Eine Einführung

$y = mx + b$
$y = 2.0x + 1.0$

Hartmut Braun 2011
Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung ......................................................................................... 4
2. Zeichenerklärung ............................................................................. 4
3. Die GEONExT- Oberfläche ................................................................. 5
   3.1. Menüleiste ............................................................................. 6
   3.2. Kopfleiste ............................................................................. 6
   3.3. Konstruktionselemente ............................................................. 7
4. Erste Übungen ................................................................................... 8
   4.1. Ein Haus zeichnen ..................................................................... 8
   4.2. Ein Haus in ein Koordinatensystem zeichnen ............................ 10
   4.3. Figur speichern ........................................................................ 11
   4.4. Figur laden ............................................................................. 11
   4.5. Figur bearbeiten ....................................................................... 12
   4.6. Winkel messen ......................................................................... 13
   4.7. Winkel benennen (markieren) .................................................... 15
   4.8. Winkel eingeben ....................................................................... 17
   4.9. Gerade zeichnen ....................................................................... 19
   4.10. Strecke zeichnen ..................................................................... 20
   4.11. Länge einer Strecke bestimmen ............................................... 21
   4.12. Senkrechte konstruieren .......................................................... 22
   4.13. Parallelen zeichnen .................................................................. 23
   4.15. Kreis mit bestimmtem Radius zeichnen ...................................... 25
5. Zeichnen und Konstruieren ............................................................... 27
   5.1. Spiegelung (Achsenspiegelung) .................................................. 27
   5.2. Spiegelung (Punktspiegelung) ...................................................... 29
   5.3. Dreieckskonstruktionen (SWS) .................................................. 31
   5.4. Dreieckskonstruktionen (SSS) .................................................... 34
   5.5. Dreieckskonstruktionen (WSW) .................................................. 36
   5.6. Figur verschieben ..................................................................... 37
   5.7. Figur drehen ............................................................................. 40
6. Funktionsplotter ............................................................................... 44
   6.1. Funktionsgraphen zeichnen (Normalparabel) ............................... 44
7. Objekteigenschaften

7.1. Genauigkeit verändern
7.2. Objekte umbenennen
7.3. Objekte verstecken
7.4. Linienart verändern
1. Einleitung

**Geonext** ist ein vielseitiges Geometrieprogramm für Schüler und Lehrer.

Das Programm kann nicht nur zeichnen, sondern führt auch Berechnungen durch, integriert, differenziert und erstellt Parameterkurven und Funktionsgraphen. Dieser Vertreter der Geometrieprogramme unterstützt das Erstellen von Arbeitsblättern besonders gut.

Unter [http://geonext.uni-bayreuth.de](http://geonext.uni-bayreuth.de) lassen sich viele Beispiele und Anwendungsmöglichkeiten betrachten.

Es empfiehlt sich, dieses Handbuch von vorn nach hinten durchzuarbeiten, da **Geonext** teilweise nicht einfach zu handhaben ist.

2. Zeichenerklärung

Hier gibt es Tipps!

AUFGEPAßT: Ein mit einem Warnschild markierter Textteil sollte unbedingt beachtet werden!

Bei den Arbeitsschritten siehst du manchmal Symbole an der linken Seite. Sie zeigen die Button (Knöpfe), die du betätigen musst, um eine bestimmte Funktion des Programms zu erhalten.
3. Die GEONExT- Oberfläche

Nachdem das Programm gestartet wurde, wird die Oberfläche mit folgenden Komponenten sichtbar.

Sie sollen hier nur ganz kurz vorgestellt werden, da die Bedeutung der einzelnen Komponenten im Laufe der Arbeit mit dem Programm genauer erläutert werden.
3.1. Menüleiste

Diese Leiste kennt ihr schon, wenn ihr z.B. mit einem Office-
programm gearbeitet habe. Hier findet ihr alle Befehle in Text-
form.

Zur Verdeutlichung zeigt die Grafik, wie man über die Menüleis-
te eine neue Zeichenfläche öffnet.

3.2. Kopfleiste

Die Kopfleiste enthält die wichtigsten Befehle als Buttons. Ne-
ben dem Button für das Speichern, weise ich besonders auf die
beiden Pfeilbutton für **Rückgängig** und **Wiederherstellen**
hin.

Nehmen wir an, du hast versehentlich alles gelöscht, was du in
mühevoller Arbeit zustande gebracht hast. Das ist ärgerlich,
aber kein Beinbruch. Klicke einfach auf den Rückgängig-Button
und schon wird deine letzte (Lösch)-Aktion zurückgesetzt.
Vorsicht: Wenn du zu häufig auf den Rückgängig-Button klickst, werden auch die Aktionen, die du erhalten willst rückgängig gemacht.

