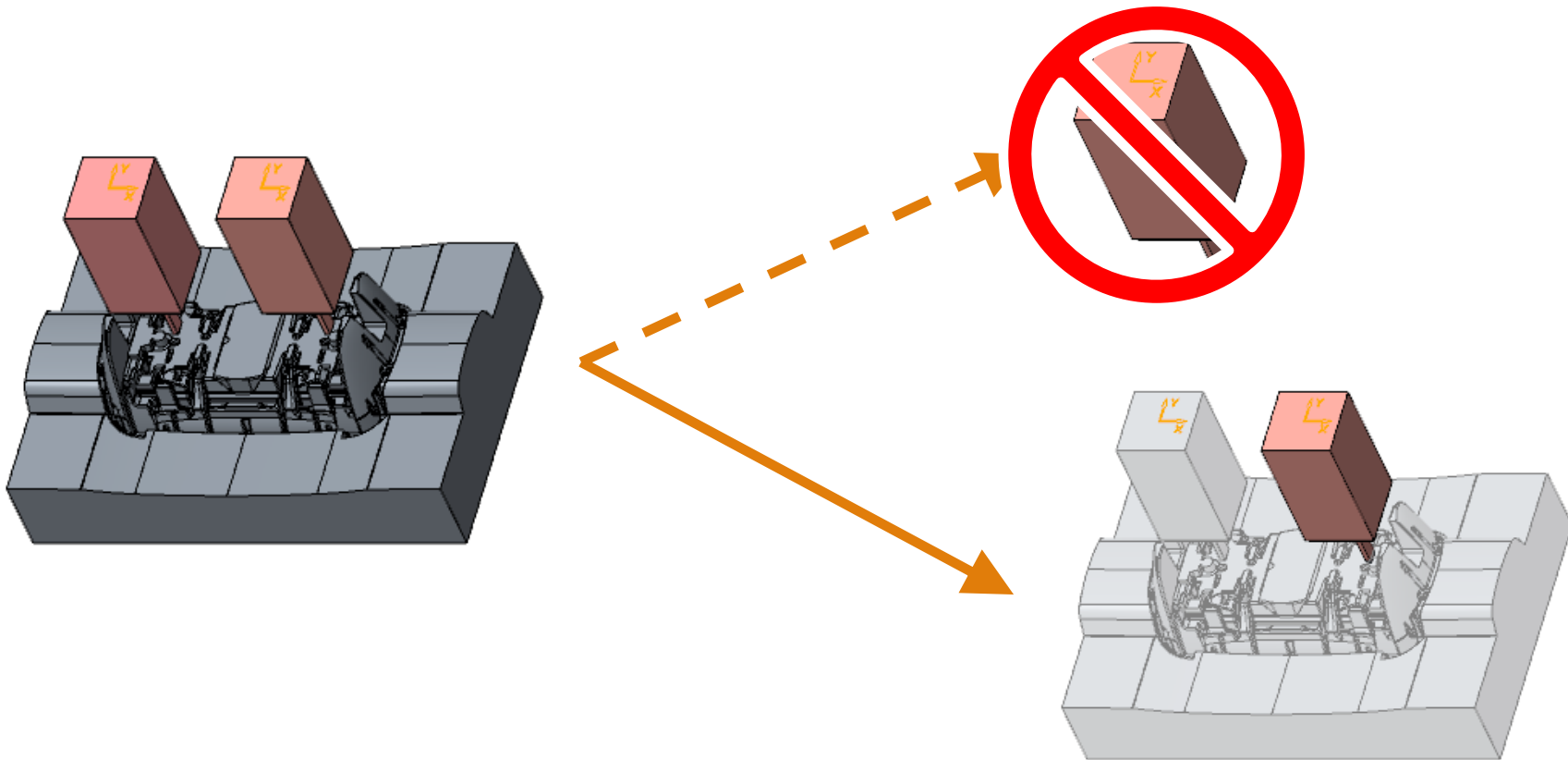
Vergleich von SME 7 und SME 8

✓ Elektroden können jederzeit verändert werden!



Vergleich von SME 7 und SME 8

- ✓ Alle Aufgaben werden in der Projektbaugruppe erledigt – kein Wechsel zwischen Teile- und Baugruppenmodus!



- ✓ **Elektroden können jederzeit verändert werden!**
- ✓ **Aufgaben werden in der Projektbaugruppe erledigt!**
- ✓ **Modelle direkt hinzufügen oder wegnehmen!**
- ✓ **Operationsdefinition**
 - ✓ Keine zusätzliche Unterbaugruppe!
 - ✓ Neue Standards für Freifläche, Start- und Rückzugsposition!
- ✓ **Projektverwaltung**
 - ✓ Halter können mehreren Modellen zugewiesen werden!
 - ✓ Zeichnungen jederzeit neu erstellen!
 - ✓ Datenausgabe jederzeit ausführen!

Vergleich von SME 7 und SME 8

Kompatibilität & Upgrade

Arbeitsablauf / Oberfläche

Projekt anlegen

Elektrodenerstellung

Konstruktionsänderungen

Elektroden prüfen

Halter

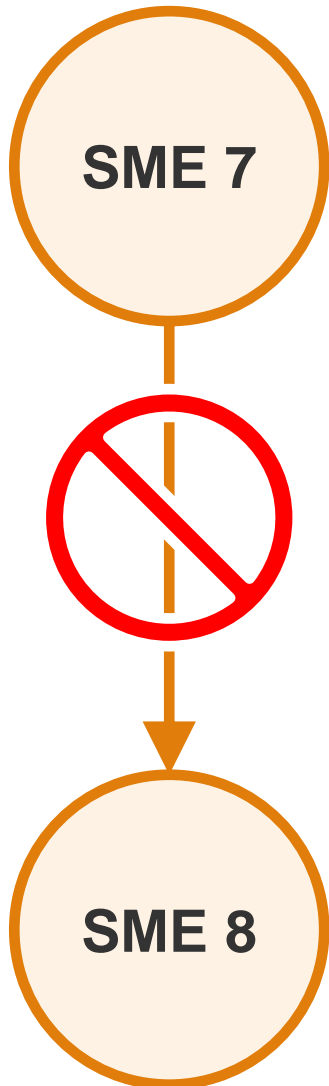
Zeichnungen

Fertigung

Datenausgabe

Ausblick auf SME 9.0

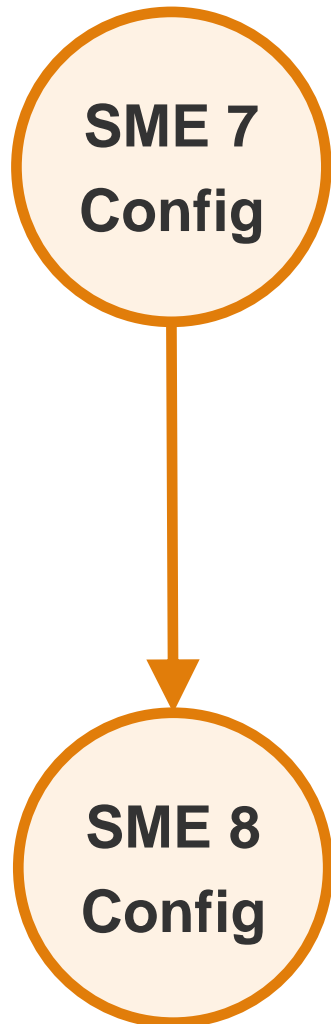
Fragen & Diskussion



- **SME 8.0 unterstützt keine Projekte aus SME 7.0!**

Lösung

- **SME 7 und SME 8 in parallel in Creo verwenden**
 - Nur 1 Lizenz notwendig
 - SME 7.0 für **bestehende** Projekte
 - SME 8.0 für **neue** Projekte



- **Installation von SME 8.0**
- **Bestehende Konfiguration kopieren**
- **SME 8.0 ergänzt beim Start fehlende Daten**
 - Neue Optionen und Standardwerte
 - Zeichnungsvorlagen
 - UDF's für die Erzeugung der Basis

Vergleich von SME 7 und SME 8

Kompatibilität & Upgrade

Arbeitsablauf / Oberfläche

Projekt anlegen

Elektrodenerstellung

Konstruktionsänderungen

Elektroden prüfen

Halter

Zeichnungen

Fertigung

Datenausgabe

Ausblick auf SME 9.0

Fragen & Diskussion

Erzeugung...

...Projekt and Operation

Erzeugung...

...der Elektrodengeometrie

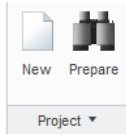
Hinzufügen...

...aller Technologiedaten als Parameter

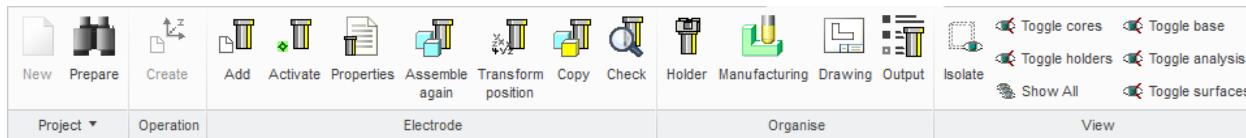
Ausgabe...

...aller notwendigen Informationen und Formate

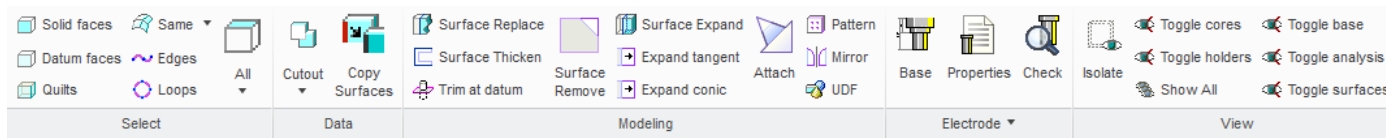
- **Leere Sitzung / Teilemodus**



- **Prozess-Level (Aktive Baugruppe)**



- **Design-Level (Aktive Komponente)**



Vergleich von SME 7 und SME 8

Kompatibilität & Upgrade

Arbeitsablauf / Oberfläche

Projekt anlegen

Elektrodenerstellung

Konstruktionsänderungen

Elektroden prüfen

Halter

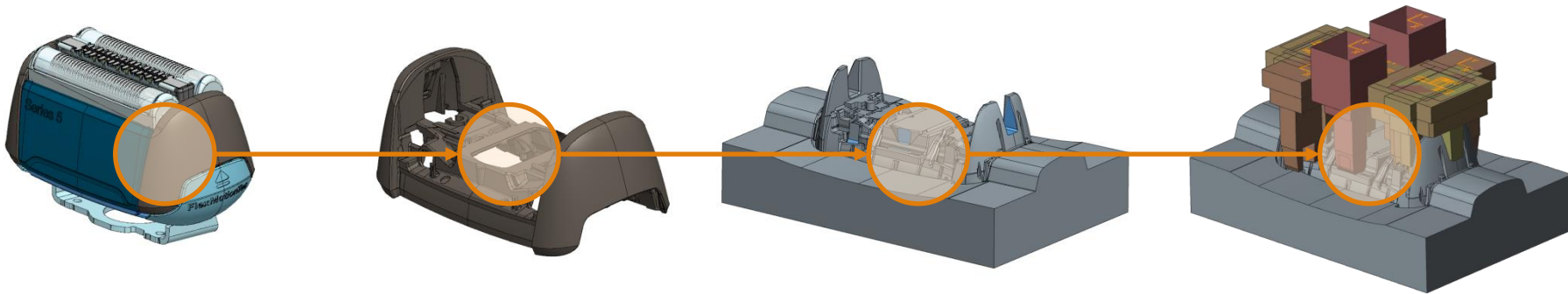
Zeichnungen

Fertigung

Datenausgabe

Ausblick auf SME 9.0

Fragen & Diskussion

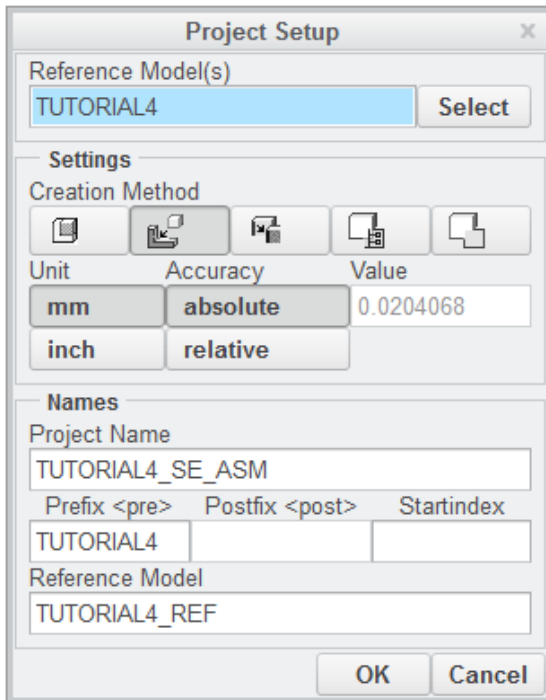
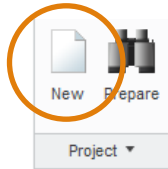


Verwendung des aktuell verfügbaren
Modells

js748100_as

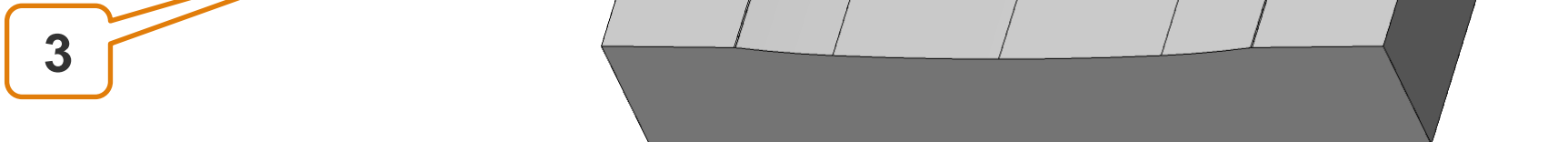
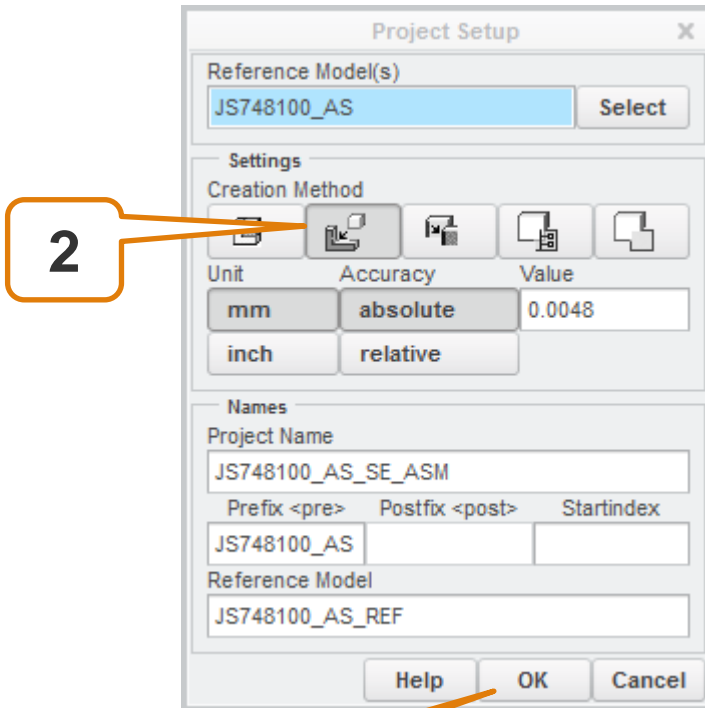
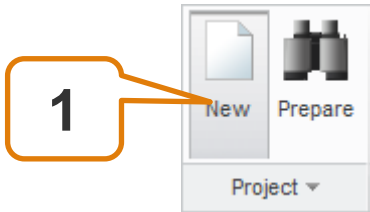
und der

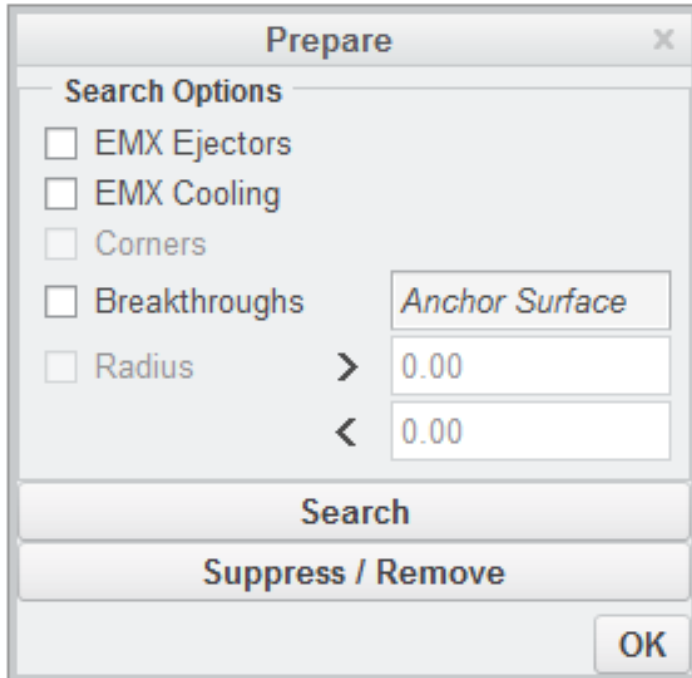
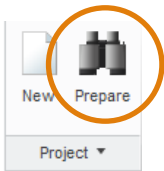
Demo-Konfiguration



