

# PRESSEMITTEILUNG

21. Oktober 2021 || Seite 1 | 4

Technische Akustik für End-of-Line-Qualitätskontrolle

## **Millionenfach geklickt: Fraunhofer IWU entwickelt Akustikprüfung für Produktionsprozesse**

**An die Hardware von Computern, Notebooks oder Tablets stellen Nutzerinnen und Nutzer hohe Ansprüche. Beispielsweise muss das Anschlagen der Tastatur mit einem bestimmten, immer wiederkehrenden Geräusch verbunden sein. Dieses akustische Feedback ist daher auch für Cherry, einem führenden Hersteller mechanischer Schalter für Tastaturen, ein wichtiges Qualitätsmerkmal seiner Produkte. Um bei der Fertigung eines völlig neuen ultraflachen Schalters ›immer den richtigen Ton zu treffen‹, hat das deutsche Unternehmen auf externes Know-how zurückgegriffen. Forschende des Fraunhofer-Instituts für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU haben eine neue Akustikprüfung entwickelt, die in den Produktionsprozess integriert wurde. Sie sorgt dafür, dass nur Tastaturschalter mit dem typischen Cherry-Klickgeräusch die Fertigung verlassen und sichert damit millionenfach den exakten Sound.**

Wie lässt sich – bei einem Schalter dessen Aufbau deutlich von bisherigen Cherry-Schaltern abweicht – ein bestimmter Tastensound millionenfach exakt in der Fertigung reproduzieren? Bei der Suche nach Antworten auf diese Fragen sind die Produktentwickler von Cherry auf die Spezialisten für Technische Akustik am Fraunhofer IWU aufmerksam geworden. »Die Prozesse rund um den Klick-Sound unserer bisherigen Schalterprodukte beherrschen wir gut. Für die Neuentwicklung reichte jedoch die bis dato in der Produktion zur Verfügung stehende Messtechnik nicht mehr aus. Deshalb haben wir uns nach externer Expertise umgeschaut und bei den Fraunhofer-Experten gefunden. Ihre Kompetenz und ihr strukturiertes, zielführendes Vorgehen haben uns enorm nach vorn gebracht«, erklärt Stefan Schötz, einer der Entwickler des neuen Cherry-Schalters.

In einem ersten Schritt haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Abteilung Technische Akustik am Fraunhofer IWU die menschliche Hörwahrnehmung des Klick-Geräusches analysiert und dazu Befragungen

---

#### **Kontakt Pressestellen**

**Dr. Christian Schäfer-Hock** | Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU | Telefon +49 (0)371 5397-1454 | Reichenhainer Straße 88 | 09126 Chemnitz | [www.iwu.fraunhofer.de](http://www.iwu.fraunhofer.de) | [presse@iwu.fraunhofer.de](mailto:presse@iwu.fraunhofer.de)

**Holger Dassler** | PR Manager, BU Components | Cherry Europe GmbH | [pr@cherry.de](mailto:pr@cherry.de) | Tel: +49 (0)9643 2061 541

sowohl bei Beschäftigten von Cherry als auch bei Mitarbeitenden am Fraunhofer IWU durchgeführt. »Auf dieser Basis konnten wir akustische Muster eingrenzen und daraus die Signalmerkmale des Cherry-Klicks identifizieren. Diese wurden anschließend mit physikalischen Messgrößen korreliert, um eine geeignete Sensorik für die Prüfung zu identifizieren«, beschreibt Jan Troge, Abteilungsleiter Technische Akustik am Fraunhofer IWU, die Vorgehensweise.

### **Vollautomatische 100-Prozent-Testung**

Eine besondere Herausforderung bestand darin, den relativ leisen Klick des neuen Schalters in einer Fabrik mit verschiedenen Geräuschen und Schwingungen sicher zu messen. Die Fachleute des Fraunhofer IWU haben deshalb ein Verfahren entwickelt, mit dem die Prüfung ›inline‹, also mit Hilfe von Schwingungsmessungen auf einer von der Produktionsanlage entkoppelten Akustikprüfstation erfolgt. »Die Schalter können damit vollautomatisch und zu 100 Prozent getestet werden. Der Gleichklang als wichtiges Qualitätsmerkmal wird damit gewährleistet«, sagt Jan Troge und verweist auf eine weitere Besonderheit: »Das Geräuschverhalten im unverbauten Zustand unterscheidet sich von jenem im Einbauzustand. Auch diesen Fakt haben wir berücksichtigt. Aus Korrelationsuntersuchungen können wir das akustische Verhalten der Schalter in den verschiedenen Zuständen beschreiben und eine End-of-Line-Prüfsystematik ableiten, die das gewünschte Geräusch final sicherstellt.«

Akustische End-of-Line-Prüfungen haben die Forschenden des Fraunhofer IWU bereits für zahlreiche Produkte entwickelt. Das Know-how des Instituts im Bereich der Technischen Akustik ist vor allem in der Maschinenakustik, Fahrzeugakustik, Bahnakustik, Bau- und Raumakustik sowie der Psychoakustik gefragt. »Das bayerische Unternehmen Cherry reiht sich ein in die Liste zufriedener Partner und Kunden«, freut sich Jan Troge. Cherry-Marketingleiter Michael Schmid bestätigt das: »Wir konnten den neuen Schaltertyp bereits auf dem Markt platzieren und bekommen sehr gute Rückmeldungen dazu. Der Bedienkomfort stimmt – auch dank des richtigen Sounds.«

Mehr Informationen zum neuen Cherry-Schalter finden Sie auf den Webseiten des Unternehmens:

<https://www.cherry.de/ueber-cherry/presse/cherry-mx-ultra-low-profile.html>

<https://www.cherrymx.de/en/blog/cherry-mx-ultra-low-profile.html>

<https://www.cherrymx.de/cherry-mx/mx-ultra-low-profile/mx-ulp-click.html>

---

## Über das Fraunhofer IWU

21. Oktober 2021 || Seite 3 | 4

Das Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU ist Innovationsmotor für Neuerungen im Umfeld der produktions-technischen Forschung und Entwicklung. Mit rund 670 hochqualifizierten Mitarbeitenden an den Standorten Chemnitz, Dresden, Leipzig, Wolfsburg und Zittau erschließen wir Potenziale für die wettbewerbsfähige Fertigung im Automobil- und Maschinenbau, der Luft- und Raumfahrt, der Medizintechnik, der Elektrotechnik sowie der Feinwerk- und Mikrotechnik. Im Fokus stehen Bauteile, Verfahren, Prozesse sowie komplexe Maschinensysteme – die ganze Fabrik. Unser Ziel als Leitinstitut für ressourceneffiziente Produktion sind Technologien auf Basis erneuerbarer Energien mit neu gedachten Informations- und Visualisierungstechnologien für die Menschen als Erfolgsgaranten in der Fabrik von morgen. Mehr Informationen zum Forschungsbereich Technische Akustik: <https://s.fhg.de/iwu-technische-akustik>

## Über Cherry

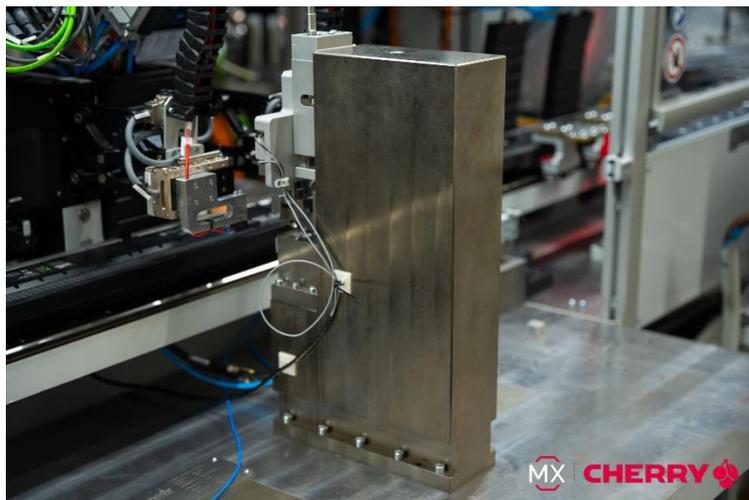
Cherry ist ein weltweit tätiger Hersteller von High-End-Schaltern für mechanische Tastaturen und Computer-Eingabegeräten. Der Geschäftsschwerpunkt liegt auf mechanischen Tastatur-Schaltern für Gaming-Tastaturen sowie diversen Computer-Eingabegeräten, die in einer Vielzahl von Anwendungsfeldern eingesetzt werden, vor allem in den Bereichen Gaming, Office, Industrie, Cybersecurity sowie Lösungen für die Gesundheitsbranche. Seit der Gründung im Jahr 1953 steht Cherry mit den beiden Geschäftsbereichen Gaming und Professional für innovative und qualitativ hochwertige Produkte, die speziell für die Bedürfnisse seiner Kunden entwickelt werden.

Cherry hat seinen operativen Hauptsitz in Auerbach in der Oberpfalz und beschäftigt derzeit über 500 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in Produktionsstätten in Auerbach, Zhuhai (China) und Wien (Österreich) sowie in mehreren Vertriebsbüros in Auerbach, Paris, London, Kenosha (USA), Taipeh und Hongkong. Mehr Informationen: [www.cherry.de](http://www.cherry.de)

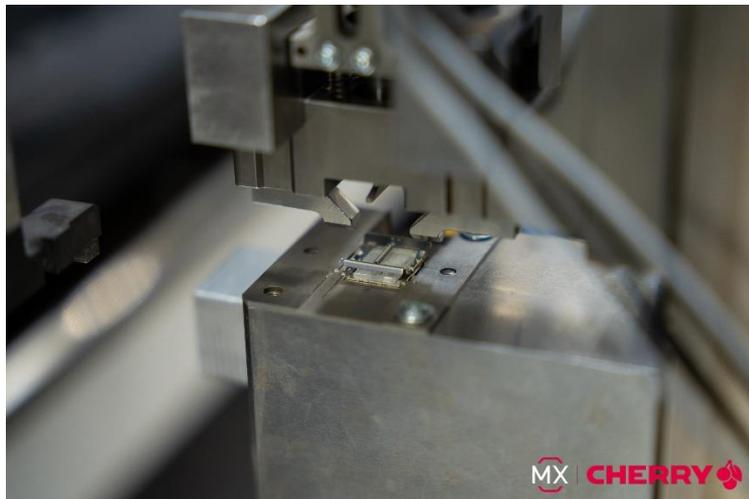
---

**Bilder:**

21. Oktober 2021 || Seite 4 | 4



(1) Akustikprüfstand für die vollautomatische 100-Prozent-Testung von Tastaturschaltern ©Cherry



(2) Cherry-Schalter werden bei der Produktion einzeln auf das korrekte Klick-Geräusch geprüft. ©Cherry

Bilder in hoher Auflösung downloaden: <https://s.fhg.de/s2y>