



Kurzbegriffe für Eagle Layouteditor

User Interface

- Normalerweise verändert EAGLE die Position des Mauszeigers nicht von sich aus. Es gibt allerdings Benutzer, die möchten, dass der Mauszeiger auf den Punkt zurückpositioniert wird, an dem er war, bevor ein Kontext-Menü im Zeichnungseditor geöffnet wurde. Der Befehl

`SET Option.RepositionMouseCursorAfterContextMenu 1;`

schaltet jetzt diese Funktionalität ein.

- Shift+Rechte Maustaste kehrt jetzt die Richtung der Drehung um bei Befehlen, die Objekte mit der rechten Maustaste drehen.

AUTO-Befehl

- Die Optionen LOAD und SAVE im AUTO-Befehl erlauben jetzt das Laden bzw. Abspeichern der Autorouter-Parameter.

BOARD-Befehl

- Die Standard-Platinenumrisse, die vom BOARD-Befehl generiert werden, beginnen jetzt am Ursprung der Zeichenfläche, und sind nicht mehr so versetzt, dass sie symmetrisch im 50mil-Raster liegen.

INVOKE-Befehl

- Der INVOKE-Befehl zeigt jetzt in der Statuszeile den Bauteil- und Device-Namen des am Cursor hängenden Objektes an.

PASTE-Befehl

- Der PASTE-Befehl akzeptiert jetzt einen 'orientation'-Parameter in der Kommandozeile.
- Der PASTE-Befehl ist nicht mehr transparent, da dies verhinderte, dass seine Parameter-Toolbar angezeigt wird.

ROUTE-Befehl

- Wenn eine Luftlinie geroutet wird, die an einem bereits verlegten Wire beginnt, so übernimmt der neu verlegte Wire jetzt die Breite des bereits existierenden Wires, wenn beim Selektieren der Luftlinie die Shift-Taste gedrückt wird.
- Der Endpunkt der dynamisch berechneten Luftlinie wird jetzt immer als zusätzlicher Rasterpunkt benutzt, auch wenn er nicht auf dem aktuellen Raster liegt. Hat die verbleibende Luftlinie eine Länge, die kürzer als SNAP_LENGTH ist, so schnappt der zu verlegende Wire automatisch auf den Endpunkt der Luftlinie, und bleibt dort, bis der Mauszeiger mindestens SNAP_LENGTH von diesem Punkt entfernt wird. Der SET-Parameter SNAP_BENDED ist jetzt obsolet, wird aber aus Kompatibilitätsgründen noch toleriert.

SET-Befehl

- Der SET-Parameter SNAP_BENDED ist jetzt obsolet, wird aber aus Kompatibilitätsgründen noch toleriert.

Verschiedenes

- Das Selektieren von nahe beieinander liegenden Wires, die zum selben Signal gehören, wurde verbessert.
- Pin-Namen mit '@' werden jetzt in den Voransichten genauso dargestellt wie im Schaltplan (mit allem nach und einschließlich dem '@' abgeschnitten).

ATTRIBUTE-Befehl

- Die "Technologien" Combo-Box im "Neues Attribut/Attribut ändern" Dialog zeigt jetzt den Namen der aktuellen Technologie an.
- Das Verhalten des ATTRIBUTE-Befehls für den Fall, dass keine Koordinaten in der Kommandozeile angegeben werden, wurde verändert, um es zu ermöglichen, den Wert eines bereits existierenden Attributs über die Kommandozeile zu ändern.

DRC-Befehl

- Der DRC meldet jetzt Supply-Layer, die nicht im Layer-Setup der Design-Rules enthalten sind, als "Layer Setup"-Fehler.

SET-Befehl

- Der SET-Befehl kann jetzt dazu benutzt werden, Parameter der eaglerc-Datei zu verändern.

Verschiedenes

- Falls Ihnen die Art, wie die Kanten von nicht berechneten Polygonen dargestellt werden (als gepunktete Linien), nicht zusagt, so können Sie dies mit dem Befehl SET Option. Draw Unprocessed Polygon Edges Continuous 1 ändern. Die Kanten von nicht berechneten Polygonen werden dann wieder als durchgezogene Linien dargestellt, wie es vor Version 5 der Fall war (allerdings nicht hell).
- Die Befehle CUT, DRC, ERC, ERRORS, EXPORT, GROUP, OPTIMIZE, PASTE, PRINT, RATSNEST, UPDATE, USE und WRITE sind jetzt "transparent", d. h. sie beenden nicht mehr einen vorher aktiven Befehl, wie etwa MOVE.
- Die Layer werden jetzt in der Reihenfolge dargestellt, wie es der fertigen Platine entspricht. So wird zum Beispiel zuerst der Bestückungsplan der Unterseite gezeichnet, dann die Signallagen von "Bottom" bis "Top", und schließlich der Bestückungsplan der Oberseite. Bei gespiegeltem Ausdruck wird diese Reihenfolge umgekehrt.
- Die Online-Hilfe für den PAD- bzw. VIA-Befehl enthält jetzt den Hinweis, dass die Form nur für die Aussenlagen gilt (in Innenlagen ist die Form immer "rund").
- Bauteile auf dem Board werden jetzt in die erlaubte Fläche der Light- bzw. Standard-Edition verschoben, wenn sie nach einem der Befehle REPLACE, CHANGE PACKAGE oder UPDATE aus dieser Fläche hinausragen.