Genauso kannst du natürlich alle rückgängig gemachten Aktionen wiederherstellen. Dafür ist der Wiederherstellen-Button zuständig.

3.3. Konstruktionselemente

Auf dieser Seite befinden sich die Elemente, mit denen man direkt auf der Zeichenfläche arbeiten will.

Mit einem Klick auf eines der Elemente lässt sich z.B. ein Viereck (hier: Polygon) konstruieren.

ACHTUNG: Die Elemente der Leiste ändern sich, je nachdem, mit welchen man zuletzt gearbeitet hat. Alle Elemente sind aber über die Menüleiste – Objekte aufrufbar.
4. Erste Übungen

4.1. Ein Haus zeichnen

Arbeitsschritte

1. Starte das Programm und öffne eine neue Zeichenfläche.

3. Wähle die Funktion **Einrasten**. Damit legst du fest, dass deine Zeichnungen auf den Schnittpunkten des Gitters „einrasten“. Das vereinfacht die Sache erheblich.

4. Wähle das Zeichenelement **Polygon**.
5. Klicke einmal mit der Maus in die Nähe eines Schnittpunktes und ziehe den Mauszeiger senkrecht in die Höhe.


7. Vervollständige das Haus.

**Achtung:** Deinen letzten Klick musst du wieder auf den Punkt A machen, damit die Zeichnung beendet ist.
4.2. Ein Haus in ein Koordinatensystem zeichnen

Arbeitsschritte

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
2. Klicke auf die Button **Gitter ein-/ausblenden** und **Einrasten**.
4. Zeichne ein Haus mit den Koordinaten A (1|0,5), B (4|0,5), C (4|2,5), D (2,5|3,5) und E (1|2,5).
Wenn du die Zeichenfläche genau betrachtest, wirst du feststellen, dass oben rechts die Koordinaten erscheinen. Damit kannst du kontrollieren, ob du richtig gewählt hast.

4.3. Figur speichern

**Arbeitsschritte**

1. Klicke auf den **Speichern**-Button.

2. Speichere deine Figur unter dem Dateinamen **Haus** ab.
4.4. Figur laden

Arbeitsschritte

1. Klicke auf den Öffnen-Button.

2. Wähle deine Datei und öffne sie.

4.5. Figur bearbeiten

Wenn du deine Figur beendet hast und du erkennst evtl., dass du Fehler gemacht hast, so musst du nicht unbedingt von vorne beginnen und eine neue Figur konstruieren. Es reicht, die falsch gesetzten Punkte zu verschieben.

Arbeitsschritte

1. Falls nicht schon geschehen, dann öffne die Datei "Haus.gxt".

3. Klicke auf den Punkt **D und halte die Maustaste gedrückt**.

4. Verschiebe den Punkt auf die Koordinate D (2|3,5).

5. Verschiebe auch die anderen Punkte: B (3|0,5); C (3|2,5).

4.6. Winkel messen

**Arbeitsschritte**

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
2. Klicke auf das Konstruktionselement **Polygon** und zeichne ein beliebiges Dreieck.

3. Wähle über die Menüleiste die Einträge **Objekte** – **Texte und Berechnungen** – **Winkel messen**.

**Beispiel:** Willst du den Winkel am Punkt B messen, musst du die Punkte in folgender Reihenfolge anklicken: A-B-C.

5. Bestimme die Größe der anderen Winkel.


**ACHTUNG:** Die Reihenfolge, mit der die Eckpunkte angeklickt werden, entscheidet, ob der Innen- oder der Außenwinkel gemessen wird. *Innenwinkel = im Uhrzeigersinn; Außenwinkel = gegen den Uhrzeigersinn.*
4.7. Winkel benennen (markieren)

Arbeitsschritte

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
2. Klicke auf das Konstruktionselement *Polygon* und zeichne ein beliebiges Dreieck.
3. Wähle über die Menüleiste die Einträge **Objekte** – **Winkel** – **Winkel markieren**.
4.8. Winkel eingeben

Arbeitsschritte

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
2. Zeichne eine beliebige Strecke (vergleiche Kap. 4.10.)
4. Klicke jetzt nacheinander auf A und dann auf B.
5. Trage in das Eingabefenster einen Winkel deiner Wahl ein und bestätige mit Übernehmen.
4.9. Gerade zeichnen

Arbeitsschritte

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
2. Klicke auf das Konstruktionselement **Gerade**.
3. Bestimme mit der Maus zwei Punkte auf der Zeichenfläche, durch die die Gerade gehen soll.
4.10. Strecke zeichnen

Arbeitsschritte

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
2. Wähle über die Menüleiste die Einträge **Objekte – Geraden /... - Strecke**.
   

