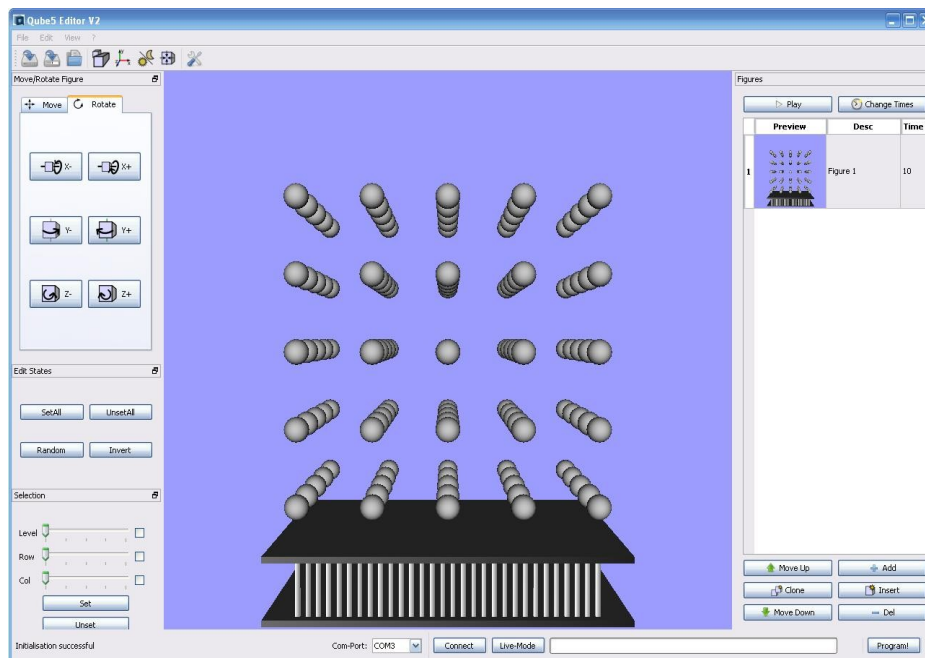


Bedienungsanleitung der LED-Qube 5 (V2)

Qube 5 Editor V2



Stand 12.02.2010, V1.00

Qube Solutions UG (haftungsbeschränkt)

Luitgardweg 18, DE-71083 Herrenberg

info@qube-solutions.de

<http://www.qube-solutions.de>

Inhaltsverzeichnis

1. Wichtige Hinweise.....	4
2. Allgemeines.....	5
2.1 Funktionsumfang.....	5
2.2 Technik.....	6
3. Übersicht der Schaltflächen.....	7
4. Beschreibung der Schaltflächen.....	8
4.1 Menü & Toolbar.....	8
4.2 Vorschau.....	12
4.3 Liste & Listenverwaltung.....	13
4.4 Bewegen & Drehen.....	15
4.5 Zustände.....	17
4.6 Auswahl.....	18
4.7 Statusbar.....	19
4.8 Verbindungsaufbau & Datenübertragung.....	20
4.8 Tastenkombinationen (Shortcuts).....	21
5. Bedienung der Software.....	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Qube 5 Editor - Startbildschirm.....	7
Abbildung 2: Schaltfläche - Menü & Toolbar.....	8
Abbildung 3: Menü - File.....	10
Abbildung 4: Menü - Edit.....	10
Abbildung 5: Menü - View.....	11
Abbildung 6: Menü - Fragezeichen.....	11
Abbildung 7: Schaltfläche - Vorschau.....	12
Abbildung 8: Liste & Listenverwaltung.....	13
Abbildung 9: Listenverwaltung.....	14
Abbildung 10: Schaltfläche - Bewegen.....	15
Abbildung 11: Schaltfläche - Drehen.....	16
Abbildung 12: Schaltfläche - Auswahl.....	18
Abbildung 13: Statusbar.....	19
Abbildung 14: Schaltfläche - Verbindungsaufbau & Datenübertragung.....	20

1. Wichtige Hinweise

Die Software *Qube 5 Editor V2* ist auf der *LED-Qube 5 (V2) CD-ROM* bzw. unter <http://www.qube-solutions.de> verfügbar.

