

Sounds of Fitness

Die Musiklandschaft ist dank Rimini Protokoll um eine Instrumenten-Gattung reicher: Fitnessgeräte. Für das aus Installation und Konzert bestehende Projekt „SWEAT“ wurden Rudermaschine und Co. so modifiziert, dass mit Muskelkraft, innovativer Technologie und ausgefeilten Mappings tatsächlich Musik entsteht. Wie das funktioniert, verrieten uns „Digital Conductor“ Fabian Tombers und „Instrumentenbauer“ Benjamin Maus.

von Julia Röseler

Beim besten Willen: Wie zur Hölle spielt man eine Melodie auf Fitnessgeräten?, fragte sich Digital Conductor Fabian Tombers zu Beginn der Entwicklung von „SWEAT. Songs of Push and Pull“, dem Konzertpart des zweiteiligen Rimini-Projekts. Offensichtlich ging es nicht nur ihm so, denn die Premiere dieser als „Musclical“ angekündigten Produktion im Berliner Radialsystem am 8. August ist trotz schönstem Sommerabend bis auf den letzten Platz gefüllt.

Knapp zwei Stunden vorher hatte das Publikum bereits Gelegenheit, an gleichem Ort bei dem zweiten Teil des Projekts, der Installation

kein Mucks heraus, so sehr man sich auch unter der professionellen Anleitung der Fitnesscoaches und Performer:innen Shar Adams und Lisa Wadle bemühte. Das gab mehr Gelegenheit, sich den zur Installation gehörenden zehn Stationen mit Kopfhörern zuzuwenden. Hier sind Auszüge aus der Recherche-Arbeit des Rimini-Teams zu hören: Zum Beispiel dass Bodybuilding bei vielen trans Menschen im wahrsten Sinne des Wortes zu verstehen ist, da sie durch Muskelaufbau und Kraftsport gegen ihren Körperdysphorie anarbeiten. Auch Historisches ist zu erfahren, etwa über den Schweden Gustav Zander (1835–1920), Pionier bei der Entwicklung „heilgymnastischer Geräte“.



Die Instrumente, sprich Fitnessgeräte, sind mit unterschiedlichen Sensoren versehen, das Airbike etwa mit einem Drucksensor und einem Drehgeber



Alles läuft bei „Digital Conductor“ Fabian Tombers zusammen (links), der das Ganze an seinem MacBook mit Ableton und Max for Live zum Klingen bringt



Die Sensoren liefern pro Fitnessgerät einen Satz an Werten – bei der Rudermaschine etwa die Position des Schlittens und dessen Geschwindigkeit



Die Installation „SWEAT MACHINES: Ein akustischer Spielplatz“: Besucher können selbst „musizieren“ und Berichte zum Thema Fitnesscenter hören

„SWEAT MACHINES: Ein akustischer Spielplatz“, es selbst an den auf der Bühne aufgebauten Fitnessgeräten zu versuchen. Leider blieb es an diesem Tag beim Versuch, denn aufgrund technischer Probleme kam

Rechtzeitig zum Konzert funktioniert die Technik wieder. Auf der Bühne stehen immer noch die Fitnessgeräte wie Airbike, Rudermaschine, Beinpresse oder Smith Machines, die Kopfhörer-Stationen sind



Schwitzen für die Musik: Akteure bei dem Konzert „SWEAT. Songs of Push and Pull“. Fotos: Lilli Kuschel (5)

verschwunden. Fünf LED-Screens in unterschiedlich und teils ungewöhnlichen Formaten dienen mal als Beleuchtung, mal zur Übertitelung, mal zur Visualisierung.

In den Abend führt Lisa Wadle ein, die schon bei der Installation Hilfestellung gab, während die Performer:innen sich an den Fitnessgeräten bereit machen, um sie zu „spielen“. Wie bei Rimini-Protokoll üblich, handelt es sich um Laiendarsteller:innen, diesmal in Berliner Fitnesscentern gecastet. Sie alle haben den gleichen blau-schwarzen Sportdress an, auch Tombers, der links am Rand der Bühne sein MacBook aufgebaut hat.

