

Sharp NEC Display Solutions Europe Kundeninstallation Corporate, Gesundheitswesen

Human Performance Institute MOTUM

Mit LED-Technologie zum Vorreiter in der 3D-Bewegungsanalyse



Das Human Performance Institute MOTUM macht Bewegung messbar. In der Test- und Erlebniswelt in Neu-Rum, Österreich, werden modernste biomechanische Bewegungsanalysen in einem wissenschaftlich evidenzbasierten Setting durchgeführt. Die Mission: Menschen dabei unterstützen, ihr Bewegungsoptimum zu erreichen oder wieder zu erlangen und Verletzungen vorzubeugen, um so wesentlich zur Leistungsverbesserung beizutragen.

Die Firmenkultur bei MOTUM ist von einem großen Forschungs- und Entwicklungsdrang sowie einem hohen Exzellenzanspruch geprägt. Gemeinsam mit Unfallchirurgen weltweit leisten die Experten der Sporttherapie bestmögliche Beratung, beispielsweise für Spitzensportler aus den Bereichen Fußball und Golf.

Dieser Exzellenzanspruch findet sich auch in der Ausstattung des Kompetenzzentrums in Neu-Rum wieder – beim Thema Technologie macht MOTUM keine Abstriche. Um die Behandlung weiter zu revolutionieren, suchte das Institut 2019 nach einer neuen umfassenden Visualisierungslösung. Diese sollte nicht nur „State-of-the-Art“, sondern ein Branchennovum sein.

INFORMATIONEN ZUR INSTALLATION

Sektor

- Corporate, Gesundheitswesen

Informationen zum Kunden

- MOTUM GmbH & Co KG
www.motum.at

Installationspartner

- Gendo GmbH
www.gendo.at

Installationsdatum

- Oktober 2022

AUSSTATTUNG

- NEC LED-FE019i2-E
- NEC M431
- NEC V864Q
- NEC CB651Q-2



Die Herausforderung: Großflächige, dreidimensionale Visualisierung in Echtzeit

Als grundlegende Inspiration für diese Ambitionen nahm MOTUM das Beispiel einiger in Italien gelegener Kompetenzzentren, die bereits Bio-Feedbacktraining per 2D-Darstellung über Plasma-Leinwände anboten.

„Wir haben von Anfang an das Potenzial gesehen, diese 2D-Darstellungen weiterzuentwickeln und in den dreidimensionalen Raum zu übertragen“, so Stefan Mair, Managing Partner bei MOTUM. „Denn nur dadurch können wir unserem hohen chirurgischen sowie wissenschaftlichen Exzellenzanspruch gerecht werden und unsere Patienten optimal beraten.“

„Also experimentierten wir mit vielen verschiedenen Display-Technologien, Laserprojektion sowie Virtual- und Augmented Reality.“

Die Herausforderung dabei: mithilfe der eingesetzten Technologien möglichst saubere qualitative Messungen der Bewegungen erreichen, die die Realität detailgetreu abbilden. *„Wir hatten oft damit zu kämpfen, dass die tatsächlichen Bewegungen der Sportler während einer Wettkampfsituation im Labor nicht originalgetreu nachstellbar waren und die Bewegungsanalysen so verfälscht wurden. Unser Ziel war also, das Labor möglichst nahe am Feld aufzubauen, um reale Spiel- und externe Fokusszenarien abbilden zu können – damit wir in der Lage sind, reale Bewegungsabläufe zu analysieren und anschließend zu optimieren“*, ergänzt Dr. Gerda Strutzenberger, Head of Lab und Scientific Lead bei MOTUM.

„Beim Umgestaltungsprozess des Labors wussten wir in Zusammenarbeit mit unseren Partnern Gelenkpunkt – einer Facharztpraxis für Orthopädie, Unfallchirurgie und Sporttraumatologie – und Sporttherapie Huber & Mair nach einiger Zeit sehr genau, was wir wollten. Was uns fehlte, war die Expertise in Sachen Technologie. Also haben wir uns die entsprechenden Partner gesucht. So kamen die Gendo GmbH und Sharp/NEC an Bord, die uns beim Entscheidungsprozess beratend zur Seite standen“, erklärt Mair.

„Aus dem Anwendungsszenario von MOTUM ergaben sich umfangreiche Ansprüche an die entsprechende Technologie“, so Oliver Bauer, Regional Sales Manager Austria bei Sharp/NEC. „Wir mussten eine Visualisierungslösung für ein biomechanisches Labor entwickeln, die diejenigen Daten eingängig darstellt, die Kraftmess- und Kontaktplatten im Boden sowie Infrarot-Kameras erfassen. Außerdem musste die Lösung großflächig und qualitativ detailliert genug sein, damit eine Person aus einiger Entfernung das jeweilige Spielszenario sowie sich selbst darin gut erkennt und mit diesem in Echtzeit interagieren kann – zeitliche Verschiebungen durfte es entsprechend auch nicht geben.“

Die Lösung: Zukunftsweisende LED-Technologie für die innovative Diagnostik und Beratung

Einige Grundvoraussetzungen im MOTUM Gebäude schlossen schnell den Einsatz von Laserprojektion aus: Die Infrarot-Strahlen zur Bewegungsmessung würden das Beamer-Licht und somit die Genauigkeit der Projektion negativ beeinflussen. Eine weitere Herausforderung stellten die baulichen Gegebenheiten dar, denn die großen Fenster in den Räumlichkeiten bei MOTUM ließen sich nicht ausreichend abdunkeln, um eine saubere Projektionsfläche zu schaffen. So war früh klar, dass die am



besten geeignete Technologie für dieses Szenario LED darstellt: Damit lassen sich selbst bei einfallendem Tageslicht besonders helle, qualitativ hochwertige und lebendige Bilder mit satten Farben und ohne störende Rahmen schaffen – genau die Kriterien, die MOTUM ursprünglich definierte.

