



# DEPTHQ® 3D PASSIVE POLARISATION „ERSTKLASSIG“

„Erstklassig“, heute und in Zukunft: DepthQ® 3D passive Polarisation für 3D Digital Cinema: Brillante Optik, schnelle Reaktionszeiten, große Bildhelligkeit, maximale Bildschärfe, geringes Ghosting, hochwertiger Hitzeschutz und Anerkennung von sechs Hollywood-Studios sprechen für sich.

## FAQ 1: Welche Hauptfaktoren sind entscheidend dafür, dass ich meinen Kinobesuchern das beste 3D-Erlebnis bieten kann?

Bei Polarisationsmodulatoren, die auf Flüssigkristall basieren, ist die optische Qualität entscheidend. Diese wird durch mehrere Faktoren bestimmt: optischer Wirkungsgrad, Schaltgeschwindigkeit, Bildflächigkeit / Fokus, Kontrast und Wärmeschutz. **Die Optik von DepthQ® 3D ist anderen Produkten in all diesen Bereichen überlegen.** Andere Faktoren beinhalten z. B. die Dunkelzeit des Projektors, die Lebensdauer der Lampe, die von Ihnen gewählten Brillen und Ihre Bildwand. Lesen Sie weiter, um zu erfahren, wie all diese Faktoren die Gesamteffizienz Ihres Systems beeinflussen (d. h. wie viel Licht Ihre Besucher sehen) und warum DepthQ® 3D wirklich „erstklassig“ ist.

## FAQ 2: Was ist der optische Wirkungsgrad von DepthQ®?

Alle auf Flüssigkristallen basierenden Polarisationsumschalter beginnen mit nahezu identischen optischen Wirkungsgraden (einschließlich 3D-Brille) von ~ 17 % - ein Faktor von vielen. **DepthQ® 3D ist bei ~ 17,5 % optisch wirkungsvoll** (lichteffizient) mit normalen, preisgünstigen 3D-Brillen oder bei bis zu ~ 18 % mit (teuren) Premium-Brillen.



## FAQ 3: Kann jedes Produkt von „Premium-Brillen“ profitieren?

Ja, „Premium-Brillen“ mit höherwertigen Komponenten können jede Lichtausbeute erhöhen, jedoch zu „Premium-Preisen“, die nicht mit dem Betrieb eines Kinos konform gehen. Daher sollte man beachten, dass Werte hinsichtlich der Lichtausbeute von hiermit beworbenen Premium-Brillen beim 3D-Kino nicht realistisch sind.

## FAQ 4: Wie ist die Umschaltzeit von DepthQ®?

DepthQ® 3D verfügt über eine patentierte, symmetrische Schaltzeit von nur **50 µsec**, während andere Produkte in beiden Richtungen nicht schneller als in ~ 550 µsec umschalten.

## FAQ 5: Was versteht man unter Dark Time?

„Dark Time“ (Dunkelzeit) ist die Zeit, in der beim Projektor das Licht AUS sein muss, damit das 3D-Produkt zwischen Bildern für das linke und das rechte Auge wechseln kann. Je länger die Dark Time, desto weniger Licht ist auf der Bildwand. Zum Videobeweis geht es hier: <http://bit.ly/ZHMzCr>. Mit 50 µsec schaltet DepthQ® 3D wesentlich schneller um, als die schnellste heute am Markt bekannte Projektor Dark Time von **350 µsec**, weshalb unser System die höchste Gesamteffizienz seiner Klasse vorweisen kann. Andere 3D-Hersteller benötigen eine weitaus längere Dunkelzeit von bis zu **1200 µsec**.