Eine wirkliche Handlung hat dieser Abend nicht, aber er wurde ja auch als Konzert angekündigt. Acht von verschiedenen Komponist:innen eigens geschriebene Songs rund ums Thema Fitnesscenter sind zu hören – und was für welche! Während die Performer:innen an den Geräten pushen und pullen, hält es das Publikum ob der treibenden Elektrobeats und auch dank des Sound-Systems L-ISA im Radialsystem (BTR 5/2021) kaum auf den Sitzen. Dann gibt es satirische Titel wie der „Hantelmann“, für den Regisseur Daniel Wetzel von Rimini Protokoll Schuberts „Leiermann“ umschrieb, aber auch Nachdenkliches. Doch wie funktioniert das Ganze?

Geräte, die irgendwie Klang machen

Benjamin Maus, der mit seinem Büro „alles blinkt“ an der Schnittstelle Kunst und Design arbeitet, erhielt im Winter 2024 eine Anfrage von Erik Veenstra aus dem künstlerischen Kernteam von Rimini Protokoll. Es gab bereits ein grobes Konzept mit Fitnessgeräten auf der Bühne „und die sollten irgendwie Klang machen“, so Maus, der während unseres Gesprächs konsequent von Instrumenten und nicht von Fitnessgeräten spricht.

Es fand dann ein erstes Treffen in einem Fitnessstudio statt, bei dem auch Alfredo Bautista und Klaudiusz Schimanowski aus dem

Dreier-Instrumententeam dabei waren. Und es gab viele Diskussionen mit Wetzel und auch Schneider TM, der schon als einer der Komponisten feststand: Wie geht man das überhaupt an? Wie macht man das budgetär greifbar?

Letztlich wurde es eine zweigleisige Angelegenheit, „wobei der erste Teil weniger Relevanz hat“, so Maus. „Wir haben ein paar Kontaktmikrofone an den Fitnessgeräten, um den Eigenklang abzunehmen. Am Airbike sitzt zum Beispiel eines vorne an dem Gitter, an dem im Stück gezupft oder mit der Ledergerte draufgeschlagen wird. Das ist relativ straight, die Mikrofone gehen zum Mischpult.“

„Der wesentlich größere Teil“, so Maus weiter, „wo viel mehr Arbeit reingeflossen ist, ist die Sensorik. Zum Beispiel gibt es an dem Airbike einen Drehgeber, das ist ein Sensor, der misst die Rotation in einer bestimmten Auflösung, sagt einem, wo er gerade ist, also wie viel er sich gedreht hat. Der befindet sich an dem Plastikrad, wo auch die Pedalen befestigt sind. Der zweite Sensor ist im Sitz verbaut und kann Druck messen – sitzt da jemand oder steht er?“

Diese Sensoren sind an ein kleines Kästchen angeschlossen, das von Maus eigens entwickelt wurde. „Das ist nicht komplex: Es enthält einen kleinen Microcontroller, um per USB oder RS485-Bus mit dem Computer zu sprechen, Lämpchen und Schalterchen, aber hauptsächlich sind da ein paar Steckverbinder dran, um unterschiedliche Sensoren anzuschließen, etwa den Drehgeber, den Drucksensor oder einen Seilzug-Encoder.“ Pro Gerät gibt es eins dieser „SWEAT Controller“ genannten Einheits-Kästchen, an das sich bis zu fünf verschiedene Sensoren stecken lassen. Es ist im Radialsystem mit bis zu 25 m lange Powered-USB-Kabeln an einen Raspberry Pi angeschlossen, auf dem das Programm „Sensor Bridge“ läuft, das die Sensordaten von allen Geräten empfängt und per OSC an Tombers MacBook Pro (M1, mit 16 Gigabyte RAM, von 2020) sendet, auf dem die Musiksoftware Ableton läuft. >>



