



Beratungsausschuss für das Deutsche Glockenwesen | Blumenstraße 1 – 7 | 76133 Karlsruhe | info@createsoundscape.de

Ideen zu didaktischen Maßnahmen und Zielen zum Thema „Glocken“ im Schulunterricht

Im Kulturerbejahr Sharing Heritage sollen Glocken in einer digitalen Landkarte zum Klingen gebracht werden. Jugendgruppen sind eingeladen, bei der Aktion #createsoundscape mitzumachen. Sie bringen den Sound ihrer Heimat ins digitale Netz. Mit #createsoundscape können junge Menschen ihren Glockenklang mit der ganzen Welt teilen. Auf einer digitalen Landkarte kann jeder hören, wie beispielsweise die Freiheitsglocke in Berlin oder der "Dicke Pitter" in Köln klingen.

Glocken sind ein Symbol für unsere Geschichte und Kultur: Ob in Deutschland, Europa oder weltweit.

#createsoundscape möchte

- Das Engagement von Jugendlichen für das kulturelle Erbe ihrer Region fördern
- neue Perspektiven bieten
- interdisziplinäres Denken anregen
- Neue Erfahrungsräume zeigen
- Motivieren für Eigenverantwortung und Kooperationsbereitschaft
- Sichtbarmachung des Kulturgutes Glocke in der Öffentlichkeit und Teilhabe junger Menschen am europäischen Kulturerbe

HÖRST DU
NICHT DIE
GLOCKEN?

EUROPÄISCHES
KULTURERBEJAHRE 2018
SHARING
HERITAGE

 Die Beauftragte der Bundesregierung
für Kultur und Medien

 BA
BERATUNGS-
AUSSCHUSS FÜR
DAS DEUTSCHE
GLOCKENWESEN



Warum #createsoundscape?

Die beiden Klangforscher*innen R. M. Murray und H. Westerkamp prägten den Begriff soundscape. Dieser junge Zweig der (Klang-)Wissenschaft beschäftigt sich mit der wechselseitigen Beziehung von Umweltklängen und deren Einfluss auf Menschen. Klänge erzeugen Emotionen denn sie sind in individuellen Erfahrungen eingebettet und werden von den Hörenden subjektiv bewertet. Die akustischen Eindrücke, bewusst oder unbewusst, prägen nachhaltig und wirken sich auf das Erleben von Klängen und Musik eines Menschen aus.

Bitte bedenken Sie, dass eine Turmbegehung nur nach hohen Sicherheitsstandards auszuführen ist und die Recherche und Datenverarbeitung eines gewissen Technikverständnisses bedarf. Wir schlagen daher eine Altersgruppe ab 14 Jahren vor bzw. ab der 7. Jahrgangsstufe.

HÖRST DU
NICHT DIE
GLOCKEN?

EUROPÄISCHES
KULTURERBEJAHRE 2018
SHARING
HERITAGE

 Die Beauftragte der Bundesregierung
für Kultur und Medien

 BA
BERATUNGS-
AUSSCHUSS FÜR
DAS DEUTSCHE
GLOCKENWESEN

Projekttitle	Thema im Unterricht	Seite	Klassenstufe	Musik	Kunst	Geschichte	Physik	Mathematik	Biologie	Chemie	Sport	Religion/Ethik	Darstellende Kunst	Philosophie	Erkunde	Deutsch	Fremdsprachen
Instrumentenbau	Idiophone Instrumente	4	ab 7.	■	■												
Looper-Glocken-Slam	Soundscape, Sampling,	5	ab 9.	■				■									
Glockenzier	symbolische Bedeutung der Glocken	6	7./8.		■							■		■		■	■
Auf die Ohren! Auditive Stadtplanung	auditive Architektur, auditive Stadtplanung	7	ab 9.	■	■	■	■	■	■					■	■		■
kinetische Kunst	Kritisch-ästhetische Auseinandersetzung	7	ab 11.	■	■		■	■						■			■
Wir bauen uns die Welt widdewiddewitt wie sie uns gefällt!	Architekturgeschichte der Glockentürme	8	alle	■	■							■		■	■		
Glocken auf der Spur	Geschichte der Glocken	9	7./8.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Musikarchäologie	Glocken als kulturelles Erbe	9	ab 7.	■		■											■
Unbequeme Vergangenheit	Bedeutung der Glocken in der Geschichte	10	ab 10.			■						■		■		■	■
Klangfiguren	Schall, Akustik	10	ab 7.		■		■										
auditive Architektur	Schall, Akustik	11	ab 7.	■	■		■		■			■		■			
Einstürzende (Neu)bauten	Resonanz(-katastrophe)	11	ab 11.				■				■						
Heavy Metall	Volumen, Kurven, Kinetik	12	ab 7.		■			■									
von der Harmonie zur Harmonik	Harmonie, Harmonikales Weltbild	13	ab 7.	■	■			■						■			
Einparkhilfe	Informatik, Arduino, Ultraschall	13	ab 11.				■	■									
Hörst du nicht die Glocken	Gehörsystem(e), Evolution	13	ab 7.				■		■								
Leben im Turm	Artenvielfalt	14	ab 9.						■			■		■			
Science Slam	Bionik, Neurobiologie, Evolution	15	ab 9.				■		■			■		■			
Vom Urknall bis zum Dicken Pitter	Metalle	16	ab 7.							■							
Energie aus Pflanzen	Galvanik	16	ab 10.				■		■	■							
Fit für den Turm	Challenge für die gesamte Schule	17	alle								■						