## FAQ 6: Welche Beziehung besteht zwischen Schaltzeit, Dark Time und Crosstalk?

Wenn der Wechsel zwischen linkem und rechtem Auge bei einem 3D-Produkt nach Ende der Projektor Dark Time noch nicht vollständig abgeschlossen ist, führt dies dazu, dass ein Auge das falsche Bildsignal empfängt. Dies wird als „Crosstalk“, oder häufiger „Ghosting“ bezeichnet. Ist die Einstellung der Dark Time des Projektors schneller als die Schaltzeit des 3D-Geräts, verursacht dies ein starkes Ghosting. **Nach 50 µsec ist bei DepthQ® 3D der Wechsel zwischen beiden Augen bereits ABGESCHLOSSEN, wenn andere Produkte gerade damit begonnen haben...** und auch lange vor Ende der schnellsten Projektor Dark Time von 350 µsec. So können Sie die schnellste zur Verfügung stehende Dark Time nutzen, um das hellste 3D-Bild ohne jedes Ghosting zu erhalten.

**FAQ 7: Was bedeutet High Frame Rate (HFR) 3D?**

Der heutige Standard für die Ausstrahlung von 3D-Inhalten, die mit einer Bildfrequenz von 24FPS aufgenommen wurden, liegt bei einer Bildfrequenz von 144 FPS (72 FPS pro Auge) in Triple Flash. HFR 3D ist der Begriff für 3D-Inhalte, die mit höheren Bildfrequenzen aufgenommen und projiziert werden. Peter Jackson filmte „Der Hobbit“ mit 48 FPS pro Auge, mit der Absicht, ihn mit **192 FPS** (96 FPS pro Auge) in Double Flash auf die Leinwand zu bringen. Es ist zu erwarten, dass James Cameron noch eins draufsetzt und sein „Avatar“-Prequel mit mindestens 60 FPS pro Auge drehen wird, was bei Double Flash **240 FPS** erfordern würde.

**FAQ 8: Welche Beziehung besteht zwischen Schaltzeit, Dark Time & HFR 3D?**

Wenn die Bildfrequenz für HFR 3D erhöht wird, sinkt die pro Bildfrequenz zur Verfügung stehende Zeit. Damit benötigen lange Dunkelzeiten noch mehr des verfügbaren Lichts. Während viele Produkte angeblich „100 % HFR-Ready“ sind, kann nur **DepthQ® 3D** mit seiner ultrakurzen Schaltzeit von **50 µsec** auch wirklich Double Flash HFR mit **192 FPS** oder **240 FPS** - sogar bis **400 FPS** – zusammen mit der kürzesten verfügbaren Dark Time des Projektors verarbeiten. Die 3D-HFR-Spezifikationen eines Filtrerrad-Polarisators gehen nicht weiter als bis 48 FPS (96 FPS) und 60 FPS (120 FPS) bei Single Flash; die Spezifikationen eines anderen Modulators gehen bis zu max. 48 FPS (192 FPS) bei Double Flash.

**FAQ 9: Was bedeutet Gesamteffizienz des Systems?**

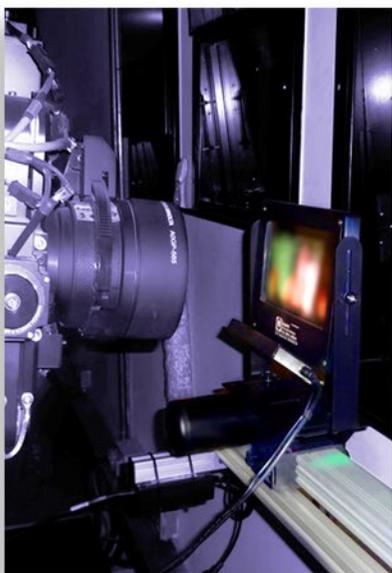
Die Gesamteffizienz des Systems lässt sich daran messen, wie viel Licht Ihr zahlender Besucher wirklich sieht, d. h. nach Berücksichtigung von Faktoren wie optischer Wirkungsgrad, Dark Time, Farbkalibrierung, Kabinfenster, Bildwand und 3D-Brille. Der tatsächliche Industriestandard wurde von einem anderen 3D-Hersteller bei ~ 15 % gesetzt, während **eine Gesamteffizienz von ~ 16 % mit DepthQ® 3D** und zusammen mit herkömmlichen, preisgünstigen 3D-Brillen erreicht werden kann. Wie bereits erwähnt, ist die erforderliche Dunkelzeit eines Produkts der wichtigste Faktor in der Gesamtbeurteilung eines 3D-Systems.