Getestet wurde der *Qube 5 Editor V2* unter dem Betriebssystemen Windows XP SP2, Windows Vista 32bit (x86) und Windows 7 32bit (x86).

Der Editor kann sowohl für die *LED-Qube 5* als auch für den Nachfolger *LED-Qube 5 V2* verwendet werden.

Der *Qube 5 Editor V2* besteht aus folgenden Dateien:

Qube5EditorV2.exe	Ausführbare Anwendung
mingwm10.dll	Für den Betrieb notwendige Library
qextserialportd.dll	Für den Betrieb notwendige Library
QtCore4.dll	Für den Betrieb notwendige Library
QtGui4.dll	Für den Betrieb notwendige Library
QtOpenGL4.dll	Für den Betrieb notwendige Library

Um die Software verwenden zu können, müssen sich diese Dateien in einem gemeinsamen Ordner befinden. Die *Qube5EditorV2.exe* ist das ausführbare Programm.



Hinweis: Wir haften nicht für die Beschädigung von Programmen, Dokumenten oder sonstigen Dateien, welche durch unsere Software entstehen.

Der *Qube 5 Editor V2* ist unter der *GNU GPL V3* Lizenz veröffentlicht. Er wurde mit dem mächtigen Cross-Platform Framework **QT 4.5** in C++ programmiert und kann von jedermann weiterentwickelt werden. Der Quellcode steht auf unserer [Homepage](#) zum Download zu Verfügung.

2. Allgemeines

2.1 Funktionsumfang

Im Qube Editor können eigene Animationen und Figuren erstellt werden, die anschließend auf die Qube übertragen werden können, und dort dauerhaft im Speicher abgelegt werden.

Der Editor bietet folgende Funktionalitäten:

- Verwaltung von bis zu 1000 Figuren (Einfügen, Klonen, Verschieben, Löschen von Figuren)
- Setzen der Zustände für jede einzelne LED, bei jeder einzelnen Figur
- Variable Anzeigezeiten für jede einzelne Figur einstellbar
- Ändern der Anzeigezeiten aller Figuren auf einmal
- 3D-Modell-Ansicht der Qube 5, drehbar in jede Richtung (OpenGL)
- Zurücksetzen der 3D-Ansicht in eine definierte Ausgangslage
- Play-Mode zur Animationsvorschau innerhalb der Software
- Live-Mode zur sofortigen Anzeige von Figuren auf dem Kubus
- Selektieren und Löschen ganzer Ebenen (Reihen, Spalten, Ebenen)
- Random-Funktion zum setzen zufälliger Zustände
- Listenvorschau des erzeugten Figuren-Sets
- Speichern und Laden ganzer Figuren-Sets
- Anhängen von Teil-Sets zur schnelleren Erzeugung neuer Sets
- Tag- und Nacht-Modus
- Zoom-Funktion (vergrößern bzw. verkleinern der 3D-Ansicht)
- Multi-Select-Mode (setzen mehrerer LEDs auf einmal)
- Lock-Mode (verhindert das verdrehen des 3D-Modells beim setzen von LEDs)
- Einstellbare Farben für die Leuchtdioden und den Hintergrund
- Tastenkombinationen für den schnellen Aufruf der wichtigsten Funktionen

2.2 Technik

Der *Qube Editor V2* wurde in C++ programmiert unter der Verwendung von QT 4.5, einem mächtigen Cross-Platform Framework. Das Framework kann kostenlos heruntergeladen werden unter <http://qt.nokia.com/downloads> . (QT SDK for Windows)

Die Anwendung wurde unter Windows XP SP2 programmiert und getestet, sollte sich aber (Dank der Verwendung von QT) ohne große Probleme auch auf Linux oder MacOS-Systeme portieren lassen. Wer vor hat dies zu tun, ist herzlich eingeladen uns über seine Erfahrungen dazu zu berichten.

Von Qube Solutions wird momentan nur eine Version für Windows-Systeme unterstützt.



