

Christian Schlieder

# Autodesk® Inventor® 2014

Einsteiger-Tutorial

Viele praktische Übungen am  
Konstruktionsobjekt  
HYBRIDJACHT



Leicht verständlich, mit  
zahlreichen Abbildungen!

LEICHT VERSTÄNDLICH - KOMPLEXES ÜBUNGSBEISPIEL

Christian Schlieder

# Autodesk® Inventor® 2014

Einsteiger-Tutorial

Viele praktische Übungen am  
Konstruktionsobjekt  
HYBRIDJACHT



Leicht verständlich, mit  
zahlreichen Abbildungen!

LEICHT VERSTÄNDLICH - KOMPLEXES ÜBUNGSBEISPIEL

Christian Schlieder

---

# **Autodesk® Inventor® 2014**

*Einsteiger-Tutorial*

**Viele praktische Übungen am  
Konstruktionsobjekt HYBRIDJACHT**



**Books on Demand**

# INHALTSVERZEICHNIS

## **1 Einleitung**

- [1.1 Inhalt](#)
- [1.2 Befehle](#)
- [1.3 Projektordner erstellen](#)
- [1.4 Hilfedatei des Programms](#)
- [1.5 Kostenlose Programmversion](#)

## **2 Bearbeiten der Anwendungsoptionen**

- [2.1 Steuerungstools und Maustasten](#)
- [2.2 Der ViewCube](#)
- [2.3 Die Navigationsleiste](#)
- [2.4 Die Funktionen der Maustasten](#)

## **3 Einzelbenutzer-Projekt erzeugen**

## **4 Basisrumpf**

- [4.1 Bauteil „Rumpf\\_Speedboot“ erstellen](#)
- [4.2 Ebenen mit Versatz erzeugen](#)
- [4.3 XY-Ebene sichtbar machen](#)
- [4.4 2D-Skizze auf 4. Arbeitsebene erzeugen](#)
- [4.5 Achsen projizieren und als Konstruktionsobjekte definieren](#)
- [4.6 Zeichnen der ersten Linien mittels dynamischer Werteeingabe](#)
- [4.7 2D-Skizze auf 3. Arbeitsebene erzeugen](#)
- [4.8 1. Skizze ausblenden, Hauptachsen projizieren](#)

- 4.9 Linienkonturen zeichnen, bemaßen und abhängig machen
- 4.10 2D-Skizze auf 2. Arbeitsebene erzeugen
- 4.11 2D-Skizze auf 1. Arbeitsebene erzeugen
- 4.12 2D-Skizze auf XY-Ebene erzeugen
- 4.13 2D-Skizzen einblenden, Ebenen ausblenden
- 4.14 Volumenkörper als Erhebung erzeugen
- 4.15 Volumenkörper abrunden (variable Rundung)
- 4.16 Volumenkörper spiegeln

## **5 Aufbauten (Speedboot)**

- 5.1 2D-Skizze für Basiskörper zeichnen
- 5.2 Basiskörper extrudieren
- 5.3 2D-Skizze für Differenzkörper zeichnen
- 5.4 Differenzkörper extrudieren
- 5.5 Aufbauten abrunden (konstante Rundung)
- 5.6 Trennebene erzeugen
- 5.7 Volumenkörper in zwei Hälften trennen
- 5.8 Kopie der Datei als „Rumpf\_Segelboot“ speichern
- 5.9 Aufbauten mit einer Wandstärke versehen
- 5.10 Ebene für neue 2D-Skizze erzeugen
- 5.11 2D-Skizze für Lüftungsöffnungen zeichnen
- 5.12 Lüftungsöffnung einfügen
- 5.13 Bugspitze mit einer Kugel versehen
- 5.14 Ebene für neue 2D-Skizze erzeugen
- 5.15 2D-Skizze für Dachverstrebung zeichnen
- 5.16 Dachverstrebung als Rippe erzeugen
- 5.17 Dachverstrebung spiegeln

5.18 2D-Skizze für Fensteraussparungen erzeugen

5.19 Fensteraussparungen extrudieren

5.20 Farben zuweisen

5.21 Ebenen ausblenden, Datei speichern

## **6 Aufbauten (Segelboot)**

6.1 Bauteil „Rumpf\_Segelboot“ öffnen

6.2 Bugspitze mit einer Kugel versehen

6.3 2D-Skizze für Materialschnitt zeichnen

6.4 Materialschnitt erzeugen

6.5 2D-Skizze für Sitzecke zeichnen

6.6 Bodenbereich der Sitzecke extrudieren

6.7 2D-Skizze reaktivieren, Sitzbereich extrudieren

6.8 Verschieben einer Fläche

6.9 Aufbauten mit Wandstärke versehen

6.10 Sitzbereich abrunden

6.11 2D-Skizze für Ruderhalterung zeichnen

6.12 Ruderhalterung extrudieren

6.13 Ruderhalterung abrunden

6.14 2D-Skizze für das Schwert zeichnen

6.15 Schwert extrudieren

6.16 Schwert abrunden

6.17 2D-Skizze für die Masthalterung zeichnen

6.18 Masthalterung als Drehobjekt erzeugen

6.19 Farben zuweisen, Datei speichern und schließen

## **7 Ruder und Pinne**

7.1 Bauteil „Ruder“ erstellen

- [7.2 Basisskizze des Ruders zeichnen](#)
- [7.3 Ruder extrudieren](#)
- [7.4 Pinne als Quader erzeugen](#)
- [7.5 Ruderblatt fasen](#)
- [7.6 Pinne abrunden](#)
- [7.7 Pinne mit Gewinde versehen](#)
- [7.8 Ruderblatt abrunden](#)
- [7.9 Farben zuweisen, Datei speichern und schließen](#)