Von Benjamin Maus entwickelt: der „SWEAT Controller“, an den sich bis zu fünf verschiedene Sensoren stecken lassen. Fotos: Benjamin Maus (4)



Jedes Fitnessgerät – hier die Beinpresse – hat einen „SWEAT Controller“, der einheitlich konstruiert wurde, um bei Bedarf leicht austauschbar zu sein



Gruppen pro Song enthalten jeweils eine Gruppe pro Instrument, in denen die Soundgeneration passiert. Horizontal: Cues mit In-Ear-Monitoring-Clips und musikalischen Elementen. Screenshots: Fabian Tombers (2)

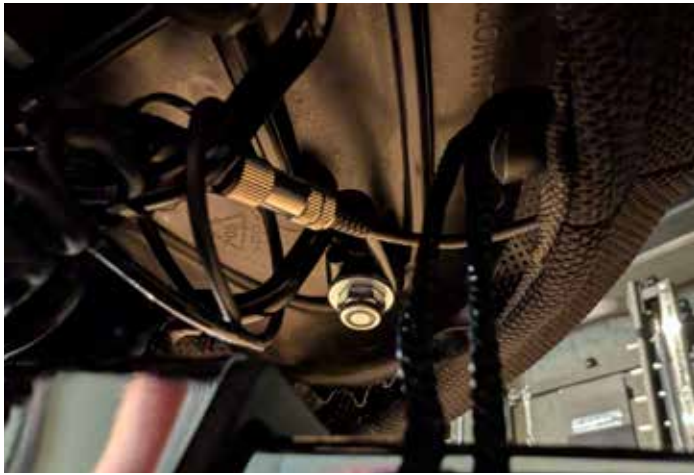
Es wurden vier Seilzug-Encoder (50 × 50 cm), jeweils zwei pro Smith Machine, an den Fitnessgeräten befestigt, deren Drehgeber messen können, wie weit das Seil rausgezogen wurde. „Wir haben relativ viel die Drehgeber verwendet, zum Beispiel bei der Beinpresse. Dazu schraubten wir ein 3D-gedrucktes Zahnrad an – der Drehgeber hat auch ein kleines Zahnrad und sitzt da mit einer 3D-gedruckten Halterung dran und nimmt die Drehungen auf.“ Ganz viele Halterungen und Abdeckungen für die Sensoren sind 3D-geduckt, daher stand bei den Proben für alle Fälle auch immer

noch einen 3D-Drucker bereit. Einen besonderen Sensor gibt es bei der Rudermaschine: ein Laserabstandsmesse. Er sitzt quasi zwischen den Beinen der Sportler:in, um die Position des Schlittens, der vor- und zurückgeht, abnehmen zu können.

„Pro Maschine ergibt das einen Satz an Werten, die wir ein bisschen vorgetunt haben“, erläutert Maus, „etwa bei der Rudermaschine: Wo ist der Schlitten? Ist er vorne oder hinten? Und dann nicht nur die Position des Schlittens, sondern auch die Geschwindigkeit. Fahre ich gerade volle Kanne nach hinten oder volle

Kanne nach vorne?“ Diese Geschwindigkeitswerte waren auch für Tombers „unfassbar wichtig“. Doch dazu später.