3. Übersicht der Schaltflächen

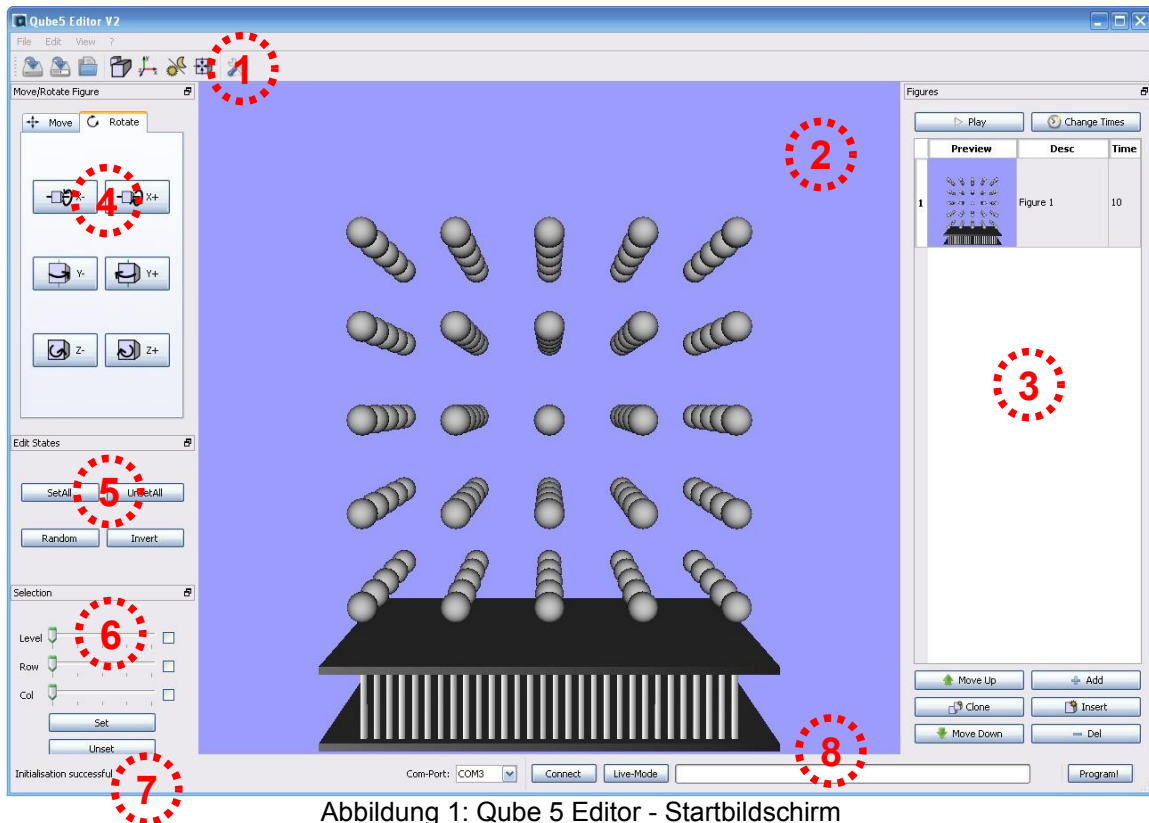


Abbildung 1: Qube 5 Editor - Startbildschirm

1. Menü & Toolbar
2. Vorschau
3. Liste & Listenverwaltung
4. Bewegen & Drehen
5. Zustände
6. Auswahl
7. Statusbar
8. Verbindungsaufbau & Datenübertragung

4. Beschreibung der Schaltflächen

Hier finden Sie die detaillierte Beschreibung der unter Kapitel 3. Übersicht der Schaltflächen vorgestellten Schaltflächen.