4.11. Länge einer Strecke bestimmen

Arbeitsschritte

1. Wähle über die Menüleiste die Einträge **Objekte** - **Texte und Berechnungen** - **Abstand messen**.

2. Klicke nun auf die Strecke, deren Abstand du messen willst. Über der Strecke erscheint die Abstandsangabe in cm.

3. Wähle den **Bewegen**-Button und verschiebe die Abstandsangabe soweit, wie es dir gefällt.
4.12. Senkrechte konstruieren

Arbeitsschritte

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
3. Wähle über die Menüleiste die Einträge **Objekte – Geraden /... - Senkrechte**.


4.13. Parallelen zeichnen

\textbf{Arbeitsschritte}

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
3. Wählt über die Menüleiste die Einträge \textbf{Objekte} – \textbf{Geraden} /... - \textbf{Parallele}.

5. Wähle den **Bewegen**-Button und verändere spaßeshalber die Lage aller drei Punkte. Beobachte, was dabei passiert.


**Arbeitsschritte**

1. Öffne eine neue Zeichenfläche
2. Wähle das Konstruktionselement **Kreis**.
5. Klicke abschließend mit der Maustaste ein zweites Mal in die Zeichenfläche.

4.15. Kreis mit bestimmtem Radius zeichnen

**Arbeitsschritte**

1. Öffne eine neue Zeichenfläche
2. Wähle über die Menüleiste die Einträge **Objekte – Kreise – Kreis (Radius eingeben)**.
4. Trage in die Eingabezeile (Term) die gewünschte Länge des Radius ohne Maßeinheit ein. **GEONEx** rechnet in cm.

5. Klicke auf **Übernehmen**.
5. Zeichnen und Konstruieren

5.1. Spiegelung (Achsenspiegelung)

Arbeitsschritte

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
3. Deine Zeichnung sollte jetzt in etwa so aussehen:

![Spiegelung grafische Darstellung]

5. Klicke auf einen Punkt des Dreiecks und dann auf die Spiegelachse. Es erscheint ein grauer Spiegelpunkt.

7. Wähle das **Polygon**-Konstruktionselement und zeichne das Spiegeldreieck.
5.2. Spiegelung (Punktspiegelung)

Arbeitsschritte

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
2. Zeichne ein beliebiges Polygon.
3. Wähle über die Menüleiste die Einträge **Objekte** → **Punkte** → **Punkt (Punktspiegelung)**.

4. Klicke in die Zeichenfläche, um einen Spiegelpunkt zu erzeugen.
6. Klicke **wieder** auf das Spiegelzentrum und dann auf einen anderen Punkt des Polygons.
7. Wiederhole diesen Vorgang mit den restlichen Punkten des Polygons. Deine Zeichnung sollte jetzt etwa so aussehen:
8. Zeichne mit Hilfe des Polygon-Konstruktionselements aus den Spiegelpunkten die Spiegelfigur.


ACHTUNG! Du musst bei der Punktspiegelung immer zuerst den Punkt durch den gespiegelt werden soll anklicken und dann den Punkt, der gespiegelt werden soll.

Im Beispiel oben also: \( AD \rightarrow AB \rightarrow AC \).
5.3. Dreieckskonstruktionen (SWS)

Konstruiere ein Dreieck mit \( b = 7 \text{ cm} \); \( c = 6 \text{ cm} \) und \( \alpha = 50^\circ \).

**Zur besseren Übersicht solltest du eine Planfigur zeichnen.**

**Arbeitsschritte**

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
2. Zeichne eine beliebige Strecke (siehe Kap. 4.10.). Das ist die Seite \( c \) des Dreiecks.
3. Miss den Abstand der Punkte A und B (siehe Kap. 4.11.)

5. Zeichne nun eine Gerade (siehe Kap. 4.9.) beginnend vom Punkt A. Das ist die Seite \( b \). Zeichne die Seite lang genug. Der Winkel ist egal.

6. Miss den Winkel \( \alpha \) (siehe Kap. 4.6.)
7. Wähle den **Bewegen**-Button und fasse den Punkt C mit dem Mauszeiger an und verschiebe ihn solange hoch und runter, bis der Winkel 50° erreicht ist.