Fehlerbehebungen

- Unerwartete Wire-Fragmente in der Ausgabe des CAM-Prozessors und des PRINT-Befehls wurden korrigiert. **WARNUNG:** Alle EAGLE-Versionen von 4.90.1 bis 5.1.1 enthalten einen Fehler, durch den es in seltenen Fällen dazu kommen kann, dass unerwartete Wire-Fragmente in der Ausgabe des CAM-Prozessors und des PRINT-Befehls auftauchen, die zu Kurzschlüssen führen können. Diese Wires sind im Editor-Fenster nicht sichtbar und werden nicht vom DRC gemeldet. In Version 5.2.0 (bzw. seit Version 5.1.2) ist dieser Fehler behoben. Bitte stellen Sie so bald wie möglich auf Version 5.2.0 um. Windows-Anwender sollten auch darauf achten, dass sie die Kommandozeilen-Version eaglecon.exe in der neuesten Version verwenden. Diese wird bei der Installation automatisch aus der eagle.exe erzeugt. Welche Version Ihre eaglecon.exe hat können Sie durch den Aufruf

eaglecon -?
ermitteln.

- Die im Installationsarchiv enthaltene Datei UPDATE enthält eine Liste aller Fehlerbehebungen.

UPDATE-Befehl

- Die Online-Hilfe für 'UPDATE old_library_name = new_library_name' wurde geändert, um klar zu machen, dass die Library in der Board- bzw. Schematic- Datei umbenannt wird, und nicht die externe Library-Datei.

CAM-Prozessor

- Der GERBER_RS274X-Treiber des CAM-Prozessors generiert jetzt Codes zum Füllen von Polygonflächen für gedrehte Rechtecke.

Verschiedenes

- Bei der Eingabe in der Kommandozeile werden jetzt auch Dezimalzahlen akzeptiert, die mit Komma als Dezimal-Trennzeichen beginnen (falls die landesspezifischen Einstellungen dies erlauben).
- Wird direkt in einem Board bzw. Schaltplan ein Text der Form >ABC platziert, und es gibt ein globales Attribut gleichen Namens, aber mit leerem Wert, so wird jetzt das Aufhängekreuz des Textes dargestellt, um es dem Benutzer zu ermöglichen, den Text zu manipulieren.

Fehlerbehebungen

- Die im Installationsarchiv enthaltene Datei UPDATE enthält eine Liste aller Fehlerbehebungen.

User Interface

- Wird ein Objekt in einem Zeichenfenster mit der rechten Maustaste angeklickt, so wird jetzt ein kontextspezifisches Pop-up-Menü angezeigt, aus dem Befehle, die für dieses Objekt anwendbar sind, ausgewählt werden können.
- Da die Kontext-Menü-Funktion über die rechte Maustaste im Konflikt mit der Selektion einer Gruppe steht, wird eine Gruppe jetzt mit Ctrl plus rechte Maustaste selektiert. Falls Sie die bisherige Art der Gruppenselektierung wieder haben wollen, so können Sie die Zeile

```
Option.ToggleCtrlForGroupSelectionAndContextMenu = "1"
```

- ans Ende der Datei eaglerc anfügen. Damit können Gruppen wieder mit der rechten Maustaste allein selektiert werden und Kontext-Menüs werden mit Ctrl plus rechte Maustaste geöffnet.

- Das kontextspezifische Popup-Menü enthält einen Eintrag namens "Eigenschaften", über den die Eigenschaften des Objektes angezeigt (und manche ggf. verändert) werden können.
- Der Schaltplan-Editor enthält jetzt eine verkleinerte Vorschau aller Seiten. Ein Klick auf ein Vorschaubild schaltet auf diese Seite um. Drag&Drop innerhalb der Vorschau kann dazu benutzt werden, die Seiten umzuordnen, und das Kontext-Menü erlaubt das Hinzufügen bzw. Löschen von Seiten.
- Die Attribute von Bauteilen im Board und Schaltplan können jetzt bei den Befehlen, die Objekte über ihren Namen selektieren können, dadurch selektiert werden, dass die Kombination aus Bauteilname und Attributname angegeben wird, wie etwa

MOVE R5>VALUE

- Das Kontext-Menü der Package-Varianten im Library-Editor enthält jetzt eine neue Option 'Package editieren' über die das Package der selektierten Variante schnell erreicht werden kann.
- Das Kontext-Menü eines Gatters im Device-Editor enthält jetzt eine Option 'Symbol editieren' über die das Symbol des selektierten Gatters schnell erreicht werden kann.
- Objekte im Control-Panel werden nicht mehr durch Klicken auf den Text eines bereits selektierten Objekts umbenannt (dies führte zu oft zu unbeabsichtigter Aktivierung des Editier-Modus). Benutzen Sie stattdessen das Kontext-Menü.
- Die Positionen aller geöffneten Fenster können jetzt über "Optionen/Fensterpositionen" im Control Panel abgespeichert werden. Neu geöffnete Fenster des gleichen Typs werden dann an der gleichen Stelle platziert.
- Statusanzeigen und "User Guidance" werden jetzt gleichzeitig in der Statuszeile des Editor-Fensters dargestellt.
- Wenn das Pulldown-Menü in einem Editor-Fenster ausgeblendet ist, dann führt die Alt+X Taste nicht mehr zum Verlassen des Programms. Um diese Funktionalität trotz ausgeblendetem Pulldown-Menü zur Verfügung zu haben, benutzen Sie "ASSIGN Alt+X Quit;“
- Beim Umschalten zwischen den Seiten eines Schaltplans wird jetzt der jeweilige Fensterausschnitt gespeichert.
- Beim Verschieben des Ausschnitts im Editor-Fenster muss nicht mehr die Shift-Taste gedrückt werden um die durch die Scrollbars definierten Grenzen zu überschreiten.

