

Nixie Machine von Frank Buchwald für die M.A.D.Gallery ist eine umwerfende, skulpturale Uhr mit sechs schön leuchtenden Nixie-Röhren aus den 1960ern.

Aus Stahl und gebürstetem Messing gefertigt und mit sechs leuchtenden und vor einem halben Jahrhundert hergestellten Nixie-Röhren ausgestattet, ist die Nixie Machine – vom deutschen Künstler Frank Buchwald für die M.A.D.Gallery basierend auf einer Idee von Alberto Schileo erschaffen – eine Uhr, die ihresgleichen sucht. Jede der sechs leuchtenden Ziffern der Nixie Machine wird über eine außerordentlich gut erhaltene, in den 1960ern von RFT in Ostdeutschland hergestellte original Z568M Nixie-Röhre angezeigt.

Die sechs Röhren sind als drei Paare angeordnet – sie präsentieren Stunden, Minuten und Sekunden oder den Tag, den Monat und das Jahr – und befinden sich auf einer auffälligen Struktur im für Buchwald typischen, wie er es ausdrückt, „heavy engineering“-Stil, den er in seiner Machine Lights-Serie etablierte. Das beeindruckende retro-futuristische Design mit vier Beinen und einer körperähnlichen Symmetrie könnte direkt einem Science-Fiction-Film entspringen sein.

Die von Schileo zur Verfügung gestellten und in der Nixie Machine verwendeten Nixie-Röhren gehören mit einer Höhe von 90 mm zu den größten ihrer Art und gleichzeitig zu den seltensten jemals produzierten Nixie-Röhren. In Kombination mit elektronischen Schaltungen erschaffen sie eine glühende sechsstellige Anzeige. Die strahlende Entladung der Nixies verbunden mit der offensiv konstruierten Struktur macht Nixie Machine, mit den Worten Buchwalds ausgedrückt, zu einem wahrhaftigen „Altar der Zeit“.

Nixie Machine ist in einer limitierten Auflage von 12 Stück erhältlich, inklusive Editionen aus brüniertem Stahl und Edelstahl.

Nixie Machine und Frank Buchwald im Detail

Frank Buchwald wurde 1956 in Hannover geboren. Nach seinem Designstudium an der Universität der Künste in Berlin arbeitete er als freischaffender Künstler und Science-Fiction-Illustrator, bis er seine Aufmerksamkeit ab 1993 auf den Entwurf und die Herstellung von Möbelstücken und anderen Objekten aus Stahl richtete.

Vor zehn Jahren begann er in seinem Berliner Atelier damit, sich auf die Herstellung seiner gefeierten Machine Lights-Serie zu konzentrieren – handgefertigte skulpturale Leuchtoobjekte aus geschwärztem Stahl, gebürstetem Messing und sichtbaren Glühdrähten, die ein warmes, gelbes Glühen erzeugen. Buchwald erschuf die Nixie Machine im selben eigenwilligen Designstil wie die Machine Lights, begann mit der Arbeit diesmal jedoch ausgehend von spektakulären und auf dem Höhepunkt des Kalten Krieges in Ostdeutschland gefertigten Nixie-Röhren.

Er sagt: *„Die kompromisslose Funktionalität von Maschinen und ihr striktes ‚Form follows Function‘-Design faszinieren mich. Ich wollte, dass die Hauptstruktur der Nixie Machine – die vier ausgestellten Beine und die drei Arme in der Mitte – die Zeit vertrauensvoll tragen, den Betrachter jedoch nicht von ihr ablenken. Für mich mussten die sechs Nixie-Röhren im Mittelpunkt stehen.“*

Der Künstler begann, wie er es immer tut, indem er die Struktur mit Stift und Marker auf Papier skizzierte – Buchwald meidet moderne Design-Software für den Computer.

„Ich skizziere und zeichne leidenschaftlich gerne, weil ich meinen Visionen auf diese Weise Leben einhauchen und die Essenz eines neuen Objektes finden kann“, sagt er. *„Wenn ich nicht in der Lage bin, aus den Ideen in meinem Kopf etwas zu erschaffen, empfinde ich ein Gefühl der Unzufriedenheit. In dieser Hinsicht bin ich ein wenig besessen, vielleicht ein bisschen verrückt.“*

Es folgte eine detailliertere Planungsphase, bevor er mit der Konstruktion eines Nixie Machine-Prototypen begann, die vom Design bis hin zur Fertigstellung beinahe ein ganzes Jahr dauerte. Sobald der Prototyp vollendet war, begann Buchwald mit der Arbeit an den Stücken der limitierten Auflage.