**ACHTUNG:** Das ist etwas knifflig. Verändere doch die Genauigkeit der Winkelangabe mit Hilfe der Objekteigenschaften auf eine Stelle hinter dem Komma (siehe Kap. 7.1.)
8. Zeichne einen Kreis mit dem Radius \( r = 7 \text{ cm} \) (siehe Kap 4.15). Der Mittelpunkt des Kreises ist der Punkt \( A \) des Dreiecks.

9. Verbinde den Schnittpunkt des Kreises und der Seite \( b \) mit dem Punkt \( B \) des Dreiecks.
5.4. Dreieckskonstruktionen (SSS)

Konstruiere ein Dreieck mit \( a = 4 \text{ cm}; \ b = 7 \text{ cm} \) und \( c = 6 \text{ cm} \).

**Zur besseren Übersicht solltest du eine Planfigur zeichnen.**

**Arbeitsschritte**

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
2. Zeichne die Seite c (siehe Kap. 4.10.). Gehe dabei genauso vor, wie in **Kapitel 5.3** (Schritt 2-4).

4. Zeichne einen Kreis mit dem Radius 4 cm und dem Mittelpunkt B.

5. Verbinde die Punkte A und B mit dem Schnittpunkt der Kreise.
5.5. Dreieckskonstruktionen (WSW)

Konstruiere ein Dreieck mit $\alpha = 40^\circ$ cm; $\beta = 70^\circ$ cm und $c = 6$ cm.

Zur besseren Übersicht solltest du eine Planfigur zeichnen.

Arbeitsschritte

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
2. Zeichne die Seite $c$ (siehe Kap. 4.10.). Gehe dabei genauso vor, wie in Kapitel 5.3 (Schritt 2-4) beschrieben.
3. Zeichne die Seiten $b$ und $c$ des Dreiecks. Gehe dabei genau so vor wie in Kapitel 5.3 (Schritt 5-7) beschrieben.
5.6. Figur verschieben

Arbeitsschritte

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
2. Zeichne ein beliebiges Polygon.


7. Verfahre mit den anderen Punkten genauso.

ACHTUNG: Immer zuerst den Vektorpfeil anklicken!
8. Wähle erneut den Button **Polygon** und verbinde alle Punkte der Vektorpfeile.

5.7. Figur drehen


Arbeitsschritte

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
2. Zeichne ein beliebiges Dreieck.
4. Benenne den Punkt um in \( Z \) (siehe Kap. 7.2).
5. Schläge mit Hilfe der Kreisfunktion (siehe Kap. 4.14.) einen Kreisbogen mit dem Mittelpunkt \( Z \) durch den Punkt \( A \).
6. Zeichne eine Strecke (siehe Kap. 4.10.) vom Punkt \( Z \) zum Punkt \( A \).

7. Wähle die Funktion **Winkel (Größe eingeben)** und klicke erst auf den Punkt \( Z \) und dann auf \( A \). (Siehe Kap. 4.8.)

8. Gib in die Eingabemaske den Term **50** ein.
9. Benenne den Punkt \( E \) in \( A' \) um (siehe Kap. 7.2.).

10. Verfahre genauso mit den Punkten \( B \) und \( C \).

12. Wenn du willst kannst du die Strecken, die du als Hilfslinien gezeichnet hast, noch als gestrichelte Linien darstellen (siehe Kap. 7.4.).
6. Funktionsplotter

6.1. Funktionsgraphen zeichnen (Normalparabel)

Arbeitsschritte

1. Öffne eine neue Zeichenfläche.
2. Blende das Koordinatensystem ein (siehe Kap. 4.2.)

4. Wähle über die Menüleiste die Einträge **Objekte – Graphen – Funktionsgraph**.

5. Trage den Term \( y = x^2 \) ein.
Mit dem Zeichen ^ wird in $\text{GeoGebra}$ eine Potenz bezeichnet. \(x^2\) bedeutet also nichts anderes als \(x \times x\). Das Zeichen ^ findest du hier:

6. Und so sollte die Parabel jetzt aussehen:

7. Probiere nun die Terme \(x^3\) und \(x^4\) aus.
7. Objekteigenschaften

7.1. Genauigkeit verändern

Arbeitsschritte

1. Wähle über die Menüleiste die Einträge **Objekte – Objekteigenschaften**.
2. Wählen Sie aus dem nun erschienenen Fenster, das Objekt, dessen Eigenschaften Sie verändern möchten. In diesem Fall ist es der **Text AB = 6.0**.

