

**WOLFVISION**<sup>®</sup>

**INSTRUCTIONS  
BEDIENUNGSANLEITUNG**  
**How To 3D**



**ENGLISH / DEUTSCH**

---

Check out our Internet Homepage for additional information  
[www.wolfvision.com/support](http://www.wolfvision.com/support)

---

# Precautions

ENGLISH

## Please observe the following:

**CAUTION! INSTALLATION AND SERVICING OF THE VISUALIZER MUST BE PERFORMED BY QUALIFIED SERVICE/INSTALLATION PERSONNEL FOLLOWING THE MANUFACTURER'S INSTALLATION INSTRUCTIONS AND IN COMPLIANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE, ALL LOCAL BUILDING AND SAFETY CODES AND ALL OTHER APPLICABLE CODE PROVISIONS OR REGULATIONS.**

**USE THIS UNIT ONLY WITH THE CORRECT VOLTAGE AS SHOWN ON THE TYPE LABEL !**

**DO NOT EXPOSE THE UNIT TO HEAT OR MOISTURE !**

**PROTECT THE UNIT FROM EXCESSIVE SHOCKS !**

**USE SECURITY ROPE PREVENT IT FROM FALLING DOWN !**

**Make sure that sufficient air circulation for cooling the unit is possible (ventilation slots on top of the unit)!**

**If there is any abnormality (abnormal noise, smell, smoke etc.) disconnect the unit from mains immediately and contact your Visualizer dealer!**

**Do not use a damaged power cord. This may cause short circuits or electrical shocks!**

**To prevent danger, do not modify the unit or operate without the cover panel firmly in place!**

**Do not expose the unit to water, metallic objects or any flammable material.**

**Avoid installing the unit in locations exposed to strong magnetic fields or electrical currents.**

**Avoid installing the unit in environments where there is radiation. This could cause monitor image distortion or damage to the image camera.**

**Do not pull the plug from the power socket with wet hands!**

**If the unit is not used for a long time, disconnect it from mains!**

**Do not stare into laser beam of remote control (laser pointer of the remote control).**

**Do not view the laser beam with optical instruments (laser pointer of the remote control).**

**Do not modify the laser (laser pointer of the remote control).**

**Do not stare into light of the Visualizer.**

**Do not modify the LED lighting system.**

**Do not view the LED light beam with optical instruments.**

## Copyright Information

Copyright © by WolfVision. All rights reserved.

WolfVision, Wofu Vision and 沃福视讯 are registered trademarks of WolfVision Holding AG, Austria.

No part of this document may be copied, reproduced, or transmitted by any means, without prior written permission from WolfVision. Except documentation kept by the purchaser for backup purposes.

In the interest of continuing product improvement, WolfVision reserves the right to change product specifications without notice.

Information in this document may change without notice.

Disclaimer: WolfVision shall not be liable for technical or editorial errors or omissions.

The units are "MADE IN EU/AUSTRIA"

Printed in Austria, June 2013

## Introduction

Every human is individual, and 3D perception is also.

Some humans are very sensitive to 3D content and other humans are not able to recognize 3D content. Children's vision can be especially immature, and their interpupil distances are shorter than those of an adult. Therefore children and some adults should not be exposed to excessive disparities, and possible additional eye fatigue due to watching 3D content.

**Lower or disable 3D effect when you encounter problems with your eyes or if you are getting headache.**

## Basics of the VZ-C3D

The VZ-C3D is the world's first ceiling mounted stereoscopic Visualizer.

The Visualizer is picking up the image by using a twin camera system at a stereoscopic base of 55mm [2.17"] (meaning the center-to-center distance of both cameras)

It consists of:

- two camera channels
- On-board stereoscopic mixing
- 2x HDMI outputs 3D capable (live output)
- 1x Ethernet/LAN port (control, capture, streaming)

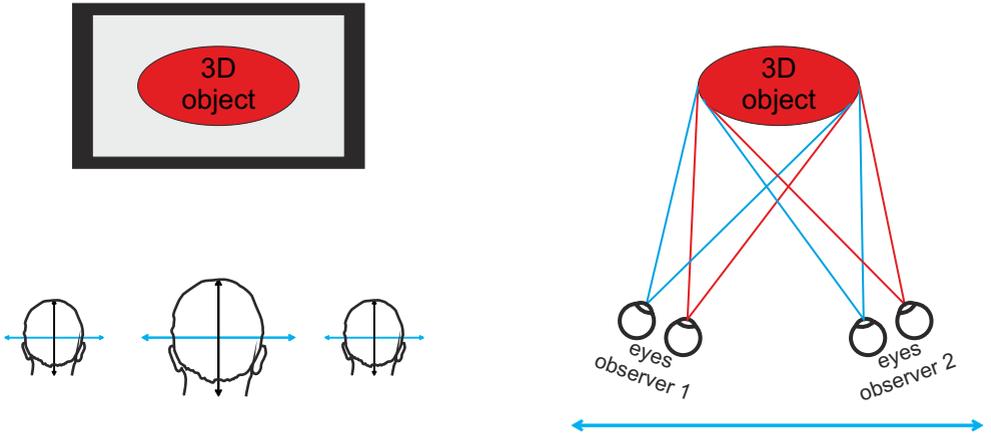
Technical details (mainly 3D relevant)