- **Projektbaugruppe**
 - Werkstücke (Kerne)
 - Operation (Nullpunkt)
 - Elektroden
- **Werkstücke (Kerne) auswählen**
 - Original
 - Referenzmodell mit Vererbung
 - Referenzmodell mit Verschmelzung
 - Referenzmodell mit kopierten Körperflächen und Verbundvolumen

Erzeugung Projektbaugruppe





Unterdrücken oder Entfernen

- Von EMX-Auswerfern
- Der EMX-Kühlung
- Durchbrüchen
(für importierte Geometrie)

Suchen & Einfärben

- Ecken
(über konvexe Kanten)
- Flächen über Radius



Operation

Name
TUTORIAL4_OP_01

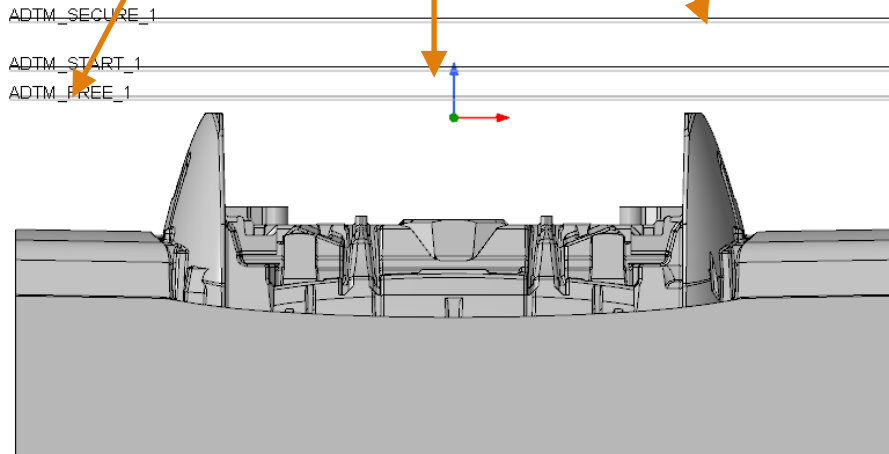
Selected Zero

Select On Side

Free	Start	Secure
2	5	5

Comment

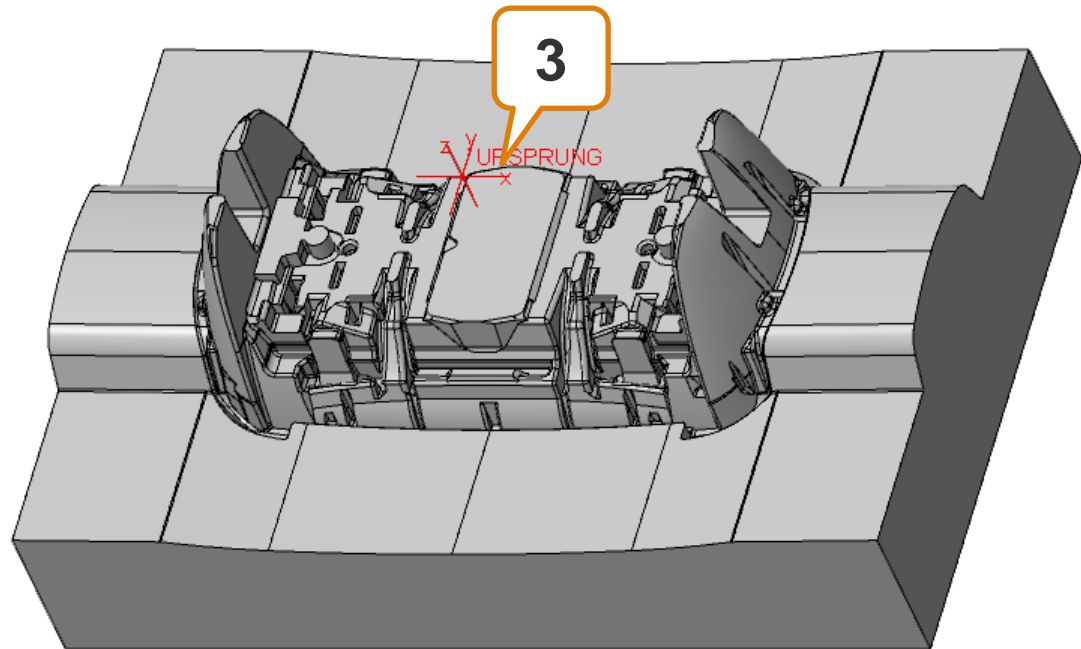
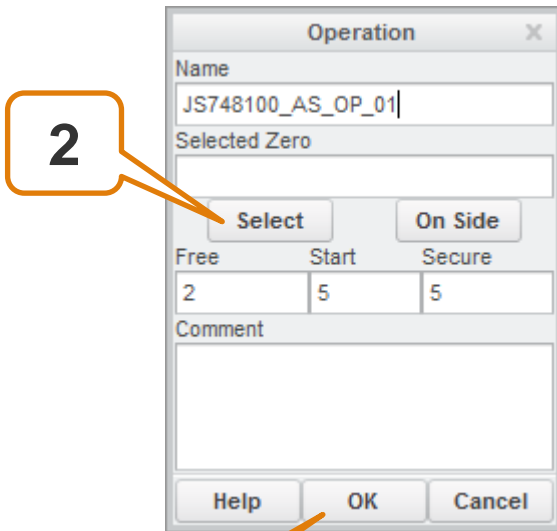
OK Cancel



Operation...

- Definiert das Bezugs-Ksys für die Elektroden
- Ein Nullpunkt pro Projekt
- Definition kann jederzeit geändert werden

Auswahl Operations-Nullpunkt



Vergleich von SME 7 und SME 8

Kompatibilität & Upgrade

Arbeitsablauf / Oberfläche

Projekt anlegen

Elektrodenerstellung

Konstruktionsänderungen

Elektroden prüfen

Halter

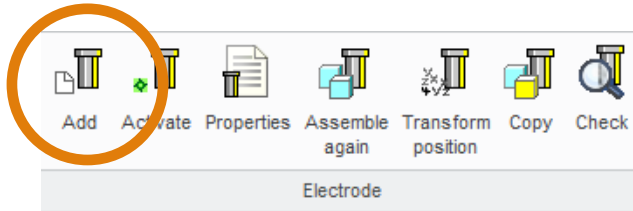
Zeichnungen

Fertigung

Datenausgabe

Ausblick auf SME 9.0

Fragen & Diskussion

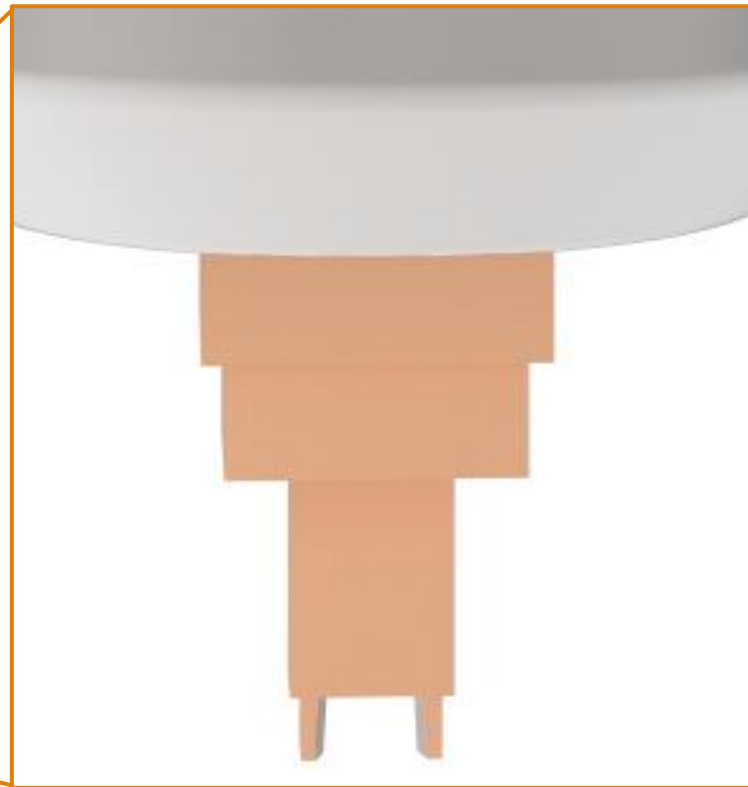
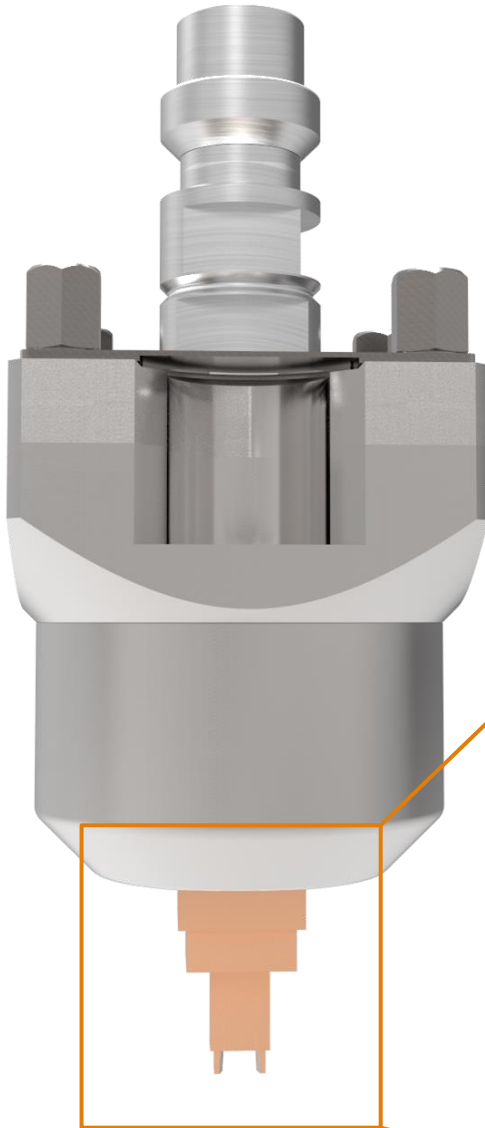


Eine neue Elektrode ist...

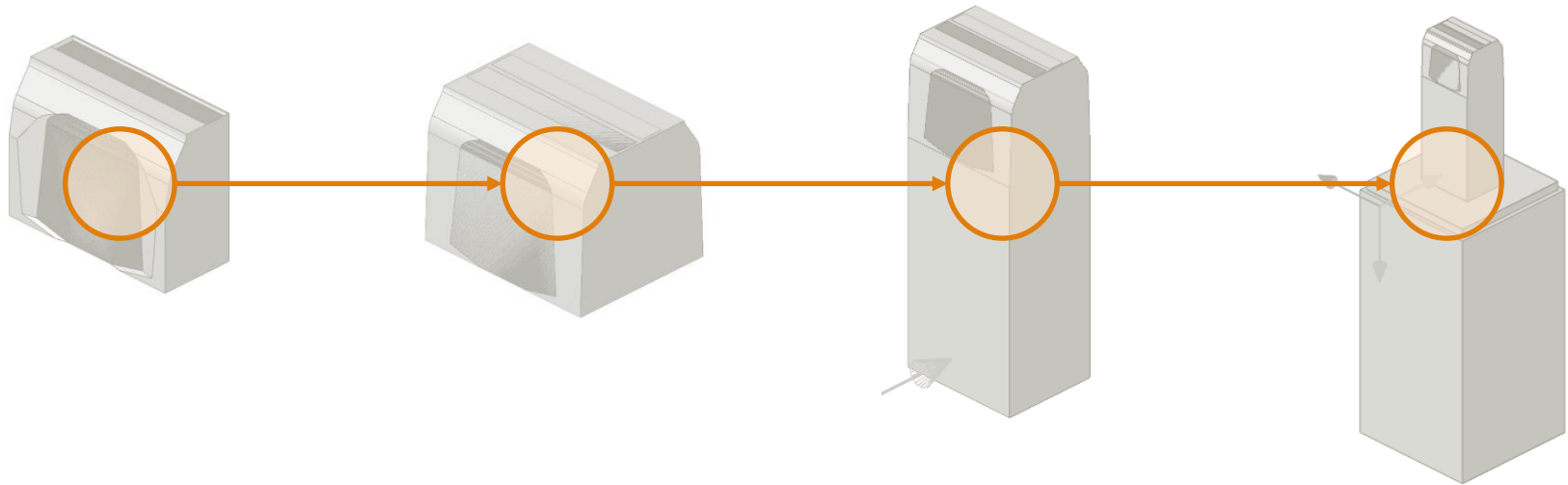
- Ein ***neues Teil*** von der Standardvorlage
- Eingebaut auf ‚Standard‘ in der Baugruppe
- **Benannt nach Namensformat**
(der Zähler wird automatisch aktualisiert; Lücken werden geschlossen)
- Enthält eine Kopie von **FREE_FACE**
- **Automatisch aktiv um den Konstruktionsmodus zu starten**

Hinweis!

*Erstellung von der Spitze
zur Basis!*



Arbeitsablauf Elektrodenerstellung



Ausschneiden

Detaillieren

Ansetzen

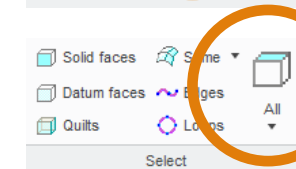
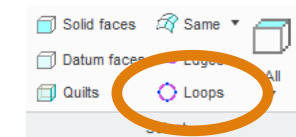
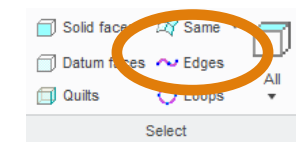
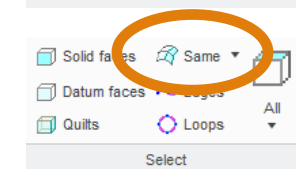
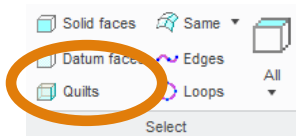
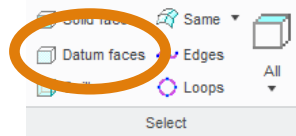
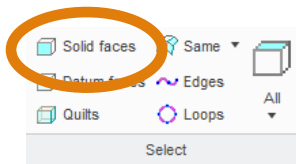
Basis

Kopf

A diagram of an electrode head, consisting of a grey cylindrical top section labeled 'Kopf' and a brown cylindrical body below it. The body has a wider upper section and a narrower lower section. At the bottom of the narrow section, there are two small, dark, vertical protrusions. A circular orange highlight is drawn around these two protrusions.