User Language

- Einträge in einer dlgListView werden jetzt mehrteilig dargestellt, wenn sie '\n'-Zeichen enthalten.
- Die User Language Funktion UL_POLYGON.contours() unterstützt jetzt einen zweiten Parameter der es ermöglicht, die 'positiven' und 'negativen' Polygone getrennt zu durchlaufen.
- Die User Language Funktion UL_CLASS.clearance akzeptiert jetzt einen Parameter, der die Abfrage des Mindestabstandes zwischen zwei Netzklassen ermöglicht.
- Die User Language Objekte UL_ELEMENT und UL_INSTANCE haben jetzt eine neue Member-Funktion 'smashed'.
- Include-Anweisungen mit relativen Pfadangaben in ULPs, etwa

```
#include "dir/file.ulp"
```

- werden jetzt in den unter "Optionen/Verzeichnisse/User-Language-Programme" eingetragenen Verzeichnissen gesucht.
- Die neue User Language Funktion `timems()` liefert die Zeit in Millisekunden seit dem Start des ULPs.
- Die neue User Language Funktion `ingroup` kann benutzt werden um zu prüfen, ob ein Objekt innerhalb der aktuellen Gruppe liegt.
- Die neue User Language Funktionsystem `call` kann benutzt werden um externe Programme aufzurufen.
- Die User Language Objekte `UL_ELEMENT`, `UL_INSTANCE` und `UL_NET` haben neue DataMembers 'column' und 'row', welche die Position innerhalb eines Zeichnungsrahmens liefern.
- Die User Language Member-Funktionen `UL_ELEMENT.smashed` und `UL_INSTANCE.smashed` akzeptieren jetzt einen optionalen Platzhaltertextnamen, wodurch man abfragen kann, ob es einen gesmashten Platzhaltertext dieses Namens gibt.
- In der User Language werden die Labels eines Segments (sowohl bei Bussen als auch bei Netzen) jetzt durch das neue Objekt `UL_LABEL` angesprochen, welches durch die neue Funktion `UL_SEGMENT.labels()` generiert wird. Die bisherige Methode, die Labels mittels `UL_SEGMENT.texts()` anzusprechen, ist "veraltet" und behandelt die Querverweis-Labels nicht richtig. Der Text eines Labels wird jetzt von `UL_LABEL.text` geliefert.
- Das User Language Objekt `UL_SCHEMATIC` hat ein neues Member 'xreflabel', welches den Format-String liefert, der für die Darstellung von Querverweis-Labels benutzt wird.
- Das User Language Objekt `UL_SCHEMATIC` hat ein neues Member 'xrefpart', welches den Format-String liefert, der für die Darstellung von Bauteil-Querverweisen benutzt wird.
- Das User Language Objekt `UL_INSTANCE` hat ein neues Loop-Member namens 'xrefs', welches durch die Gatter läuft die den Kontaktspiegel darstellen.

Benutzerdefinierte Attribute

- Bauteile in einer Bibliothek können jetzt "Attribute" besitzen, welche aus beliebigen, vom Benutzer definierbaren "Name/Wert"-Paaren bestehen. Attribute sind den einzelnen "Technology"-Varianten eines Bauteils zugeordnet.
- Der neue Befehl `ATTRIBUTE` kann dazu benutzt werden, die Attribute einer Technology-Variante zu definieren (siehe "Hilfe/Editor-Befehle/ATTRIBUTE").
- Das neue User Language Objekt `UL_ATTRIBUTE` kann dazu benutzt werden, Attribute anzusprechen (siehe "Hilfe/User Language/Objekt-Typen/UL_ATTRIBUTE").
- Die User Language Objekte `UL_PART`, `UL_INSTANCE`, `UL_ELEMENT` und `UL_DEVICE` haben ein neues Loop-Member namens 'attributes()'.
- Die User Language Objekte `UL_PART` und `UL_ELEMENT` haben eine neue Member-Funktion namens 'attribute()', mit der ein Bauteil nach dem Wert eines bestimmten Attributs gefragt werden kann.
- In einer 'Symbol' oder 'Package' Zeichnung werden alle Texte, die mit '>' beginnen und einem Attribut-Namen des konkreten Bauteils entsprechen, durch den Wert des Attributs im Schaltplan bzw. Board ersetzt (siehe "Hilfe/Editor-Befehle/TEXT").
- Der `SMASH`-Befehl `smasht` jetzt alle Texte in einem Symbol oder Package, die mit '>' beginnen und einem konkreten Attribut-Namen entsprechen, und weist sie dem Bauteil als Attribute zu (ausgenommen die traditionellen Platzhalter-Texte wie ">NAME", ">VALUE" usw., die wie bisher behandelt werden).
- Boards und Schaltpläne können jetzt globale Attribute haben.
- Die User Language Objekte `UL_BOARD` und `UL_SCHEMATIC` haben ein neues Loop-Member namens 'attributes()', mit welchem durch die globalen Attribute gegangen werden kann.

Position eines Bauteils verriegeln

- Der neue Befehl LOCK kann dazu benutzt werden, die Position eines Bauteils im Board zu verriegeln.
- Der Aufhängepunkt eines verriegelten Bauteils wird als 'x' dargestellt, um anzuzeigen, dass das Bauteil verriegelt ist.
- Das User Language Objekt UL_ELEMENT hat ein neues Member 'locked', welches den Zustand der Verriegelungseinstellung liefert.