- Fixed stereoscopic base 55mm [2.17"]
- Electronic adjustment of (con)vergence level
- Switchable 2D/3D formats
- FullHD progressive scan CMOS image sensors
- Full motion with 60fps (or 30fps/24fps, switchable)
- 15x optical zoom
- Easy positioning of the objects with synchronized light field

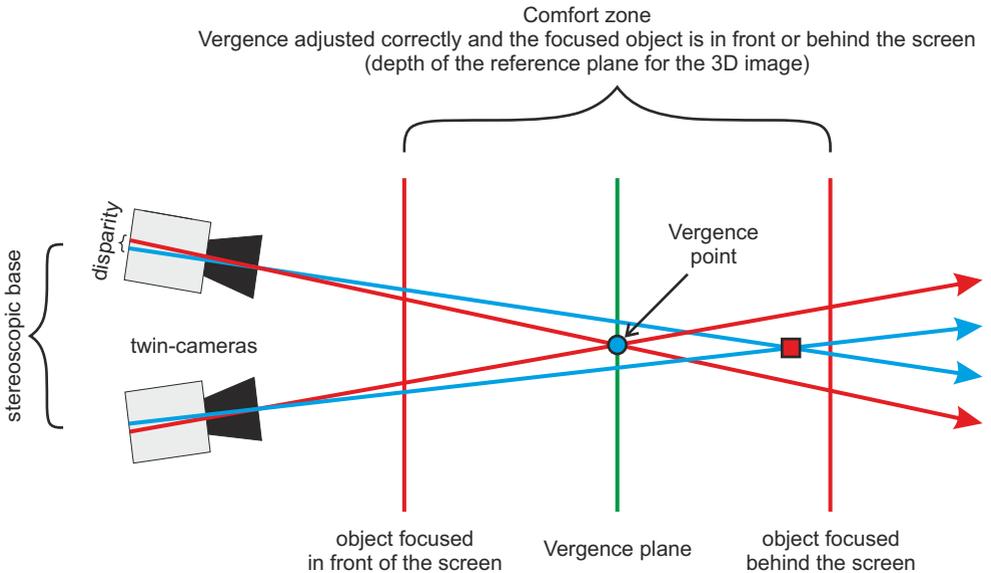


## Importance of correct height of the display

The level of the eyes of the observers is almost approximately the same (all observers are either standing or sitting). But the position in opposite to the 3D display is varying and the angle of view is changing. As result, the visible 3D effect will vary. Displays can only offer horizontal motion parallax and no vertical. Therefore the exact height of the display is crucial for a good 3D viewing experience.



## Binocular disparity



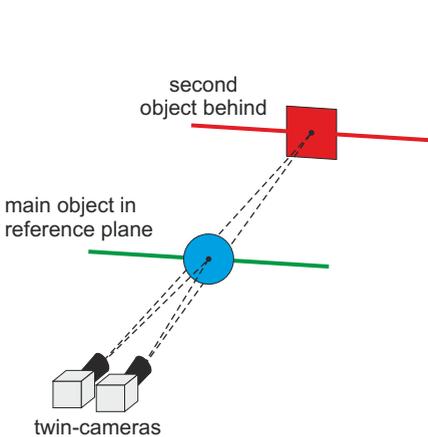
## (Con)Vergence adjustment

The twin-lens system lets you adjust the vergence point for picking-up 3D images with natural-looking depth. Use the VERG keys on the remote control to adjust the vergence by changing the angle between the twin-cameras inside the Visualizer. This moves the reference plane of the 3D image (vergence point) near or far of the display system and the displayed object will be visible in front or behind of the display.

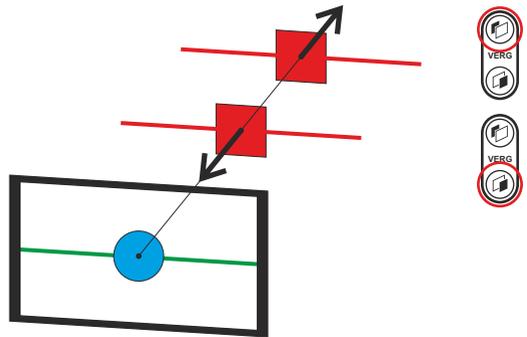
### Warning

3D images out of the comfort zone (vergence) can be very difficult to fuse to stereoscopic within the brain. This may produce ghost images (double image) and may result in a feeling of strangeness and causing eyestrain or headache!