4.1 Menü & Toolbar

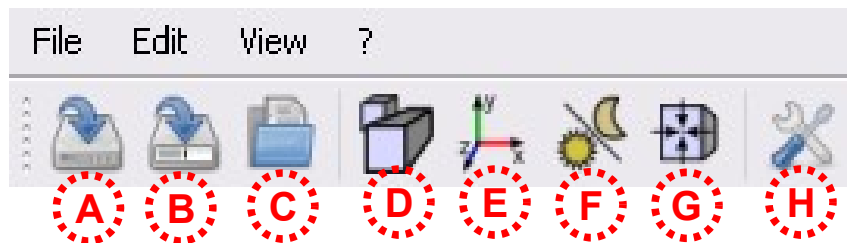


Abbildung 2: Schaltfläche - Menü & Toolbar

- A) **Speichern** Speichert das aktuelle Figuren-Set der *Liste* in die aktuell angegebene Datei, ist keine Datei ausgewählt, wird der *Speichern unter* Dialog angezeigt.
- B) **Speichern unter** Ruft den von Windows-Programmen bekannten *Speichern unter* Dialog auf. Es kann Speicherort und Name der Datei ausgewählt werden, in welche das aktuelle Figuren-Set gespeichert werden soll.
- C) **Öffnen** Öffnet ein bereits abgespeichertes Figuren-Set, ebenfalls mit bekanntem Windows Dialog.
Vorsicht: Das aktuelle Figuren-Set in der Liste wird dadurch überschrieben!
- D) **Ansicht** Verändert die Ansicht, welche im Vorschauenfenster anzeigt und in der kleinen Vorschau der Liste angezeigt wird.
Standard (nicht aktiviert): Perspektivische Ansicht
Aktiviert: Orthogonale Ansicht
- E) **Koordinatenachsen** Blendet die drei Koordinatenachsen ein oder aus
Standard (nicht aktiviert): Koordinatenachsen aus
Aktiviert: Koordinatenachsen an



- F) **Tag- / Nacht-Modus** Umschaltung zwischen Tag- und Nacht-Modus
Standard (nicht aktiviert): Tag-Modus
Aktiviert: Nacht-Modus
- G) **Rücksetzen** Zurücksetzen der 3D-Ansicht der Qube 5 in die definierte Ausgangslage
- H) **Einstellungen** Öffnet das Dialog-Fenster für die Farbeinstellungen
(Farbeinstellungen für LEDs und Hintergrund)

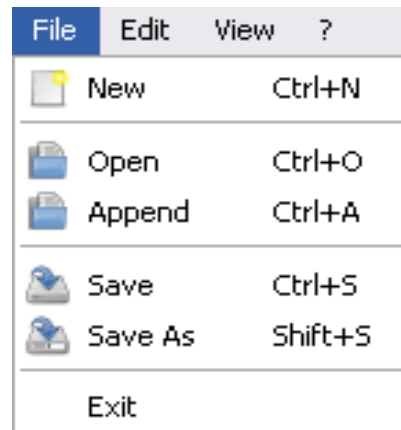


Abbildung 3: Menü - File

New

Erstellt ein neues, leeres Figuren-Set in der Schaltfläche *Liste*

Vorsicht: Das aktuelle Figuren-Set in der Liste wird dadurch überschrieben!

Open

Selbe Funktionalität wie *Öffnen* in der *Toolbar*

Append

Wie *Open*, mit dem Unterschied, dass das geöffnete Figuren-Set an das aktuell geöffnete Figuren-Set angehängt wird.