Jede Machine besteht aus nicht weniger als 350 Komponenten, von denen jede einzelne von Buchwald selbst gewissenhaft aus Rohmetall-Stangen und -Blöcken handgefertigt wurde.

„Metall ist das perfekte Material, um kreativ damit zu arbeiten“, sagt er. „Bei der Arbeit mit Metall kann man eine Vielzahl von Techniken anwenden. Es verfügt über Energie und Kraft. Die Arbeit mit Materialien wie Stahl begeistert mich, was im digitalen Zeitalter vermutlich etwas archaisch wirkt.“

Buchwald poliert jede Messing-Komponente sorgfältig von Hand und brüniert sie für die geschwärzten Stahlteile, indem er sie wiederholt erhitzt und in Säure eintaucht, um so eine seidige schwarze Oxidation zu erreichen – all das in Handarbeit.

Jede Nixie Machine wird in monatelanger intensiver und hochkonzentrierter Arbeit gefertigt, was realistisch betrachtet bedeutet, dass Buchwald nur ungefähr sechs Nixie Machines pro Jahr herstellen kann. Jede von ihnen ist nummeriert und vom Künstler signiert. Da jede Komponente vom Künstler handgefertigt wurde, entspricht keine jemals genau einer anderen. In diesem Sinne ist jede Nixie Machine einzigartig.

Für die abschließende Montage arbeitete Buchwald mit einem Elektrotechniker zusammen, um sicherzustellen, dass seine Struktur zusammen mit den Nixie-Röhren und Uhrenplatinen eine funktionale und außergewöhnliche Uhr ergab. Es ist gerade dieses horologische Element, das ihn während der Erschaffung der Nixie Machine besonders reizte.

„Die Art und Weise, wie ich bei der Nixie Machine ein Metall und ein Leuchtelement kombiniert habe, unterscheidet sich nicht sonderlich von meinen Machine Lights“, sagt Buchwald. „Dieses Mal gab es bei meiner Kreation jedoch einen numerischen Aspekt – eine Uhr – und das fand ich faszinierend.“

„Wenn man sich mit Zahlen befasst – sie in eine Reihenfolge bringt, sie anordnet –, arbeitet man ziemlich bald mit einer numerischen Philosophie. Wir glauben häufig, dass wir mit Hilfe von Zahlen bis zum Wesen der Dinge vordringen, ihren Verlauf bestimmen oder sie sogar manipulieren können. Kein Wunder, dass sich Algebra und Geometrie zur treibenden Kraft menschlicher Zivilisation und Technologie entwickelten. Gleichzeitig unterwarfen wir uns durch unsere Faszination für Zahlen dem Diktat der Zeit. Es ist also keine Übertreibung, wenn wir die Nixie Machine als einen ‚Altar der Zeit‘ betrachten.“

Nixie-Röhren

Die in den 1950ern eingeführten Nixie-Röhren – auch bekannt als Kaltkathodenröhren – entwickelten sich zu einer beliebten Möglichkeit, Ziffern mit Hilfe von Glimmentladung anzuzeigen. Man geht davon aus, dass sich die Bezeichnung Nixie von „NIX I“ der Burroughs Corporation ableitet, das wiederum vermutlich für „Numeric Indicator eXperimental No.1“ stand.

Jede Glasröhre ist für eine Niederdruck-Gasentladung mit einem auf Neon basierendem Gas gefüllt und enthält eine als Metallgitter ausgeführte Anode und hintereinander ziffernförmig angeordnete Kathoden – für jede Ziffer von 0 bis 9 wird eine separate Kathode benötigt. Eine charakteristische orangefarbene Glimmentladung umgibt eine jede Kathode, sobald sie mit Strom versorgt wird. Durch die Verbindung elektronischer Schaltungen mit mehreren Röhren wurden mehrstellige Nixie-Röhren-Anzeigen oftmals für Computer, Uhren und Frequenzzähler verwendet, schließlich jedoch durch zweckmäßigere, günstigere – aber wohl weniger reizvolle – Anzeigen wie etwa Licht-emittierende Dioden (LEDs) ersetzt.

Nixie Machine verwendet sechs außergewöhnlich gut erhaltene, schwer zu findende Nixie-Röhren aus der kommunistischen Ära, die über Jahrzehnte in einem verschlossenen bulgarischen Armeedepot gelagert wurden. Dieser „neue alte Bestand“ wurde vom MB&F-Freund und Nixie-Uhren-Sammler Alberto Schileo, der auch für die elektronische Leiterplatte – eine Uhrenplatine – zuständig war, zur Verfügung gestellt, um die visuell fesselnde sechsstellige Zeit- und Datumsanzeige der Nixie Machine zu erschaffen.