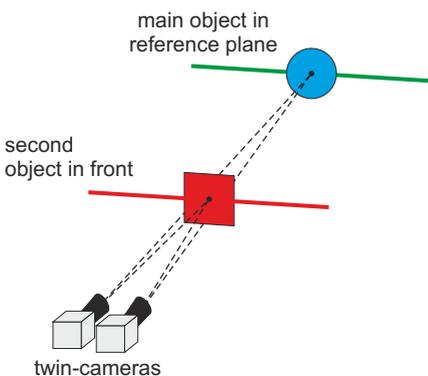
### Pick-up system



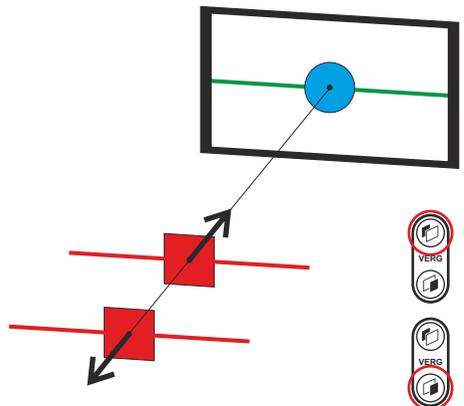
### Display system



### Pick-up system



### Display system

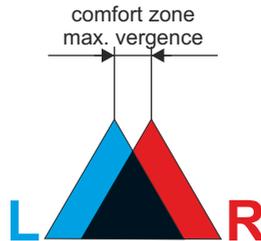
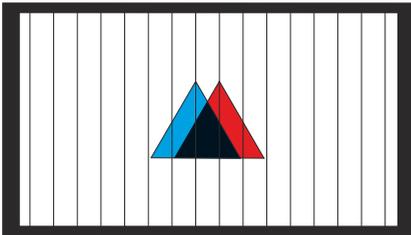


## Disparity Grid

Activate the Disparity Grid for easier adjustment of the vergence and staying in the „comfort zone” (on-screen menu *Advanced Settings / Miscellaneous Settings*).

The distance between left and right eye of a focused point should not exceed the lines of the grid.

*Please note: distance between Visualizer and object, zoom factor, display size and resulting distance between display and observer will influence the vergence.*

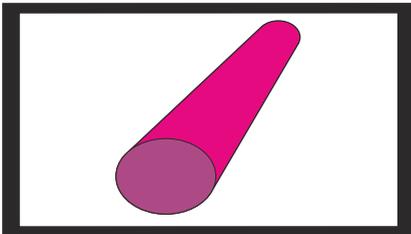


## Framing

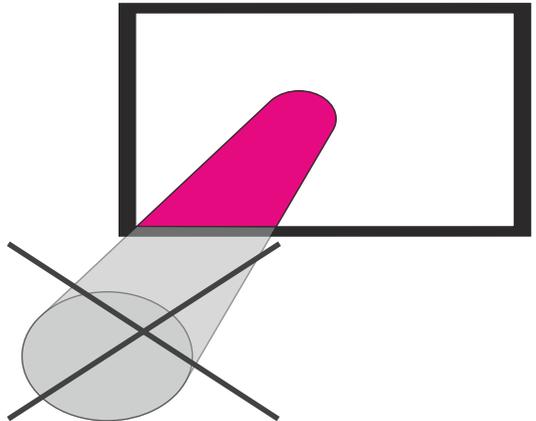
When the displayed object will be seen in front of the display, it has to be completely displayed to ensure correct fusing of 3D content within the brain. The brain will be irritated when the display (frame) is cutting the object.

If it is not possible to place the object to fit to the display, use the zoom key to zoom to wide.

**complete object will be displayed**



**display (frame) is cutting the object**



## Output formats

To ensure compatibility with almost every available 3D capable display device, the VZ-C3D can output different 1080p formats. Please consult user manual of the used display device to find out the best fitting mode.

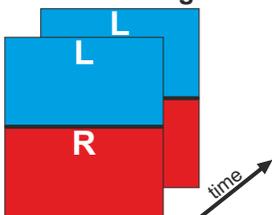
2D:

- Left or Right / Overlay 50/50

3D:

- Side-by-Side / Line Alternate / Page Flip / Top-Bottom / Left&Right / Frame Packing

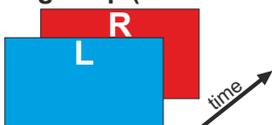
### Frame Packing



Upper and lower pictures (left/right) are added together and will output as 2x 1080p.

The display device will receive full resolution (1080p) of left and right pictures at full frame rate.

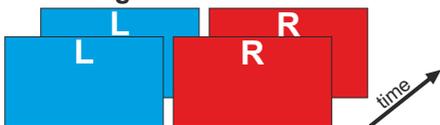
### Page Flip (also called Frame Sequential)



Left and right pictures will be output alternating.

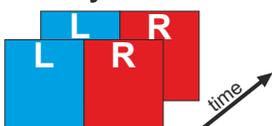
The display device will receive full resolution (1080p) of left and right pictures at half frame rate.

### Left & Right



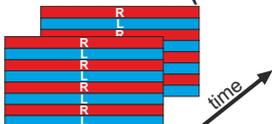
Left and right pictures will be output separately by using both HDMI lines with full resolution (1080p) at full frame rate.

### Side-By-Side



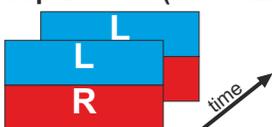
Left and right pictures are compressed horizontally to the half horizontal resolution and will output side-by-side as 1080p.

### Line Alternate (also called Line-By-Line)



The horizontal pixel lines will be output alternating left and right picture information. Every second line will be used to get 1080p as resulting resolution.