- **Brennflächen selektieren**
- **Geometrie oder Flächen übertragen**

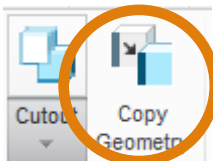
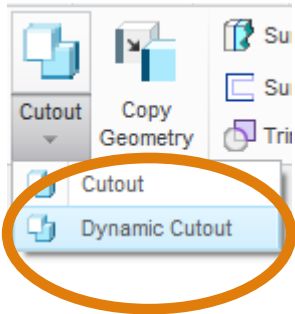
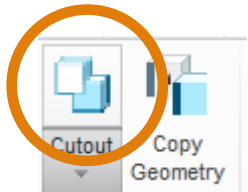
Ribbon UI – Gruppe ‚Auswählen‘



- **Körperflächen**
- **Bezugsflächen**
- **Sammelflächen**
- **Spezielle Auswahlfilter für Rundungen, ähnliche Flächen und Flächen über Farbe**
- **Berandungskanten**
- **Berandungsschleifen von Sammelflächen**
- **Nicht angesetzte Oberflächen auswählen**

Um Geometriedaten aus den Kernen zu extrahieren

- Auswahl kopieren und Ausschnitt erzeugen
- Erzeugung benutzerdefinierter Ausschnitt
- Kopiegeometrie der Auswahl

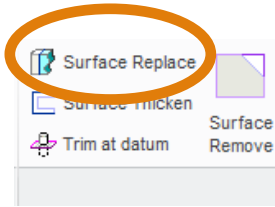


Detaillieren

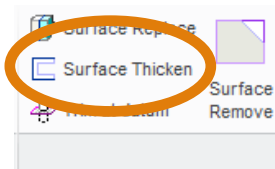
- Fläche ersetzen
- Aufdicken
- An Ebene trimmen
- Entfernen oder
- **Creo-KE's**

...verwenden um Geometrie zu detaillieren

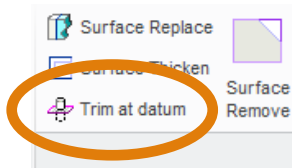




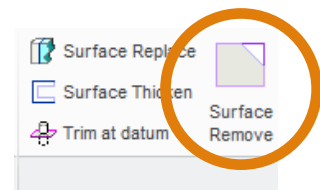
- **Fläche durch Fläche ersetzen**



- **Auswahl aufdicken**



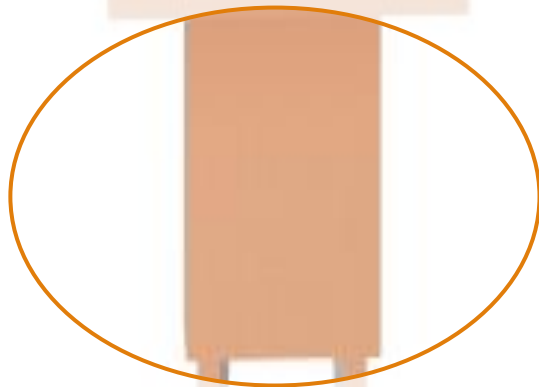
- **Körper an Ebene trimmen**



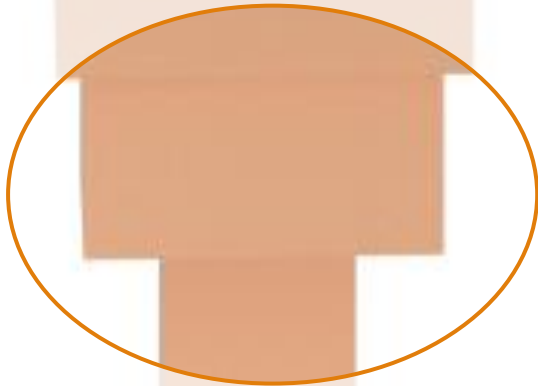
- **Entfernen**

Erweitern

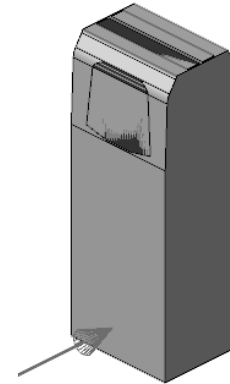
- Ausdehnen
 - Tangentiales Ausdehnen
 - Erweitern mit Winkel
- ...verwenden, um
„Überstand“ zu erzeugen



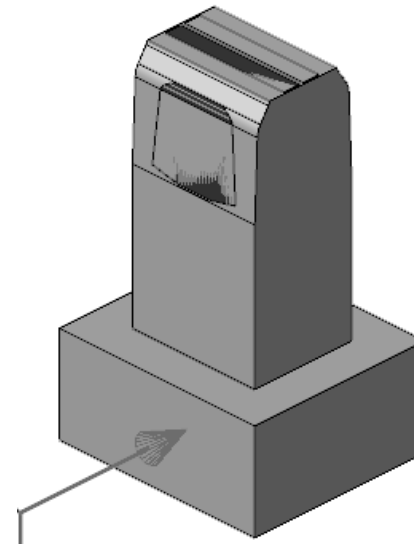
Ansetzen



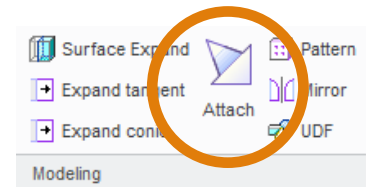
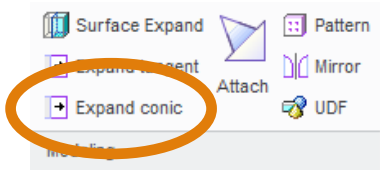
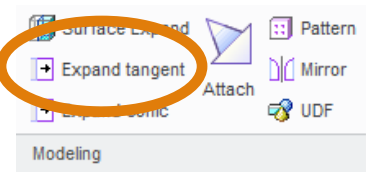
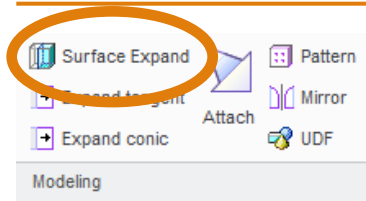
- **Ansetzen**



- **Ansetzen mit Profil**

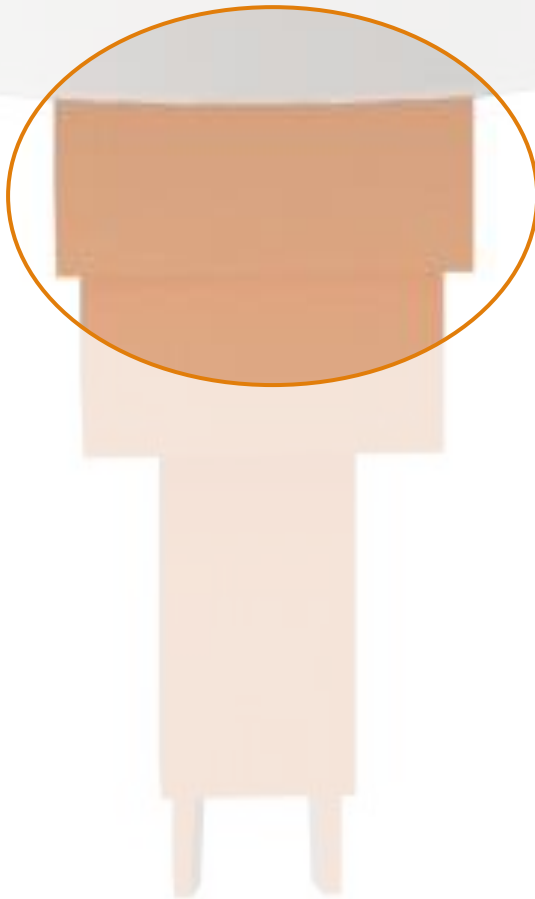


Ribbon UI – ‚Erweitern‘ & ‚Ansetzen‘



- Fläche ausdehnen
- Tangentiales erweitern
- Profilkörper mit Schräge
- Körper spiegeln
- Ansetzen an FREE_FACE
- Mit Profil ansetzen an FREE_FACE

Basis



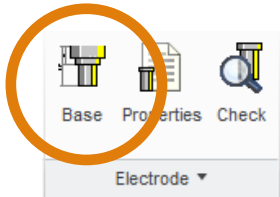
Setzen von...

- **Position**
- **Basistyp**
- **Rohlingsgröße**

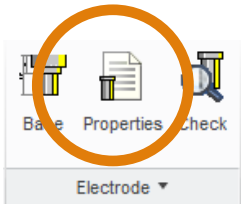
**...um Elektrodenerstellung
abzuschließen**

Daten der Elektrode setzen

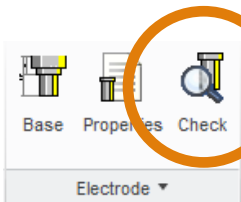
- Hinzufügen oder ändern der Basis



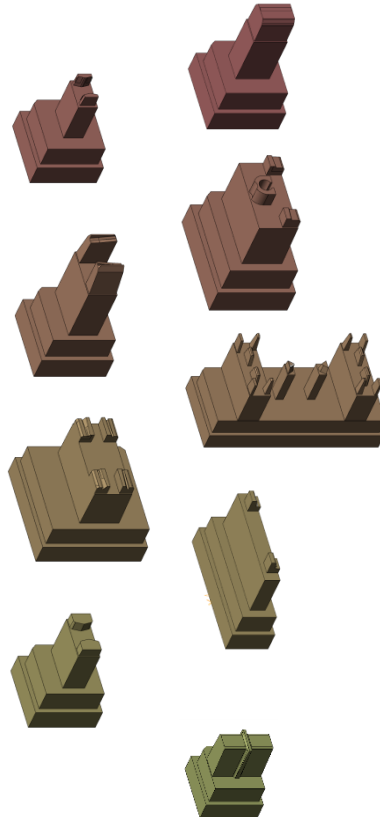
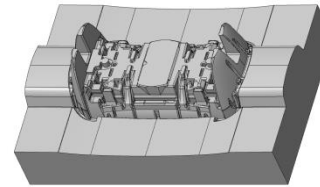
- Setzen der Elektrodeneigenschaften



- Elektrode überprüfen

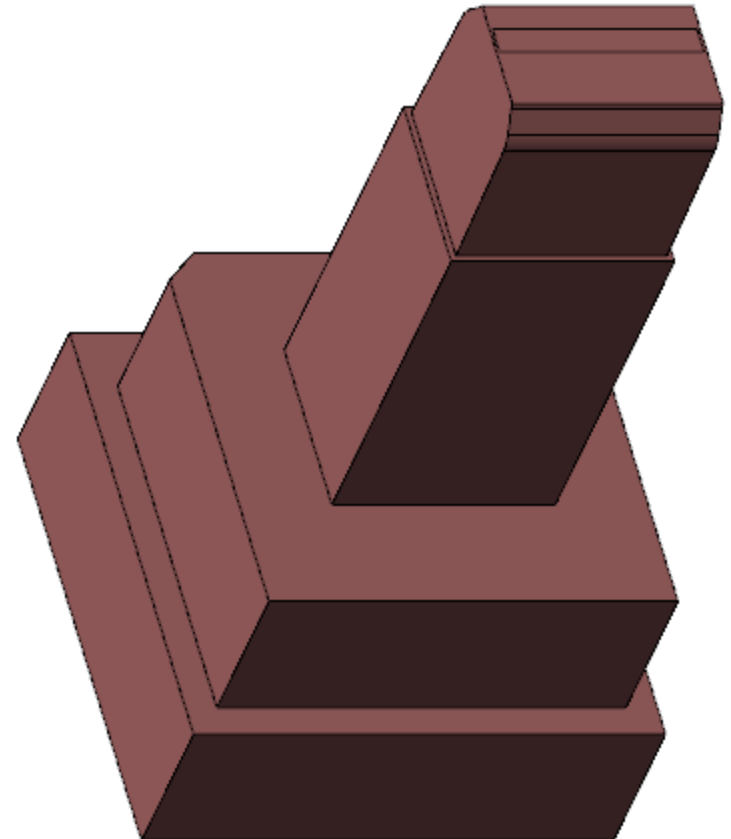


- Start neues Projekt
- Nullpunkt Setzen
- Elektrode 1
- Elektrode 2
- Elektrode 3
- Elektrode 4
- Elektrode 5
- Elektrode 6
- Elektrode 7
- Elektrode 8
- Elektrode 9

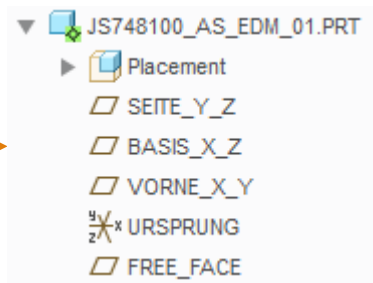
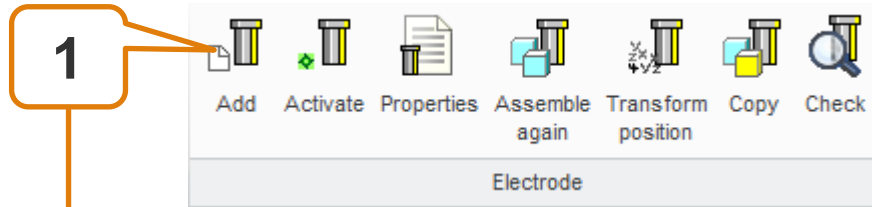


Themen...

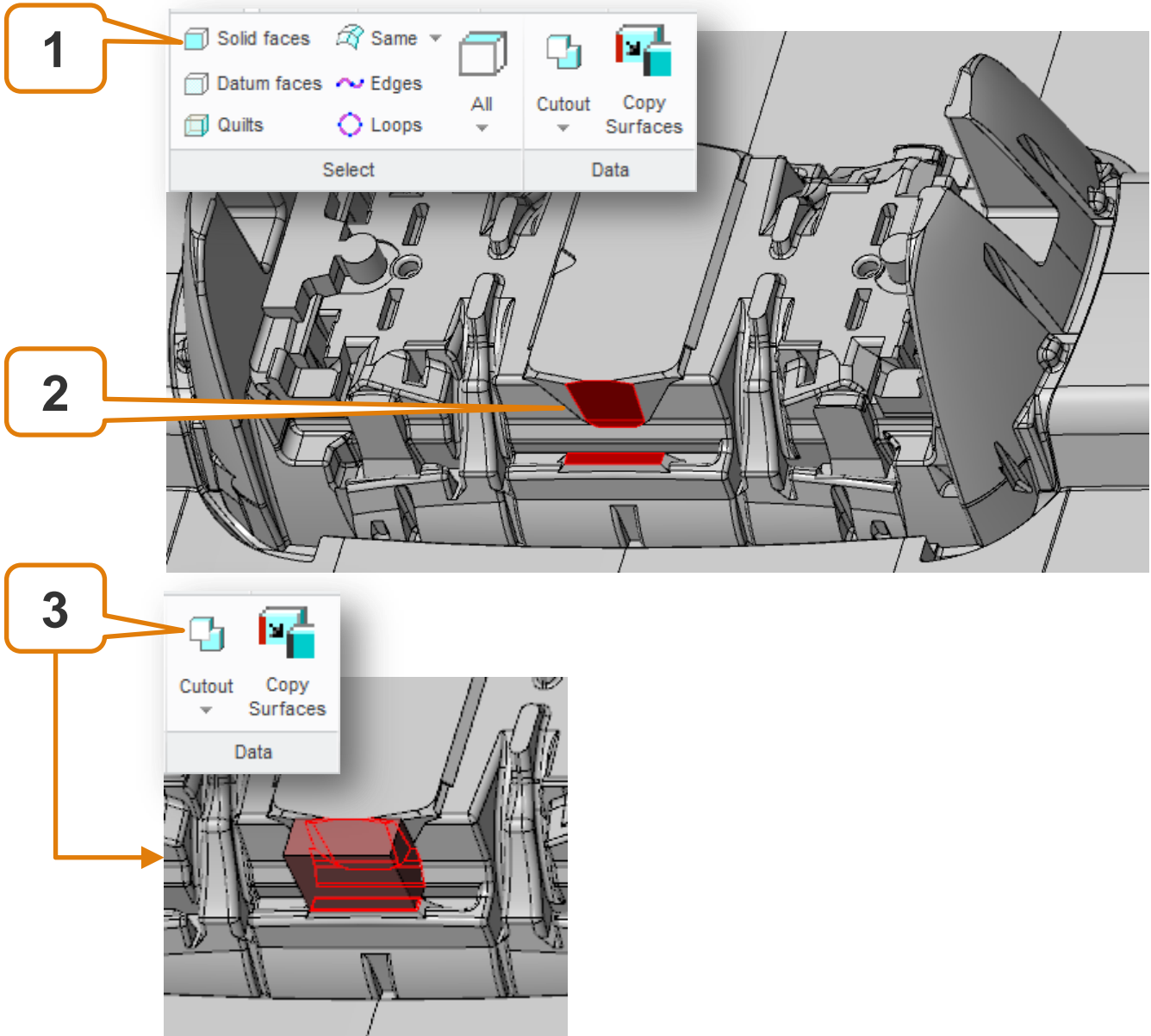
- **Neue Elektrode hinzufügen**
- **Brennflächen kopieren**
- **Detaillieren**
- **Spiegeln**
- **Ansetzen an FREE_FACE**
- **Basis hinzufügen**
- **Elektrode erneut einbauen**