## **8 Schiffsschraube**

- [8.1 Bauteil „Schiffsschraube“ erstellen](#)
- [8.2 Ebenen mit Versatz erzeugen](#)
- [8.3 Erste 2D-Skizze zeichnen](#)
- [8.4 Zweite 2D-Skizze zeichnen](#)
- [8.5 Dritte 2D-Skizze zeichnen](#)
- [8.6 Flügel der Schiffsschraube als Erhebung erzeugen](#)
- [8.7 Flügel polar anordnen](#)
- [8.8 Zentralen Kugelkopf erzeugen](#)
- [8.9 Antriebswelle mittels Zylinder erzeugen](#)
- [8.10 Farben zuweisen, Datei speichern und schließen](#)

## **9 Mast, Baum und Segel**

- [9.1 Bauteil „Mast\\_Baum\\_Segel“ erstellen](#)
- [9.2 Basisskizze des Masts zeichnen](#)
- [9.3 Mast extrudieren](#)
- [9.4 Basisskizze des Baums zeichnen](#)
- [9.5 Baum extrudieren](#)
- [9.6 Basisskizze des Segels zeichnen](#)

9.7 Segel als Flächenelement  
(Umgrenzungsfläche) erzeugen

9.8 Farben zuweisen, Datei speichern und  
schließen

## **10 Baugruppe „BG\_Speedboot“**

10.1 Baugruppe „BG\_Speedboot“ erzeugen

10.2 Bauteile platzieren

10.3 „Rumpf\_Speedboot“ innerhalb der  
Baugruppe bearbeiten

10.4 Bohrung für Antriebswelle in den Rumpf  
einbringen

10.5 Bohrung für Antriebswelle spiegeln

10.6 Ausrichtung der Schiffsschraube optimieren

10.7 Antriebswelle in Bohrung platzieren

10.8 Schiffsschraube spiegeln

10.9 Bauteil „Reling“ aus Baugruppe heraus  
erstellen

10.10 Erste 2D-Skizze zeichnen

10.11 Zweite 2D-Skizze zeichnen

10.12 Strebe sweepen

10.13 3D-Skizze für Anordnung erstellen

10.14 Strebe entlang der Rumpfkante anordnen

10.15 2D-Skizze für Handgriff zeichnen, 3D-Skizze  
reaktivieren

10.16 Handgriff sweepen

10.17 Reling spiegeln

10.18 Farben zuweisen, Datei speichern

## **11 Baugruppe „BG\_Segelboot“**

11.1 Baugruppe als „BG\_Segelboot“ speichern

11.2 Schiffsschrauben aus Baugruppe entfernen



11.3 Reling-Höhe bearbeiten

11.4 „Rumpf\_Speedboot“ durch  
„Rumpf\_Segelboot“ ersetzen

11.5 Bauteil „Mast\_Baum\_Segel“ und „Ruder“  
platzieren

11.6 Mast platzieren

11.7 Ruder am Heck befestigen

11.8 Baugruppe sichern

**12 Rendern**

**13 Schlusswort**

**14 Index**

**Weiterführende Literatur**

# **1 Einleitung**

## **1.1 Inhalt**

Dieses Buch ist ein Tutorial für **Autodesk® Inventor® 2014**. Anhand eines komplexen Übungsbeispiels lernt der Leser den Umgang mit dem Programm.

## **1.2 Befehle**

Die folgenden Programmbefehle werden verwendet:

### ***2D- und 3D-Skizzenbereich***

---

- Abhängigkeiten
- Bemaßung
- Block erstellen
- Bogen (drei Punkte)
- Drehen
- Ellipse
- Geometrie einschließen/ projizieren
- Konstruktion
- Kreis (Mittelpunkt)
- Linie
- Punkt
- Rechteck
- Stutzen
- Versatz

### ***Bauteilbereich***

- 
- 2D-Skizze erstellen
  - 3D-Skizze erstellen
  - Bohrung
  - Drehung
  - Erhebung
  - Extrusion
  - Farben zuweisen
  - Fasen
  - Fläche verschieben
  - Gewinde
  - Hülle
  - Kugel
  - Lüftungsöffnung
  - Quader
  - Rechteckige Anordnung
  - Rippe
  - Runde Anordnung
  - Rundung
  - Spiegeln
  - Sweeping
  - Trennen
  - Umgrenzungsfläche
  - Versatz von Ebene
  - Zylinder

### ***Baugruppenbereich***

---

- Abhängig machen

- Ersetzen durch
- Erstellen
- Platzieren
- Rendern
- Spiegeln

### 1.3 Projektordner erstellen

Vor der Arbeit im eigentlichen Programm sollte auf dem PC ein neuer Ordner erstellt werden. Dieser Ordner wird als Projektordner dienen, in dem alle Komponenten dieser Projektarbeit gesichert werden. Erstellen Sie an geeignetem Speicherort einen neuen Ordner mit der Bezeichnung „**Inventor-2014-Hybridjacht**“.