### Top-Bottom (also called Above-Below)

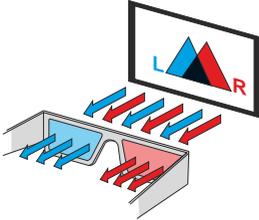


Upper and lower pictures (left/right) are compressed vertically to the half vertical resolution and will output above-below as 1080p.

## Display systems (abstract)

Different display systems are available and have to be selected by their advantages. For the most systems, special glasses will be needed.

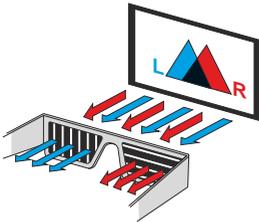
### Anaglyph and Interference-Filter display



Left and right picture will be shown in different colors at the same time.

Special color filter glasses will be needed to see only „one” picture with each eye.

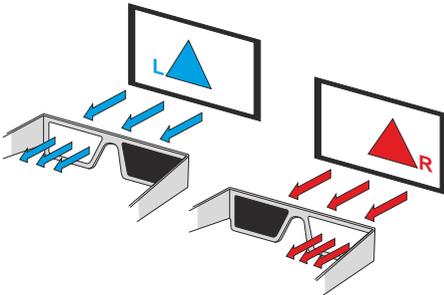
### Polarized display



Left and right picture will be shown in differently polarized light at the same time.

Special polarized filter glasses will be needed to see only „one” picture with each eye.

### Shutter display



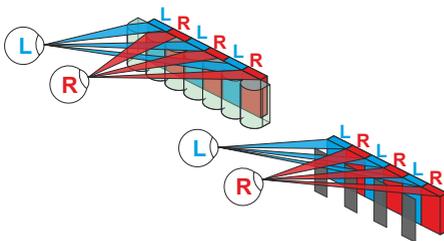
Alternating left and right picture will be shown very quickly.

Special active shutter glasses will be needed to see only „one” picture with each eye.

The shutter glass needs to be synchronized to the display device.

Batteries are needed.

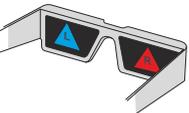
### Autostereoscopic display (Multiview display)



Left and right picture will be shown to different directions by using parallax barriers or lenticular lenses at the same time.

No glasses are needed.

### Head-mounted display



Left and right picture will be shown separately to the respective eye by using small separate displays.

Batteries (power supply) are needed.

# Vorsichtsmaßnahmen

DEUTSCH



## WARNUNG!

Elektroschockrisiko  
gefährliche Spannungen  
im Geräteinneren



### Angeführte Vorsichtsmaßnahmen unbedingt beachten:

**DAS GERÄT DARF NUR VON AUTORISIERTEN UND GESCHULTEN FACHKRÄFTEN NACH LOKAL GÜLTIGEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN MONTIERT UND GEWARTET WERDEN.**

**DAS GERÄT NUR MIT DER AUF DEM TYPENSCHILD ANGEgebenEN SPANNUNG BETREIBEN!**

**DAS GERÄT VOR HITZE UND FEUCHTIGKEIT SCHÜTZEN!**

**DAS GERÄT VOR ERSCHÜTTERUNG SCHÜTZEN!**

Gerät mit Sicherungsseil gegen Herabstürzen sichern.

Bitte darauf achten, dass eine ausreichende Luftzirkulation zur Kühlung des Gerätes möglich ist (Lüftungsschlitze oben unbedingt freihalten)!

Bei jeder Art von Störungsanzeichen (abnormale Geräusche, Geruch, Rauchentwicklung, etc.) das Gerät abschalten. Setzen Sie sich bitte in solchen Fällen umgehend mit Ihrem Visualizer-Händler in Verbindung!

Niemals ein beschädigtes Netzkabel verwenden. Andernfalls kann es zu Kurzschlüssen und zu elektrischen Schlägen kommen!

Am Gerät keinerlei Umbauten vornehmen und das Gerät niemals ohne Gehäusedeckel in Betrieb nehmen!

Keine entflammaren oder metallischen Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Geräteinnere dringen lassen!

Das Gerät nicht im Bereich von starken Magnetfeldern und elektrischen Feldern in Betrieb nehmen!

Das Gerät nicht im Wirkungsbereich von Röntgenstrahlung betreiben. Dadurch können Teile der Kamera beschädigt werden.

Das Netzkabel und den Netzstecker niemals mit feuchten Händen berühren!

Das Gerät bei längerer Nichtbenutzung vom Netz trennen (Hauptschalter)!

Nicht in den Laserstrahl blicken (Laserpointer der Fernbedienung).

Laserstrahl nicht mit optischen Geräten betrachten (Laserpointer der Fernbedienung).

Laser nicht modifizieren (Laserpointer der Fernbedienung).

Nicht in den Lichtstrahl des LED-Beleuchtungssystems blicken.

LED-Beleuchtungssystem nicht modifizieren.

Lichtstrahl des LED-Beleuchtungssystems nicht mit optischen Geräten betrachten.

## Copyright Information

Copyright © WolfVision. Alle Rechte vorbehalten.

WolfVision, Wofu Vision und 沃福视讯 sind registrierte Warenzeichen der WolfVision Holding AG, Austria.

Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von WolfVision weder als Ganzes noch in Teilen mit irgendwelchen Mitteln kopiert, reproduziert oder übertragen werden. Ausgenommen sind Kopien, die vom Benutzer zu Sicherungszwecken aufbewahrt werden.

Im Interesse einer ständigen Produktverbesserung behält sich WolfVision das Recht vor, die Produktspezifikationen ohne Ankündigung zu ändern.

Änderungen an diesem Dokument bleiben vorbehalten.

Haftungsausschlussklärung: WolfVision ist nicht haftbar für technische und redaktionelle Fehler und Unvollständigkeit.

Die Geräte sind "MADE IN EU/AUSTRIA"

Gedruckt in Österreich, Juni 2013

## Einleitung

Jeder Mensch ist individuell, so auch die 3D-Wahrnehmung.

Einige Menschen sind sehr empfindlich gegenüber 3D-Effekten und andere können 3D-Effekte nicht wahrnehmen.

Das visuelle Wahrnehmungssystem speziell bei Kindern ist meist noch nicht ausgereift und der Interpupille Abstand ist kürzer als der bei Erwachsenen. Aus diesem Grund sollten Kinder und einige Erwachsene keinen 3D-Bildern mit großer Disparität (Versatz) ausgesetzt werden.

**Verringern oder deaktivieren Sie den 3D-Effekt sobald Sie Probleme mit den Augen haben oder Kopfschmerzen bekommen.**

## Grundlagen des VZ-C3D

Der VZ-C3D der weltweit erste stereoskopische DeckenVisualizer.

Der Visualizer nimmt die Bilder mit einer Zwillingenkamera bei einer stereoskopischen Basis von 55mm (Mittelpunktabstand der beiden Kameras)

Er besteht aus:

- zwei Kamerakanälen
- On-Board stereoskopischer Mischer
- 2x HDMI Ausgänge 3D-fähig (Livebildausgabe)
- 1x Ethernet/LAN Anschluss (Steuerung, Bildübertragung)

Technische Details (hauptsächlich 3D relevant)

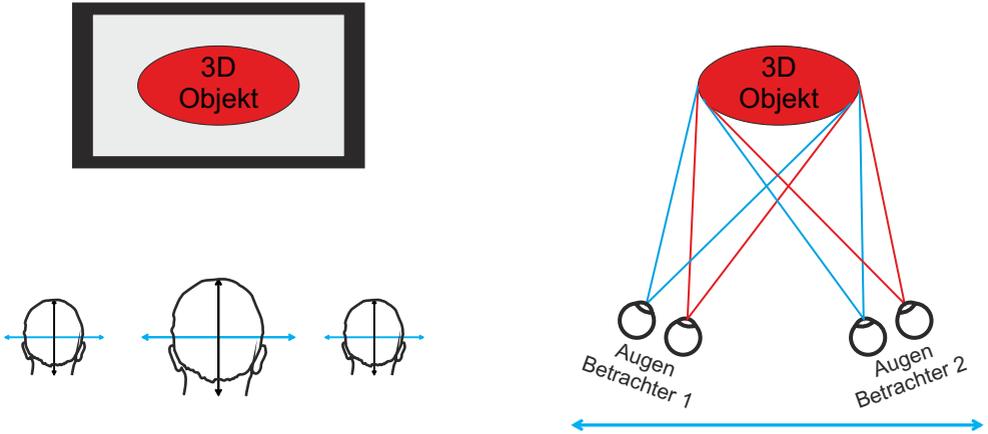
- Fixe stereoskopische Basis 55mm
- Elektronisch einstellbare Konvergenz
- 2D/3D Formate umschaltbar
- FullHD Progressive Scan CMOS Bildsensoren
- Full Motion mit 60fps (oder 30fps/24fps, umschaltbar)
- 15x optischer Zoom
- einfache Positionierung der Objekte durch synchronisiertes Lichtfeld