Projektvorschläge nach Fächern

Vorbereitung für alle Fächer

Zunächst werden sämtliche Audio-, Glocken- und Fotodaten gesammelt wie in den Tutorials auf createsoundscape.de dargestellt.

Musikunterricht

Glocken zählen zu den ältesten Musikinstrumenten und lassen sich intuitiv zum Läuten bringen. Die beliebten Glocken eignen sich als Begleitinstrumente für den Musikunterricht und erleichtern das akustische Lernen. Die Kuhglocke ist als häufig verwendetes Perkussionsinstrument in vielen Songs von Hip-Hop bis Pop zu hören.

Themen im Unterricht

- Klangkörper, Entstehung von Klang, Resonanz
- Melodielinien Glockengeläut
- Soundscape, Sampling, Loops, Neue Musik, Musiktheorien, konzeptionelle Musik
- Idiophone Instrumente

Projekt 1 (ab Klasse 7): Instrumentenbau

Phase 1:

Auseinandersetzung mit der Glocke in der Musikgeschichte; im Vordergrund stehen Idiophone

Phase 2:

Herstellung eigener idiophoner Instrumente aus Schrott; dieser kann entweder aus ausgedienten Haushaltsgegenständen von den Schülerinnen und Schülern mitgebracht werden, oder bei einem gemeinsamen Besuch eines Schrottplatzes (Vergegenwärtigung von Müll, Recycling etc.) oder beim gemeinsamen Spaziergang in der Umgebung, der gleichzeitig auch als Klangspaziergang genutzt werden kann.



Phase 3:

Instrumente werden gebaut; Chimes, Kuhglocken, Cajon, Wasserorgel u.ä.¹

Phase 4:

Mit den Instrumenten können eine eigene Komposition oder der regionale Glockenklang nachempfunden werden.

Projekt 2 (ab 9. Klasse): I'm a looper: Looper- Glocken- Slam

Phase 1:

Auseinandersetzung mit der Glocke als Musikinstrument: Geschichte der Glocke, Einsatz von Glocken in der Musikgeschichte, wie entstehen moderne Musikproduktionen am Computer?

Phase 2:

Auswahl der Glockenklänge aus dem Rohmaterial; Sampling und Loops am Rechner erstellen (mit audacity)²

Phase 3:

Eigene Komposition oder bekanntes Stück mit Hilfe der Klänge neu interpretieren

Phase 4:

Glocken-Slam: in der Schulgemeinschaft werden die Glocken-Kompositionen als Glocken-Slam präsentiert und eine Gewinner-Komposition gewählt

Beide Projekte können in einem abschließenden Konzert vor der Schulgemeinschaft präsentiert werden.

¹ <https://www.heise.de/select/make/2017/3/1498425789223143>

² <https://www.keyboards.de/tutorials/loops-erstellen-mit-audacity/>

Kunst und Kunstgeschichte

Themen im Unterricht:

- symbolische Bedeutung der Glocken: Inschriften, Zier, Botschaften (Austausch zwischen Rezipienten und (Kunst-)Objekt)
- kritische ästhetisch-philosophische Auseinandersetzung und Einordnung in die Kunstgeschichte
- auditive Architektur, auditive Stadtplanung
- Architekturgeschichte der Glockentürme

Projekt 1 (Klassen 7 und 8): Glockenzier

Phase 1:

Besprechung über die Glocke in der Kunst: welche Rolle, welche symbolische Bedeutung ist ihr zugeteilt? Mit welchen Symbolen sind Glocken selbst ausgestattet? Welche Techniken werden zur Herstellung einer Glocke angewandt? Welche zur Anbringung der Inschriften und Glockenzier?