### 1.4 Hilfedatei des Programms



Das Programm beinhaltet eine umfassende Hilfedatei. Zusätzlich zu den Hilfen und Anmerkungen in diesem Buch kann diese zur Klärung offener Fragen verwendet werden. Achten Sie auf das kleine **?** **Fragezeichen** in den Befehlen des 3D-Bereiches. Hier gelangen Sie automatisch in den entsprechenden Bereich der Hilfe. Bei manchen Befehlen

(zum Beispiel im 2D-Bereich) ist dieser Button nicht verfügbar. Hier kann alternativ die Taste „**F1**“ verwendet werden.

Die Hilfedatei greift automatisch auf das Internet zu, sofern das Programm eine Zugriffsberechtigung auf eine vorhandene Internetleitung besitzt. Alternativ kann kostenlos eine lokale Hilfe unter folgendem Link geladen und installiert werden:

- [http://images.autodesk.com/adsk/files/Autodesk\\_Inventor\\_2014\\_Help\\_DEU.exe](http://images.autodesk.com/adsk/files/Autodesk_Inventor_2014_Help_DEU.exe)

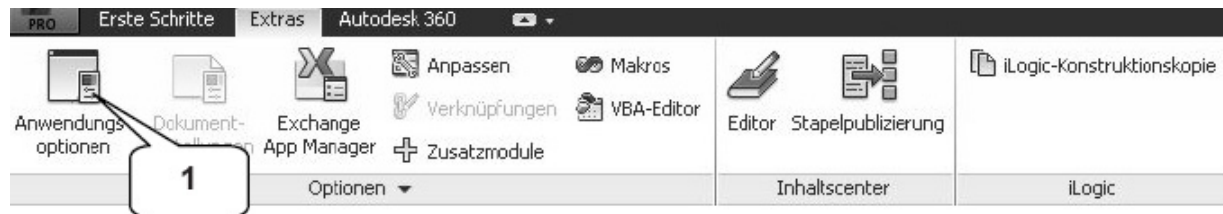
## 1.5 *Kostenlose Programmversion*

Eine Testversion (30 Tage) des Programms kann kostenlos unter dem Link <http://www.autodesk.de/adsk/servlet/download/item?siteID=403786&id=18975589> heruntergeladen werden. Studenten haben die Möglichkeit, eine kostenlose Vollversion zu erhalten. Hierfür muss unter <https://students.autodesk.com/?nd=register> ein Account angelegt werden.

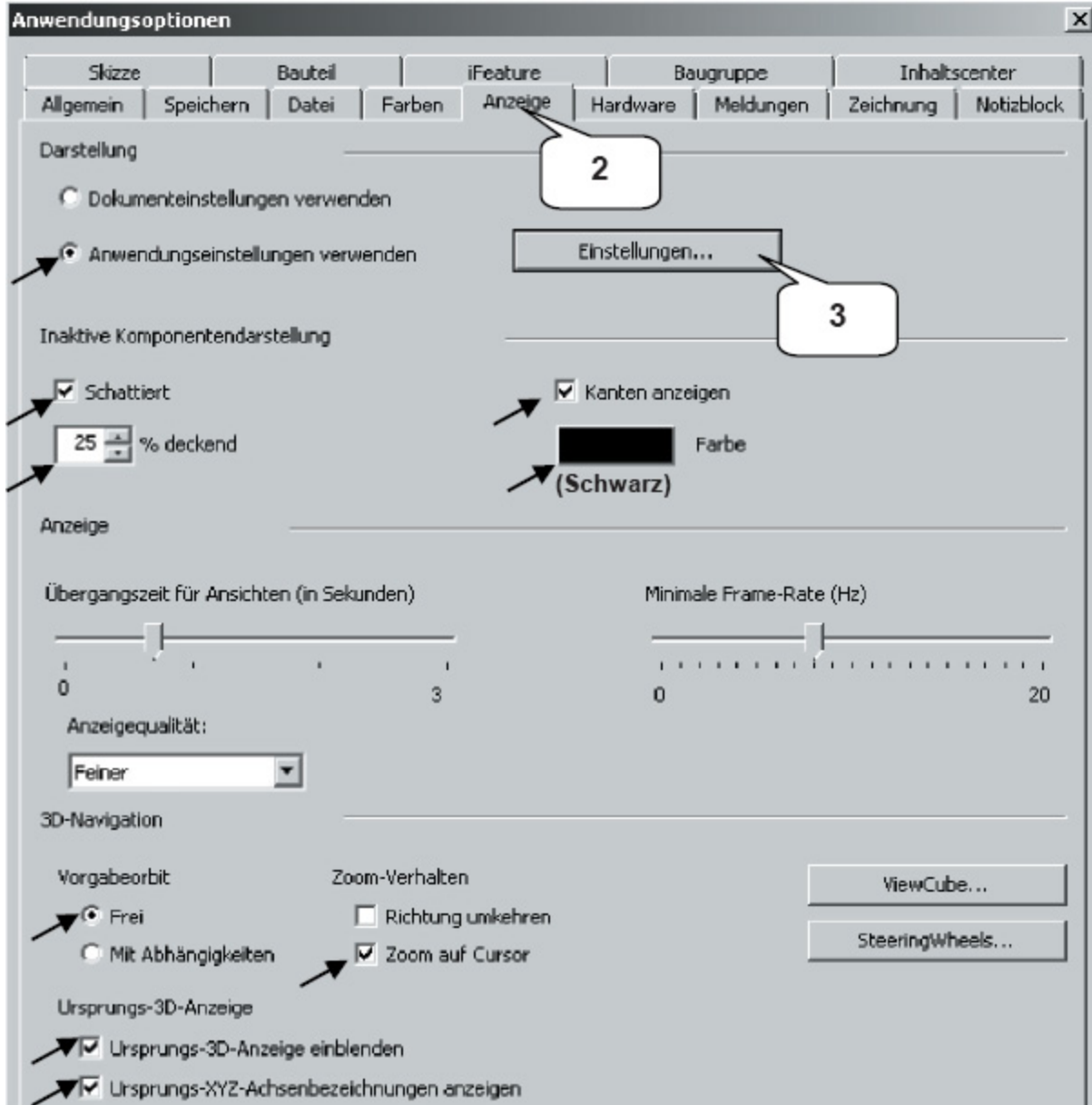
Unter [http://students.autodesk.com/?nd=download\\_center](http://students.autodesk.com/?nd=download_center) kann die Software anschließend geladen werden.