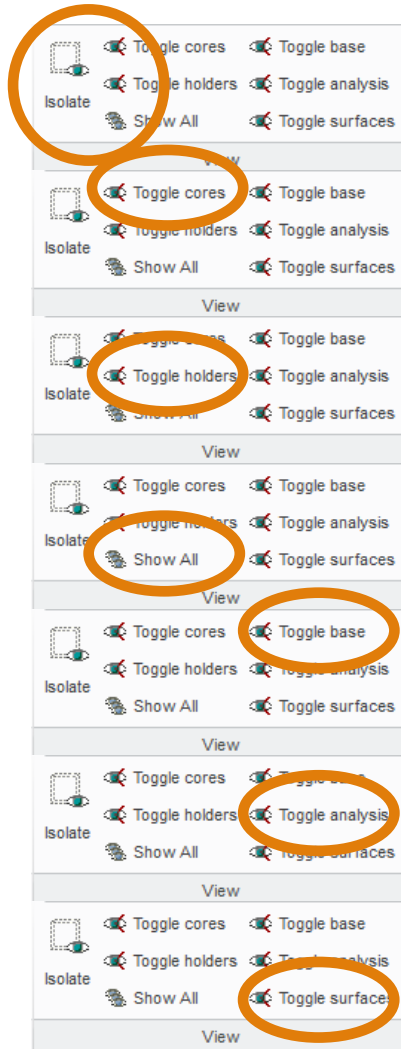


Elektrode 1 – Neue Elektrode hinzufügen



Elektrode 1 – Geometrie extrahieren



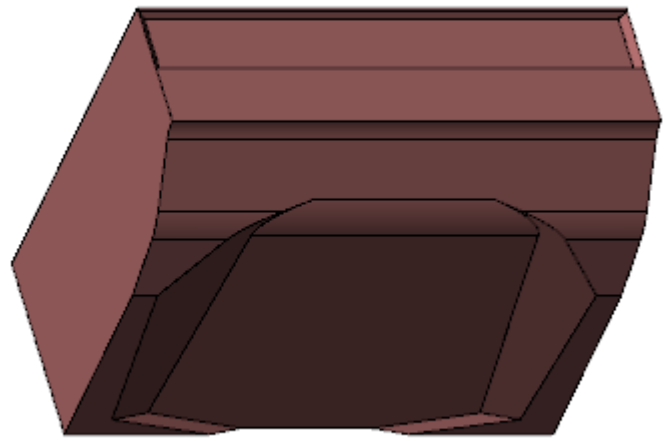
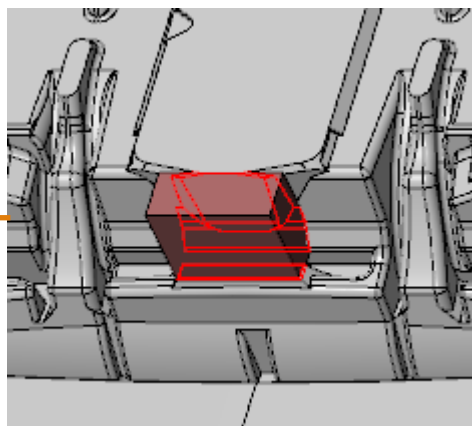
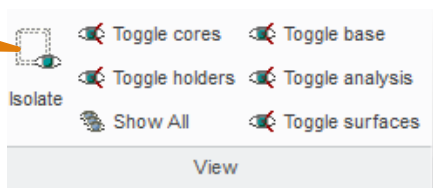


Kontrolle der Sichtbarkeit

- Nur aktive Komponente zeigen
- Aus- und einblenden von Kernmodellen
- Aus- und einblenden von Haltern
- Alles einblenden
- Aus- und einblenden von Basis-KE's
- Aus- und einblenden von Analyse-KE's
- Aus- und einblenden von Bezugsflächen

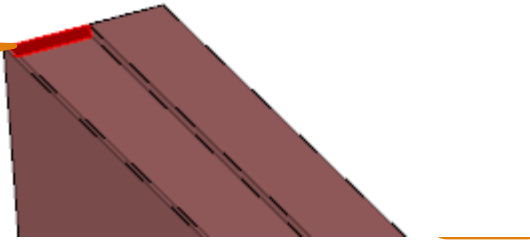
Elektrode 1 – Setze Ansicht

1

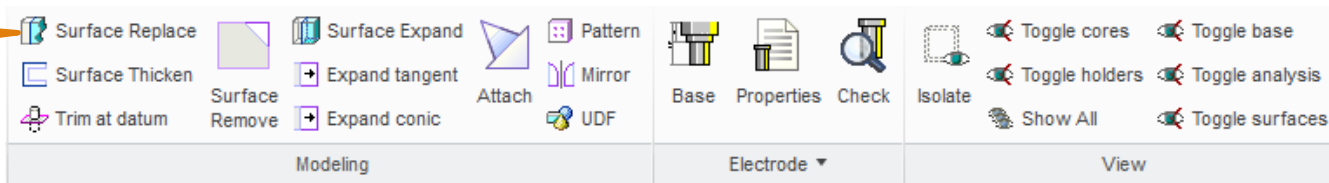


Elektrode 1 – Detaillieren

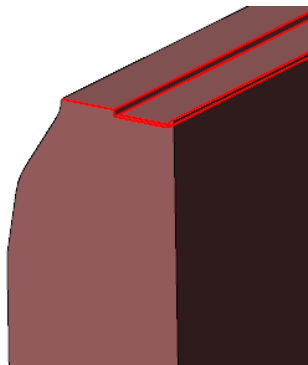
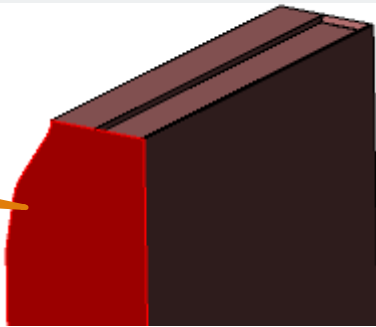
1



2

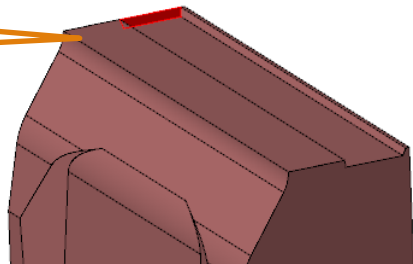


3

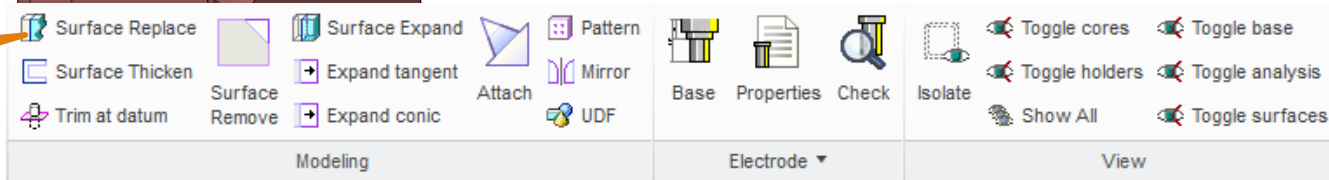


Elektrode 1 – Detaillieren

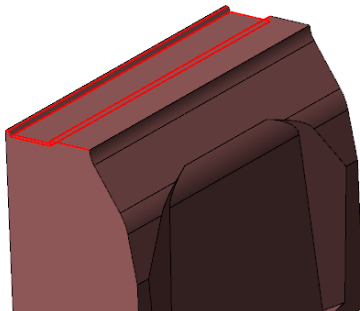
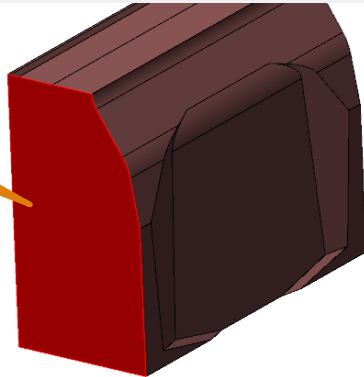
1



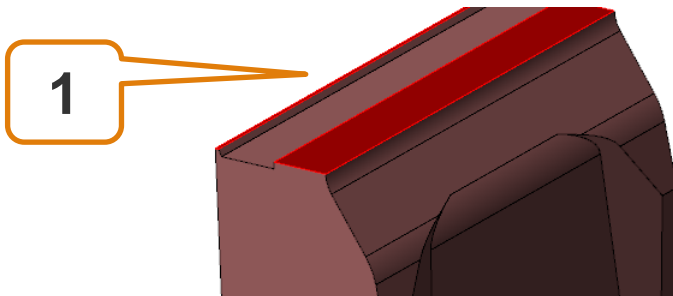
2



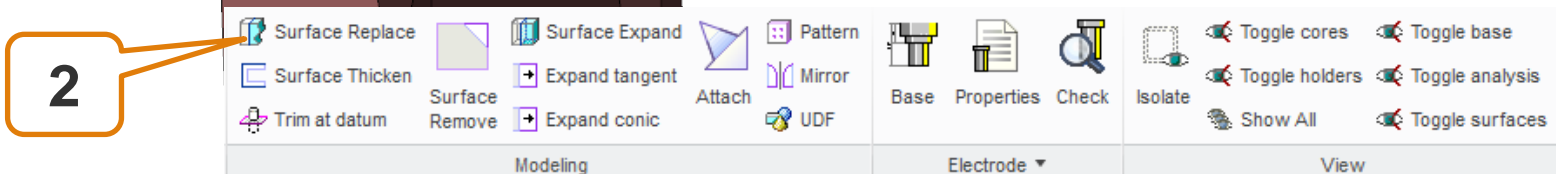
3



Elektrode 1 – Detaillieren

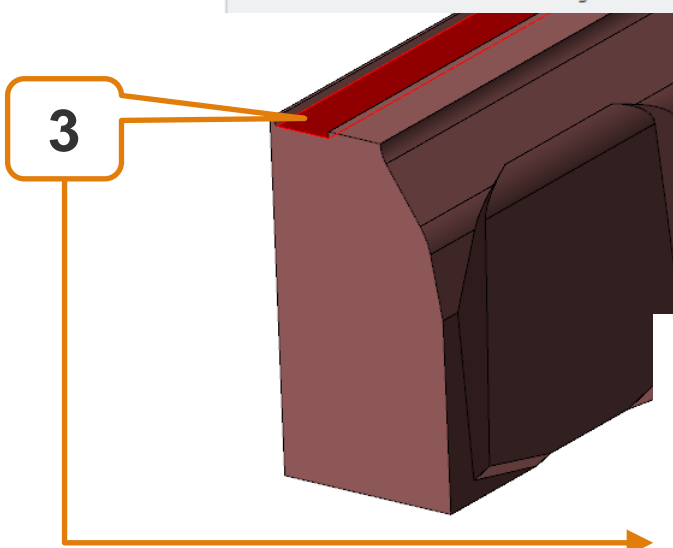


1

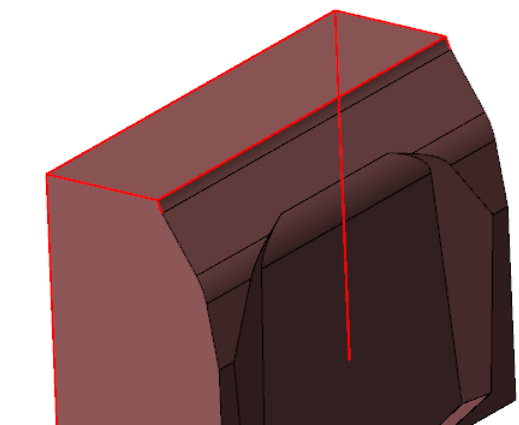


2

Surface Replace	Surface Expand	Pattern	Base	Properties	Check	Isolate	Toggle cores	Toggle base
Surface Thicken	Surface Remove	Expand tangent	Attach	Mirror			Toggle holders	Toggle analysis
Trim at datum		Expand conic	UDF				Show All	Toggle surfaces
Modeling				Electrode ▾		View		

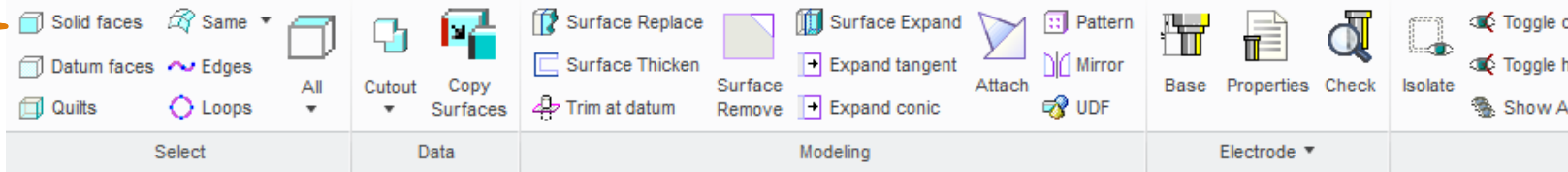


3

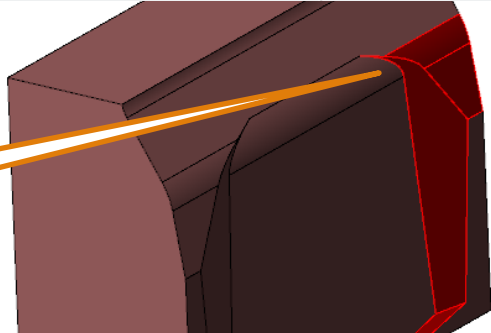


Elektrode 1 – Detaillieren

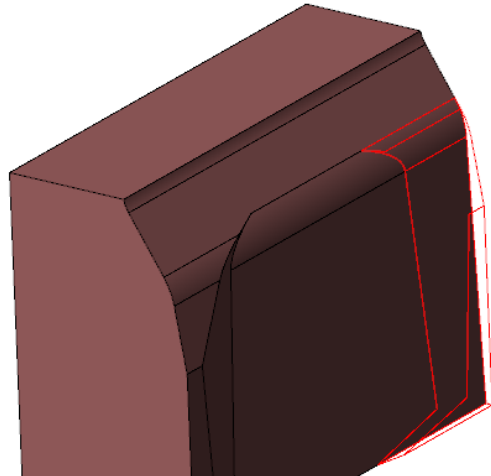
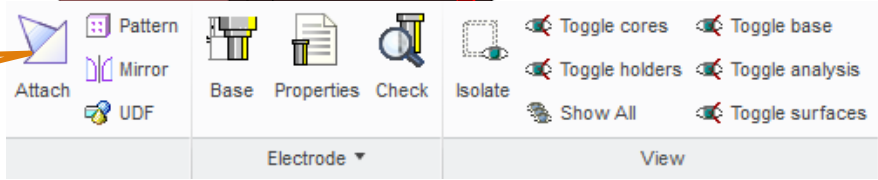
1



2

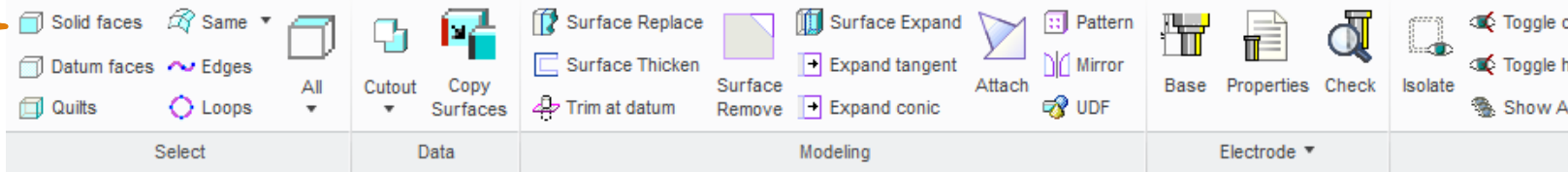


3

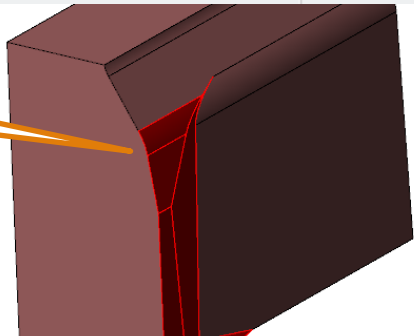


Elektrode 1 – Detaillieren

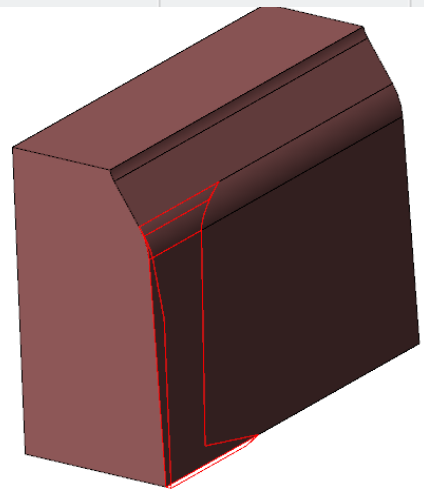
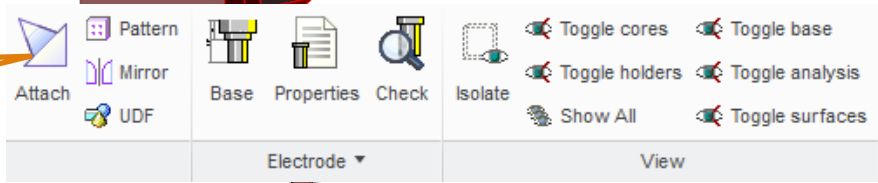
1



