

HYPERBOWL: 270°-LED-STUDIO IN MÜNCHEN

# The way we killed the Greenscreen





Das Team des Hyperbowl betreibt seit knapp einem Jahr ein Studio mit riesigen LED-Flächen auf dem Münchener Messegelände. Mittels ihrer modifizierten Unreal Engine erschaffen sie dort beeindruckende Bildwelten für Werbung, Film und Industrie. Ein Blick hinter die Kulissen des 270°-LED-Studios.

Text und Fotos: Lukas J. Herbers

**S**pätestens seit dem großen Erfolg der Disneyproduktion *The Mandalorian* sind Studios mit riesigen LED-Flächen anstelle eines klassischen Greenscreens als Produktionsorte in unserer Wahrnehmung angekommen. Angeheizt durch den coronabedingten Zwang zu Online-Events sind auch in Deutschland im vergangenen Jahr noch weitere dieser Studios entstanden und haben sich am Markt etabliert. Eines davon ist das Hyperbowl-Studio auf dem Münchener Messegelände: Auf rund 250 m<sup>2</sup> Studiofläche steht dort seit nun knapp einem Jahr ein 270°-LED-Studio mit rund 500 m<sup>2</sup> Videofläche für High-End-Produktionen zur Verfügung.

### Neues Projekt mit alten Kollegen

Hinter dem jungen Projekt stecken das Hamburger Design- und Planungsbüro TFN sowie die Kreativ Studios NSYNK aus Frankfurt am Main für AR, Software und Real-time-Content, und ACHT, ebenfalls aus Frankfurt am Main und Hamburg, für Content und Postproduktion. Lokal unterstützt werden die Firmen von Fournell Showtechnik als Rental-Partner. Das Hyperbowl ist dabei zwar eine neue Idee, aber nicht die erste Zusammenarbeit der Unternehmen. „Wir kannten uns alle schon lange aus dem regulären Messegeschäft“, erklärt Tobias Joeckle von TFN. „Als es 2020 mit Corona losging, waren einige von uns gerade gemeinsam auf dem Genfer Autosalon, der dann ja auch abgesagt wurde. Uns ist relativ schnell klar geworden, dass Messehallen in der nächsten Zeit erstmal verfügbar bleiben werden und so sind wir schließlich mit dem Studio hier in München gelandet.“ →

**Interviewpartner** und Teil des Hyperbowl-Teams (v.l.n.r.): Tobias Joeckle, Dennis Boleslawski und Julian Krüger.



## LED-Höhle statt Südafrika

Ursprünglich sei die Idee hinter dem Hyperbowl gewesen, ihn gezielt als Produktionsumgebung für Premieren der Autoindustrie zu vermarkten. Mit dem nahezu kompletten Einbruch der Veranstaltungsbranche wurde das Konzept dann jedoch erstmal ohne expliziten Anwendungsfall umgesetzt und getestet. Die Vorplanung des neuen Studios begann pünktlich zu Pandemiebeginn im März 2020 und wurde ab Mitte April konkret genug, um nach einem zweiwöchigen Aufbau ab Juli in den Testbetrieb gehen zu können, der sich bis in den August hineingezogen hat.

Als erstes Großprojekt wurde Ende September schließlich die Weltpremiere des ID.4 für Volkswagen realisiert. Seitdem folgten weitere Produktionen von Weltpremieren für Autokonzerne wie Mercedes, Audi und Porsche, aber auch erste Produktionen für Werbekunden wie Visa, 8x4, Telekom oder Aldi so-



**Die Regie des Hyperbowl** ist klein gehalten. Zehn Unreal Server bespielen die LED-Wand direkt, für den Ton gibt es lediglich eine kleine Set-Beschallung.

### Beteiligte Firmen

#### TFN GmbH & Co. KG

Design und Planung audiovisueller Markenerlebnisse  
Hamburg  
www.tfn.de

#### NSYNK

Gesellschaft für Kunst und Technik mbH  
Frankfurt am Main  
www.nsynk.de

#### ACHT Frankfurt GmbH

Content und Postproduktion  
Frankfurt & Hamburg  
www.acht.studio

#### Fournell Showtechnik GmbH

Planung und technische Umsetzung von Events  
Feldkirchen  
www.fournell.de

wie Ausgleichsprogramme für nicht stattfindende Messen und Live-Events. „Uns spielen auch tatsächlich ein bisschen die Reisebeschränkungen in die Hand“, erklärt Tobias Joeckle. „Die Autohersteller drehen beispielsweise über den Winter die meisten ihrer Spots für den Sommer in Südeuropa oder Afrika. In der momentanen Situation überlegt man sich dort natürlich zwei Mal, große Crews ins Ausland zu schicken, und greift eher auf eine digitale Lösung wie bei uns zurück.“