3. Wählen Sie jetzt das Register **Darstellung**.

4. Im Bereich **Genauigkeit** können Sie die Anzahl der Nachkommastellen wählen. In diesem Fall wählen Sie bitte **1 Stelle**.

**Text AB = 6.0**

**Darstellung**

**Genauigkeit**

**1 Stelle**
7.2. Objekte umbenennen

Arbeitsschritte

1. Öffne das Fenster mit den Objekteigenschaften.
2. Wähle das Objekt aus, das du umbenennen willst.
3. Trage im Feld **Objektinformation** die neue Bezeichnung ein und klicke auf **Umbenennen**.
7.3. Objekte verstecken

Manchmal wird man schier von den Bezeichnungen, die erzeugt, erschlagen. Es wird dann sehr unübersichtlich. Zum Glück lassen sich nicht benötigte Objekte verstecken.

Arbeitsschritte
1. Öffne das Fenster mit den Objekteigenschaften.
2. Klicke auf das Objekt (oder Bezeichnung) das du verbergen möchtest und klicke dann im Register Allgemein in das Kästchen mit der Bezeichnung **Objekt verstecken**.

7.4. Linienart verändern

Bei komplexen Zeichnungen kann es sinnvoll sein, z.B. Hilfslinien als gestrichelte Linie darzustellen, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen.

Arbeitsschritte
1. Öffne das Fenster mit den Objekteigenschaften.
2. Klicke auf auf das Objekt die gestrichelt dargestellt werde soll und dann auf das Register **Linien**.
3. Wähle eine Linienart aus, die du für angemessen hältst.


Manchmal ist eine Zeichnung so unübersichtlich, dass man nicht erkennen kann, welches Objekt in den Objekteigenschaften eigentlich dem in der Zeichnung entspricht.

Wenn du ein Objekt versteckst (siehe Kap. 7.3.), kannst du in der Zeichnung nachprüfen, ob es der Teil der Zeichnung ist, mit dem du arbeiten willst. Es ist dann nämlich verschwunden.
Erklärung:

Dieses Workbook ist frei kopierbar und darf an allen Schulen und Bildungseinrichtungen beliebig ausgedruckt, vervielfältigt und verändert werden.

Das Workbook erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für eventuell entstehende Schäden, die aufgrund der Arbeit mit dem Workbook entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Wünsche, Verbesserungen und Kritiken nehme ich gern entgegen. Falls Sie Tipps haben, die die Arbeit mit \texttt{GEONET} erleichtern, so teilen Sie mir diese bitte mit. Ich werde sie in die nächste Auflage einbinden.

Ich freue mich auf Ihre Anregungen.

Hartmut Braun
Börwiese 5
38162 Cremlingen/Gardessen
Email: hartmut.braun@hs-kgsl.de
# Stichwortverzeichnis

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stichwort</th>
<th>Seitenzahl</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Abstand messen</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Achsenspiegelung</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>Allgemein</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>Außenwinkel</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Bewegen-Button</td>
<td>12, 14</td>
</tr>
<tr>
<td>Darstellung</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>Dreieckskonstruktionen</td>
<td>30, 33, 35</td>
</tr>
<tr>
<td>Einrasten</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Funktionsgraph</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>Funktionsleiste</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Genauigkeit</td>
<td>45f.</td>
</tr>
<tr>
<td>Gerade</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Hilfslinien</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>Konstruktionselemente</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Konstruktionselementeleiste</td>
<td>36, 47</td>
</tr>
<tr>
<td>Koordinaten</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Koordinatensystem</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Kopfleiste</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreis</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreis (Radius eingeben)</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreisbogen</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>Linien</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>Linienart</td>
<td>48f.</td>
</tr>
<tr>
<td>Linienstärke</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Menüleiste</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Normalparabel</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>Objekt verstecken</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>Objekteigenschaften</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>Objektinformation</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>Öffnen-Button</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Parabel</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>Parallele</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>Polygon</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Potenz</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>Punkt</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>Punkt (Punktspiegelung)</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Punktspiegelung</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Radius</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Rückgängig-Button</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Senkrechte</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>Speichern-Button</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Spiegelachse</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>Spiegelpunkt</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>Spiegelung</td>
<td>26, 28</td>
</tr>
<tr>
<td>Spiegelzentrum</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>SSS</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>Stellvertreter</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>Strecke</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Term</td>
<td>24, 43</td>
</tr>
<tr>
<td>umbenennen</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>Wiederherstellen-Button</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Winkel (Größe eingeben)</td>
<td>16, 40</td>
</tr>
<tr>
<td>Winkel markieren</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Winkel messen</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>WSW</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Zeichenfläche</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>