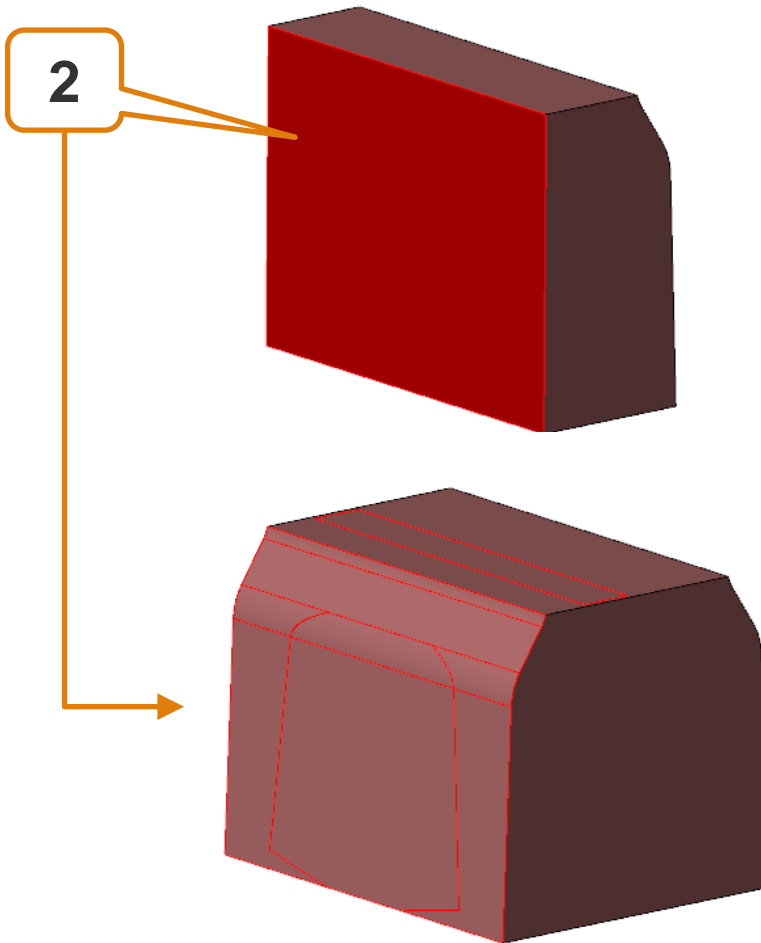
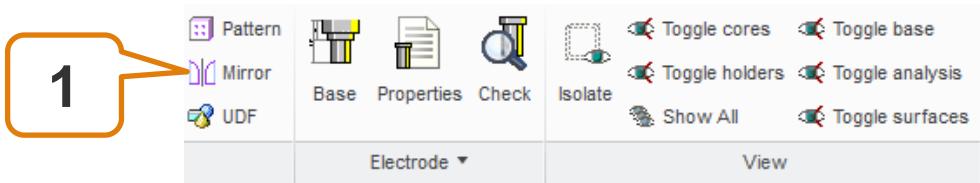
2

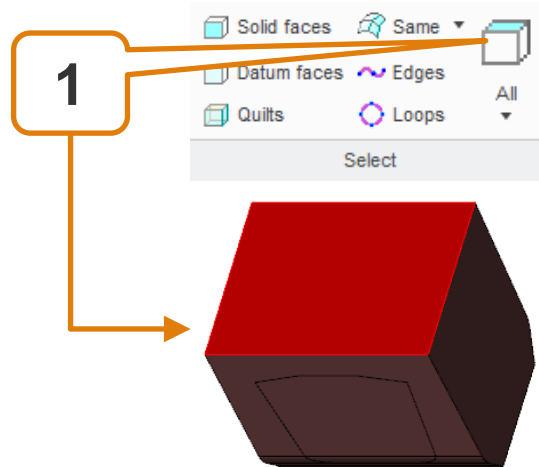


3



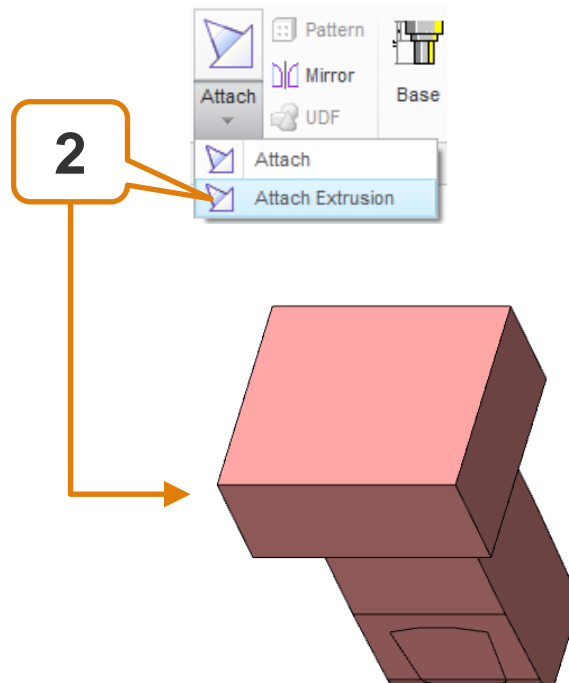
Elektrode 1 – Detaillieren





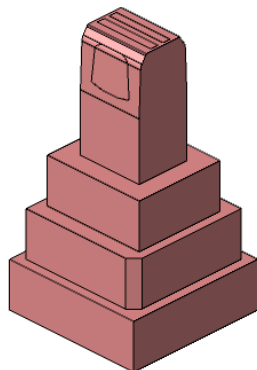
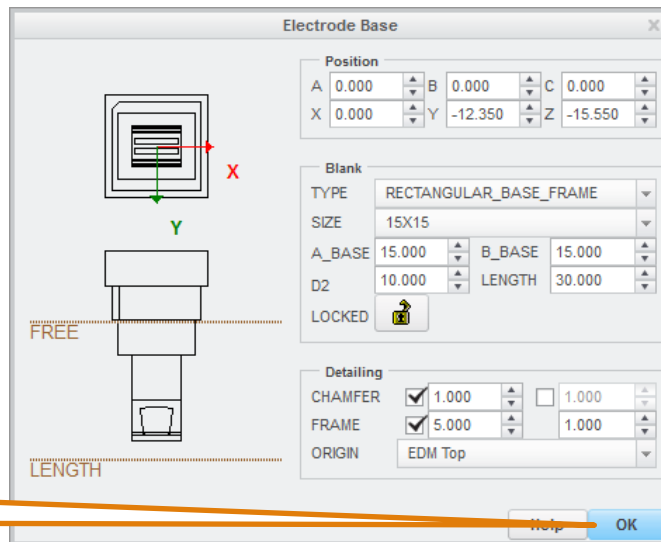
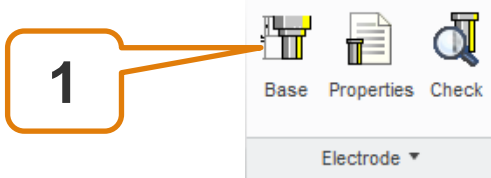
Ansetzen an FREE_FACE

- **(1) Filter ‚Alle Topflächen‘**
 - Wählt aller Oberflächen, die **NICHT** mit FREE_FACE verbunden sind



- **(2) Kommando ‚Ansetzen mit Profil‘**
 - Dehnt den Körper aus
 - Ersetzt Fläche an FREE_FACE
 - Erzeugt Profil mit Aufmass

Elektrode 1 - Basis hinzufügen



- **Basis hinzufügen**

- Position
- Basistyp/-form
- Rohlingsgröße
- Position Ausgabe-Ksys

- **Lieferant und Typ werden automatisch gewählt**

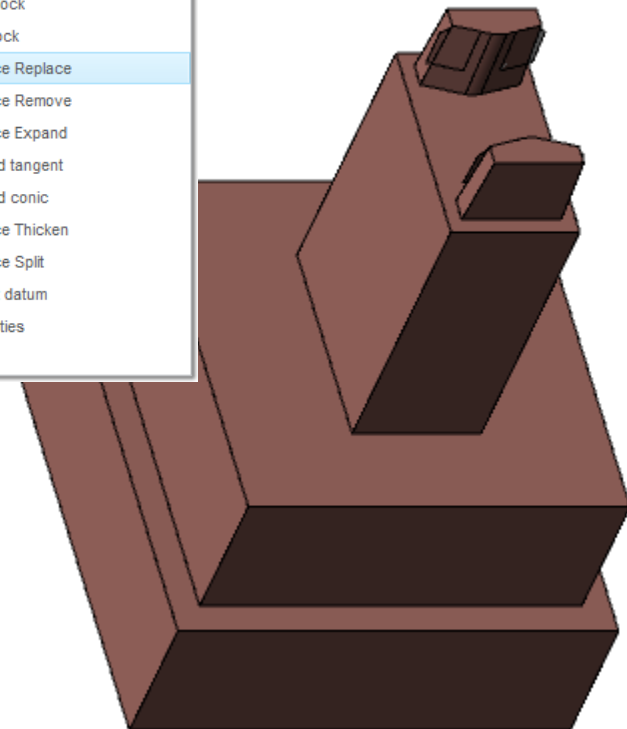
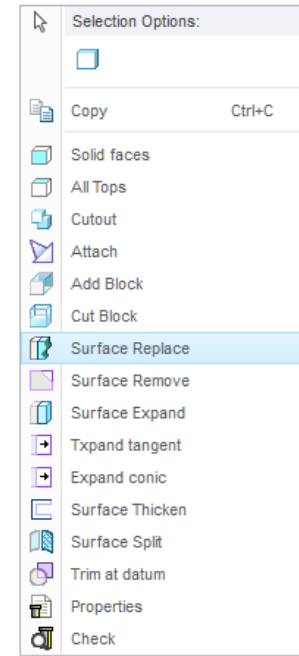
- **Strg+A** drücken, um Baugruppe wieder zu aktivieren

Themen...

- **Verwendung Kontextmenü**
(rechte Maustaste)

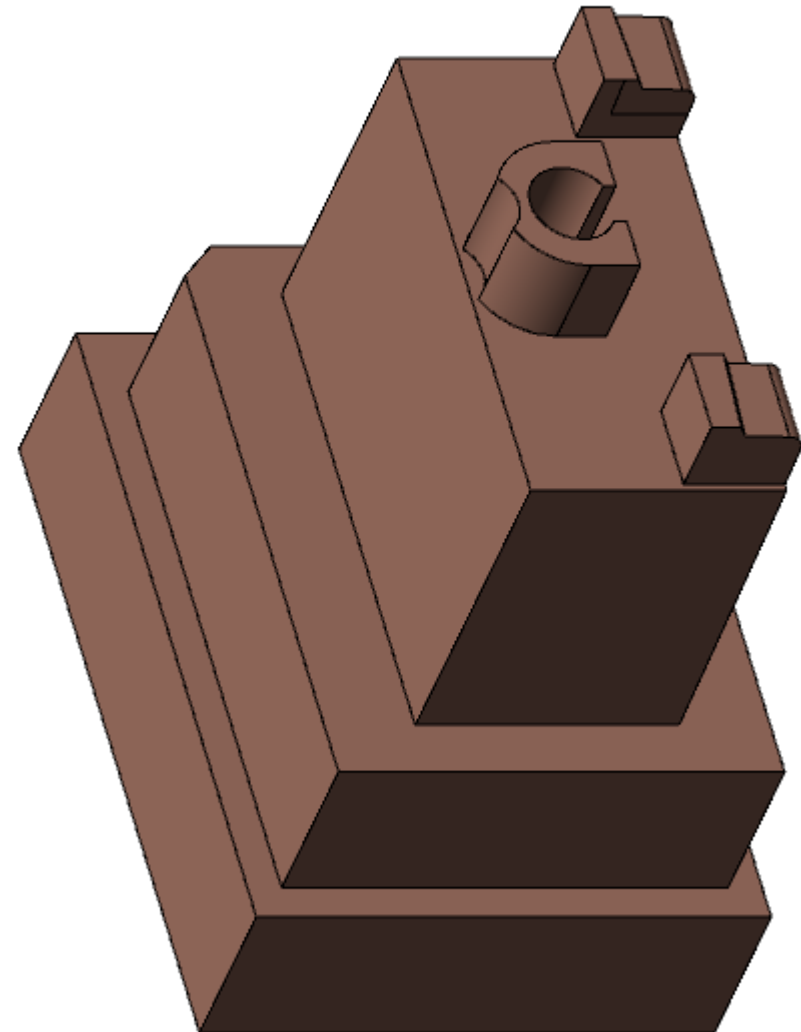
Hinweis:

*2. Position wird vor dem
Hinzufügen der Basis erzeugt*



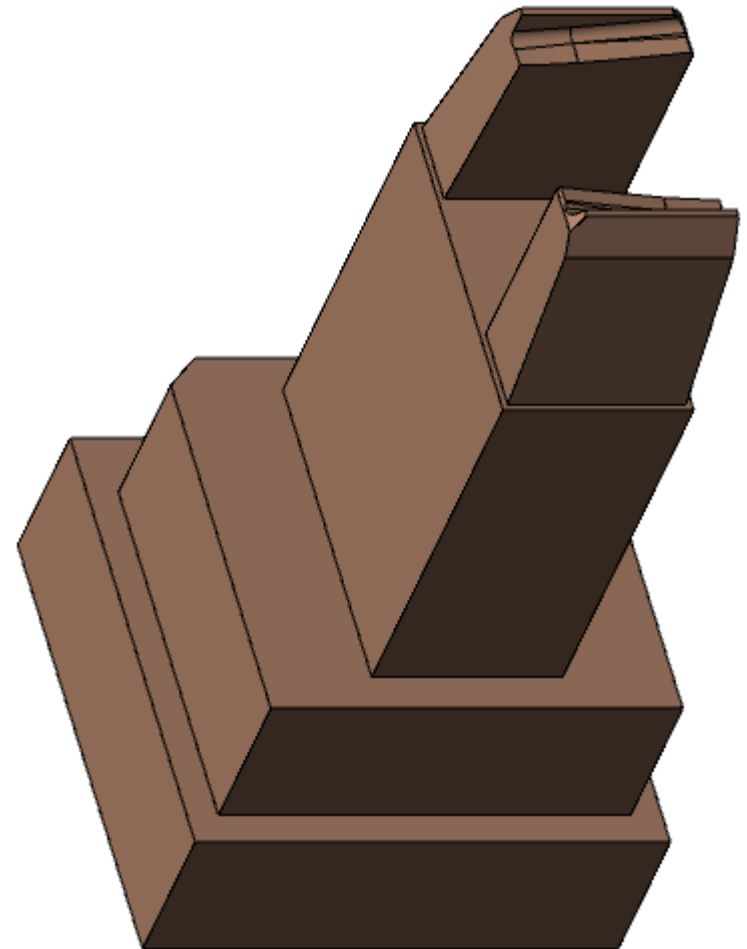
Themen...

- **Mehrere Ausschnitte**
- **Mehrfach-ersetzen**



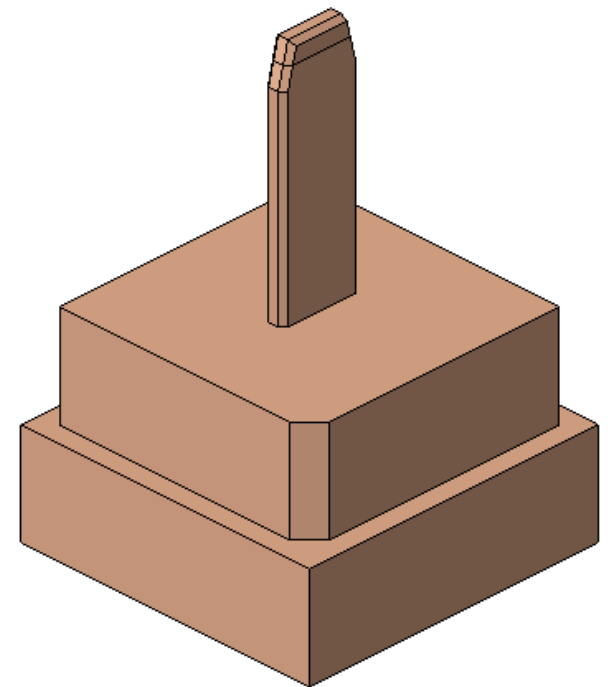
Themen...