Save

Selbe Funktionalität wie *Speichern* in der *Toolbar*

Save As

Selbe Funktionalität wie *Speichern unter* in der *Toolbar*

Exit

Schließt die gesamte Anwendung *Qube 5 Editor*

Vorsicht: Das aktuelle Figuren-Set wird gelöscht

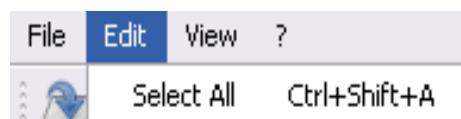


Abbildung 4: Menü - Edit

Select All

Setzt alle 125 LEDs der aktuell ausgewählten Figur

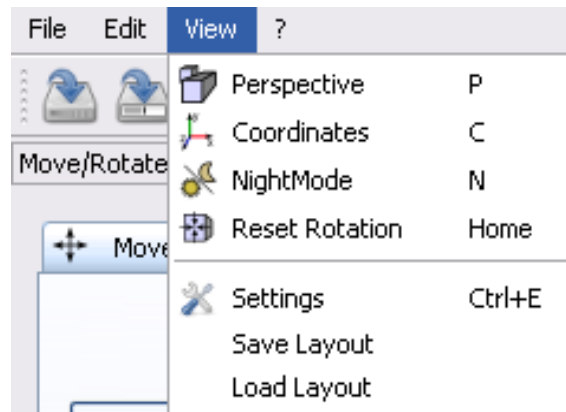


Abbildung 5: Menü - View

Coordinates	Selbe Funktionalität wie <i>Koordinatenachsen</i> in der <i>Toolbar</i>
Perspective	Selbe Funktionalität wie <i>Perspektive</i> in der <i>Toolbar</i>
NightMode	Selbe Funktionalität wie <i>Tag- / Nacht-Modus</i> in der <i>Toolbar</i>
Reset Rotation	Selbe Funktionalität wie <i>Rücksetzen</i> in der <i>Toolbar</i>
Settings	Selbe Funktionalität wie <i>Einstellungen</i> in der <i>Toolbar</i>
Save Layout	Speichert die aktuelle Position der beweglichen Schaltflächen ab
Load Layout	Lädt die mit <i>Save Layout</i> abgespeicherten Positionen der Schaltflächen



Abbildung 6: Menü - Fragezeichen

About	Öffnet ein Dialogfenster mit allgemeinen Informationen zur Software <i>Qube 5 Editor V2</i>
--------------	---



4.2 Vorschau

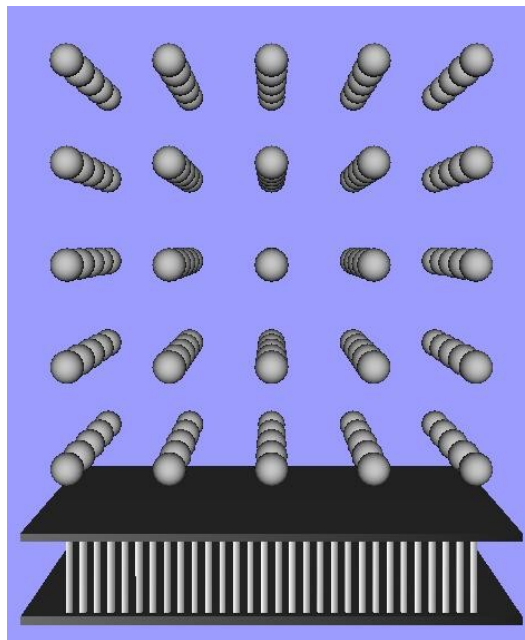


Abbildung 7: Schaltfläche - Vorschau

Die *Vorschau* zeigt die aktuell, in der *Liste*, ausgewählte Figur an.

Bedienung:

Der virtuelle Kubus lässt sich in alle Richtungen drehen, wenn in den freien Vorschaubereich mit der linken Maustaste geklickt, die Taste gehalten und dann die Maus bewegt wird.

Durch klicken auf die einzelnen, virtuellen LEDs werden diese an- bzw. abgeschaltet.

Wird gleichzeitig die Taste „Shift“ auf der Tastatur und die linke Maustaste gehalten, so können gleich mehrere LEDs angeschaltet werden. Sind beide Tasten betätigt, dann werden die LEDs gesetzt, über die die Maus bewegt wird (*Multi-Select-Mode*).

Die selbe Vorgehensweise gilt für das Rücksetzen von LEDs. Allerdings muss hier „Shift“ und die rechte Maustaste betätigt werden.

Beim Drücken der Tasten „Shift“ oder „Alt“ wird ein verdrehen des 3D-Modells verhindert (*Lock-Mode*)

Durch drehen des Mauserades kann die gesamte, virtuelle Kubus größer oder kleiner dargestellt werden (*Zoom-Funktion*).