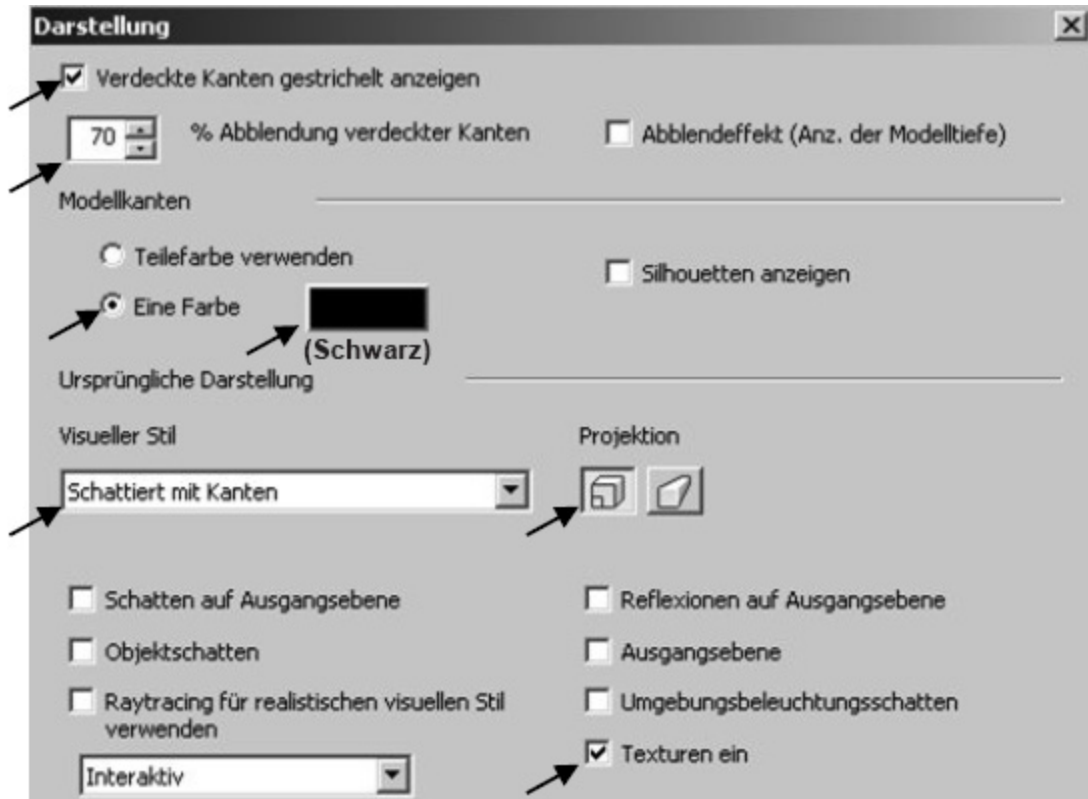
Starten Sie das Programm **Autodesk® Inventor® 2014**.

