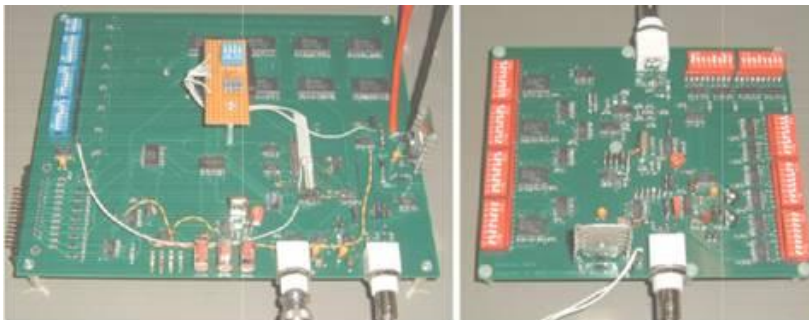


## Multi-Clock Synchronisations-Interface

### Clocks, Frequenzen, Taktsignal mit Phaseninformation

#### BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE / DES PRODUKTES



Im Studio-Bereich werden räumlich verteilte Geräte mehrerer unterschiedlicher Taktfrequenzen benötigt, wie z.B. Audio-Wordclocks, Frame-Clocks oder Line-Clocks. Separate Clock-Leitungen für jede einzelne Frequenz sind häufig jedoch nicht verfügbar oder vom Aufwand her unerwünscht. Außerdem ist eine Skalierung nicht oder nur sehr umständlich realisierbar und auch noch störanfällig. Hier bietet die im Folgenden beschriebene Erfindung eine Realisierungsmöglichkeit eines dynamisch erweiterbaren binären Multi-Clock Interface Systems, welches mehrere Clocks unterschiedlicher Frequenzen gleichzeitig sendet und dies mit exakten Frequenzen, wohldefinierten, absoluten Phasen und gewisser Fehler-Toleranz. Damit die einzelnen Frequenzen miteinander synchronisiert sind, wird die Phaseninformation in ein zentrales, hochfrequentes Taktsignal eingepreßt. Die Phaseninformation besteht aus einem Bitmuster mit Fehlerschutz. Der Vorteil dieses Gerätes besteht darin, dass es ein Taktsignal mit Phaseninformation ausgibt. Dadurch können Frequenzgeneratoren anderer Geräte verschiedene Frequenzen erzeugen, die phasensynchron zueinander sind. Die Phasen können aber auch gezielt gegeneinander verschoben werden.

Durch das spezielle Taktsignal können Steuerungsgerät und Frequenzgeneratoren an unterschiedlichen Orten stehen. Es sind immer Frequenzen generierbar, die phasensynchron zueinander ausgegeben werden.

#### AUF EINEN BLICK ...

##### TECHNOLOGIE/ ANWENDUNGSFELDER

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zur Übertragung und Synchronisation mehrerer Taktsignale unterschiedlicher Empfänger, die mit einer Sendeeinheit gekoppelt sind.

##### MARKT / BRANCHE

- Studiotechnik
- Elektronische Musikinstrumente
- Frequenzgeneratoren  
z.B. Radartechnik

##### ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

- Ausgabe von phasensynchronen Frequenzen bei mehreren Generatoren
- Übermittlung über größere Distanzen
- Minimierung von Störungen

##### ENTWICKLUNGSSTAND

- ✓ Prototyp realisiert

##### PATENTSTATUS

Patent erteilt in DE und EP Erteilung in Aussicht gestellt

Jedes empfangende Gerät wird dabei in der Lage sein, von den gesendeten Frequenzen im Bit-Stream diejenigen auswählen und eindeutig erkennen zu können, die es benötigt.

## ANWENDUNGSFELDER

- Das Gerät ist in der Studiotchnik einsetzbar. In Aufnahmestudios werden die verschiedensten Frequenzen generiert z.B. Trägerfrequenzen für Video- und Tonaufzeichnungen. Ebendiese sind hiermit synchronisierbar.
- Das Gerät kann für elektronische Musikinstrumente zur Erzeugung von diversen Frequenzen verwendet werden aber auch für elektronische Wiedergabegeräte, bei denen verschiedene Frequenzen aufeinander abgestimmt werden müssen z.B. Video- und Tonsignal.
- Das Gerät kann auch für andere Frequenzgeneratoren eingesetzt werden z.B. zur Generierung von Frequenzen für Radartechnik oder für elektromagnetische Messgeräte, z.B. NMR.

## VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

- Ausgabe von phasensynchronen Frequenzen bei mehreren Generatoren
- Übermittlung von phasensynchronen Frequenzen auch über größere Distanzen
- Minimierung von Störungen durch Fehlerschutz der Phaseninformation

## STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Ein Prototyp bestehend aus einem Transmitter- und einem Receiver-Modul zu Vorführungszwecken ist bereits realisiert.

## KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Die TransMIT GmbH sucht im Auftrag der Hochschule RheinMain Kooperationspartner oder Lizenznehmer.

## EINE TECHNOLOGIE DER



Hochschule RheinMain  
University of Applied Sciences  
Wiesbaden Rüsselsheim

## REFERENZ NR.: **TM 375**

### KONTAKT:

TransMIT Gesellschaft für  
Technologietransfer mbH  
Kerkrader Straße 3  
D-35394 Gießen

[www.transmit.de](http://www.transmit.de)

[www.hipo-online.net](http://www.hipo-online.net)

### Ansprechpartner

Niklas Günther, M.A.

Phone: +49 (0)641 94 36 4 – 53

Fax: +49 (0)641 94 36 – 55

E-Mail: [niklas.guenther@transmit.de](mailto:niklas.guenther@transmit.de)



*Systempartner für Innovation*