

# Schöner die Glocken bald klingen

**Das Gute der Woche** Jugendliche vermessen bei Schulprojekt Gong mit Smartphones. Das könnte der Beginn für die Entwicklung einer App sein

VON BASTIAN HÖRMANN

**Kempten** Der Klang der Glocken ist oft der ganze Stolz einer Kirchengemeinde. Doch Risse können den Ton verändern und die Glocke dauerhaft schädigen. Frühzeitig erkennen kann man solche Risse mit einem „musikalischen Fingerabdruck“, also einer bildlichen Darstellung des Tons in einem Diagramm. Um einen solchen anzufertigen, ist bislang teures Gerät und der Einsatz eines Fachmannes nötig. Doch eine Untersuchung durch Schüler der Kemptener FOS und BOS in Zusammenarbeit mit der Hochschule hat ergeben: Das könnte künftig auch per Smartphone geschehen.

Der musikalische Fingerabdruck zeigt den Ton als Diagramm: Unterton, Prime, Terze, Oktave und Quinte werden als besonders starke Ausschläge sichtbar. Hat sich ein Riss in der Glocke gebildet, zeigt das Diagramm an diesen weiten Ausschlägen Einkerbungen.

Um ein solches Diagramm anzufertigen, ist Dreierlei notwendig: Ein Mikrofon und ein Computerprogramm, das die Daten des Mikrofons auswertet; außerdem ein Fachmann, der zur Kirche kommt und in den Glockenturm steigt, um

den Glockenschlag aufzunehmen.

Vor allem Mikrofon und Fachmann sind teuer, weshalb es für Gemeinden finanziell aufwendig ist, ihrer Glocken regelmäßig zu vermessen. Das Ergebnis der Schüler aus dem Seminar „Glockenforschung“ von Lehrer Martin Lang könnte das nun ändern.

**Benjamin Kahl**, 19, zeigte mit seiner Untersuchung, dass der Gong einer Glocke zwar den Frequenzbereich eines Smartphone-Mikrofones übersteigt und das Gerät deshalb

„übersteuert“. Er zeigte aber auch, dass das bei der Erstellung eines musikalischen Fingerabdrucks keine Auswirkung hat. Denn neben dem Smartphone verwendete der Sonthofer bei seinen Messungen in einem schallgedämmten Labor der Hochschule auch ein Profigerät: Die Ergebnisse wichen nur in vernachlässigbarem Umfang voneinander ab.

**Larissa Rickler**, 19, übertrug das auf reale Testbedingungen: Die Kemptenerin erstellte musikalische Fingerabdrücke der Glocken von St. Lorenz. Dabei verwendete auch sie



sowohl Handy als auch Profi-Mikrofon. Das Ergebnis: Die Einkerbungen im Diagramm, die auf Risse hinweisen, sind beim Profigerät deutlicher. Doch trotzdem ist „das Handy gut geeignet“, sagt sie.

**Laurenz Lang**, 17, testete verschiedene Programme zur Tonaufzeichnung für Android-Smartphones. Der Sonthofer sagt: Mit ihnen ist ein verlässlicher musikalischer Fingerabdruck machbar – vor allem, wenn der Gong mehrfach aufgenommen und dann ein Durchschnittswert errechnet wird. Dann erreichte man „nahezu die Qualität der teuren Geräte“.

Wie schätzt der Profi diese Ergebnisse ein? Glockensachverständiger Michael Plitzner, der das Schülerprojekt als Geschäftsführer des Europäischen Kompetenzzentrums für Glocken an der Hochschule Kempten begleitete, sagt: „Die Technik der Smartphones reicht aus, jetzt müssen wir das Messverfahren weiter anpassen.“ Ihm schwebt ein Handypogramm vor, das Laien bei Positionierung des Smartphones an der Glocke und bei der Aufnahme des Tons anleitet, um dann die Messergebnisse automatisch einem Fachmann weiterzuleiten, der sie auswertet. „Das wäre genial“, sagt er.



**Benjamin Kahl**



**Larissa Rickler**



**Laurenz Lang**