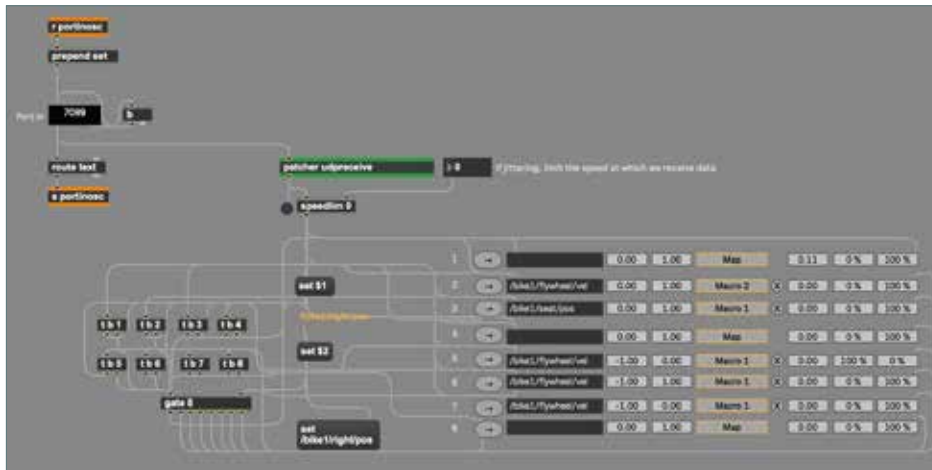
Um das alles herauszufinden, hatte das Instrumenten-Team erst mal zwei Demonstratoren gebaut. Die Komponist:innen konnten damit schon mal rumprobieren und das Team um Maus erste kreative Entscheidungen treffen und eine Art Bibliothek anlegen für das, was gut funktioniert. „In dem Zuge stellten wir aber auch fest, dass es noch eine menschliche Schnittstelle zu den Komponist:innen geben muss. Man kann denen das nicht einfach



Neben den Sensoren wie dem Drucksensor am Sattel des Airbikes gibt es auch Kontaktmikrofone, die die Eigengeräusche der Fitnessgeräte abnehmen



Viele Halterungen wie hier für den Drehgeber an der Rudermaschine entstanden per 3D-Drucker



Patch der Software Max for Live, der OSC-Daten empfängt und es ermöglicht, diese auf Elemente der Ableton-Benutzerschnittstelle zu mappen

vorsetzen und sagen: Nun macht mal! Es musste eine Person geben, die mit den Leuten, die komponieren, dauerhaft arbeitet und beide Realitäten kennt. Und das ist dann Fabian geworden.“ Fabian Tombers hat den Ton auch schon bei anderen Stücken von Rimini Protokoll gemacht, unter anderem bei der „Konferenz der Abwesenden“.

Was passiert mit den Sensordaten?

Bei der Rudermaschine erzeugt zum Beispiel der Griff, den man rauszieht, zwei Werte für Stellung und Geschwindigkeit. Und es gibt den Parameter, wie schnell sich das Schwungrad

dreht. So ein Satz an Sensorwerten entsteht für jedes Fitnessgerät, die alle über ein OSC-Netzwerk an Tombers MacBook gehen und dort mit Ableton verarbeitet werden.

Dafür existiert eine große Bandbreite an Tools, meist aus der notenbasierten Programmierplattform Max for Live. Der am meisten davon verwendete OSC-Receiver erlaubt, diese Werte über die Ableton-API zwischen 0 und 1 auf bestimmte Parameter in der Software umzumappen, zum Beispiel auf einen Lautstärke-Button.

Ein Kollege von Maus programmierte ein weiteres Tool, mit dem sich aus dem Datenstrom

MIDI-Noten erzeugen lassen. Damit kann man innerhalb von Ableton verschiedene Logiken ansteuern, die es etwa erlauben, einfach nur zwei verschiedene Töne oder manuelle Stepsequencer zu spielen, um mit nur einem Triggerpoint ganze Melodien ertönen zu lassen.

Von Song zu Song waren alle Maschinen mit komplett anderen Sounds belegt. Das Einzige, was sich durchzieht, ist, Rudermaschine und Bike für Bass und Drums einzusetzen, weil sie durchgängig betrieben werden können im Gegensatz etwa zur Smith Machine. „Da gibt es strikte Limits, ein Set besteht aus sechs bis zwölf Wiederholungen und man macht drei bis vier Sets von einer Übung und zwischendurch Pausen“, erläutert Tombers. „Das muss so komponiert sein, dass sich das auch ausführen lässt, weil unser Ziel für das ganze Stück war es, dass alle Menschen, die auf der Bühne Sport treiben, am Ende vom Abend einen vollständigen Full-Body-Workout gemacht haben.“