Popup-Menüs für Buttons

- Einige Buttons im Editor-Fenster haben jetzt ein Popup-Menü, welches eine Liste der zuletzt verwendeten Objekte bzw. benutzerdefinierte Aliase enthält (je nach Button-Typ). Diese Buttons sind durch einen kleinen schwarzen Pfeil in der rechten unteren Ecke ihres Icons markiert. Um diese Liste zu öffnen klicken Sie auf den Button und halten Sie die Maustaste gedrückt bis die Liste erscheint, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Button.
- Die Button-Popup-Menüs für DISPLAY, GRID und WINDOW enthalten zwei spezielle Einträge: "Last" stellt die vorherigen Einstellungen wieder her, und "Neu..." erfragt vom Benutzer einen Namen, unter dem die aktuellen Einstellungen gespeichert werden. Beachten Sie bitte, dass auch in der deutschen Programmversion der Eintrag "Last" lautet, da dies ein Schlüsselwort der Befehle ist und auch in Scripts funktionieren muss.

Aliase für Befehls-Parameter

- Die Befehle DISPLAY, GRID und WINDOW haben jetzt eine erweiterte Syntax, über die der Benutzer "Aliase" für bestimmte Parameter-Einstellungen definieren kann. Die Syntax zur Bearbeitung dieser Aliase ist:

CMD =

- Definiert den Alias der in die angegebenen expandiert wird. Der darf aus beliebigen Zeichen bestehen, außer Leerzeichen und Strichpunkt, und Groß-/Kleinschreibung spielt keine Rolle.

CMD = @

- Definiert den Alias der in die aktuelle Parameter-Einstellung des Befehls expandiert wird.

CMD = ?

- Erfragt vom Benutzer einen Namen zur Definition eines Aliases für die aktuelle Parameter-Einstellung des Befehls.

CMD =

- Öffnet den Dialog des Befehls und erlaubt es dem Benutzer einen Satz von Parametern einzustellen, der als Alias unter dem angegebenen Namen gespeichert wird. Im Falle des WINDOW-Befehls kann ein Rechteck für die gewünschte Fläche aufgezogen werden.

CMD = ;

- Löscht den Alias mit dem angegebenen Namen.

CMD

- Expandiert den Alias mit dem angegebenen Namen und führt den Befehl mit dem resultierenden Satz von Parametern aus. Der kann abgekürzt werden und es dürfen andere Parameter vor und nach dem Alias angegeben werden (auch andere Aliase). Beachten Sie bitte, dass Aliase Vorrang vor anderen Schlüsselwörtern des Befehls haben. Beispiel:

DISPLAY = MyLayers None Top Bottom Pads Vias Unrouted

- Definiert den Alias "MyLayers" der, wenn er wie in

DISPLAY myl

- benutzt wird, genau die Layer Top, Bottom, Pads, Vias und Unrouted anzeigt. Beachten Sie bitte die abgekürzte Verwendung des Aliases, und dass die Groß-/Kleinschreibung keine Rolle spielt.

Negierte Namen

- Die Namen von negierten Signalen ("active low") können jetzt mit einem Überstrich dargestellt werden. Hierfür muss dem Namen ein Ausrufezeichen vorangestellt werden, wie in

!RESET

was als

RESET

- dargestellt würde. Diese Möglichkeit ist nicht auf Signalnamen beschränkt, sondern kann in allen Texten benutzt werden. Man kann auch nur einen Teil eines Textes überstreichen, wie in

!RST!NMI
R!W

was als

RST/NMI

R/W

- dargestellt würde. Beachten Sie das zweite Ausrufezeichen, welches das Ende des Überstrichs markiert. Ein Text kann beliebig viele Überstriche enthalten. Soll ein Text ein Ausrufezeichen enthalten, welches keinen Überstrich erzeugt, so muss diesem ein Backslash vorangestellt werden. Um die Notwendigkeit von Backslashes auf ein Minimum zu reduzieren startet ein Ausrufezeichen einen Überstrich dann nicht, wenn es das letzte Zeichen eines Textes ist, oder wenn es unmittelbar von einem Leerzeichen, einem weiteren Ausrufezeichen, einem Apostroph, einem Anführungszeichen oder einer schließenden runden, eckigen oder geschweiften Klammer gefolgt wird. Ein Ausrufezeichen bzw. Komma ohne vorangestellten

Backslash, das nach einem Ausrufezeichen steht, welches einen Überstrich begonnen hat, beendet den Überstrich (dass das Komma einen Überstrich beendet ist notwendig für Busse).

- Beim Update von Dateien aus früheren Versionen wird ein Backslash in einem Pin-, Net-, Bus- oder Signalnamen durch ein entsprechendes Ausrufezeichen ersetzt. Backslashes bzw. Ausrufezeichen in normalen Texten werden, soweit nötig, durch Vorstellen eines Backslash ihrer Sonderfunktion beraubt, da der Backslash in Texten jetzt als echtes "Fluchtsymbol" dient.

Zeichnungsrahmen

- Der neue Befehl FRAME kann benutzt werden um einen Rahmen mit nummerierten Spalten und Zeilen zu zeichnen.
- Das neue User Language Objekt UL_FRAME erlaubt es, die Daten eines Zeichnungsrahmens abzufragen.
- Die User Language Objekte UL_ELEMENT, UL_INSTANCE und UL_NET haben neue Data-Members 'column' und 'row', welche die Position innerhalb eines Zeichnungsrahmens liefern.
- Die Zeichnungsrahmen in der Bibliothek "frames" verwenden dieses neue Rahmenobjekt.

