



Ostfalia
Hochschule für angewandte
Wissenschaften

Anwenderdokumentation/Bedienungsanleitung

Software: VectorView

Inhalt

1. Allgemeines	3
2. Installation.....	4
3. Anwendungsaufbau.....	5
4. Erstellen eines Objektes.....	6
5. Steuerung der Kamera.....	7
6. Steuerung der Objekte.....	7

1. Allgemeines

Einführend ist anzumerken, dass dieses Programm zur Unterstützung des dreidimensionalen Denkens im Bereich der mathematischen Vektorrechnung konzipiert wurde. Das Programm umfasst die Möglichkeiten Geraden und Ebenen im dreidimensionalen Raum, anhand des rechtshändigen Koordinatensystems darzustellen. Die Eingaben können in vier verschiedenen Vektorschreibweisen getätigt werden (jeweils zwei für Ebenen und Geraden).

Bitte lesen Sie diese Anwenderdokumentation/Bedienungsanleitung aufmerksam durch, damit sowohl bei der Installation als auch bei der Bedienung keine Probleme auftreten.

2. Installation

Zum Ausführen von *VectorView* wird die Java SE Runtime Environment 8 benötigt.

Download: <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

Zum Installieren der Software führen sie die *VectorView_install.exe* aus dem Archiv aus. Folgen Sie nun den Installationsschritten und lesen Sie die Informationen der Installationssoftware aufmerksam durch. Nach der Installation befindet sich (je nach Wahl) eine Verknüpfung mit dem Namen *VectorView* auf Ihrem Desktop. Mit dieser Verknüpfung starten Sie die Anwendung. Sollten Sie sich während der Installation dazu entschieden haben keine Verknüpfung zu erstellen, führen Sie die *.jar* Datei in Ihrem gewählten Installationsverzeichnis aus.

Um *VectorView* wieder zu Deinstallieren, verwenden Sie den Eintrag in der *Liste der installierten Programme* innerhalb der Windows Systemsteuerung oder benutzen Sie den Uninstaller im Installationsverzeichnis von *VectorView*.

3. Anwendungsaufbau

Die Anwendung ist vertikal in zwei Abschnitte unterteilt: Steuerung (roter Kasten) und 3D-Anzeige (hellblauer Kasten).