Phase 2:

Herstellung einer Glocke (aus Ton, Papier o.ä.)

Phase 3:

Typografie und Techniken wie Kaligraphie, Druck, Relief, Graffito nach eigenem Entwurf einer Inschrift und Anbringung an die Glocke

Phase 4:

Ausstellung



Projekt 2 (ab 9. Klasse): Auf die Ohren! Auditive Stadtplanung

Phase 1:

Auseinandersetzung mit dem Thema der Stadtplanung, Sounddesign, Soundscape³

Phase 2:

Soundspaziergang in der Umgebung (nach Wahl) mit bewusstem Hinhören und Kartierung besonderer „Hör-Orte“.

Phase 3:

Bau von „Klangoasen“ wie Miniräumen oder Masken aus Müll, Pappe etc.; Bearbeitung der Audiodateien für die Installation in den Klangoasen

Phase 4:

Anbringen der Klangoasen und Klangmasken an akustisch sensiblen Orten in der Schule und fotografische Dokumentation der aktiven Nutzung der Oasen; Ausstellung oder Präsentation

Projekt 3 (ab 11. Klasse): kinetische Kunst

Phase 1:

Theoretische Auseinandersetzung mit dem Werkstoff Metall und Gusstechniken; wenn möglich Besuch einer Gießerei; Sammeln von Altmetallen und Sammeln von Ideen für ihre Wiederverwendbarkeit; (Klang-)Installationen in der Kunstgeschichte (z. B. Yves Tinguely und kinetische Kunst)

Phase 2:

Entwurfsphase für Metall- und Klanginstallationen oder kinetische Kunst

Phase 3:

Ausführung eines gemeinschaftlichen Objekts

³ Schafer, Raymond Murray: Our sonic environment and the soundscape: the tuning of the world. Schafer, Raymond Murray: Die Ordnung der Klänge. Eine Kulturgeschichte des Hörens (Mainz, 2010).



Phase 4:

Ausstellung

Projekt 4 (alle Klassenstufen): Wir bauen uns die Welt widdewiddewitt wie sie uns gefällt!

Phase 1:

Architekturgeschichte und der Glockenturm in der Kunstgeschichte; Statik; Resonanz;
(auditive) Städteplanung

Phase 2:

Soundspaziergang in der Umgebung und Wahrnehmung von akustisch sensiblen Orten;
Kartierung von Orten deren Klangerlebnis positiv, und Orte deren Klangempfinden als
negativ erachtet werden

Phase 3:

Bau eines modernen Glockenturms und die Verortung in der Stadt/im Dorf; gemeinsam
aus Papier/Pappe eine klingende Stadt bauen mit ausgewogener Klangumgebung; für
höhere Jahrgänge: Modellbau

Phase 4:

Ausstellung und Diskussion in der Schulgemeinschaft

Geschichte

Themen im Unterricht:

- Geschichte der Glocken
- Bedeutung der Glocken in der Geschichte⁴, z.B. als Machtinstrument, Rolle in der Revolution, Glockenfriedhof, Glockenopfer, sog. Nazi-Glocken
- Glocken als kulturelles Erbe: was versteht man unter kulturellem Erbe? Unter kulturellem Gedächtnis und Identität?

⁴ Corbin, Alain, Die Sprache der Glocken (Frankfurt, 1995).



- Glockentürme in der Geschichte

Projekt 1 (Klassen 7/8): Glocken auf der Spur

Phase 1:

Geschichte der Glocken;

Phase 2

Selbständige Recherche der Geschichte der aufgenommenen Glocken in Pfarr- und Stadtarchiven; Interviews

Phase 3

Fotografische und/oder filmische Dokumentation des Recherchevorgangs; Fotos (und Bearbeitung) der aufgenommenen Glocken

Phase 4

Präsentation/Ausstellung

Projekt 2 (ab Klasse 7): Musikarchäologie

Phase 1

Musikarchäologie: älteste Musikinstrumente; älteste Glocken; Hörerleben in steinzeitlicher Höhle (Malerei und Musik als einheitliches Erlebnis verstehen)⁵

Phase 2

Wie hörte sich der Ort (um die Schule) vor 50, vor 100, vor 1000, vor 10 000 Jahren möglicherweise an?⁶

Phase 3

⁵ https://horizon-magazine.eu/article/shelters-echoes-thought-be-preferred-sites-prehistoric-rock-art_en.html;
https://www.deutschlandfunkkultur.de/musikarchaeologie-die-melodien-der-steinzeit.1008.de.html?dram:article_id=328370

⁶ https://www.deutschlandfunkkultur.de/akustische-archaeologie-wie-paris-im-18-jahrhundert-klang.1013.de.html?dram:article_id=381693.