- **SME Detaillieren-Funktionen mit Creo-KE's mischen**
- **Funktion ‚Block ausschneiden‘**



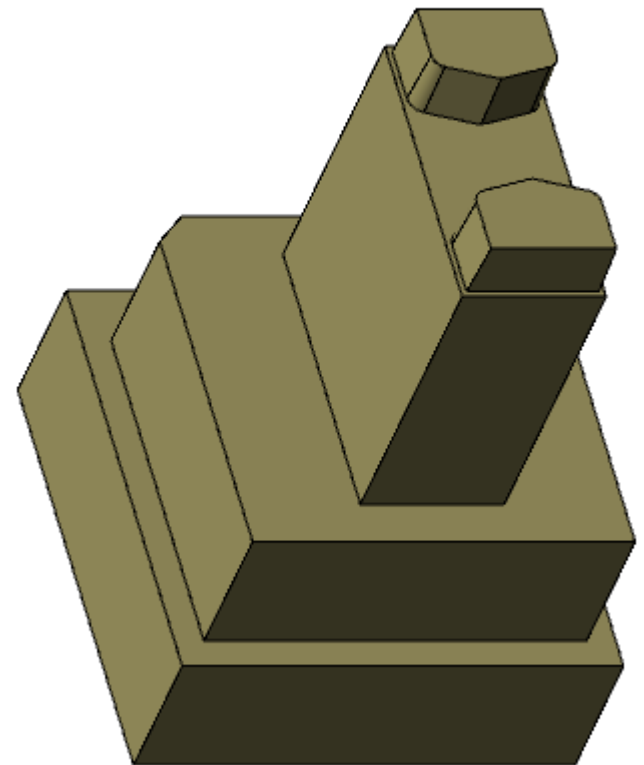
Themen...

- Kommando ‚**SMARTEdm hinzufügen**‘ bei einfachen Flächensets



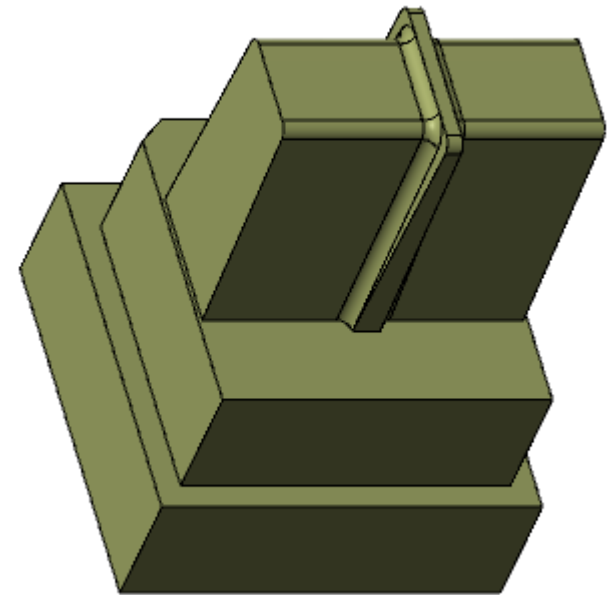
Themen...

- Ersetzen an externen Referenzen

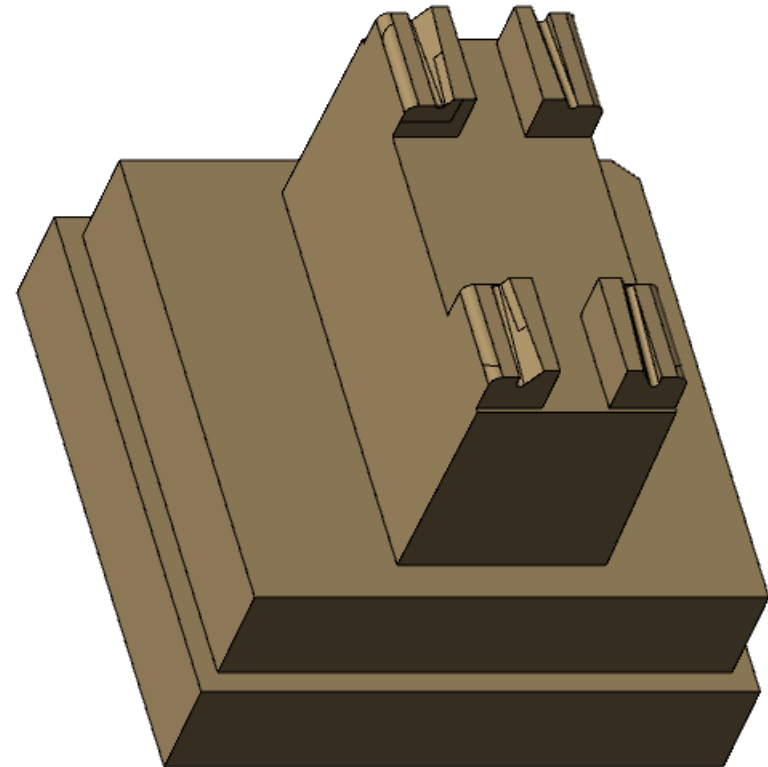


Themen...

- Kommando ‚benutzerdefinierter Ausschnitt‘



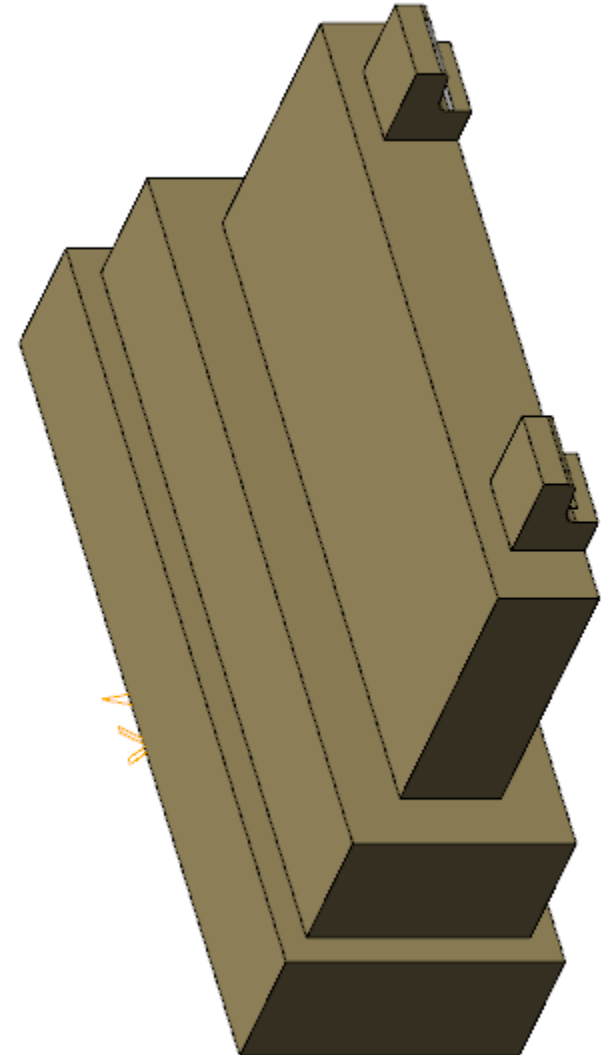
Themen...



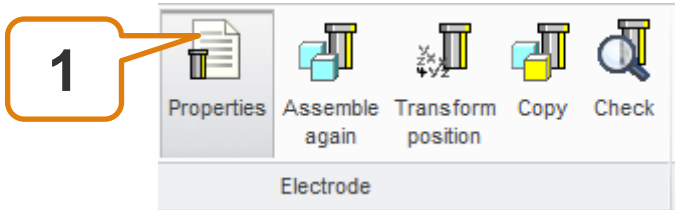
Themen...

- Elektrode bewegen

Hinweis:
*Kommando ‚Transform‘ benutzen,
um Elektrode zu bewegen!*



Elektrodeneigenschaften setzen



- **Eigenschaften setzen von**

- Aktiver Komponente
- Projektbaugruppe
- Werkstücke/Kerne
- Operation
- Elektroden

- **Systemparameter (2) können nicht geändert werden**

- **Parameter entsperren (3), um Wert zu setzen, der vom Standard abweicht (4)**

Vergleich von SME 7 und SME 8

Kompatibilität & Upgrade

Arbeitsablauf / Oberfläche

Projekt anlegen

Elektrodenerstellung

Konstruktionsänderungen

Elektroden prüfen

Halter

Zeichnungen

Fertigung

Datenausgabe



Ausblick auf SME 9.0

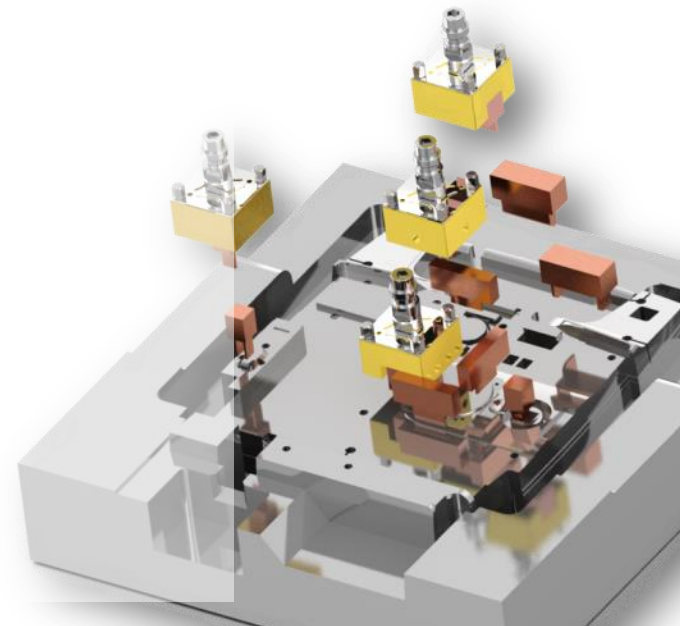
Fragen & Diskussion

Häufige Aufgaben

- **Zusätzliche Kernmodelle**
- **Gemusterte Kernmodelle**
- **Elektroden wiederverwenden**

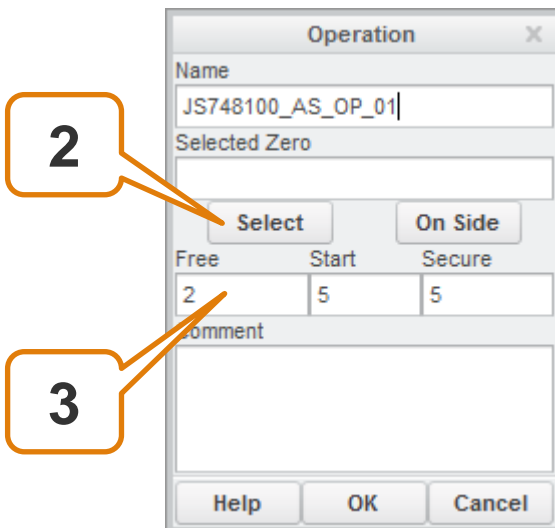
Lösung

-  **Creo ‚Einbauen‘ Kommando**
Assemble
-  **Creo ‚Mustern‘ Kommando**
Pattern
- ***Strg+A***, um Fenster zu aktivieren
- **SME fügt Modelle automatisch der Datenbasis hinzu**





- Operation öffnen (1)
- Auswählen eines neuen Nullpunkts (2) oder
- Standardwerte ändern für
 - Free
 - Start
 - Rückzug



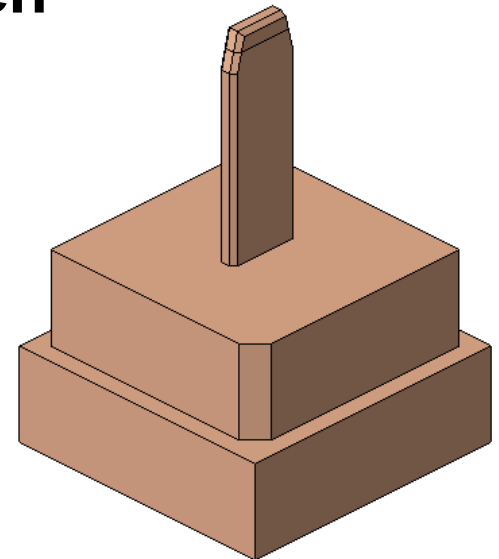
Hinweis

Ein neuer Wert für FREE_FACE wird nicht zugewiesen, wenn die Baugruppe nicht regeneriert werden kann

- **Komponente aktivieren, um Detaillieren-Ribbon zu zeigen**
- **Kommando ‚Isolieren‘, um andere Modelle auszublenden**

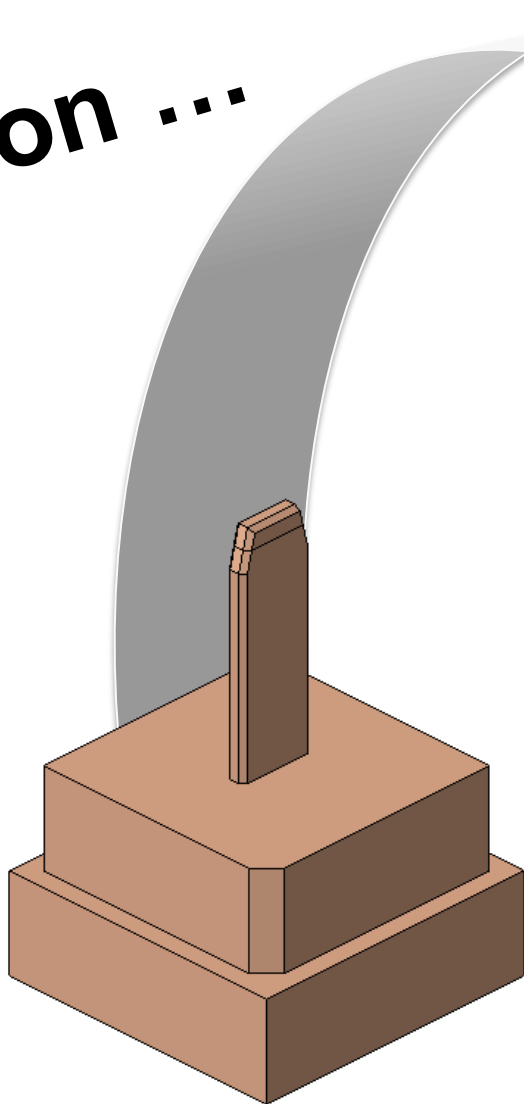


- **Basis löschen, wenn größer Änderungen durchgeführt werden sollen**

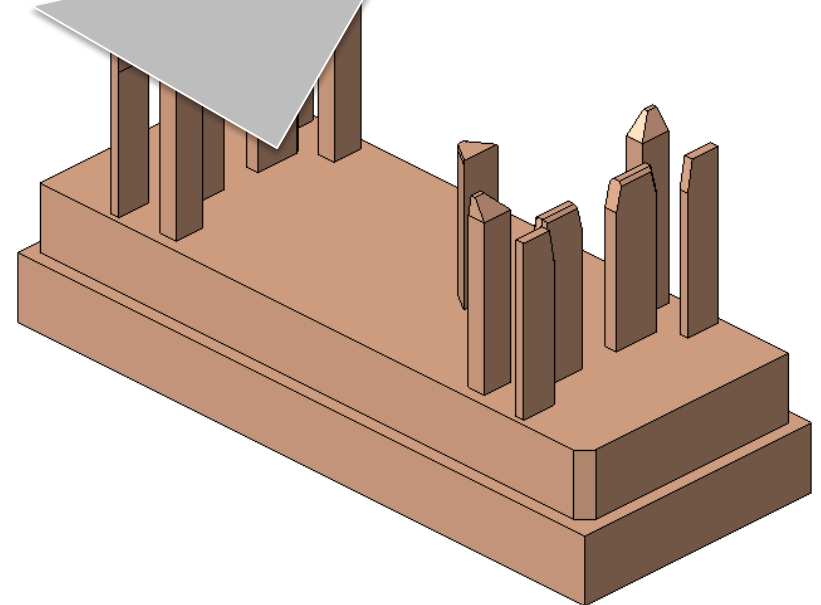


Konstruktionsänderungen – Elektrodenmodell

Von ...