Querverweis-Labels

- Ein "Label" an einem Netz-Segment hat jetzt eine neue Eigenschaft namens "xref", mit der es in den "Querverweis"-Modus geschaltet werden kann. In diesem Modus wird es gemäß dem unter "Format für Querverweis-Label" in "Optionen/Einstellungen/Verschiedenes" angegebenen String dargestellt und zeigt seinen Text etwas versetzt zu seinem Aufhängepunkt an, damit man es passend am Ende eines Netz-Wires platzieren kann.
- Ein am Ende eines Netz-Wires platziertes Querverweis-Label verbindet sich mit dem Wire, so dass der Wire sich mit dem Label mitbewegt und umgekehrt.
- Die Darstellung von Querverweis-Labels kann im Dialog "Optionen/Einstellungen/Verschiedenes" unter "Format für Querverweis-Label" definiert werden. Eine Liste der hierfür verwendbaren Platzhalter finden Sie unter "Hilfe/Editor-Befehle/LABEL".
- Das User Language Objekt UL_SCHEMATIC hat ein neues Member 'xreflabel', welches den Format-String liefert, der für die Darstellung von Querverweis-Labels benutzt wird.
- Der SET-Befehl hat den neuen Parameter XREF_LABEL_FORMAT, mit dem das Format für Querverweis-Labels definiert werden kann.
- Der CHANGE-Befehl hat die neue Option XREF, welche die Werte OFF und ON annehmen kann und zum Umschalten eines Labels zwischen "einfach" und "Querverweis" dient.
- Der LABEL-Befehl kennt die neue Option XREF, mit der ein Querverweis-Label erzeugt werden kann. In der Parameter-Toolbar gibt es zwei neue Icons, um diese Option einzustellen.
- In der User Language werden die Labels eines Segments (sowohl bei Bussen als auch bei Netzen) jetzt durch das neue Objekt UL_LABEL angesprochen, welches durch die neue Funktion UL_SEGMENT.labels() generiert wird. Die bisherige Methode, die Labels mittels UL_SEGMENT.texts() anzusprechen, ist "veraltet" und behandelt die Querverweis-Labels nicht richtig. Der Text eines Labels wird jetzt von UL_LABEL.text geliefert.

Bauteil-Querverweise

- Der neue Platzhalter-Text '>XREF' kann in einer Symbol-Zeichnung benutzt werden um einen Querverweis zum MUST-Gatter des Devices anzuzeigen, in dem dieses Gatter verwendet wird. Eine typische Anwendung hierfür sind die Kontakte eines Relais, bei denen der '>XREF' Platzhalter-Text die Zeichnungsrahmen-Koordinaten der Relaisspule anzeigt.
- Die Darstellung von Bauteil-Querverweisen kann im Dialog "Optionen/Einstellungen/Verschiedenes" unter "Format für Bauteil-Querverweise" definiert werden. Eine Liste der hierfür verwendbaren Platzhalter finden Sie unter "Hilfe/Editor-Befehle/TEXT".
- Der SET-Befehl hat den neuen Parameter XREF_PART_FORMAT, mit dem das Format für Bauteil-Querverweise definiert werden kann.

Kontaktspiegel

- EAGLE kann jetzt automatisch einen "Kontaktspiegel" erzeugen, wie er hauptsächlich für die Spulen und Kontakte von Relais in elektrischen Schaltplänen benutzt wird.
- Der Kontaktspiegel wird für das erste MUST-Gatter eines Bauteils erzeugt und stellt alle anderen Gatter dar, deren Symbolzeichnung den Platzhaltertext '>XREF' enthält. Das MUST-Gatter ist typischerweise die Spule eines Relais, während die anderen Gatter die Kontakte bilden.
- Der Kontaktspiegel wird an derselben X-Koordinate angezeigt wie das MUST-Gatter, und an der durch den Platzhaltertext '>CONTACT_XREF' definierten Y-Koordinate. Dieser Text kann entweder in einem Zeichnungsrahmen-Symbol platziert werden oder direkt in der Schaltplenseite. Der erste gefundene Text wird verwendet. Wird kein solcher Text gefunden, so wird kein Kontaktspiegel erzeugt.
- Das User Language Objekt UL_INSTANCE hat ein neues Loop-Member namens 'xrefs', welches durch die Gatter läuft die den Kontaktspiegel darstellen.

ADD-Befehl

- Die Syntax des ADD-Befehls wurde verändert, damit Bibliotheken mit Leerzeichen im Dateinamen verwendet werden können. Beachten Sie bitte, dass der Device-, Package- bzw. Symbolname jetzt immer als erstes angegeben werden muss.

ASSIGN-Befehl

- Auf dem Mac kennt der ASSIGN-Befehl jetzt die "Cmd" Zusatz Taste.

BOARD-Befehl

- Der BOARD-Befehl hat jetzt einen Parameter, mit dem das Raster, in dem die Bauteile beim Generieren des Boards platziert werden, definiert werden kann, wie in `BOARD 5mm`
- womit die Bauteile in 5mm Raster platziert würden (Default ist 50mil). Die Zahl muss mit Einheit angegeben werden und der Maximalwert ist 10mm.

CHANGE-Befehl

- Der CHANGE-Befehl selektiert jetzt nur noch Objekte, die auch wirklich die zu ändernde Eigenschaft besitzen.
- Wenn ein Objekt mit dem CHANGE-Befehl selektiert wird, so blinkt es jetzt kurz um dem Anwender die Änderung anzuzeigen.
- CHANGE LAYER kann jetzt auch auf eine Gruppe angewendet werden.
- Die neue Option DISPLAY des CHANGE-Befehls kann dazu benutzt werden, den Anzeige-Modus eines Attributes zu verändern.
- Die Optionen im CHANGE Popup-Menü sind jetzt alphabetisch sortiert.
- CHANGE TEXT akzeptiert jetzt die Eingabe des neuen Textes in der Kommandozeile und erlaubt es diesen auf beliebig viele Text-Objekte oder die aktuelle Gruppe anzuwenden.
- Der CHANGE-Befehl hat die neue Option XREF, welche die Werte OFF und ON annehmen kann und zum Umschalten eines Labels zwischen "einfach" und "Querverweis" dient.