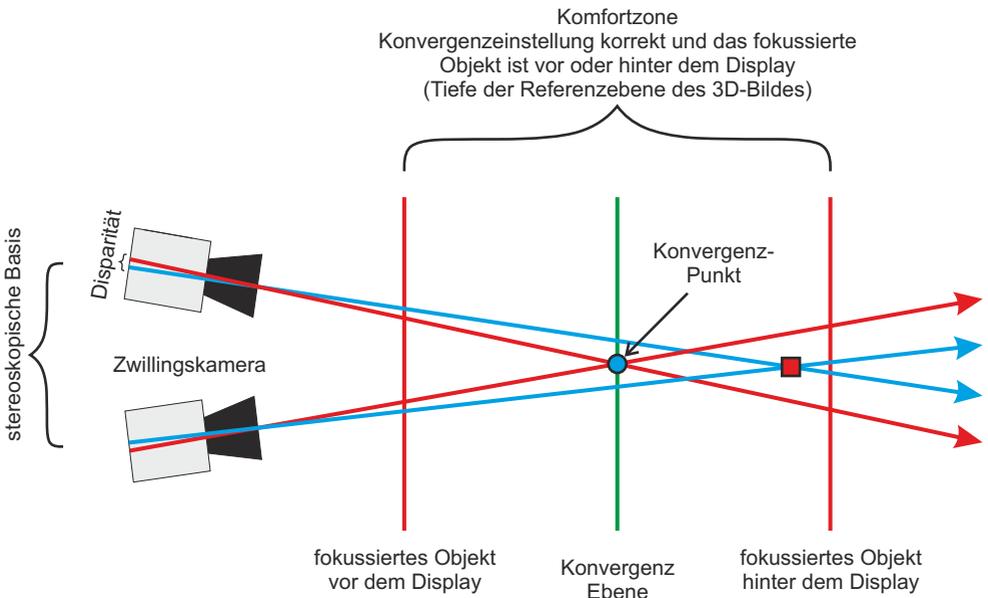
## Wichtig: Korrekte Höhe des Displays

Die Augen der Betrachter befinden sich meist auf zirka derselben Höhe (alle Betrachter sitzend oder stehend). Aber die Position gegenüber dem 3D Display variiert und der Betrachtungswinkel ändert sich. Als Resultat ändert sich der wahrgenommene 3D-Effekt. Displays können nur horizontale Bewegungsparallaxen darstellen, aber keine vertikalen.

Deshalb ist eine exakte Höhenbestimmung der Displaymontage für ein gute 3D-Erlebnis entscheidend.



## Binokulare Disparität



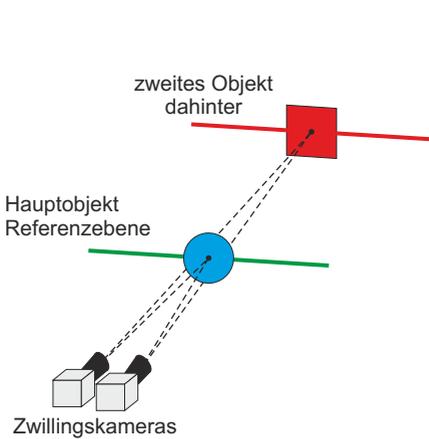
# Konvergenz Einstellung

Durch Einstellung der Konvergenz des Zwillingsskamasystemes lässt sich der 3D-Effekt für eine natürliche Wiedergabe anpassen. Mit den VERG Tasten der Fernbedienung lässt sich der Winkel der beiden Kameras ändern. Dadurch verschiebt sich die Konvergenzebene des 3D-Bildes vor oder zurück und das dargestellte Objekt befindet sich dann vor oder hinter dem Display.

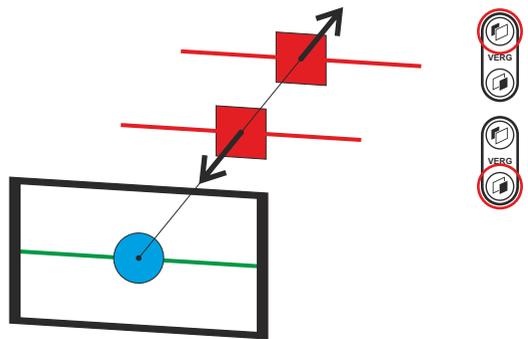
## Achtung

3D-Bilder außerhalb der Komfortzone (Konvergenz) sind nur schwierig als räumliches Bild wahrnehmbar, teilweise werden dann Doppelbilder dargestellt. Dies kann befremdlich wirken und die Augen sehr anstrengen und zu Kopfschmerzen führen!

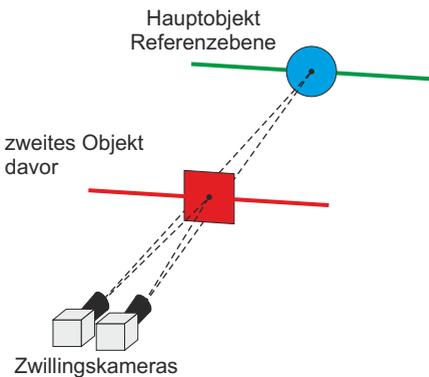
### Aufnahmesystem



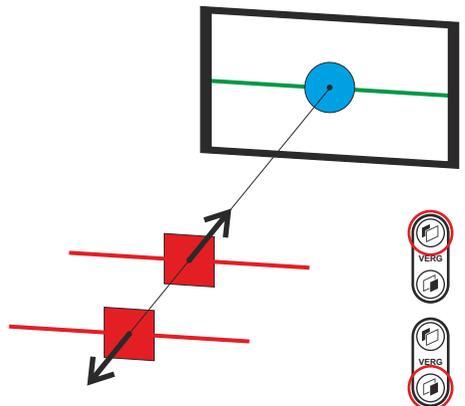
### Wiedergabesystem



### Aufnahmesystem



### Wiedergabesystem

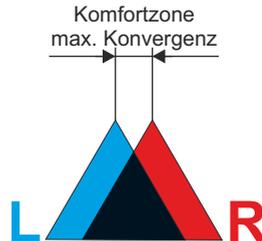
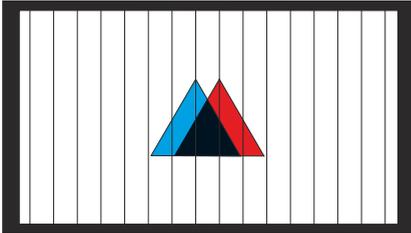


## Disparitätsgitter

Zur einfacheren Konvergenzeinstellung und Sicherstellung der Komfortzone kann das Disparitätsgitter aktiviert werden (*On-Screen Menü Erweiterte Einstellungen / Diverse Einstellungen*).