### Die Grenzen der Unreal Engine

Von Beginn an war es dem Team des Hyperbowl besonders wichtig, eine möglichst hohe Auslastung des neuen Studios zu erreichen, da sich ein Großteil der Umsetzung in einer ständigen Entwicklung befindet und sich alle Beteiligten über den ständigen Lernprozess freuen. Dennis Boleslawski von NSYNK und Head of Virtual Production im Hyperbowl ist einer der Verantwortlichen für die Integration und Programmierung der zugrundeliegenden Unreal Engine, die auch bei Disney und anderen Großproduktionen verwendet wird. Er blickt auf ein sehr experimentelles Jahr mit der Software zurück: „Das Problem ist, dass es von Unreal den Use Case für The Mandalorian gibt, der stark auf Langproduktionen ausgelegt ist und quasi als Baukasten da liegt.“ So sei dort das gesamte Setup sehr auf eine lineare Serienproduktion ausgelegt, die an gleichbleibenden Orten spielt, statt wie beispielsweise für die Premiere des Mercedes EQS

um die Welt zu springen und am nächsten Tag direkt eine neue Produktion zu beginnen. „Außerdem haben wir oft das Problem, dass eigentlich in Unreal enthaltene Funktionen für unsere Art der Anwendung angepasst werden müssen, da sich die Engine in einer Produktion mit mehreren Server-Systemen anders verhält.“

### Enge Zusammenarbeit mit den Entwicklern

Die momentan zehn für das Hyperbowl entwickelten und verbauten Server mit je 24 Kernen, 64 GB RAM und Nvidia-Grafikkarten Quadro RTX A6000 werden entsprechend nicht mit der Standardversion der Unreal Engine betrieben, sondern laufen dank offenem Code mit einer Custom-Version der Software. „Elemente wie Raytracing, die man ganz normal aus Spielen kennt, stehen uns durch die hohe Auflösung sonst einfach nicht zur Verfügung“, erklärt Dennis Boleslawski den Entwicklungsschritt. Auch etwa Nvidias Deep Learning Super Sampling wurde mehrere Monate vor Release bereits selbstständig für den Hyperbowl nutzbar gemacht. „Das läuft alles in engem Austausch mit Nvidia, nachdem man sich dort als Entwickler beworben hatte.“

### Bildanpassung aus dem Set heraus

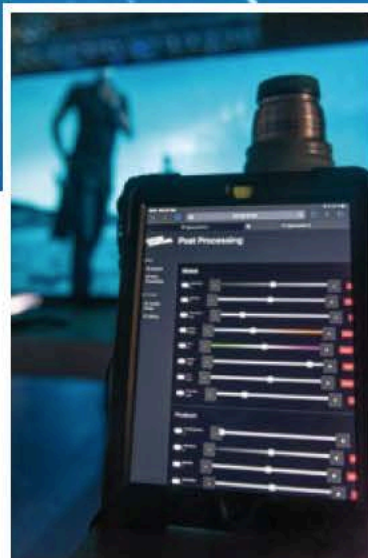
Ein besonderes Gimmick aus eigener Programmierung ist ein Controller-Interface, um per Tablet beispielsweise Farbkorrekturen auf der LED-Wand vornehmen zu können. Da

» Indem man vor Greenscreen produziert hat und die Welt drumherum erst in der Postproduktion entstand, war es bisher ein sehr linearer Prozess. Hier bei uns finden diese kreativen Prozesse parallel on site statt. «

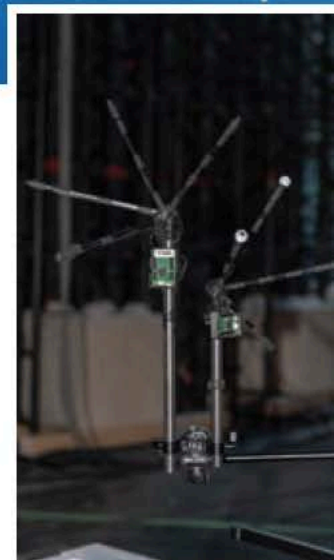
Julian Krüger

Director of Virtual Production im Hyperbowl München

**Trackingsystem** Rund um den Hyperbowl herum sind 32 OptiTrack-Einheiten verbaut, um sauber mit getrackten Kameras arbeiten zu können.



**Die Custom Unreal Engine** des Hyperbowl lässt sich aus dem Set heraus per Tablet ansprechen, um beispielsweise Farbkorrekturen vornehmen zu können.