CLASS-Befehl

- Der Mindestabstand zwischen Signalen unterschiedlicher Netzklassen kann jetzt in Form einer Matrix angegeben werden, wodurch es Ihnen möglich ist, für jede Kombination zweier Netzklassen (wie auch innerhalb einer Netzklasse) einen separaten Wert hierfür festzulegen (siehe "Hilfe/Editor-Befehle/CLASS").

COPY-Befehl

- Der COPY-Befehl kann jetzt durch Klicken mit der rechten Maustaste eine Gruppe kopieren.

DELETE-Befehl

- Der DELETE-Befehl kann jetzt Bauteile, Pads, Smds, Pins und Gatter per Namen selektieren. Die Option SIGNALS zum Löschen aller Signale in einem Board existiert nach wie vor, so dass, falls ein Bauteil mit dem Namen SIGNALS gelöscht werden soll, dieser in einfache Hochkommas geschrieben werden muss.

Display-Befehl

- Display-Befehl schaltet nicht mehr automatisch zugehörige Layer ein bzw. aus, wenn der t/bPlace- oder Symbols-Layer umgeschaltet wird. Der Parameter

`Option.DisplayRelatedLayers = "0"`

in der Datei eaglerc ist obsolet.

- Der DISPLAY-Befehl unterstützt jetzt "Aliase" für Parameter-Einstellungen (siehe "Aliase für Befehls-Parameter").
- Der DISPLAY-Befehl hat eine neue Option "Last", welche die Einstellungen von vor dem letzten DISPLAY-Befehl wiederherstellt.

DRC-Befehl

- Der DRC meldet jetzt Wires in Versorgungslayern als Fehler wenn sie Bestandteil eines Signals sind, das an irgendein Pad oder SMD angeschlossen ist.
- Der DRC prüft jetzt immer alle Signal-Layer, egal ob sie momentan eingeblendet sind oder nicht.
- Der DRC meldet jetzt einen Fehler wenn ein Objekt im t/bPlace, t/bNames oder t/bValues Layer mit einem Objekt im t/bStop Layer überlappt (vorausgesetzt diese Layer sind aktiv wenn der DRC läuft).
- Der DRC meldet keine Objekte im Top- bzw. Bottom-Layer mehr, die mit Objekten im t/bRestrict-Layer im selben Package überlappen.
- Der DRC unterscheidet jetzt zwischen Verletzungen des Mindestabstands ("Clearance") und echten Überlappungen ("Overlap") zwischen Kupfer von unterschiedlichen Signalen.
- Der Design-Regeln-Dialog markiert jetzt den Namen der Design-Regeln mit einem Stern, wenn sie verändert wurden.

Edikt-Befehl

- Der Edikt-Befehl kann jetzt Schaltplanseiten einfügen und umsortieren.
- Das Umschalten zwischen Schaltplanseiten löscht jetzt nicht mehr den Undo-Puffer. Wird eine Seite hinzugefügt, gelöscht oder verschoben, so löscht dies aber nach wie vor den Undo-Puffer.

ERC-Befehl

- Die Ergebnisse des Electrical Rule Checks (ERC) werden jetzt in einem Dialog angezeigt, bei dem ein Klick auf einen Eintrag das entsprechende Ergebnis im Zeichenfenster graphisch markiert.
- Der Parameter `Erc.SuppressAdditionalWarnings` in der Datei `eaglerc` ist obsolet. Fehler und Warnungen werden jetzt getrennt im ERRORS-Dialog angezeigt.
- Der ERC prüft jetzt Bauteile mit benutzerdefinierbaren Werten auf das Vorhandensein eines tatsächlichen Wertes.
- Der ERC warnt jetzt, wenn ein Input-Pin eines nicht verwendeten Gatters offen ist.
- Der ERC warnt jetzt, wenn ein Netz aus mehreren Segmenten besteht und eines oder mehrere davon nicht seine Zugehörigkeit zu einem größeren Netz anzeigt (etwa durch ein Label, einen Bus oder einen Supply-Pin).
- Der ERC prüft jetzt, ob der Name eines Netz-Segments, das an einen Bus angeschlossen ist, auch wirklich in diesem Bus enthalten ist.
- Der ERC warnt jetzt, wenn ein Pin an einem Netz angeschlossen ist, es aber keine sichtbare Verbindung (etwa durch einen Netz-Wire, eine Junction oder einen anderen Pin) gibt.

ERRORS-Befehl

- Wird der ERRORS-Befehl eingegeben ohne vorher einen ERC bzw. DRC gemacht zu haben, so wird der jeweilige Test jetzt zuerst automatisch gestartet.

- Der ERRORS-Dialog erlaubt es dem Benutzer jetzt Meldungen als "gebilligt" zu markieren, wodurch die Fehleranzeigen im Zeichenfenster unterdrückt werden (Siehe "Help/Editor-Befehle/ERRORS").

Export-Befehl

- Das Default-Ausgabeformat für EXPORT IMAGE ist jetzt auf allen Plattformen PNG (auf Windows war es bisher BMP).