Daher war es wichtig herauszufinden, wie viele Übungen pro Sportler:in und pro Gerät über den ganzen Abend verteilt zu Verfügung stehen. „So haben wir von Song zu Song überlegt, welche Klänge am besten zu welchen Übungen passen und haben das mithilfe unserer Coaches zusammengepuzzelt“, berichtet Tomber. „Zwar mit ähnlichen Strategien, aber wir benutzen andere digitale Klangerzeuger, andere Samples und andere Übungen an den Maschinen, die dann ganz andere Daten ausspucken.“

>>

BüPLAN
Audiovisuelle Technologien

- GUTACHTEN
- PLANUNG NACH HOAI
- PROJEKTMANAGEMENT
- PREMIERENSUPPORT

Ostcharweg 160 • D-45665 Recklinghausen
Tel. +49 (0) 2361 - 30 62 800



WWW.BUEPLAN.COM



Hier wechseln die Szenen zwischen verschiedenen intensiven Mappings des gleichen Parameters für dynamische musikalische Wendungen im Song. Screenshots: Fabian Tombers (2)



Komplexe Mappings von einzelnen Maschinenparametern auf multiple Elemente in Ableton via Max-for-Live-Plug-in „Honey Mapper“

Vor allem bei den Hanteln stellte sich dann die Frage: Wie macht man eine Melodie? „An den Hanteln befinden sich Sensoren, die die Geschwindigkeit der MIDI-Noten von dem ‚Leiermann‘ steuern. Zuerst sind sie auf 0, dann ist auch die Geschwindigkeit auf 0 und nichts kommt raus, aber sobald du anfängst zu pumpen, spielst du andere Geschwindigkeits-Werte und machst dieses sonst so trockene MIDI-Piano lebendig“, berichtet Tombers. „Manchmal kommen die Ideen an den Maschinen, man experimentiert rum und findet was, und manchmal muss man richtig lange tüfteln, weil es eine künstlerische Idee gibt, die unbedingt rauswill. Dann muss du krasse technische Umwege gehen, um da auch hinzukommen.“ Das sei etwa bei dem Neoklassik-Stück von Sophia Wind („Inside“) so gewesen, das aus Akkordeon-Sounds besteht, abstrakten Recordings von Atmen, aus Maschine-Geräuschen. Sie hat es in drei Sätzen komponiert. Jede einzelne Bewegung von jedem Satz dieser sportlichen Übungen hat einen eigenen Sound bekommen, jede Bewegung ein Sample – pro Instrument. „Und dann ist es durchorchestriert, dass jedes Mal, wenn die Performer ziehen, der nächste Sample gespielt wird. Das ist im Endeffekt ein total aufwendige Choreografie von insgesamt 250 Samples, die jeweils 8 Sekunden dauern“, so Tombers. „Sie sind gesequenz und müssen in der richtigen Reihenfolge im richtigen Timing aktiviert werden von den Menschen, die auf

der Bühne Sport machen. Natürlich mappen wir auch die Werte und synchronisieren sie mit den Bewegungen.“

Während der Aufführung

Die Liveperformance wird komplett mit Ableton umgesetzt, aber Tombers nutzt auch Plug-ins anderer Hersteller und Samples von vorher produzierten Aufnahmen, die er in Abletons Sampler-Racks neu zusammengesetzt hat. Warum steht Tombers bei der Aufführung nicht am FoH, sondern gut sichtbar links auf der Bühne? „Gute Frage“, lacht er. „Ich glaube, das kam mit dem dramaturgischen Gedanken des Dirigenten. Ich habe die ganze Zeit super eng mit den Performern gearbeitet, das war eine sehr intensive Geschichte. Daniel hat gesagt: ‚Du bist der Conductor, und du musst für die Performer sichtbar sein.‘ Wir unterstützen uns gegenseitig auf der Bühne total – sowohl die Coaches mich als auch ich die Coaches.“ Bei allen Stücken bis auf „Kontrast Training“ von Schneider FM erhalten die Performer:innen über In-Ear Instruktionen, was sie machen müssen – manchmal bekommen sie nur gesagt, welche Übungen, wie viele Wiederholungen und wie viele Sets, aber manchmal auch ganz konkret: „auf, zu, auf, zu, auf, zu“. Die Ansagen sind vorproduziert. Für die Stimmen kam der Sprachgenerator ElevenLabs zum Einsatz: „Wir haben die Stimme eines unseres Coaches geklont, damit wir über Text-to-Speech