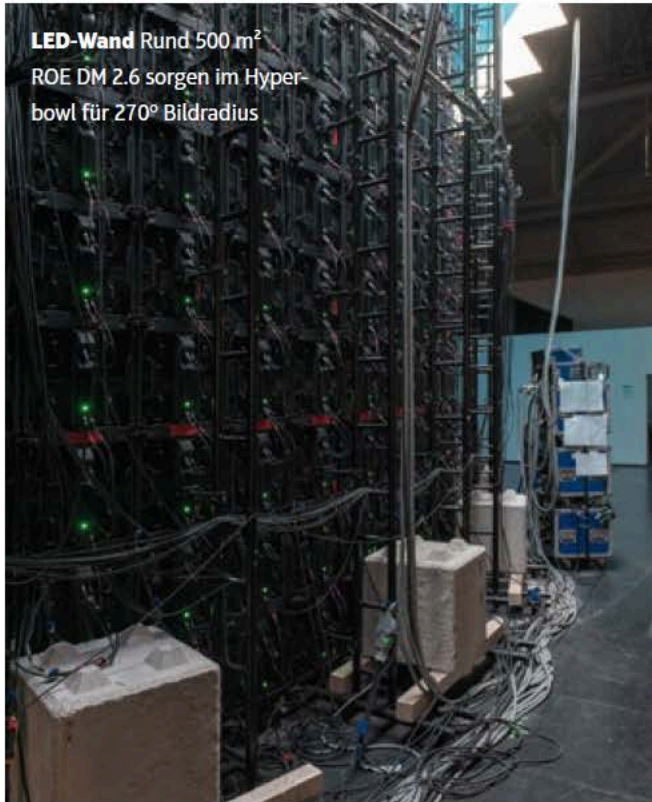


**Marker** An den Kameras kommen selbst entwickelte, ultraleichte Infrarotsender des OptiTrack-Systems zum Einsatz.

zwischen der vertikalen Wand und den Deckenpanels verschiedene Betrachtungswinkel herrschen, tritt ohne gesonderte Einstellungen eine starke Kante an der Kontaktstelle auf. Per Tablet kann diese Kante direkt im Studio von Hand feinkorrigiert werden. Darüber hinaus ist eine automatische Korrektur auf Basis der getrackten Kamera möglich. Das im Hyperbowl verbaute Trackingsystem besteht dabei aus 32 OptiTrack-Kameras zusammen mit selbst entwickelten Markern.

### So wenig Postproduktion wie möglich

Julian Krüger, Director of Virtual Production im Hyperbowl, sieht in der leichten Zugänglichkeit der Hyperbowl-Technik für den Kunden einen der großen Vorteile der neuen Technologie: „Gerade Werbekunden arbeiten oft das erste Mal in →



**LED-Wand** Rund 500 m<sup>2</sup>  
ROE DM 2.6 sorgen im Hyper-  
bowl für 270° Bildradius



**Setbeleuchtung** Der Großteil  
der Setbeleuchtung wird durch  
die LED-Wand realisiert.  
Vorteil: weniger Reflexionen

so einer Produktionsumgebung, da herrscht dann auch oft noch eine Angst vor Moire oder Problemen mit schnellen Kamerafahrten. Mit unserer Erfahrung und unseren Tools wollen wir deshalb die technischen Hürden für unsere Kunden, soweit es geht, heruntersetzen und Sorgen nehmen.“ Im Vergleich zum etablierten Greenscreen würde die LED-Technologie außerdem den DOP und Regisseur wieder stärker in den kreativen Prozess einbinden. „Das war bisher ein sehr linearer Prozess, in dem man vor Greenscreen produziert hat und die Welt drumherum erst in der Postproduktion entstand. Hier bei uns finden diese kreativen Prozesse parallel on site statt. Dadurch können sich einerseits die Schauspieler natürlich besser orientieren und andererseits bekommen wir direkt den Input von Regie, Licht und DOP. Wir produzieren unseren Content auch immer so, dass wir möglichst viele Parameter noch vor Ort manipulieren können.“ Ziel sei es dabei, generell Postproduktion soweit möglich zu vermeiden, indem ein möglichst gutes Bild bereits im Studio generiert wird.

Gängige und unvermeidbare Bearbeitungen seien am Ende oft Autos, die mittels gerenderter Räder zum Fahren gebracht werden müssen, virtuelle Böden oder reale Kamerafahrten, die virtuell verlängert werden. Die unter der eigens gegründeten Hyperbowl GmbH vereinten Firmen bieten dabei einerseits ein Gesamtpaket aus Location, Content- und Postproduktion an, sind aber auch individuell offen für externe Produktionen.