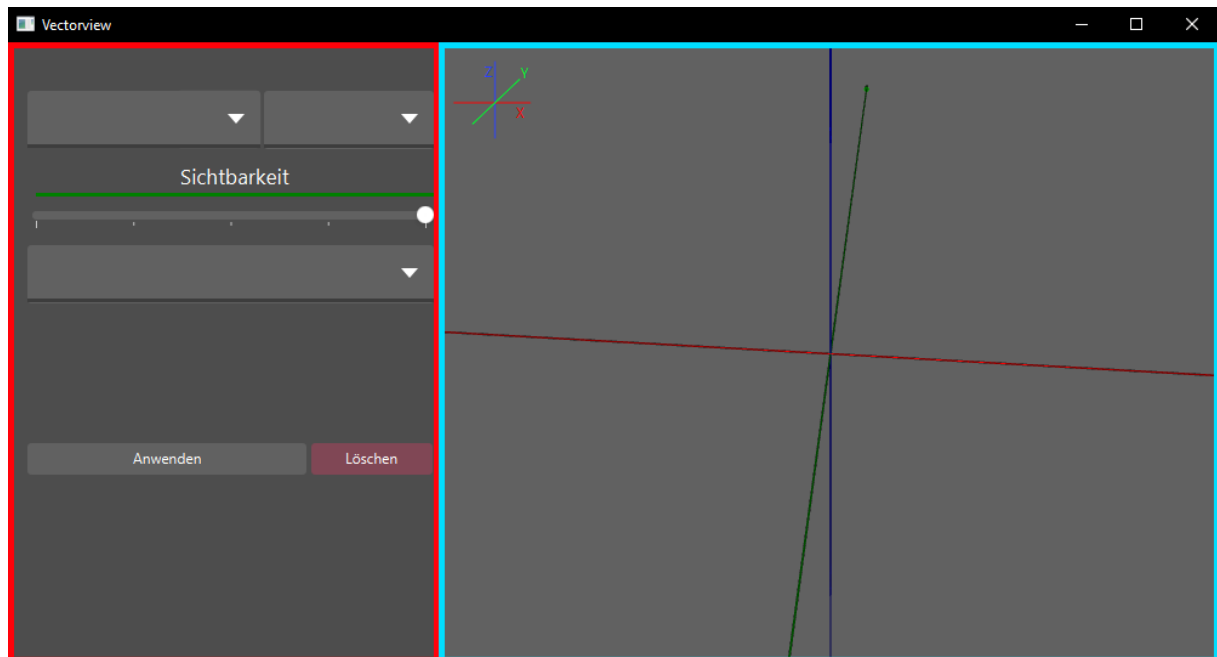


Abb. 1: Anwendungsfenster nach dem Start

Die Steuerung wird zum Erstellen und bearbeiten von Objekten verwendet und setzt sich aus sechs grundlegenden Elementen zusammen:

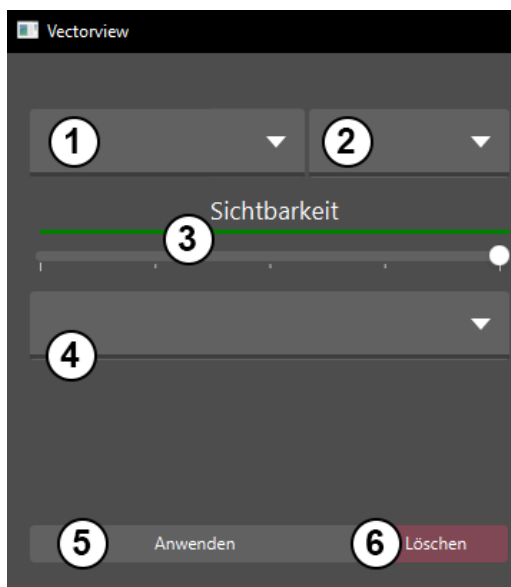


Abb. 2: Nummerierte Steuerung

1. Objektliste und „Hinzufügen“-Button
2. Auswahl Objekttyp
3. Sichtbarkeitsregler und Sichtbarkeits-Button
4. Formelauswahl und Formeleingabefeld
5. „Anwenden“-Button
6. „Löschen“-Button

4. Erstellen eines Objektes

Schritt 1: Öffnen Sie mit einem Linksklick auf den Pfeil der linken grauen Schaltfläche das Dropdown-Menü und klicken Sie danach auf „+ hinzufügen“ (Abb. 3). Nun tragen Sie in der Schaltfläche den gewünschten Namen des Objektes ein (Abb. 4).

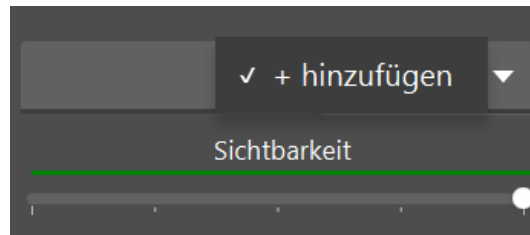


Abb. 3: Schritt 1: Hinzufügen eines Objektes

Schritt 2: Wählen Sie in der Auswahl der Objekttypen *Gerade* oder *Ebene* aus (Abb. 4).

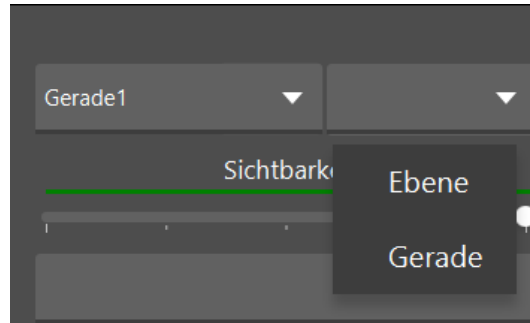


Abb. 4: Schritt 2: Auswahl des Objekttyps

Schritt 3: Jetzt wählen Sie in der Formelauswahl mittels Linksklick auf das Dropdown-Menü eine gewünschte Eingabeform für Ihr Objekt aus (Abb. 5). Hierzu gibt es für die Geraden jeweils die Punkt-Richtungs- und die 2-Punkte-Form oder für die Ebenen die Punkt-Richtungs- und die 3-Punkte-Form.