4.3 Liste & Listenverwaltung

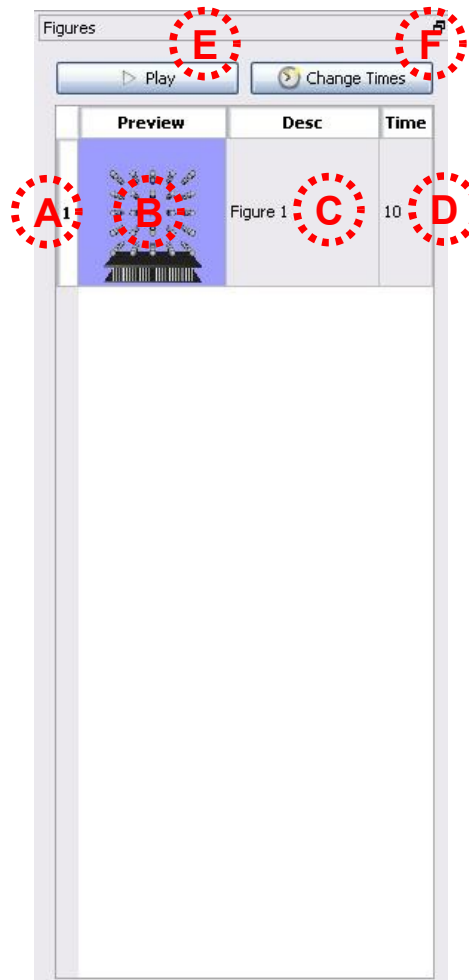


Abbildung 8: Liste & Listenverwaltung

- A) **Nummer** Gibt an, welche Nummer die Figur in der *Liste* hat. Die Nummern sind fortlaufend.
- B) **Vorschau** Es wird eine verkleinerte Vorschau für die jeweilige Figur in der *Liste* angezeigt. Wird die Figur geändert, ändert sich auch die *Vorschau* in der *Liste*.
- C) **Name** Es ist möglich jeder Figur einen Namen zu geben. Wenn kein Name vergeben wird, so geschieht dies automatisch.

- D) Anzeigezeit** Ermöglicht die Anzeigedauer einer Figur zu verändern. Der Einstellbare Bereich liegt zwischen 1 und 20.
 1 → sehr schnell (44Hz)
 10 → standard (4,4Hz)
 20 → sehr langsam (0,9Hz)
- C) Play** Die in der *Liste* enthaltenen Figuren werden auf dem virtuellen Kubus abgespielt. Während dem Ablauf der Figuren und Animationen kann der Kubus gedreht und die *Zoom-Funktion* genutzt werden.
- C) Change Times** Öffnet ein Dialog-Fenster für die Anzeigezeit. Hier können die Anzeigezeiten für alle in der *Liste* enthaltenen Figuren auf einmal verändert werden.



Abbildung 9: Listenverwaltung

- Move Up** Bewegt die aktuell ausgewählte Figur um eine Position nach oben
- Clone** Erzeugt eine Kopie der aktuell ausgewählten Figur und platziert den "Klon" genau hinter dieser Figur
- Move Down** Bewegt die aktuell ausgewählte Figur um eine Position nach unten
- Add** Fügt am Ende der *Liste* eine leere Figur ein
- Hinweis:** *Im Vorschaufenster wird noch die zuletzt markierte Figur angezeigt und diese kann verändert werden. So lassen sich schnell und einfach Abläufe erzeugen.*
- Insert** Selbe Funktionalität wie *Add*, mit dem Unterschied, dass die Figur direkt nach der aktuell markierten Figur eingefügt wird.
- Del** Löscht die aktuell markierte Figur aus der *Liste*. Es ist auch möglich mehrere Figuren gleichzeitig zu markieren und diese zu löschen.

4.4 Bewegen & Drehen

Wird ein Teil einer Figur oder die ganze Figur aus dem darstellbaren Bereich geschoben, gehen die ausgeschobenen Zustände verloren!

Um einfacher arbeiten zu können empfehlen wir die Koordinatenachsen zu aktivieren.

Die Pfeilspitze der Koordinatenachsen zeigt in die positive (+) Richtung!