## 2 Bearbeiten der Anwendungsoptionen



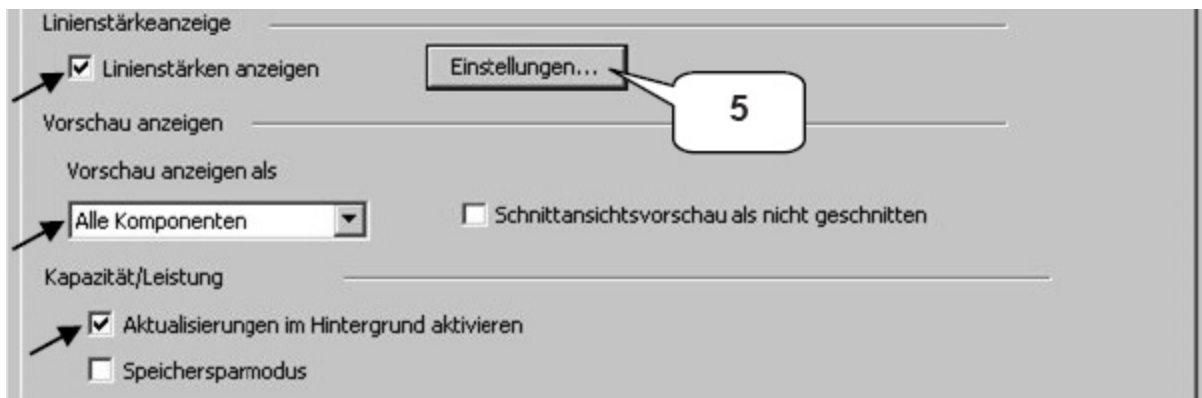
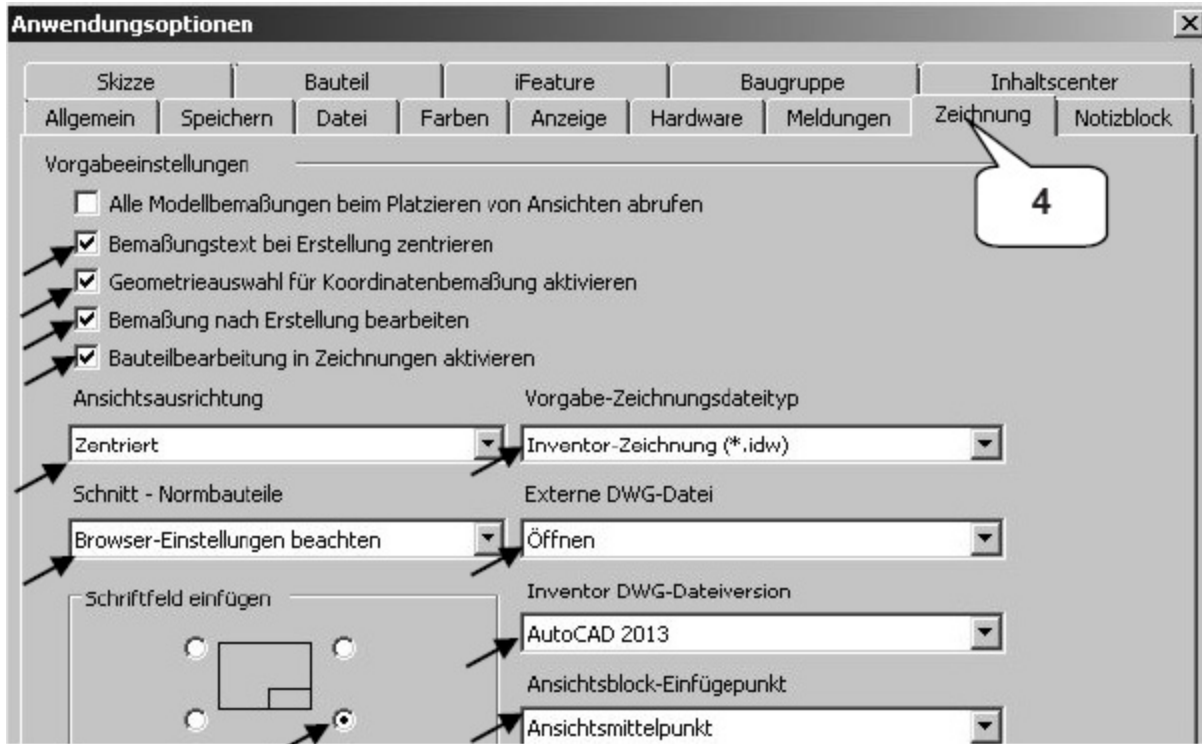
Wechseln Sie ins Register **Extras** und starten Sie in der Befehlsgruppe **Optionen** den Befehl **Anwendungsoptionen** (1). In diesem Bereich sollen im folgenden Schritt einige grundlegende Programmeinstellungen vorgenommen werden. Die ersten Änderungen sind im Register **Anzeige** (2) wie folgt zu übernehmen:



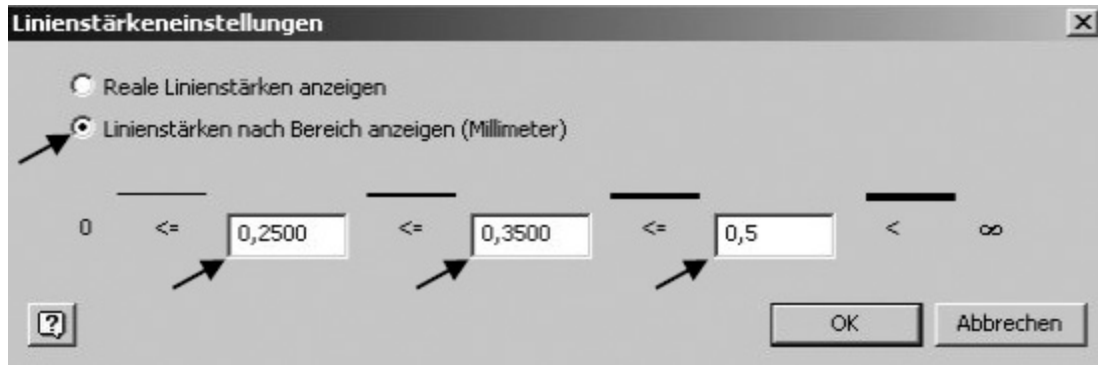


Über die Option **Einstellungen** (3) sind dann die oben stehenden Änderungen zu übernehmen. Anschließend wechseln Sie ins Register **Zeichnung** (4). Dort sind die folgenden Grundeinstellungen zu übernehmen:

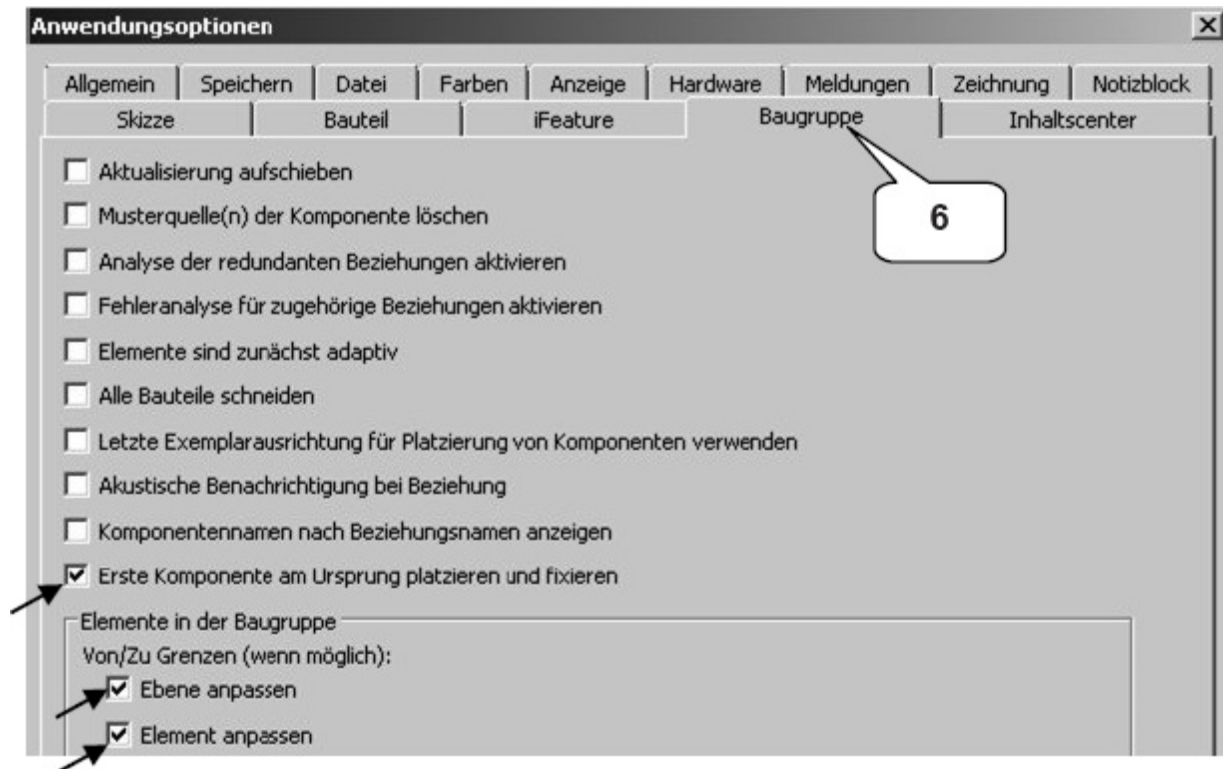


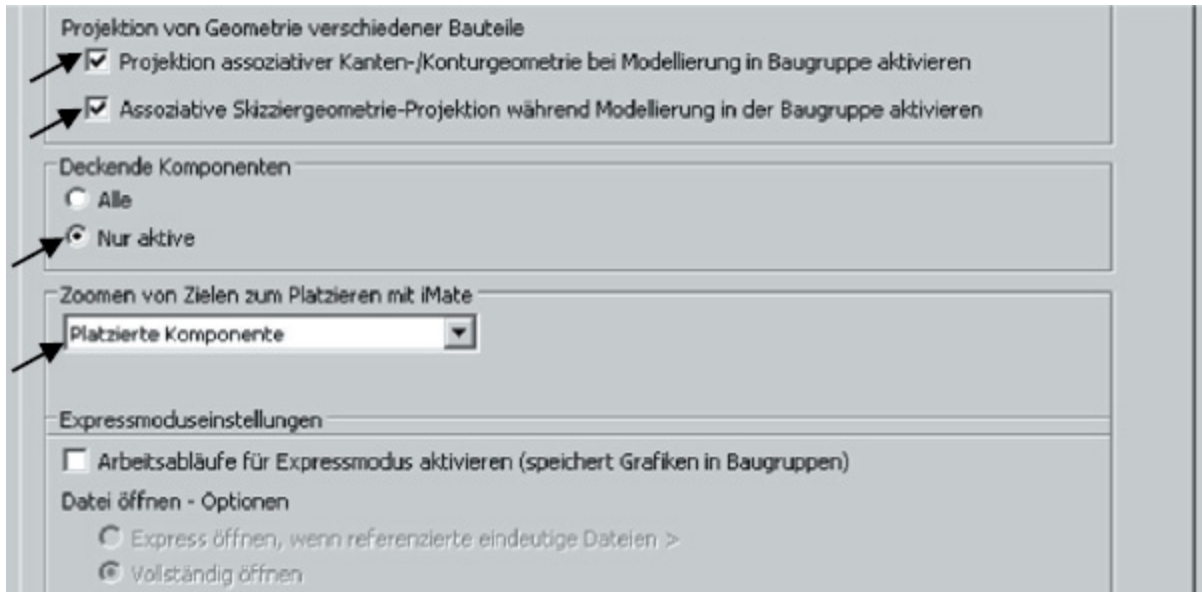


Über die **Einstellungen** (5) gelangt man zu den **Linienstärkeeinstellungen**, welche ebenfalls zu ändern sind:

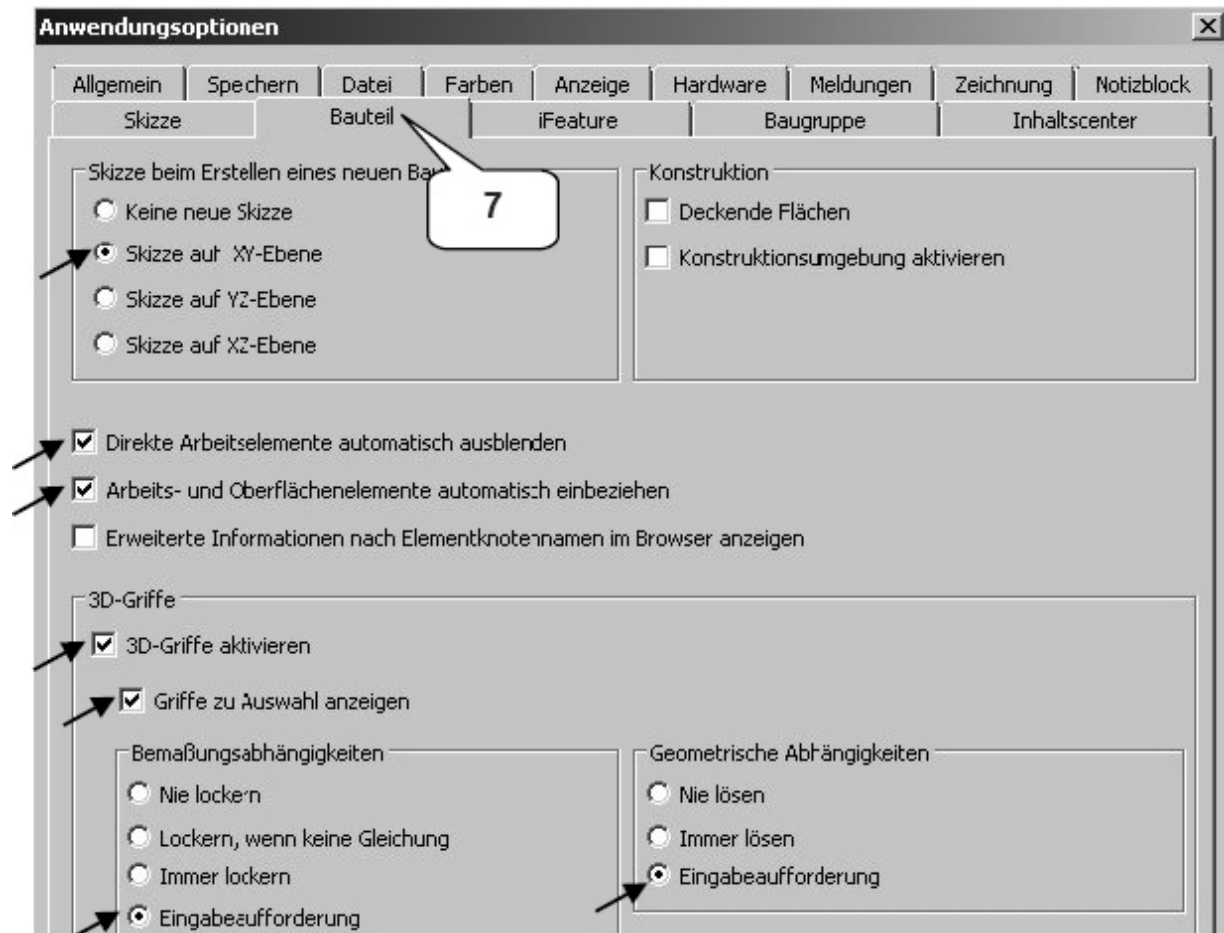


Im Register **Baugruppe** (6) sind dann die folgenden Änderungen zu übernehmen:

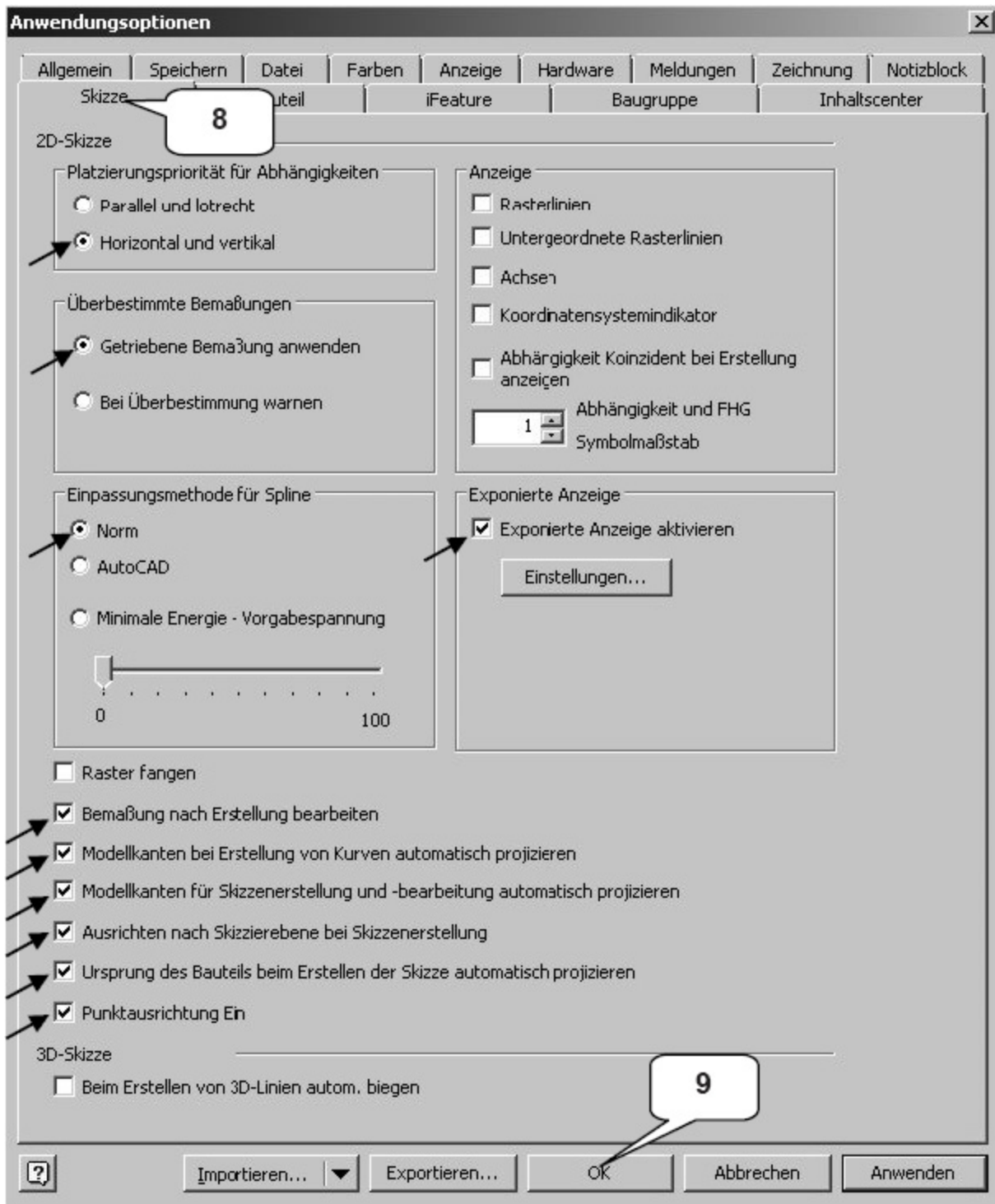




Weitere Änderungen erfolgen im Register **Bauteil** (7):



Abschließend sind die Einstellungen im Register **Skizze** vorzunehmen (8). Nachdem auch hier alle Grundeinstellungen übernommen wurden, können die Anwendungsoptionen mit **OK** (9) bestätigt und geschlossen werden.



## 2.1 Steuerungstools und Maustasten

**HINWEIS:** Die folgenden Einstellungen können erst vorgenommen werden, wenn eine Datei (Bauteil/