**FAQ 10: Warum erscheinen die „Effizienzvergleiche“ einiger Unternehmen ungenau?**

In der Werbung mancher Hersteller wird der optische Wirkungsgrad fälschlicherweise mit der bedeutend wichtigeren Gesamteffizienz des Systems anderer Hersteller verglichen, was irreführend sein kann. In Wirklichkeit starten alle auf Flüssigkristallen basierenden Polarisationsumschalter mit einem nahezu identischen „optischen Wirkungsgrad“ von ~ 17 % - ein Faktor von vielen, die es zu beachten gilt. Wir bei **DepthQ® 3D** haben konsequent unsere Effizienz angegeben - bei einem konservativen Wert von ~ 15 % - allerdings haben wir hierbei die einzige Effizienz berücksichtigt, die wirklich zählt – die Gesamteffizienz des Systems. Dieser Wert beruht auf dem tatsächlichen Industriestandard und lässt noch Luft nach oben, z. B. für Schwankungen hinsichtlich der Qualität von Bildwand und Kabinfenster (zwei Messgrößen, die außerhalb unserer Kontrolle liegen). Aber in Wirklichkeit können Sie mit einer neuen Bildwand und dem richtigen Kabinfensterglas eine Gesamteffizienz von ~ 16 % mit **DepthQ® 3D** erreichen, ohne auf teure „Premium-Brillen“ zurückgreifen zu müssen.

**FAQ 11: Welches Produkt ist denn am Ende wirklich heller?**

Wenn man unseren gemessenen optischen Wirkungsgrad von ~ 17,5 % sowie den optischen Wirkungsgrad und die Dark Time (DT) aus Handbüchern oder Marketingmaterialien anderer 3D-Produkte miteinander vergleicht, ist **DepthQ® 3D** (DT von 350 µsec) ~ **18 % heller** als ein anderer Modulator (DT 1200 µsec) und ~ **12 % heller** als ein System mit einem Filtrerrad-Polarisator (DT 1157 µsec). Im direkten Vergleichstest mit den herkömmlichen, kostengünstigen Markenbrillen des jeweiligen Herstellers und der gleichen Projektoreinstellung mit einer Dark Time von 350 µsec war **DepthQ® 3D** erwiesenermaßen ~ **9 % heller** als ein anderer Modulator (DT von 350 µsec, tatsächliche Schaltzeit 520 µsec) (Geprüft am 18.03.2013).



#### **FAQ 12: Was hat die Gesamteffizienz des Systems mit der Lebensdauer der Lampe zu tun?**

Durch die höhere Gesamteffizienz von DepthQ® 3D können Sie die vorgeschriebene Lampenleistung für 3D (6 - 4,5 ft Lambert) länger erreichen und damit Kosten sparen.

#### **FAQ 13: Was bedeutet „Maximierung der Lampenlebensdauer“ mit Bezug auf die Kosten?**

Unterm Strich... sparen Sie mit DepthQ® 3D bei den Lampenkosten. Mit den gleichen Produkten und Spezifikationen der drei o. g. Gegenüberstellungen in FAQ 11, also einer Lampe mit 10.000 Lumen und 24 FPS, d. h. 144 FPS Content an 6 Std. / Tag für 6 Tage / Woche auf einer Bildwand mit 9,75 m Bildbreite und einer Lebensdauer von durchschnittlich 4,5 ft Lambert, sparen Sie mit DepthQ® 3D etwa zwischen 300 bis 900 Euro pro Jahr.