Die Distanz zwischen dem linken und rechten Auge eines fokussierten Punktes sollte nicht weiter auseinander liegen als der Abstand eines Linienpaares.

*Beachten Sie: die Distanz zwischen Visualizer und Objekt, Zoomfaktor, Displaygröße und dem resultierendem Abstand zwischen Betrachter und Display beeinflusst die Konvergenz.*

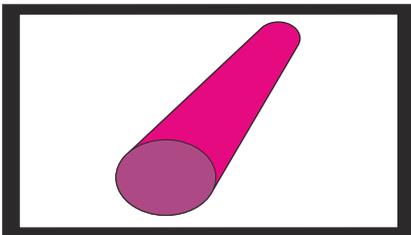


## Framing

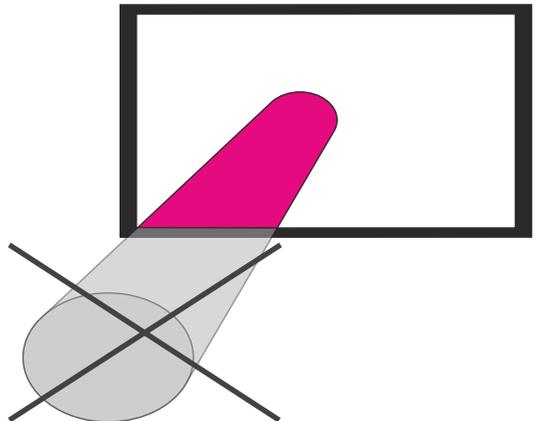
Wenn ein Objekt vor dem Display dargestellt wird, so muss es komplett für einen korrekten 3D-Effekt komplett dargestellt werden. Das Gehirn wird bei unvollständig dargestellten Objekten irritiert.

Sollte es nicht möglich sein die Position des Objektes zu ändern damit es komplett dargestellt werden kann, so benutzen Sie die Zoomfunktion (Zoom Wide).

### das komplette Objekt wird dargestellt



### Displayrahmen beschneidet das Objekt



## Ausgabeformate

Der VZ-C3D unterstützt verschiedene 1080p-Ausgabeformate zur Kompatibilitätssicherstellung mit den meisten erhältlichen 3D-Wiedergabesystemen. Bitte lesen Sie Benutzerunterlagen des verwendeten 3D-Displays um das geeignetste Format zu wählen.

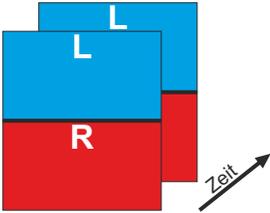
2D:

- Links oder Rechts / Transparenz

3D:

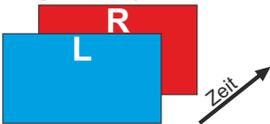
- Side-by-Side / Line Alternate / Page Flip / Top-Bottom / Left&Right / Frame Packing

### Frame Packing



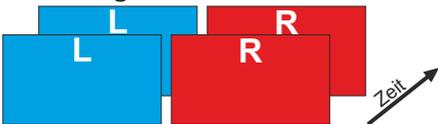
Die oberen und unteren Bilder (links/rechts) werden addiert und dann als 2x 1080p ausgegeben. Das Display empfängt die volle Auflösung (1080p) des linken und rechten Bildes bei der vollen Bildrate.

### Page Flip (Frame Sequential)



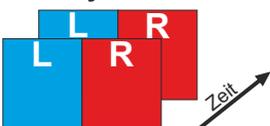
Die linken und rechten Bilder werden abwechselnd ausgegeben. Das Display empfängt die volle Auflösung (1080p) des linken und rechten Bildes bei der halben Bildrate.

### Left & Right



Die linken und rechten Bilder werden separat über die beiden HDMI Ausgänge ausgegeben. Das Display empfängt die volle Auflösung (1080p) des linken und rechten Bildes bei der vollen Bildrate.

### Side-By-Side



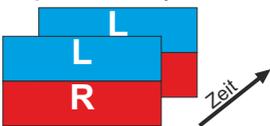
Die linken und rechten Bilder werden auf die halbe horizontale Auflösung komprimiert und nebeneinander als ein 1080p Bild ausgegeben.

### Line Alternate (Line-By-Line)



Die horizontalen Pixel Zeilen des linken und rechten Bildes werden abwechselnd ausgegeben. Jede zweite Zeile wird genutzt um ein gesamtes 1080p Signal auszugeben.

### Top-Bottom (Above-Below)

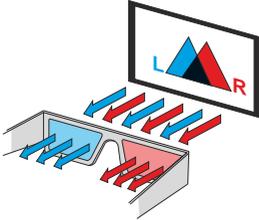


Die oberen und unteren Bilder (links/rechts) werden auf die halbe vertikale Auflösung komprimiert und übereinander als ein 1080p Bild ausgegeben.