... nach



Vergleich von SME 7 und SME 8

Kompatibilität & Upgrade

Arbeitsablauf / Oberfläche

Projekt anlegen

Elektrodenerstellung

Konstruktionsänderungen

Elektroden prüfen

Halter

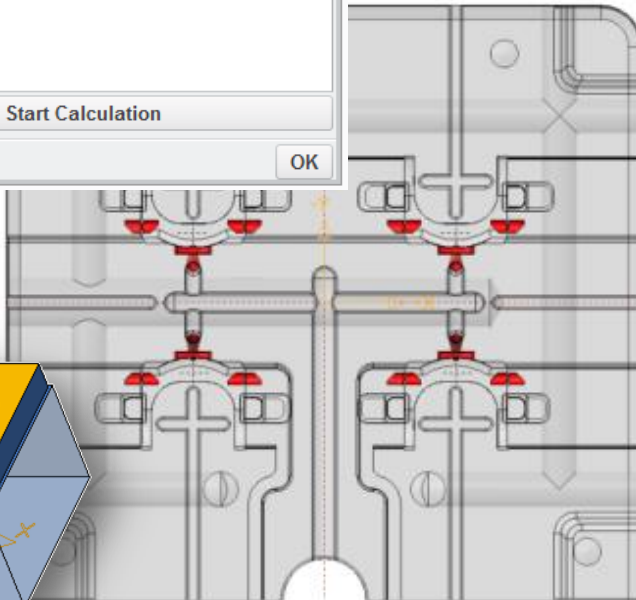
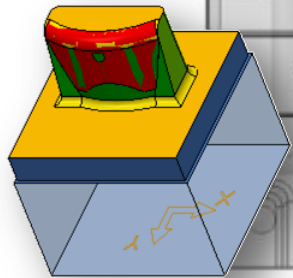
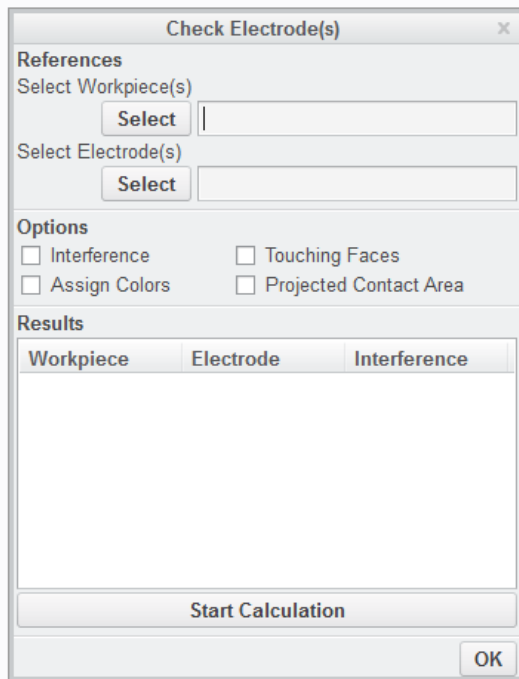
Zeichnungen

Fertigung

Datenausgabe

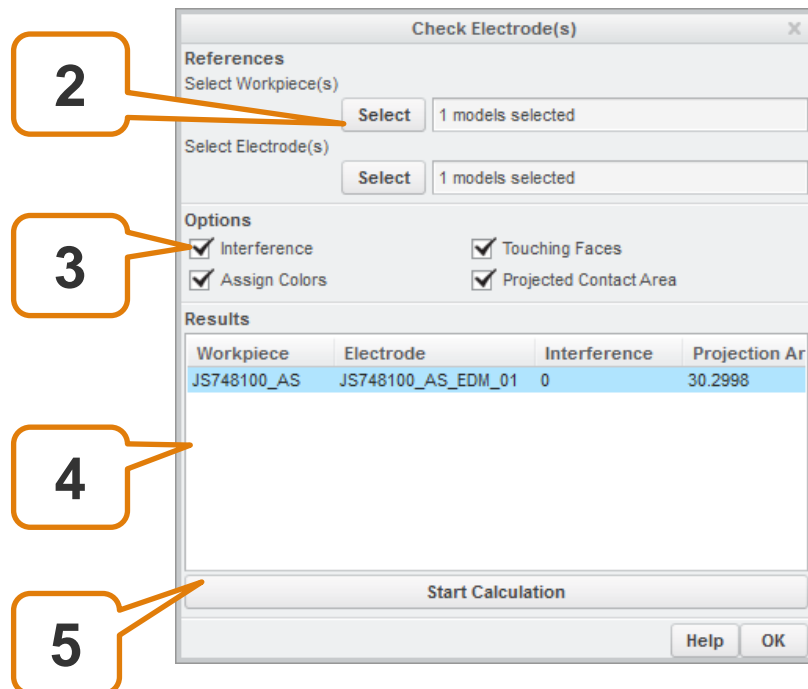
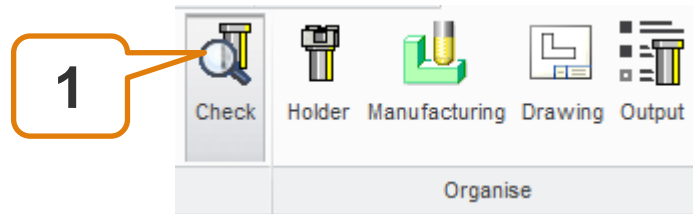
Ausblick auf SME 9.0

Fragen & Diskussion



Prüfen nutzen, um...

- **Durchdringungen zu finden**
- **Farbformate zuzuweisen**
- **Brennflächen zu finden**
(Berührflächenanalyse in Creo Parametric nicht verfügbar)
- **Brennflächen-Projektion berechnen**



- Maske öffnen (1)
- Auswahl von Kernmodellen und Elektrodenmodellen (2)
- Auswahl der Analysen (3)
- ‚Starte Analyse‘ (5)
- Ergebnisse in Liste für Hervorhebung auswählen (4)

Vergleich von SME 7 und SME 8

Kompatibilität & Upgrade

Arbeitsablauf / Oberfläche

Projekt anlegen

Elektrodenerstellung

Konstruktionsänderungen

Elektroden prüfen

Halter

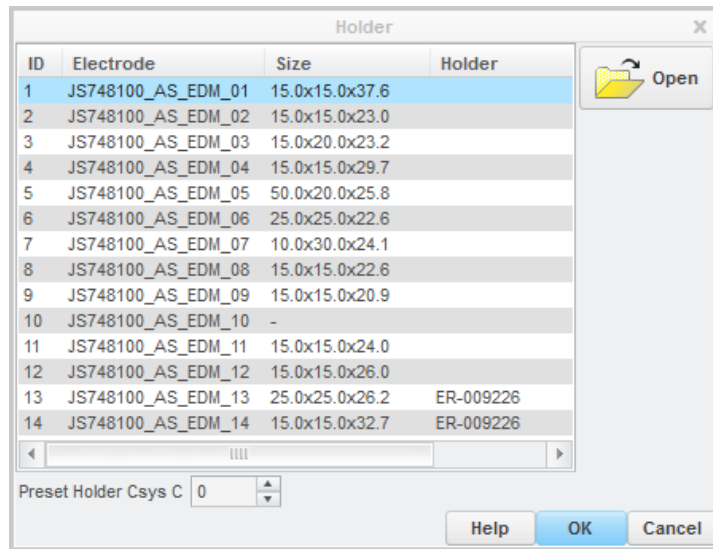
Zeichnungen

Fertigung

Datenausgabe

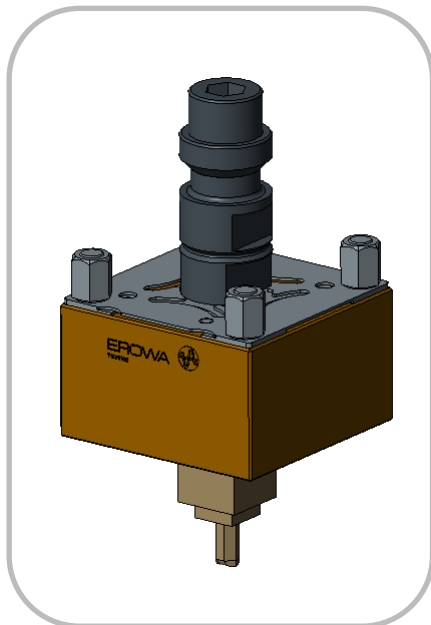
Ausblick auf SME 9.0

Fragen & Diskussion

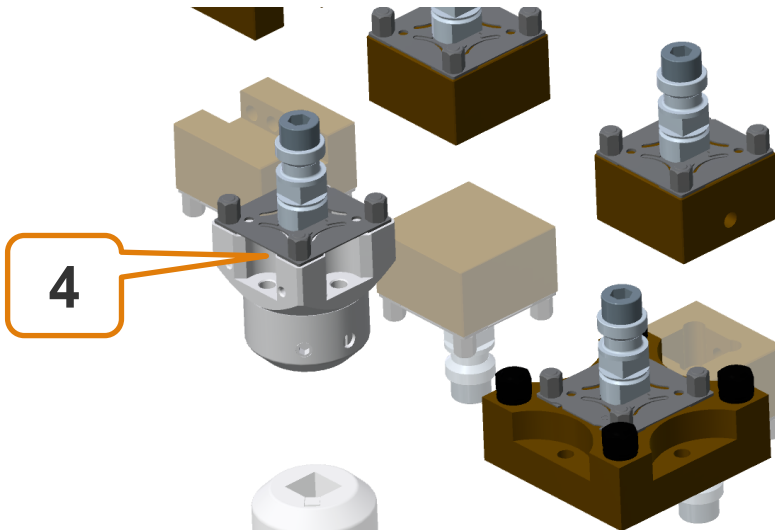
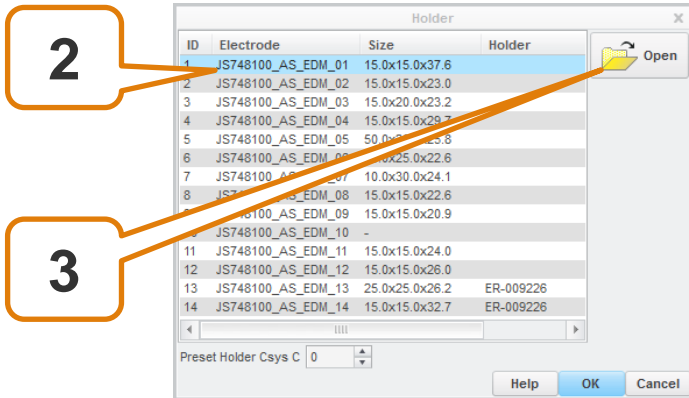
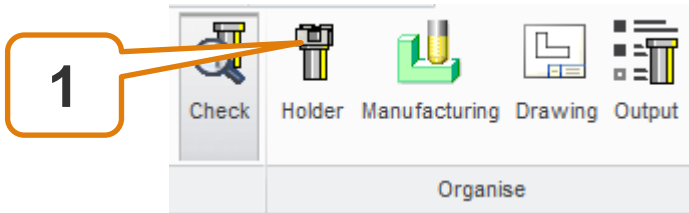


Kommando Halter nutzen, um

- **Halter auszuwählen**
- **Halter an allen Position einer Elektrode hinzuzufügen**
- **Halter werden direkt in Elektrode importiert**



Elektrodenhalter



- Maske öffnen(1)
- Elektroden auswählen(2)
- Bibliothek öffnen (3)
- Auswählen des Haltertyps (4)

Vergleich von SME 7 und SME 8

Kompatibilität & Upgrade

Arbeitsablauf / Oberfläche

Projekt anlegen

Elektrodenerstellung

Konstruktionsänderungen

Elektroden prüfen

Halter

Zeichnungen

Fertigung

Datenausgabe

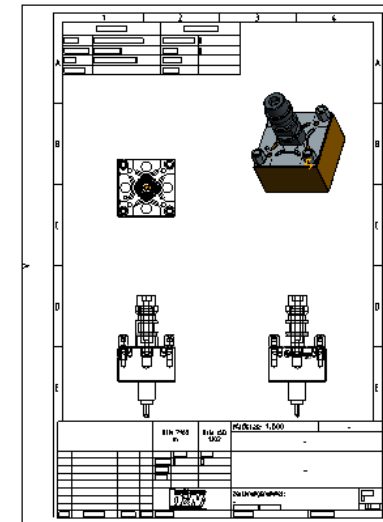
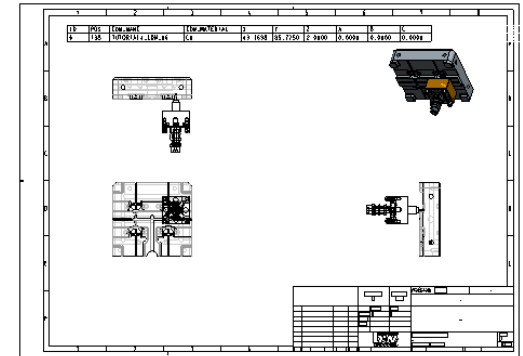
Ausblick auf SME 9.0

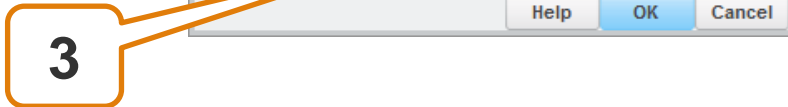
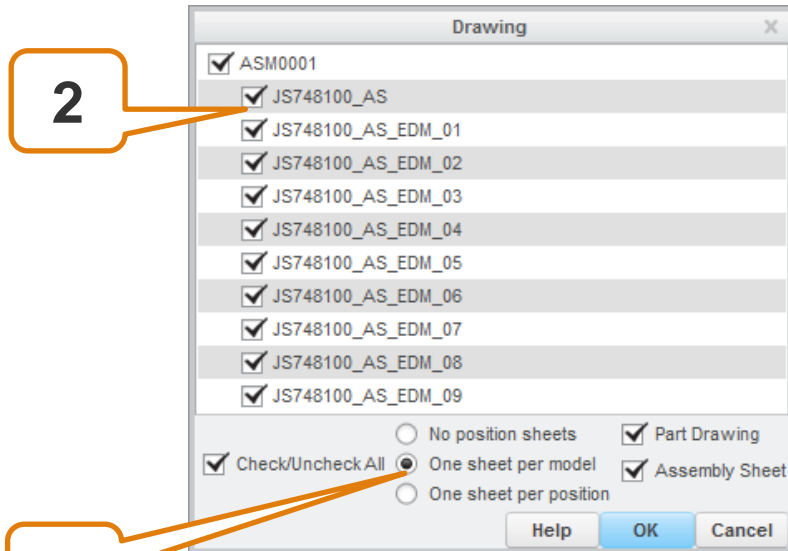
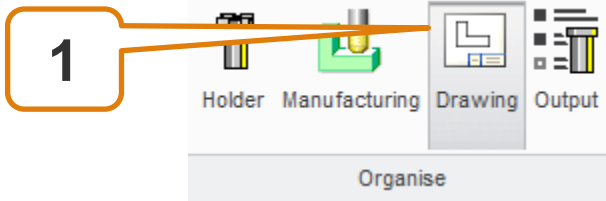
Fragen & Diskussion

SME Erzeugt zwei Typen von Zeichnungen:

- Baugruppenzeichnung, um *erosionsrelevante Daten* zu zeigen
 - Positionen
 - Technologie

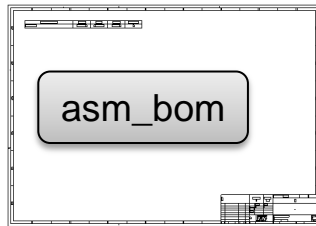
- Teilezeichnungen, um *fertigungsrelevante Daten* zu zeigen
 - Material
 - Röhlingsgröße



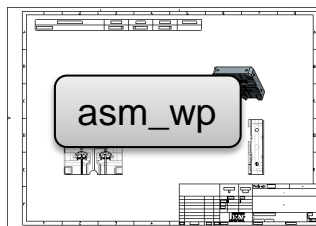


- **Maske öffnen(1)**
- **Modelle für die Erzeugung auswählen (2)**
- **Einstellungen setzen (3)**
 - Um Zeichnungen zu verschmelzen
 - Um detailliert Ausgabe zu erzeugen

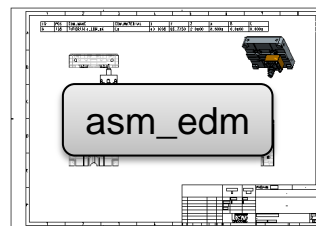
- **Zeichnungen werden von Creo Templates erzeugt:**