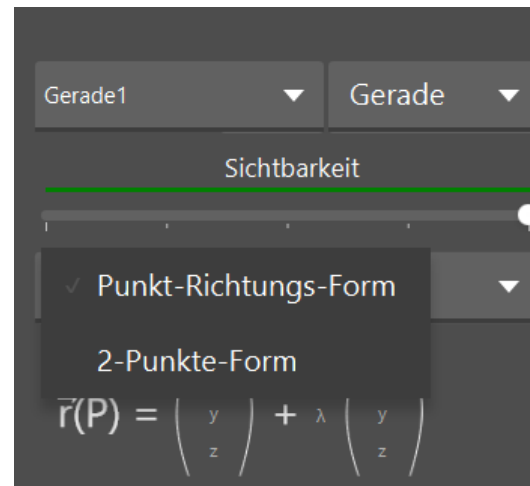


Abb. 5: Schritt 3: Auswahl der Formel

Schritt 4: Nun können die Werte durch Linksklick auf x , y , z oder λ und μ , eingetragen werden (Abb. 6).

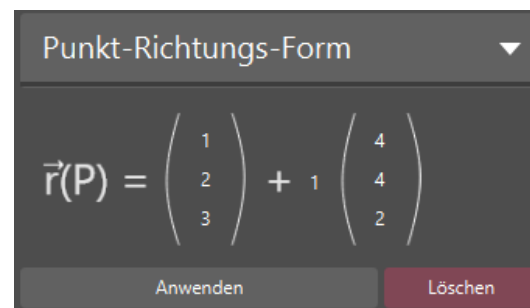


Abb. 6: Schritt 4: Eingabe der Formel

Mögliche Fehler bei der Eingabe: Alle Eingaben müssen sinngemäß der Vektorrechnung getätigt werden. Das bedeutet, dass im Falle einer Ebene, die Richtungsvektoren *nicht linear abhängig* voneinander sein dürfen.

5. Steuerung der Kamera

Um die Kamerasteuerung zu nutzen muss die *linke Maustaste* innerhalb der 3D-Anzeige gedrückt gehalten werden. Nun kann mit gedrückter Maustaste die Maus *vor, zurück, nach links und nach rechts* bewegt werden. Entsprechend der Bewegungsrichtung bewegt sich die Kameraansicht. Um die Kamerarotation zu verlangsamen muss die *Strg-Taste* während der Rotation gedrückt gehalten werden. Soll die Kamerarotation beschleunigt werden, muss die *Shift-Taste(Umschalttaste)* während der Rotation gedrückt gehalten werden.

Zum Ran- oder Rauszoomen muss das Mausrad verwendet werden.

Um den Sichtpunkt der Kamera zu verändern muss die *rechte Maustaste* gedrückt gehalten und die Maus bewegt werden (Dies kann durch drücken der *mittleren Maustaste/der Mausrades* verlangsamt ausgeführt werden).

Weiter Befehle sind in der Befehlsliste zu finden (Seite 8).

6. Steuerung der Objekte

Folgendes sind Beispiele der erstellbaren Objekte.