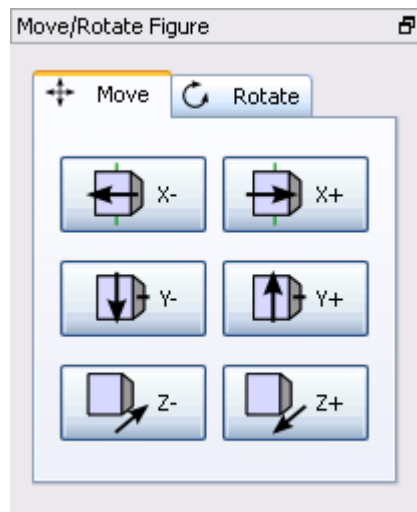


Abbildung 10: Schaltfläche -
Bewegen

- | | |
|-----------|--|
| X- | Verschiebt die aktuell markierte Figur um eine Zeile in negativer X-Richtung |
| X+ | Verschiebt die aktuell markierte Figur um eine Zeile in positiver X-Richtung |
| Y- | Verschiebt die aktuell markierte Figur um eine Ebene in negativer Y-Richtung |
| Y+ | Verschiebt die aktuell markierte Figur um eine Ebene in positiver Y-Richtung |
| Z- | Verschiebt die aktuell markierte Figur um eine Reihe in negativer Z-Richtung |
| Z+ | Verschiebt die aktuell markierte Figur um eine Reihe in positiver Z-Richtung |

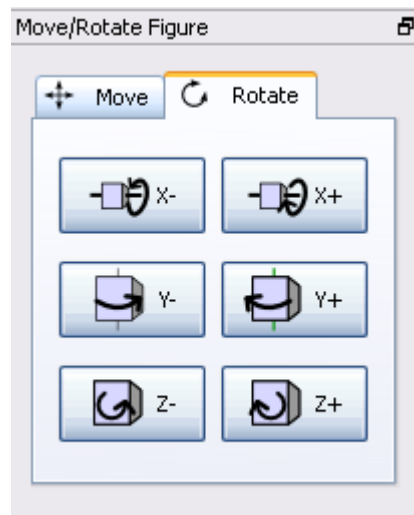


Abbildung 11: Schaltfläche -
Drehen

- X-** Dreht die aktuell markierte Figur um die X-Achse in negativer Richtung (um 45°)
- X+** Dreht die aktuell markierte Figur um die X-Achse in positiver Richtung (um 45°)
- Y-** Dreht die aktuell markierte Figur um die Y-Achse in negativer Richtung (um 45°)
- Y+** Dreht die aktuell markierte Figur um die Y-Achse in positiver Richtung (um 45°)
- Z-** Dreht die aktuell markierte Figur um die Z-Achse in negativer Richtung (um 45°)
- Z+** Dreht die aktuell markierte Figur um die Z-Achse in positiver Richtung (um 45°)

4.5 Zustände



Die vier Befehle haben jeweils Auswirkung auf alle 125 LEDs und wirken sich auf die aktuell in der *Liste* markierte Figur aus.

SetAll	Setzt alle LEDs
UnsetAll	Setzt alle LEDs zurück
Random	Erzeugen eines Zufallsmusters
Invert	Erzeugen der invertierten Figur

4.6 Auswahl

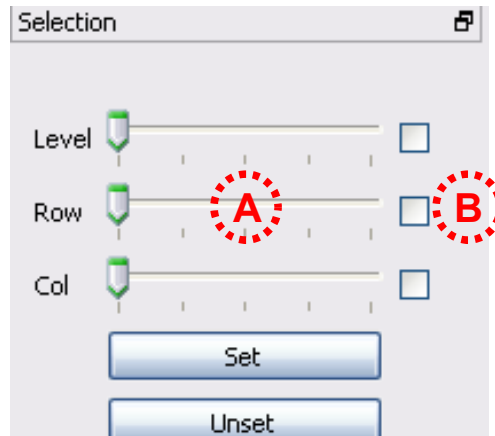
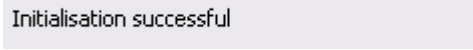


Abbildung 12: Schaltfläche - Auswahl

Mit den drei Schiebereglern (A) lassen sich ganze Levels (Ebenen), Rows (Reihen) oder Cols (Zeilen) auswählen und dann setzen oder rücksetzen.