## Display Systeme (Auswahl)

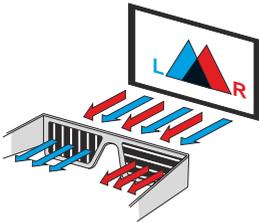
Der Markt bietet verschiedene Displaysysteme und das passendste System sollte anhand der jeweiligen Eigenschaften gewählt werden. Für die meisten System werden spezielle Brillen benötigt.

### Anaglyphes und Interferenz-Filter System



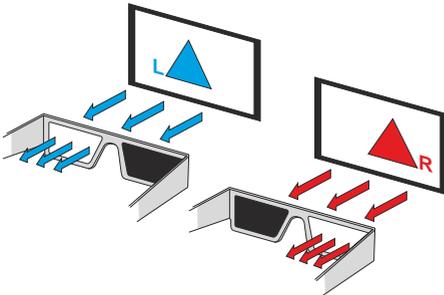
Die linken und rechten Bilder werden in verschiedenen Farben gleichzeitig dargestellt. Eine spezielle Brille mit Farbfiltern wird benötigt damit nur „ein“ Bild pro Auge zu sehen ist.

### Polarisationssystem



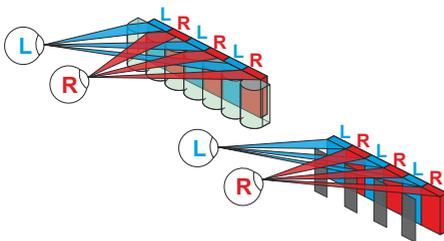
Die linken und rechten Bilder werden in unterschiedlich polarisiertem Licht gleichzeitig dargestellt. Eine spezielle polarisierende Brille wird benötigt damit nur „ein“ Bild pro Auge zu sehen ist.

### Shutter System



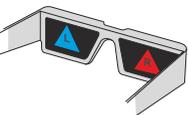
Die linken und rechten Bilder werden in schnellem Wechselintervall dargestellt. Eine spezielle Shutter-Brille wird benötigt damit nur „ein“ Bild pro Auge zu sehen ist. Die Shutter-Brille muss mit dem Display synchronisiert werden. Batterien werden benötigt.

### Autostereoskopisches System (Multiview Display)



Die linken und rechten Bilder werden in unterschiedlichen Winkeln mithilfe Parallax-Sperren oder Lenticular-Linsen gleichzeitig dargestellt. Es wird keine spezielle Brille benötigt.

### Videobrille



Die linken und rechten Bilder werden in kleinen separaten Display direkt vor den Augen gleichzeitig dargestellt. Batterien beziehungsweise ein Netzteil wird benötigt.

## CONTACTS

### Manufacturer / Worldwide Distribution

#### **WolfVision GmbH**

A-6833 Klaus      Tel: +43(5523)-52250, Fax: +43(5523)-52249  
AUSTRIA      E-Mail: [wolfvision@wolfvision.com](mailto:wolfvision@wolfvision.com)

### International Distribution Offices

#### USA

#### **WolfVision Inc.**

Duluth      Tel: +1(770)931-6802, Toll free: 877-873-WOLF, Fax: +1(770)931-9606  
(Atlanta)      E-Mail: [sales@wolfvision.us](mailto:sales@wolfvision.us) / [support@wolfvision.us](mailto:support@wolfvision.us)  
Burlingame      Tel: +1(650)648-0002, Toll free: 800-356-WOLF  
(San Francisco)      E-Mail: [sales@wolfvision.us](mailto:sales@wolfvision.us) / [support@wolfvision.us](mailto:support@wolfvision.us)

#### Asia

#### **WolfVision Pte Ltd**

Singapore      Tel: +65-6636-1268, Fax: +65-6636-1269  
E-mail: [info@wolfvisionasia.com](mailto:info@wolfvisionasia.com)

#### Middle East

#### **WolfVision Middle East**

Dubai      Tel: +971 (04) 354 2233, Fax: +971 (04) 354 2244  
E-Mail: [middle.east@wolfvision.net](mailto:middle.east@wolfvision.net)

#### Germany

#### **WolfVision Germany**

Tel: 0800 / 98 28 787 (Toll Free for Germany)  
E-mail: [wolfvision.deutschland@wolfvision.com](mailto:wolfvision.deutschland@wolfvision.com)

#### Japan

#### **WolfVision Co. Ltd.**

Tokyo      Tel: +81(0)3-3360-3231, Fax: +81(0)3-3360-3236  
E-mail: [wolfvision.japan@wolfvision.com](mailto:wolfvision.japan@wolfvision.com)

#### Canada

#### **WolfVision Canada, Inc.**

Ottawa      Tel: +1(613)741-9898, Toll free: 877-513-2002, Fax: +1(613)741-3747  
E-Mail: [wolfvision.canada@wolfvision.com](mailto:wolfvision.canada@wolfvision.com)

#### United Kingdom

#### **WolfVision UK Ltd.**

M Maidenhead      Tel: +44 1628 509067, Fax: +44 1628 509100  
E-Mail: [wolfvision.uk@wolfvision.com](mailto:wolfvision.uk@wolfvision.com)

**Internet Homepage: [www.wolfvision.com](http://www.wolfvision.com)**  
**E-Mail to technical support: [support@wolfvision.com](mailto:support@wolfvision.com)**