GRID-Befehl

- Der GRID-Befehl unterstützt jetzt "Aliase" für Parameter-Einstellungen (siehe "Aliase für Befehls-Parameter").
- Der GRID-Dialog hat keinen "Last"-Button mehr, da diese Funktionalität jetzt über das Button-Popup-Menü implementiert wird.

GROUP-Befehl

- Der GROUP-Befehl hat jetzt eine neue Option ALL, mit der eine Gruppe definiert werden kann, die die gesamte Zeichnungsfläche einschließt.
- Der GROUP-Befehl kann jetzt mit der Shift- und Ctrl-Taste benutzt werden um die Gruppe zu erweitern bzw. die Gruppenzugehörigkeit einzelner Objekte zu invertieren.

HELP-Befehl

- Da Windows Vista das Windows Help Dateiformat nicht mehr unterstützt, benutzt EAGLE nun auf allen Plattformen die gleiche HTML-formatierte Hilfe.
- Das Hilfe-Fenster hat jetzt eine Eingabezeile für einen Suchtext, mit dem erreicht werden kann, dass nur die Hilfeseiten angezeigt werden, die den eingegebenen Text enthalten.
- Die Hilfe-Texte sind jetzt in einer einzelnen HTML-Datei pro Sprache gespeichert.

Info-Befehl

- Der Info-Befehl kann jetzt Bauteile, Pads, Smds, Pins und Gatter per Namen selektieren.
- Der Info-Befehl zeigt jetzt den gleichen Dialog an wie die Option "Eigenschaften" im Kontextmenü von Zeichnungsobjekten, und erlaubt auch das Verändern der Objekt-Eigenschaften.

INVOKE-Befehl

- Wird im INVOKE-Dialog ein bereits aktiviertes Gate selektiert, so wechselt der Default-Button zu "Anzeigen" und ein Klick darauf zoomt das Editor-Fenster auf das selektierte Gate, wobei wenn nötig auch auf das entsprechende Sheet gewechselt wird.

LABEL-Befehl

- Der LABEL-Befehl kennt die neue Option XREF, mit der ein Querverweis-Label erzeugt werden kann.
- Der LABEL-Befehl erlaubt jetzt die textuelle Angabe der Orientierung des Labels.

MIRROR-Befehl

- Der MIRROR-Befehl funktioniert jetzt auch mit Rechtecken.
- Der MIRROR-Befehl kann jetzt Bauteile, Pads, SmDs und Pins per Namen selektieren.

MOVE-Befehl

- Der MOVE-Befehl kann jetzt Bauteile, Pads, SmDs, Pins und Gatter per Namen selektieren.
- Der MOVE-Befehl kann jetzt eine Gruppe von Objekten von einer Seite eines Schaltplans auf eine andere verschieben, ohne dabei das Board zu verändern.

Name-Befehl

- Der Name-Befehl kann jetzt ein einzelnes Polygon umbenennen und es damit von einem Signal in ein anderes verschieben.
- Der Name-Befehl kann jetzt Bauteile, Pads, SmDs, Pins und Gatter per Namen selektieren.

PACKAGE-Befehl

- Der PACKAGE-Befehl verhält sich jetzt in Board- oder Schaltplan-Editor genau so wie CHANGE PACKAGE.

PRINT-Befehl

- Der PRINT-Befehl hat eine neue Option namens FILE, mit der die Ausgabe in eine Datei erfolgen kann.
- Der PRINT-Befehl kann jetzt PDF (Portable Document Format) Dateien erzeugen. Diese Dateien können nach den darin enthaltenen Texten durchsucht werden (solange dies nicht mit dem Vektor-Font dargestellt werden).
- Der PRINT-Dialog zeigt jetzt eine Vorschau des zu druckenden Objekts.
- Der Vergrößerungsfaktor im PRINT-Befehl ist jetzt auf 0.001...1000 begrenzt.
- Die Werte für die Kalibrierung beim Drucken sind jetzt auf 0.1...2 begrenzt.
- Die vom Druckertreiber gelieferten Ränder werden jetzt auf das nächst höherem Vielfachen von 0.1mm aufgerundet.

RATSNEST-Befehl

- Der RATSNEST-Befehl ignoriert jetzt Wires in Versorgungs-Layern.
- Der RATSNEST-Befehl kann jetzt mit Signalnamen aufgerufen werden, um nur die Luftlinien und Polygone von ausgewählten Signalen neu zu berechnen.
- Der RATSNEST-Befehl kann jetzt die Luftlinien von ausgewählten Signalen ausblenden.
- Der RATSNEST-Befehl zeigt jetzt den Namen des gerade bearbeiteten Signals in der Statuszeile an.
- Der RATSNEST-Befehl generiert jetzt Luftlinien für Objekte innerhalb schraffierter Polygone, die durch das Raster der Schraffur fallen. Thermal- und Annulus-Ringe innerhalb eines schraffierten Polygons, die keinen soliden Kontakt zu den Polygon-Linien haben, werden nicht mehr erzeugt.

REPLACE-Befehl

- Der REPLACE-Befehl funktioniert jetzt auch im Schaltplan.

RIPUP-Befehl

- Der RIPUP-Befehl hat eine neue Option '@' mit der alle oder ausgewählte Polygone in ihren "Urzustand" verwandelt werden können.
- Der RIPUP-Befehl erlaubt jetzt Platzhalter in Signalnamen.

ROTATE-Befehl

- Der ROTATE-Befehl kann jetzt Bauteile, Pads, Smds und Pins per Namen selektieren.