Um die Schieberegler zu aktivieren muss die jeweilige Kontrollbox (B) markiert werden. In der Schaltfläche *Vorschau* wird der momentan ausgewählte Bereich durch eine Farbmarkierung hervorgehoben.

4.7 Statusbar



Initialisation successful

Abbildung 13: Statusbar

In der *Statusbar* werden verschiedene Statusmeldungen zur Information für den Benutzer angezeigt.

4.8 Verbindungsaufbau & Datenübertragung

Mit den hier behandelten Schaltflächen lässt sich die Verbindung mit der *LED-Qube 5* aufbauen, der *Live-Mode* aktivieren und Figuren-Sets übertragen.



Abbildung 14: Schaltfläche - Verbindungsaufbau & Datenübertragung

Als Erstes muss geklärt werden, an welchem COM-Port die *LED-Qube 5* angeschlossen ist. **Falls Ihnen die Nummer dieses COM-Ports nicht bekannt sein sollte, folgen Sie bitte den Anweisungen in der *Inbetriebnahmeanleitung*.**

Der COM-Port darf maximal die Nr. 10 sein, also COM10. Ist der COM-Port auf einer höheren Nummer, so kann mit dem *Qube 5 Editor V2* nicht auf die *Qube 5* zugegriffen werden!

In der Drop-Down-Liste *Com-Port* sind alle verfügbaren Ports aufgelistet. Wählen Sie den den Port mit der *LED-Qube 5* aus.

Connect / Disconnect Stellt die Verbindung zur *LED-Qube 5* her / Trennt die Verbindung zur *LED-Qube 5*

Live-Mode Aktiviert den *Live-Mode* / Deaktiviert den *Live-Mode*

Das Abspielen der gespeicherten Figuren auf der Qube wird unterbrochen. Auf der Qube wird nun Live das selbe Bild wie in der *Vorschau* angezeigt. Dies ermöglicht das einfache Testen neuer Figuren.

Hinweis: Während der Live-Mode aktiviert ist können keine Figuren in den Speicher der LED-Qube 5 programmiert werden. Nach dem Verlassen des Live-Mode kann wieder programmiert werden.

Programm! Die aktuell in der *Liste* eingetragenen Figuren werden in den Speicher der Qube übertragen. Nach der Datenübertragung kann die Qube vom PC getrennt werden.

4.8 Tastenkombinationen (Shortcuts)

Mit Hilfe von Shortcuts kann schneller und komfortabler mit dem Qube 5 Editor V2 gearbeitet werden.

Shortcut	Funktion	Beschreibung
STRG+N File	File->New	Neue Animation erstellen
STRG+O	File->Open	Animation öffnen
STRG+A	File->Append	Animation anhängen
STRG+S	File->Save	Animation speichern
SHIFT+S	File->Save As	Animation speichern als
STRG+SHIFT+A	Edit->Select All	Alle Figuren markieren
P	View->Perspective	Perspektive umschalten: Orthogonal / Perspektivisch
C	View->Coordinates	Koordinatensystem ein- / ausschalten
N	View->NightMode	Nachtmodus ein/ausschalten
Pos1	View->Reset Rotation	Rücksetzen von Rotation und Zoom
STRG+E	View->Settings	Einstellungen für die Darstellung ändern
ALT+Pfeil-hoch	Move Up	Figur nach oben schieben
ALT+Pfeil-runter	Move Down	Figur nach unten schieben
ALT+C	Clone	Figur klonen
ALT+A	Add	Figur am Ende der Liste hinzufügen
ALT+I	Insert	Figur am Ende der Liste hinzufügen
ALT+D	Delete	Markierte Figur(en) löschen



5. Bedienung der Software

Kapitel 3 und 4 geben eine Übersicht über die Schaltflächen des *Qube 5 Editors V2*. Die konkrete Bedienung und Vorgehensweise zur Erstellung von Figuren wird in den Videos dargestellt, welche auf unserer [Homepage](#) zum Download bereitstehen.