Gerade:

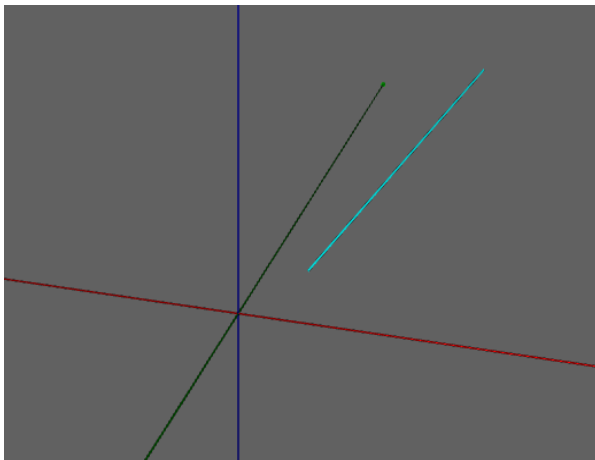


Abb. 7: Gerade in 3D-Darstellung

Ebene:

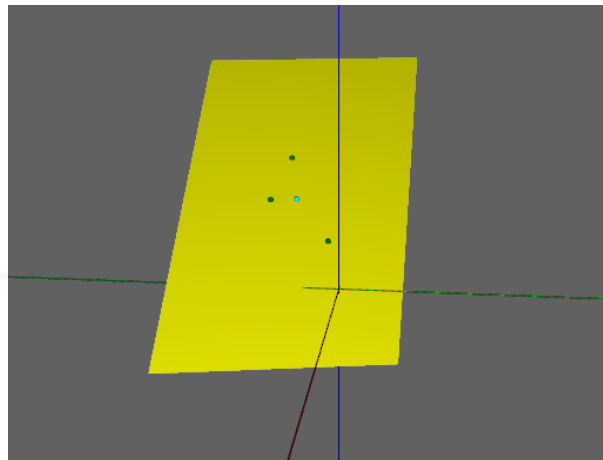


Abb. 8: Ebene in 3D-Darstellung

Steuerung der Sichtbarkeit: Die Sichtbarkeit der Objekte kann durch den Sichtbarkeitsbutton (3 auf Abb.2) komplett deaktiviert und aktiviert werden. Um die Sichtbarkeit präziser anzupassen (Objekt transparent machen), muss der Schieberegler betätigt werden.

Zum Aktivieren der Objektsteuerung muss ein Objekt aus der Objektliste ausgewählt werden. Danach muss via Linksklick in die 3D-Darstellung geklickt werden. Die linke Einstellungssteuerung wird nun ausgegraut wie auf Abbildung 9.

Nun können die Objekte mittels *Numpad (Ziffernblock)*, *Pfeiltasten*, *X* und *R* auf der Tastatur gesteuert werden. Die folgende Liste beinhaltet alle Befehle. Um den Steuerungsmodus zu deaktivieren, muss mittels Linksklick in die Einstellungsebene geklickt werden (diese ist dann nicht mehr ausgegraut).



Abb. 9: Deaktivierte Einstellungsebene

Befehlsliste:

Pfeiltasten Links/Rechts/Oben/Unten	Gerade auf Strahl und Ebene auf Fläche bewegen
X	Achsen sichtbar/unsichtbar machen
Numpad 4	Raum nach links rotieren
Numpad 6	Raum nach rechts rotieren
Numpad 8	Raum nach oben kippen
Numpad 2	Raum nach unten kippen
Numpad 5 oder R	Ansicht zurücksetzen
Numpad 1	Ansicht von Vorne (Kamera liegt auf der Y-Achse)
Numpad 3	Ansicht von der Seite (Kamera liegt auf der X-Achse)
Numpad 7	Ansicht von Oben (Kamera liegt auf der Z-Achse)
Numpad 9	Drehung um 180°

Abb. 1: Anwendungsfenster nach dem Start.....	5
Abb. 2: Nummerierte Steuerung	5
Abb. 3: Schritt 1: Hinzufügen eines Objektes.....	6
Abb. 4: Schritt 2: Auswahl des Objekttyps	6
Abb. 5: Schritt 3: Auswahl der Formel	6
Abb. 6: Schritt 4: Eingabe der Formel.....	6
Abb. 7: Gerade in 3D-Darstellung.....	7
Abb. 8: Ebene in 3D-Darstellung	7
Abb. 9: Deaktivierte Einstellungsebene	8