„SWEAT“

Premiere 7. August 2025, Radialsystem, Berlin

Weitere Termine:

- Luxemburg, Grand Théâtre de la Ville (Konzert), 18.–20.11.2025
- Wuppertal, Pina Bausch Zentrum (Konzert und Installation), 25.–26.11.2025

Konzept, Text und Regie: Daniel Wetzel

Digital Conductor, Sound Design und

Programmierung: Fabian Tombers

Interaktive Kunstinstallation und

Instrumente: Alfredo Bautista,

Benjamin Maus, Klaudiusz Schimanowski

Dramaturgie, Recherche und Text:

Arved Schultze, Erik Veenstra

Szenografie: Lena Lupo Loy

Videodesign: abraso

(Juan Pablo Gaviria Bedoya,

Camillo Londoño Hernández)

Lichtdesign: Hendrik Borowski

Videotechnik: Marius Bratoveanu

Technische Leitung: Patrick Tucholski

Bühnentechnik: Cesar Balleyguier,

Pablo Cornejo, Kellen Mills

Musik von und mit: AIGEL, Black Mirror Park, Bush.ida, Güner Künier, Brigitta Muntendorf, Schneider TM, Franz Schubert, Fabian Tombers, Daniel Wetzel, Sophia Wind, Wooly Aziz

Entwickelt im: E-Werk Luckenwalde, FELD Theater für junge Menschen, Haus der Statistik, Selbstgebaute Musik e. V., Uferstudios Berlin, Wokule Biesenthal

sehr schnell sehr viel davon generieren können“, so Tombers. „Unser Skript ist im Grunde genommen eine riesengroße Trainingstabelle, die alle Übungen und die Umbauten zwischen durch enthält. Der Inhalt wird in eine Computerstimme umgewandelt und wir setzen das dann in der Timeline genau an die Stellen, wo wir uns vorstellen, dass sie das performen.“ Die In-Ear-Instructions entstanden alle erst in den letzten zwei Wochen vor und teilweise sogar erst am Abend der Show.

Da „SWEAT“ auf Tour geht, ging es auch darum, autark zu sein von einem Soundsystem in der jeweiligen Location. „Je mehr man selber mitbringen kann, desto unabhängiger ist man von dem Space“, so Tombers. „Aber eine Hauptanlage kann man nicht dafür besorgen, das heißt, wir waren sehr, sehr happy über die Anlage im Radialsystem, auch die Monitor-Lautsprecher vor Ort haben wir benutzt, weil sie besser waren, als die, die wir uns angeschafft haben.“

Kurzfristig entschied Tombers' Team, statt einer Rechts-Links-plus-Sub-Summe, die vom Pult an der Seite geschickt werden sollte, alles auf 16 Mono-Channels zu verteilen bzw. 8 Stereo-Channels. Der Grund dafür war, dass

Eingesetzte Sensoren

Airbike:

- Drehgeber (600 Pulse/Umdrehung) am Riemenrad der Pedale
- Induktiver Sensor am Riemenrad der Pedale (1 Impuls pro Umdrehung)
- Dünnfilm-Drucksensor in Sitzbezug

Abductor/Adductor (Beinpresse):

- Drehgeber (600 Pulse/Umdrehung) über Zahnrad an einen der Arme der Maschine gekoppelt

Rudermaschine:

- Drehgeber an der Achse des Zugs (magnetisch befestigt)
- Induktiver Sensor (1 Impuls pro Umdrehung) am Schwungrad als Tachometer
- Laser-Abstandssensor (LIDAR), um die Position des Schlittens zu ermitteln

Smith Machine:

- 2 Seilzugencoder (0–3000 mm): Führung vordere Stange, Führung Gewichtaufnahme Seilzüge (hinten)

klings: „Deshalb habe ich die Spuren relativ ungemischt aus Ableton raus über das Pult ans FoH geschickt, einfach über eine Stagebox am Ableton-Interface (Behringer X32 Compact), wo Maxim Schmidhals es wie ein Livekonzert mischte. „Ohne die wahnsinnigen Mixing-Skills von Maxim wäre es nicht so super geworden!“, betont Tombers.