Schileo sagt: „Es war eine einmalige Gelegenheit, einen so schönen ‚neuen alten Bestand‘ in einer solchen Lagerbestandsmenge zu erwerben. Ich begann über eine High-End-Nixie-Uhr nachzudenken, und sofort fielen mir Frank Buchwalds Arbeiten ein. Ich zweifelte nicht daran, dass Frank in der Lage wäre, etwas Ähnliches wie seine Machine Lights zu erschaffen, etwas Spektakuläres, in dem die Nixie-Röhren verbaut wären.“

Die Uhr der Nixie Machine

Die Uhr der Nixie Machine wird durch einen Direktantrieb angetrieben. Hierbei wird jede Ziffer einer jeden Röhre individuell kontrolliert, und die Kathode wird während des Leuchtens dauerhaft mit Strom versorgt. Der Bau eines solchen hochentwickelten Stromkreises ist anspruchsvoll, er schont jedoch auf lange Sicht die Röhren und hilft dabei, ihre Lebensdauer zu maximieren.

Die Uhrenplatine der Nixie Machine verfügt sowohl über einen GPS-Receiver als auch über einen DCF77-Receiver zur Einstellung von Zeit und Datum. Die manuelle Einstellung ist ebenfalls möglich. Es gibt zahlreiche Datums- und Zeitformate, die auf unterschiedliche Arten angezeigt werden können und auch Überblendungseffekte umfassen. Ein Schlüsselmerkmal ist der programmierbare Blättereffekt, bei dem die Ziffern schnell von einer Zahl zur nächsten hochzählen wie die Walzen eines Spielautomaten. Indem sämtliche Ziffern aller Röhren regelmäßig durchwechseln, wird eine „Kathodenvergiftung“ – bei der bei regelmäßig nicht genutzten Ziffern Ablagerungen entstehen und diese schließlich nicht mehr funktionieren – vermieden, so dass die Lebensdauer einer jeden Röhre maximiert wird.

Buchwald sagt: „Nixie Machine verkörpert, wie ich über Zeit und Maschinen denke. Die Art und Weise, wie ihre sechs Ziffern glimmen und so einen Arbeitsbereich oder Wohnraum sanft erhellen, hat etwas Magisches. Für mich war es ein inspirierendes Werk in der Herstellung, und ich hoffe, dass es für andere ein inspirierendes Werk darstellt, das sie gerne besitzen und betrachten.“

Technische Spezifikationen für die Nixie Machine

Nixie Machine

Frank Buchwald für die M.A.D.Gallery

Limitierte Auflage von 12 Stück, umfasst 6 Stück aus brüniertem Stahl und gebürstetem Messing und 6 Stück aus Edelstahl und gebürstetem Messing

Länge: 92 cm

Höhe: 42 cm

Preis: CHF 24.800 (inklusive 8 % schweizerische Mehrwertsteuer)

Hauptstruktur: Stahl und Messing, ungefähr 350 Komponenten

Nixie-Röhren: 6 Z568M-Röhren, ca. 90 mm hoch, hergestellt von RFT (Ostdeutschland) in den 1960ern

Nixie-Uhr: angetrieben über einen Direktantrieb

Uhrenplatine ausgestattet mit einem GPS- und einem DCF77-Receiver zur automatischen Zeit- und Datumseinstellung;

manuelle Einstellung der Zeit und des Datums ebenfalls möglich

Modi:

- Zeit-Modus (Anzeige der Zeit im 12- oder 24-Stunden-Format) – die führende Null der Stundenanzeige kann wahlweise angezeigt oder ausgeblendet werden
- Datumsmodus:
 - o Ein: nur Anzeige des Datums
 - o Intermittierend: Format, Dauer und Intervall programmierbar
 - o Ausgeschaltet
- Nachtmodus: Röhren und interne Stromversorgung können für einen vom Benutzer einstellbaren Zeitraum vollständig ausgeschaltet werden, um Strom zu sparen und die Lebensdauer der Röhren zu erhöhen (interne Uhr läuft weiter)

Wecker-Funktion

Programmierbarer weicher Übergangseffekt: Ziffern blenden von einer Zahl zur nächsten über, die Dauer der Überblendung ist programmierbar

Programmierbarer Blättereffekt: Ziffern zählen in schneller Abfolge von einer Zahl zur nächsten (wie die Walzen eines Spielautomaten)