Also lud Sharp/NEC die Beteiligten von MOTUM, Gelenkpunkt und Sporttherapie Huber & Mair auf einen Tag zu sich in das LED Solutions Center in Schwanstetten bei Nürnberg ein. Dort konnten die Projektbeteiligten sich selbst ein Bild der zukunftsweisenden Technologie machen und aus den unterschiedlichen zur Verfügung stehenden Modellen sowie Pixel Pitches die passende Lösung aussuchen. *„Beim Besuch des Solutions Center konnten wir gemeinsam sicherstellen, dass die perfekte Lösung zum Einsatz kommt, die alle Kundenanforderungen ideal erfüllt“*, so Bauer. *„Diese Zeit war für uns alle bestens investiert“*.



Gemeinsam haben sich die Partner letztlich für die NEC LED FE-Serie (1,9 mm Pixel Pitch) entschieden. Diese bietet MOTUM einheitliche, leuchtende Farben und erstklassige Leuchtstärke in großen Betrachtungswinkeln – und das auf einer skalierbaren Digitalfläche, die sich flexibel an die örtlichen Begebenheiten anpassen lässt, um den vorhandenen Platz ideal auszunutzen. Das schlanke, attraktive Design passt darüber hinaus perfekt zum Modernitäts-Anspruch des Kompetenzzentrums. Nicht zuletzt ist die FE-Serie mit einer Lebenszeit von bis zu 100.000 Stunden dauerhaft und langfristig leistungsfähig. Durch den modularen Aufbau der Indoor-Lösung und den frontseitigen Wartungszugang können einzelne Pixelkarten bei Beschädigungen durch Sportgeräte oder Sportler schnell und einfach ausgetauscht werden.

Das Ergebnis: Ein Vorzeigeprojekt in LED-Qualität

Heute ist die 5x3 Meter große LED-Wand im MOTUM Labor Herzstück und Blickfang zugleich. *„Sie zieht sofort die Aufmerksamkeit auf sich und ist ein absolutes Vorreiter-Projekt im Bereich der 3D- Diagnostik, -Bewegungsanalyse und -Leistungsoptimierung. Mit diesem technologischen Setup können wir heute Mixed Reality auf die Leinwand bringen und haben so ein absolutes Vorzeigeprojekt in der Branche geschaffen“*, so Strutzenberger.

Der Erfindergeist endet hier aber noch nicht – mithilfe weiterer Visualisierungslösungen aus dem Hause Sharp/NEC entstanden zusätzliche Teilprojekte: *„Wir haben uns gefragt, was im Bereich der Diagnostik und Leistungsanalyse noch möglich ist“*, ergänzt Mair. *„Also haben wir uns überlegt, wie wir mit der LED-Wall eine der kompliziertesten Bewegungen im Sport, den Golfschwung, darstellen können. Allerdings stellte uns die Herausforderung, wie wir die LED-Wall vor dem (Golf-)ball*

schützen können, ohne an Eleganz im Design und Funktionalitäten durch verschiedene Netzkonstruktionen einzubüßen, vor eine noch nicht lösbare Aufgabe. In unserem Alltag passiert es nur zu leicht, dass ein Ball auf Irrwege geht und so das Panel beschädigt werden könnte. Als uns das einmal passiert ist, konnten wir die Pixelkarte leicht tauschen, aber natürlich war das keine dauerhafte Lösung. So haben wir eine separate Golf-Area mit weiteren Kraftmessplatten im Boden und 2D-System – das heißt mit einer Projektion auf eine bewegliche Leinwand – für Biofeedback eingerichtet. Hier haben wir außerdem ein Display von Sharp/NEC für Reportbesprechungen und Live-Feedback verbaut.“

Darüber hinaus finden ausführliche Laufanalysen im Bereich der LED-Wall mithilfe eines Laufbandes statt. IMU-Sensoren messen auch hier die Bewegungen der Sportler, die über ein vorgelagertes LFD von Sharp/NEC live Feedback zu ihrer Performance erhalten. Entsprechend können

sie ihre Bewegungen direkt anpassen und merken Verbesserungen sofort. Für Nachbesprechungen der Analysen mit den Patienten stehen in den einzelnen Büros bei MOTUM Lösungen wie das NEC CB651Q-2 mit interaktivem Whiteboard zur Verfügung. Diese ermöglichen nicht nur effektive Besprechungen vor Ort, sondern erleichtern auch hybride Videokonferenzen mit Patienten in aller Welt.

„Ein solches Mammut-Projekt wäre unter normalen Bedingungen schon schwierig zu stemmen gewesen, weil es viele Stakeholder und Partner aus unterschiedlichsten Ländern zu koordinieren gab und die Technik ideal aufeinander abgestimmt werden musste. Das auch noch unter den erschwerten Bedingungen der Pandemie zu bewältigen, war eine absolute Meisterleistung. Gendo hat hier hervorragende Arbeit geleistet und uns genau die richtigen Technologie-Partner zur Seite gestellt – so spricht heute das Ergebnis für sich“, schließt Mair ab.



Sharp NEC Display Solutions Europe GmbH

Landshuter Allee 12-14, D-80637 München

infomail.sndse@sharp.eu

Phone: +49 (0) 89 99 699-0

Fax: +49 (0) 89 99 699-500

www.sharpeddisplays.eu