Herausforderungen und Erkenntnisse

Die Rolle als Schnittstelle zwischen Instrumenten-Bauer und Komponist:innen war für Tombers komplett neu: „Wir haben es letztlich ‚Digital Conductor‘ genannt, was ich sehr lustig fand.“ Am Anfang habe er sich so gar nicht vorstellen können, was damit gemeint ist, „aber dann habe ich gecheckt, was so ein Conductor wirklich macht: mit den Komponisten arbeiten, mit den Performern arbeiten, mit den Instrumentenbauern arbeiten und versuchen, es von allen Seiten zusammenzuziehen, damit es dann auf der Bühne zu Songs kommt. Ich hatte manchmal das Gefühl, dass es in diesem Stück keine Dinge gibt, die nicht durch mich durchmüssen.“

Die größte Herausforderung sei daher das Zeitmanagement gewesen. „Ich weiß gar nicht, wie ich es geschafft habe bis zur Premiere“, gesteht Fabian Tombers. Und auch, dass sie

kurz vor der Absage gestanden habe, weil das Netzwerk ausgefallen war. Im Vorfeld hatte sich zudem gezeigt, dass Ableton mal mehr oder weniger stabil mit Community-made Max-for-Live-Plug-ins läuft. „Es ist schwierig herauszufinden in so großen komplexen Shows, welche Plug-ins, welche Mapping Probleme verursachen“, so Tombers, „und das hat viele Nachtstunden gekostet.“

Maus erklärt abschließend: „Jedes Instrument ist anders. Es gibt nicht diese eine Lösung, die man überall draufklatschen kann. Das erzeugt erst mal einiges an Komplexität, die man dann versucht, wieder zu reduzieren. Zum Beispiel indem man bei jedem Gerät, obwohl die Sensoren anders sind, die Elektronik gleichmacht, dass falls eine dieser Boxen kaputtgehen sollte, man die ganzen Stecker einfach abzieht und in eine neue Box steckt. Und codiert diese Stecker auch so, dass man gar nicht falsch reinstecken kann.“ Das habe er aus seinen Erfahrungen mit Kunstinstallationen gelernt, die auch von anderen Leuten bedient werden. Und was war der Grund für den Netzausfall am Tag der Premiere? „Keine Ahnung, wahrscheinlich steckte ein Kabel nicht richtig oder ein USB-Adapter streikte – ganz kleine blöde Probleme können eben riesigen Stress verursachen“, so Benjamin Maus. •

es für Tombers an seiner Position links neben der Bühne selbst mit Nahfeld-Monitoring schwierig war einzuschätzen, wie der Raum



WILHELM WESTHOLT

Seit mehr als 70 Jahren beliefern wir weltweit Theater, Opernhäuser, Film und Fernsehen, Messen und Events mit unseren Technischen Bühnengeweben und Projektionsfolien.

Nahtlose Horizonte mit bis zu 12 m Höhe, Breitgewebe bis 1.260 cm Breite, Samtvorhänge, Projektionsfolien jeder Art und Größe und ein umfangreiches Sortiment an bühnentauglichen Dekorationsstoffen stehen in unserem Fokus.

Kompetenz, Qualität, Schnelligkeit, Nachhaltigkeit und Preiswürdigkeit bestimmen seit jeher unser Handeln.

Wilhelm Westholt GmbH Zeißstraße 9 50171 Kerpen Tel. +49 22 37 - 65 83 0 mail@westholt.de www.westholt.de