#### **FAQ 14: Was heißt „Hochwertiger Hitzeschutz“?**

Nur DepthQ® 3D schützt Ihre Investition mit seinem hochwertigen, hitzeabweisenden Vorpolarisator aus Metall vor Hitzeschäden, die mit der Zeit auftreten können. Hier geht es zum Videobeweis: <http://bit.ly/10bmCyb>. Kein Verbrennen. Kein Vergilben. Kein Verschleiß. Andere Produkte verwenden... beschichtetes Kunststoffglas. Hier geht es zum Videobeweis: <http://bit.ly/18tS7XY>.

#### **FAQ 15: Was ist die maximale Projektorleistung, mit der ich DepthQ® 3D verwenden kann?**

DepthQ® 3D verfügt über einen wärmeabweisenden Vorpolarisator aus Metall, daher gibt es keine Beschränkungen hinsichtlich der Lampenleistung. Bei helleren Lampen hilft Ihnen DepthQ®, Ihre Investition zu schützen. Ein weiterer Grund, weshalb wir zukunftssicher sind.

#### **FAQ 16: Andere Hersteller sagen, ihre Geräte hätten eine größere Blende. Ist das nicht besser?**

Bei Geräten mit großer Blende benötigt die Blende entsprechend viel Licht, um ausreichend kühl zu bleiben. Daher muss man oft sehr weit von der Linse entfernt sitzen, was natürlich Platz erfordert... Platz, den Sie vielleicht gar nicht haben, ohne den Projektor nach hinten zu versetzen. Durch den hitzeabweisenden Vorpolarisator hat DepthQ® 3D eine kleinere Blende, so dass Sie näher an der Linse bleiben können. Hierbei kann jedes von der DCI zugelassene Objektiv verwendet werden – und Sie sparen gleichzeitig noch wertvollen Platz in Ihrem Vorführraum.

#### **FAQ 17: Warum sieht man bei anderen Produkten unscharfe und verkrümmte Bilder?**

Andere 3D-Produkte sind nicht unbedingt optisch flach und somit können Unschärfen und Verkrümmungen des Bildes entstehen. DepthQ® 3D ist Laser-getestet, was eine völlige Flachheit garantiert. Damit bleiben Ihre Bilder scharf und gleichmäßig ausgerichtet. Hier geht es zum Videobeweis: <http://bit.ly/YYHMei>.

#### **FAQ 18: Wie ist das Kontrastverhältnis?**

Beim Kontrastverhältnis ist die Qualität der Silberbildwände die einzige Einschränkung. Diese liegen im Allgemeinen bei einem Verhältnis von 50:1. Alle polarisierten 3D-Produkte unterliegen dieser Einschränkung. Unsere Kontrast liegt bei > 100:1, geht also weit über die Bildwand hinaus.

#### **FAQ 19: Gibt es wirklich einen Unterschied zwischen einem Polfilterrad und DepthQ® 3D?**

Neben einer deutlich längeren Dunkelzeit und einer niedrigeren Gesamteffizienz des Systems erhöht ein mechanisches Filterrad, das statische Elektrizität erzeugt und Staub und Popcorn-Öl anzieht, die Wartungsanfälligkeit. Zudem entstehen ca. jedes Jahr zusätzliche Kosten für den Ersatz des Filterrads.

#### **FAQ 20: Kann ich DepthQ® 3D zusammen mit meinem Digitalprojektor verwenden?**

DepthQ® 3D kann zusammen mit jedem DCI-konformen DLP-Projektor verwendet werden.

## **FAQ 21: Wie funktioniert bei DepthQ® der 2D-Betrieb?**

DepthQ® 3D beinhaltet einen beweglichen Regler mit einer leicht implementierbaren IP-Fernsteuermöglichkeit. Damit können Sie automatisch zwischen 2D- und 3D-Modus umschalten... in nur 4 Sekunden.

## **FAQ 22: Was ist, wenn ich DepthQ® direkt an meine Wand montieren will?**

In DepthQ® 3D ist die gesamte Hardware, die zur Wandmontage oder zur Installation auf einem Tisch oder Rack benötigt wird, bereits enthalten.