ROUTE-Befehl

- Die "Via-Layers" Combo-Box wurde aus der Parameter-Toolbar des Route-Befehls entfernt, da der ROUTE-Befehl das minimal nötige Via für eine Verbindung immer automatisch ermittelt.
- Der ROUTE-Befehl kann jetzt Luftlinien über den Signalnamen selektieren.
- Der ROUTE-Befehl erlaubt es nicht mehr, in Versorgungs-Layern zu routen.
- Der ROUTE-Befehl mit gedrückter Ctrl-Taste kann jetzt den Routevorgang auch an einem Via beginnen.

SET-Befehl

- Die neue Set-variable CATCH_FACTOR legt fest, bis zu welchem Abstand vom Cursor Objekte beim Anklicken mit der Maus berücksichtigt werden (siehe "Help/Editor-Befehle/SET").
- Die Set-variable GRID_REDRAW hat keine Bedeutung mehr, wird aber aus Gründen der Kompatibilität weiterhin toleriert.
- Der SET-Befehl kann jetzt die Popup-Menüs für Werte von Isolate, Spacing und Miter konfigurieren indem die Isolate_Menu, Spacing_Menu und Miter_Menu Arrays gesetzt werden.
- Der SET-Befehl hat den neuen Parameter XREF_LABEL_FORMAT, mit dem das Format für Querverweis-Labels definiert werden kann.
- Der SET-Befehl hat den neuen Parameter XREF_PART_FORMAT, mit dem das Format für Bauteil-Querverweise definiert werden kann.

SHOW-Befehl

- Der SHOW-Befehl funktioniert jetzt mit Platzhaltern.
- Der SHOW-Befehl hebt jetzt auch die einzelnen, zu einem Bus gehörenden Netze hervor, wenn ein Bus ausgewählt wird.
- Der SHOW-Befehl akzeptiert jetzt eine Liste von Argumenten und hebt alle entsprechenden Objekte hervor.
- Der SHOW-Befehl mit dem Namen eines einzelnen Gatters (wie IC1A, welches das Gatter A des Bauteils IC1 ist) zeigt jetzt genau dieses Gatter an.
- Der SHOW-Befehl benutzt jetzt die Ctrl-Taste um die Hervorhebung des selektierten Objekts zu invertieren. Dadurch lassen sich auch mehrere Objekte gleichzeitig hervorgehoben darstellen.

SMASH-Befehl

- Der SMASH-Befehl kann jetzt Bauteile per Namen selektieren.

SPLIT-Befehl

- Der SPLIT-Befehl nimmt jetzt beim Absetzen eines gesplitteten Wires sofort das nächste Wire-Segment auf. Dies ermöglicht ein leichteres Neuverlegen eines bereits gerouteten Wires.
- Der SPLIT-Befehl funktioniert jetzt auch mit dem "Freihand" Knickwinkel.

TECHNOLOGY-Befehl

- Der TECHNOLOGY-Befehl verhält sich jetzt in Board- oder Schaltplan-Editor genau so wie CHANGE TECHNOLOGY.

WINDOW-Befehl

- Der WINDOW-Befehl unterstützt jetzt "Aliase" für Parameter-Einstellungen (siehe "Aliase für Befehls-Parameter").
- Der WINDOW-Befehl hat eine neue Option "Last", welche die Einstellungen von vor dem letzten WINDOW-Befehl wiederherstellt.

CAM-Prozessor

- Der Name der Ausgabedatei im CAM-Prozessor kann jetzt mittels einiger "Platzhalter" definiert werden (siehe "Help/Ausgabedaten erzeugen/CAM- Prozessor/Ausgabedatei"). Die bisherige Variante mit ".ext" oder ".*#" funktioniert zwar noch, ist aber veraltet.
- Die "Photoplotter" und "Drill Station" Info-Dateien beginnen jetzt mit der fixen Zeile "Generated by EAGLE CAM Processor", gefolgt von der EAGLE-Versionsnummer.

Autorouter

- Der Autorouter zeigt jetzt in der Statuszeile den Namen des gerade bearbeiteten Signals und die Zeit (in Sekunden), die er bisher für eine bestimmte Verbindung benötigt hat, an, wenn diese 5 Sekunden übersteigt.

Text-Editor

- Der "Finden & Ersetzen" Dialog des Text-Editors hat jetzt eine Option "mit Rückfrage".
- Die Tastenkürzel im Text-Editor folgen jetzt den plattformspezifischen Standards.

Polygone

- beim Freirechnen von Signal-Polygonen werden runde Objekte jetzt so abgezogen, dass der dabei entstehende Fehler 0.05mm (50 micron) nicht übersteigt, was bedeutet, dass der Abstand zwischen einem Objekt und einem generierten Polygon um bis zu 0.05mm größer sein kann als der für die Clearance bzw. Isolation definierte Wert. Dies wird gemacht um die Anzahl der Polygon-Ecken in einem vernünftigen Rahmen zu halten.
- Signalpolygone im "Urzustand" werden jetzt als gepunktete Wires dargestellt, um sie von anderen Wires unterscheiden zu können.

- Das Freirechnen von Polygonen in Signalen, die auch andere Wires, Vias, Pads oder SMDs enthalten, wurde korrigiert. Liegt keines dieser anderen Objekte auf demselben Layer wie das Polygon, wurde das Polygon freigerechnet anstatt nur als Umrisse dargestellt zu werden.
- **WICHTIGER HINWEIS:** Diese Korrektur kann dazu führen, dass Polygone, die bisher freigerechnet wurden nun nicht mehr freigerechnet werden, und daher beim Ausdruck oder in den CAM-Daten fehlen! Diese Polygone hatten kein definiertes Potential, da sie nicht mit dem Rest des gleichnamigen Signals verbunden waren.