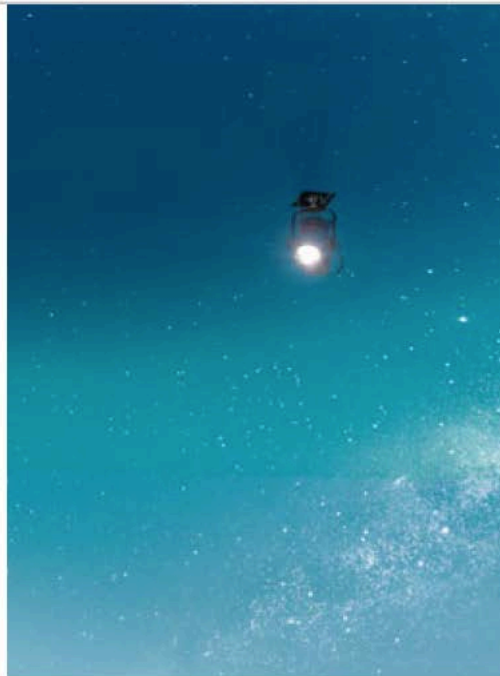
### **Stabiler Betrachtungswinkel dank ROE-LED**

Neben der Unreal Engine ist das Herz des Hyperbowl natürlich die LED-Wand. 1.924 Module der ROE DM 2.6 bilden bei 5,5 Metern Höhe und 40 Metern Länge eine 270°-Abdeckung im Oval von etwa 21 Metern Breite und 14 Metern Tiefe mit darüber liegender Decke. Prozessorseitig sind 10 eV4 verbaut, die je ein 4k-HDMI-Signal aus den Servern erhalten und per Glasfaser an die Wand angebunden sind. ROE bekam dabei neben der schnellen Verfügbarkeit auch aufgrund der sehr stabilen Betrachtungswinkel den Vorzug. Kalibriert ist die Wand momentan auf sRGB, eine Erweiterung des Farbraums auf Rec. 2020 oder DCI-P3 sei aber schon geplant. „Am Aufbau der Wand ändern wir für die unterschiedlichen Produktionen nichts. Es wäre zwar vielleicht für manche Filme spannend, eine 360° Abdeckung zu bekommen, aber so haben wir bessere Optionen für große Setbauten und können theoretisch auch ein kleines Publi-

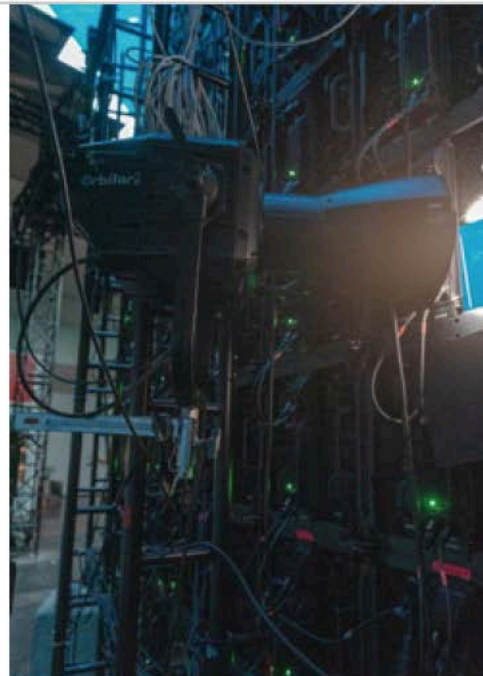
kum vor Ort haben.“ Die Beleuchtung des Sets kommt zu großen Teilen aus der LED-Wand selbst. Dadurch gewinne man unter anderem den Vorteil, Reflexionen in sonst tote Flächen zu vermeiden. Einzig ein leichtes Frontlicht und beispielsweise eine harte Sonne werden je nach Produktion verbaut. Dafür werden bei Bedarf einzelne Kacheln der Wand entfernt, um dort Platz für die Lampen zu schaffen.

## **Zukunft: Suche nach dauerhafter Location**

Nach einem Jahr Betrieb hat sich das Hyperbowl auf dem Münchener Messegelände bereits am Markt etabliert, so dass sich die beteiligten Unternehmen mittlerweile nach einer dauerhafteren Location für ihr Studio im Großraum München umsehen. „Besonders freut uns,



**Für einzelne Spitzlichter**, wie hier für einen simulierten Stern, werden Kacheln aus der LED-Wand entfernt und dahinter Lampen eingesetzt



wenn Kunden zum wiederholten Male bei uns filmen und uns auf die sichtbaren Entwicklungen in unserer Arbeit ansprechen. Da sieht man dann, wie sich die kontinuierliche Arbeit lohnt“, freut sich Dennis Boleslawski. →

## Showreel-Produktion im Studio

Während unseres Besuchs im Hyperbowl München bekamen wir einen Eindruck von der Arbeit im Studio: Arri nutzte u. a. das Hyperbowl, um gemeinsam mit dem Bayerischen Staatsballett ein Showreel für zwei neue Kameraobjektive zu drehen.