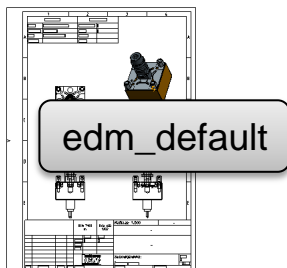
- Baugruppe Blatt 1



- Baugruppe Blatt 2

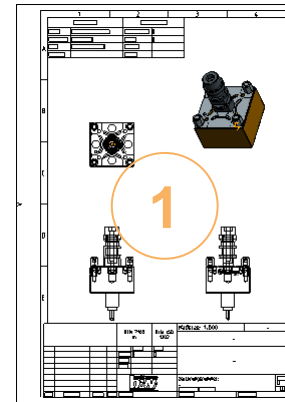
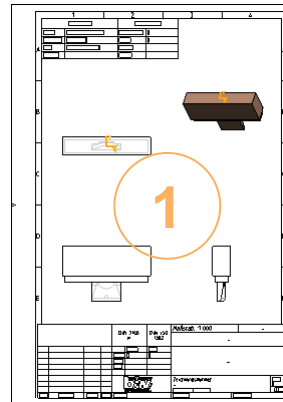
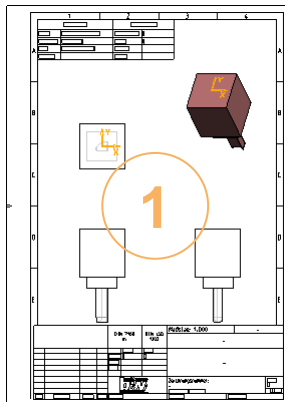
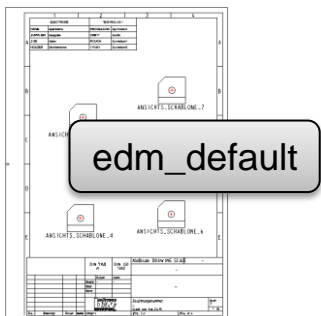
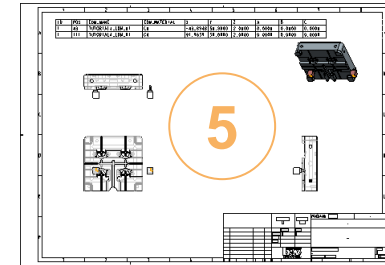
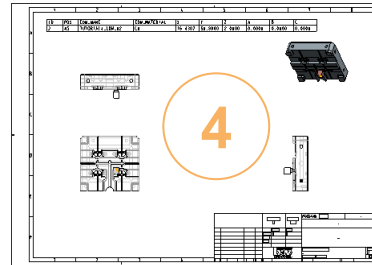
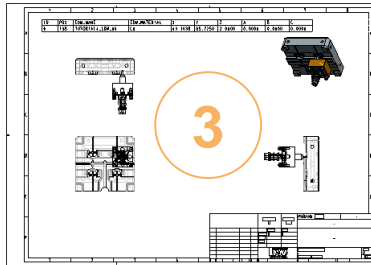
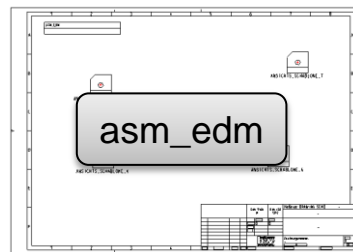
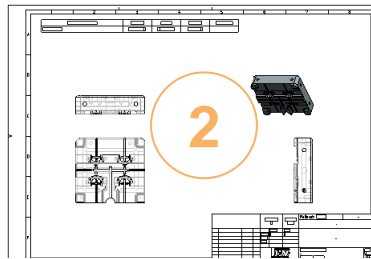
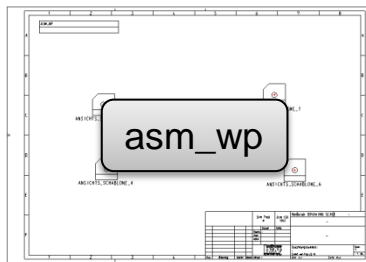
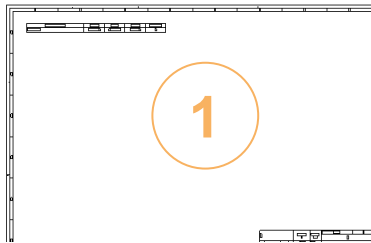
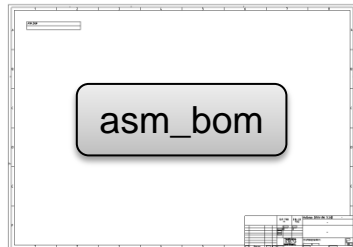


- Elektrodenblätter der Baugruppenzeichnung

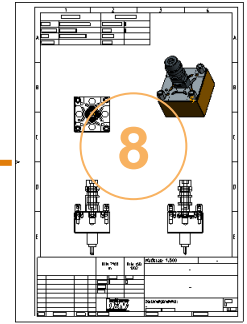
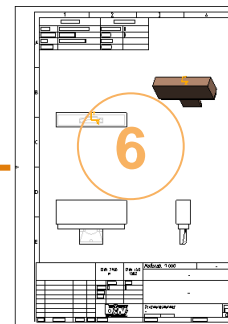
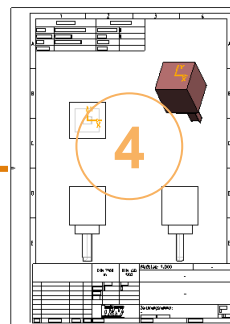
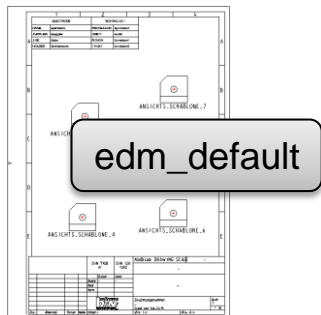
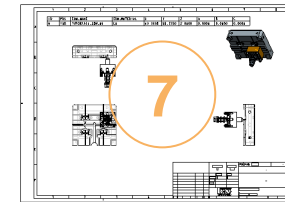
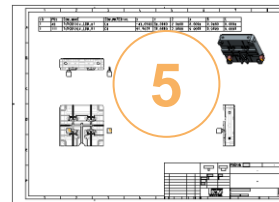
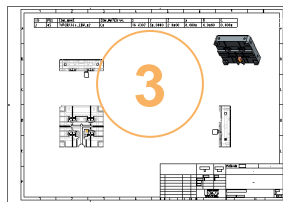
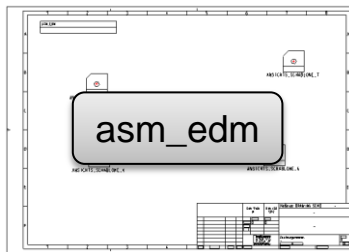
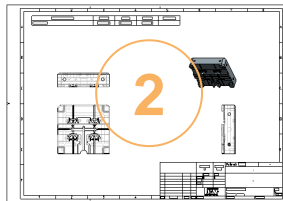
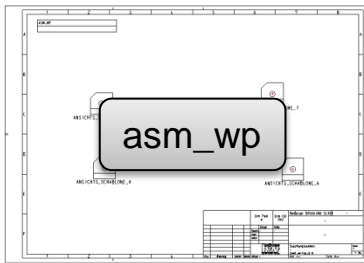
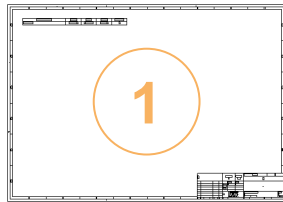
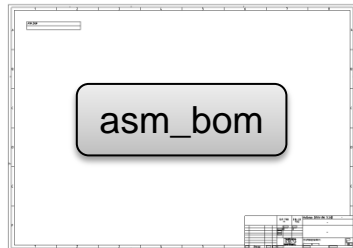


- Vorlage für Elektrodenteile-Zeichnungen

Zeichnungsvorlagen – Beispielausgabe



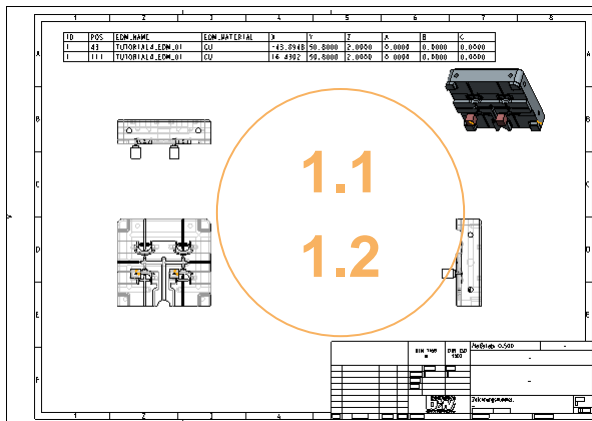
Drawing Options – Verschmolzene Zeichnungen



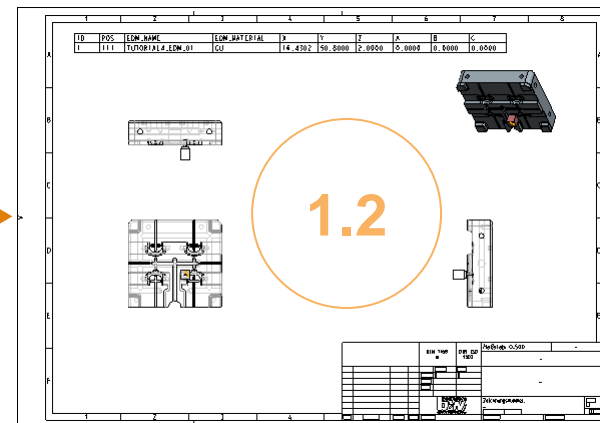
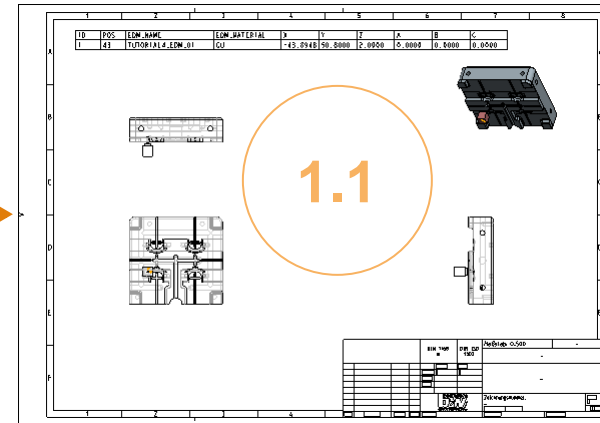
Drawing Options – Detaillierte Ausgabe

- Jede Position erhält ein eigenes Zeichnungsblatt

Gruppierte Ausgabe
(Default)



Detaillierte Ausgabe



Vergleich von SME 7 und SME 8

Kompatibilität & Upgrade

Arbeitsablauf / Oberfläche

Projekt anlegen

Elektrodenerstellung

Konstruktionsänderungen

Elektroden prüfen

Halter

Zeichnungen

Fertigung

Datenausgabe

Ausblick auf SME 9.0

Fragen & Diskussion

- **Verwendung einer Standardvorlage für alle Elektroden**
- **Nach Kopie werden Werkstück und Referenzmodell ausgetauscht**

Vergleich von SME 7 und SME 8

Kompatibilität & Upgrade

Arbeitsablauf / Oberfläche

Projekt anlegen

Elektrodenerstellung

Konstruktionsänderungen

Elektroden prüfen

Halter

Zeichnungen

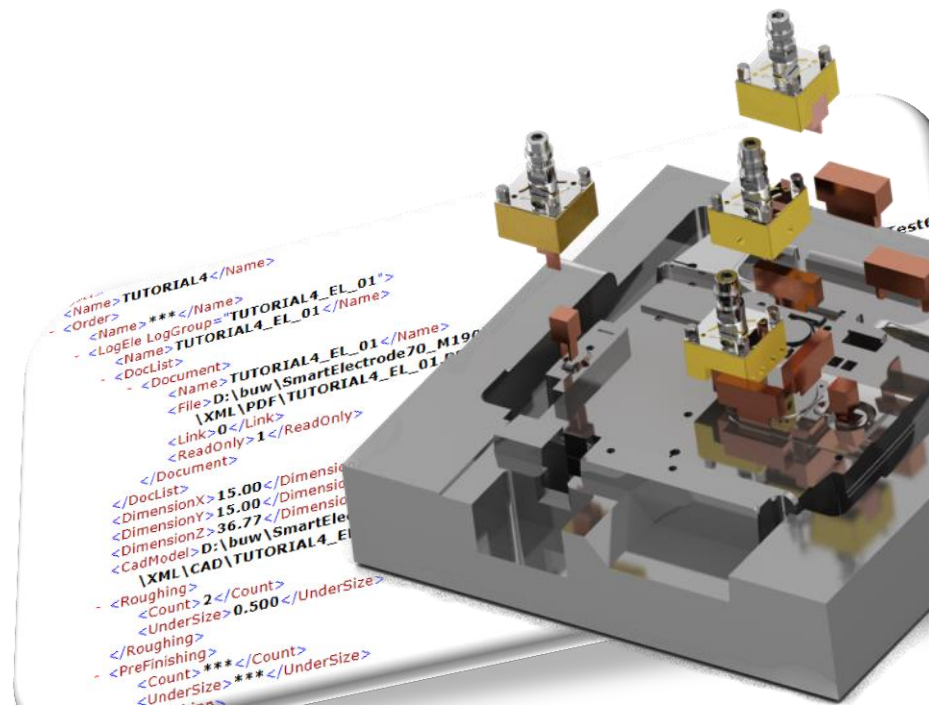
Fertigung

Datenausgabe

Ausblick auf SME 9.0

Fragen & Diskussion

- **Datenausgabe, um Informationen direkt ans Programmiersystem zu schicken**
 - Zeit einsparen
 - Fehler vermeiden
- **Verfügbare Formate:**
 - 2d und 3d CAD-Daten
 - CMM-Daten
 - CAM-Daten
 - Microsoft Office Products
 - XML oder HTML Format
 - Fertigungskontrollsysteme
 - EDM Programmiersysteme

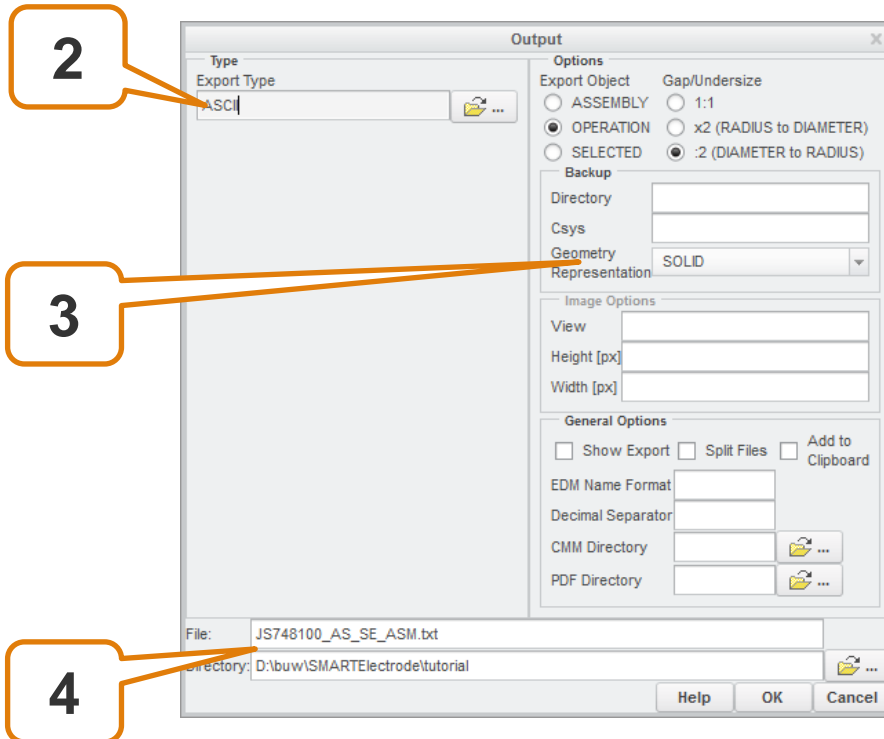
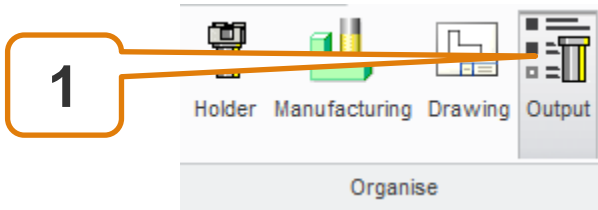


INTEGRIERTE FORMATE

- **Agie**
- **Ingersoll**
- **Exeron**
(Entwicklung)
- **Makino (EPX)**
- **Mitsubishi (EPX)**
- **Sodick (EPX)**
- **Zimmer & Kreim**
- **Certa Systems**
(Zwicker Systems)

ANGEPASSTE FORMATE

- **txt**
- **xml**
- **html**
- **csv**
- **step**
- **iges**
- **caq**
- **cmm**
- **cam**



- Maske öffnen(1)
- Typ auswählen (2)
- Optionen setzen (3)
- Name und Speicherort setzen (4)

Vergleich von SME 7 und SME 8

Kompatibilität & Upgrade

Arbeitsablauf / Oberfläche

Projekt anlegen

Elektrodenerstellung

Konstruktionsänderungen

Elektroden prüfen

Halter

Zeichnungen

Fertigung

Datenausgabe

Ausblick auf SME 9.0

Fragen & Diskussion

- **Übernahme weiterer Dialoge aus SME 7.0**
 - Animation
 - Meßpunkte
- **Berührflächenanalyse**
 - Verbesserte Leistung
 - Darstellung der Ergebnisse
- **Brennliste**
 - mit Suche und Darstellung von Konstruktionsänderungen
 - schrittweiser Regenerierung der Modelle
- **Fertigung**
 - Unterstützung verschiedener Vorlagen

Vergleich von SME 7 und SME 8

Kompatibilität & Upgrade

Arbeitsablauf / Oberfläche

Projekt anlegen

Elektrodenerstellung

Konstruktionsänderungen

Elektroden prüfen

Halter

Zeichnungen

Fertigung

Datenausgabe

Ausblick auf SME 9.0

Fragen & Diskussion