## **FAQ 23: Aktive und 3D-Brillen mit Interferenzfiltertechnik sind teuer und unbequem. Wie sieht es mit Ihren Brillen aus?**

DepthQ® 3D verwendet zirkular polarisierte 3D-Brillen, die deutlich leichter, bequemer und viel günstiger als andere 3D-Systeme sind. Darüber hinaus ist DepthQ® 3D kompatibel mit allen zirkular polarisierten Brillenmarken - so können Sie Ihre persönliche Wahl treffen.

## **FAQ 24: Wo liegt DepthQ® 3D preislich gesehen gegenüber anderen Systemen?**

DepthQ® 3D bietet im Vergleich zu anderen Marken erhebliche Vorteile und Betriebskosteneinsparungen, ist trotzdem zu wettbewerbsfähigen Preisen erhältlich und wird durch eine 5-Jahresgarantie für optische und eine 3-Jahresgarantie für elektronische/mechanische Komponenten für 3D Cinema abgedeckt.

## **FAQ 25: Wie sieht das Geschäftsmodell von DepthQ® 3D aus?**

Kaufen Sie DepthQ® 3D und es gehört ihnen. Wir verlangen keine Nutzungs- und Lizenzgebühren oder eine Umsatzbeteiligung. Da unser Produkt kompatibel mit allen zirkular polarisierten Brillenmarken ist, haben Sie die Wahl, ob Sie unsere Brillen oder Ihre eigenen verwenden möchten.

## **FAQ 26: Was heißt „von Hollywood anerkannt“?**

Unser Produkt wurde nachweislich von sechs Hollywood Majors anerkannt. Andere „Hollywood-Zulassungen“ können sich nur auf ein einziges Studio beziehen. Die fehlende Anerkennung durch ein Studio kann für Sie jedoch bedeuten, dass Sie keinen Content bekommen – ein unnötiges Risiko.

## **FAQ 27: Warum ist Ihr Patent wichtig?**

DepthQ® 3D ist in den USA patentiert (LC-Tec Displays AB US-Patent Nr. 8023052 B1) und in Europa (Nr. 11818595.8) und China zum Patent angemeldet. Dieses neue Patent schützt Sie vor Urheberrechtsverletzungen. Bei Kauf eines anderen Produkts gehen Sie in diesem Punkt eventuell ein unnötiges Risiko ein.

## **FAQ 28: Welche Unternehmen stehen hinter DepthQ® 3D?**

DepthQ® 3D ist ein bewährtes Produkt, das gemeinsam von Lightspeed Design und LC-Tec Displays AB entwickelt wurde. Beide Unternehmen verfügen zusammen über mehr als 40 Jahre Erfahrung in stereoskopischem Design sowie Herstellung und Entwicklung von Flüssigkristallen (LC). Lightspeed Design, Inc. ist ein am Markt etablierter und renommierter Lieferant von 3D-Technik für viele anspruchsvolle Kunden wie Disney, Christie Digital, DreamWorks, Mercedes, Microsoft, Boeing und NASA. LC-Tec ist Entwickler einer robusten und schnellen Polarisationstechnik, die so innovativ ist, dass das ursprüngliche Unternehmen sowie dessen Patente von 3M gekauft wurden.

Wenn man alle technischen und wirtschaftlichen Faktoren zusammennimmt – d. h. brillante Optik, Helligkeit, Geschwindigkeit, Schärfe, Wärmeschutz, echte HFR, Zulassungen von sechs großen Studios, IP-Schutzklasse, einfaches Geschäftsmodell, Lampeneinsparungen, eine 5-Jahresgarantie für optische Komponenten für 3D Cinema und hohe Kundenzufriedenheit –

**dann ist DepthQ® 3D eine wirklich "erstklassige", intelligente Investition.**



by Lightspeed Design, Inc.

Bellevue, WA, USA

Call: +1.425.637.2818

e-mail: sales@depthq.com

Visit us: www.DepthQ3D.com