Akustische Rekonstruktionen: Hörspiel(e) mit Beispielen zu den in Phase 2 erworbenen Erkenntnissen aufnehmen

Phase 4

Hörstationen für die Schulgemeinschaft als Hör-Reise in die Vergangenheit

Projekt 3 (Oberstufe): Unbequeme Vergangenheit

Phase 1

Glocken und Machtinszenierung: Instrumentalisierung von Glocken in der Geschichte, Zerstörung, Glockenfriedhof, Nazi-Glocken

Phase 2

Klassen-Debattierclub über den Umgang mit Nazi-Glocken

Phase 3

Entwicklung von Texten und Plaketten zur Herkunft der Glocken für das Museum

Phase 4

Audioguide für die Ausstellung

Physik

Themen:

- Schall, Akustik
- Resonanz(-katastrophe)

Projekt 1 (Klassen 7/8): Klangfiguren

Phase 1

Akustik, Schall, Wellen

Phase 2

HÖRST DU
NICHT DIE
GLOCKEN?

EUROPAISCHES
KULTURERBEJAHRE 2018
SHARING
HERITAGE

 Die Beauftragte der Bundesregierung
für Kultur und Medien

 BA
BERATUNGS-
AUSSCHUSS FÜR
DAS DEUTSCHE
GLOCKENWESEN



Experimente zur Sichtbarmachung von Schall (Membrane, Wasser, Sand), Chladnische Klangfiguren

Phase 3

Wasserklangbilder zu Glockenklängen; Wasserorgel bauen

Phase 4

Fotoausstellung und klangliche Untermalung mit der Wasserorgel und den aufgenommenen Glocken zu den jeweiligen Klangbildern

Projekt 2 (ab 7. Klasse): auditive Architektur

Phase 1

Akustik und Schall; Schallschutz

Phase 2

Welche Materialien absorbieren Schall, welche verstärken ihn? Wie misst man die Lärmbelastung im Schulhaus?

Phase 3

Entwicklung von Modellen für ein lärmreduziertes Klassenzimmer

Phase 4

Das leise Klassenzimmer

Projekt 4 (ab 11. Klasse): Einstürzende (Neu)bauten

Phase 1

Schwingungen, Impuls

Phase 2

Was ist und wie funktioniert eine Resonanzkatastrophe; Pohlsches Pendel und gedämpfte Schwingungen; Elektromagnetische Schwingungen

Phase 3

Kann Schall Glas zerspringen lassen? Eigene Experimente entwickeln

**HÖRST DU
NICHT DIE
GLOCKEN?**

EUROPAISCHES
KULTURERBEJAHRE 2018
**SHARING
HERITAGE**

 Die Beauftragte der Bundesregierung
für Kultur und Medien

BA
BERATUNGS-
AUSSCHUSS FÜR
DAS DEUTSCHE
GLOCKENWESEN

Phase 4

Dokumentation des Experiments

Mathematik

Themen im Unterricht:

- Mathematik und Kunst⁷ (interdisziplinär mit Kunst-AG): Fraktale Geometrie, kinetische Kunst, Mathematik im Cathedralbau der Gotik, goldener Schnitt und Proportionen in der historischen und modernen Architektur
- Informatik, Algorithmen
- Harmonie (interdisziplinär mit Musik-AG): Harmonielehre und harmonische Schwingungen
- Harmonikales Weltbild (Pythagoras, interdisziplinär mit Musik-AG): Mathematisch-musikalische Intervallbeziehungen
- Gaußschen Kirche (Sekundarstufe II)

Projekt 1 (ab Klasse 7): Heavy Metall

Phase 1:

Gewichtsbestimmung bei Glocken, Volumen berechnen; Kurvendiskussion;

Phase 2:

Kinetik und kinetische Kunst (höhere Klassenstufen) oder fraktale Geometrie

Phase 3:

Gemeinsam mit der Kunstklasse mathematische Kunst herstellen (altersbezogen entweder (Glocken-)Kurven oder kinetische Kunst)

Phase 4:

Gemeinsame Ausstellung

⁷ <http://edition.cnn.com/2014/02/10/world/wildly-detailed-drawings-that-combine-math-and-butterflies/>.



Projekt 2 (ab Klasse 7/interdisziplinär): von der Harmonie zur Harmonik

Phase 1:

Harmonische Schwingungen; harmonikales Weltbild: Pythagoras und die Musik (gemeinsam mit der Musik-Klasse)

Phase 2:

Der goldene Schnitt, Fibonacci

Phase 3:

Bau eines Monochords; Bau von Modellen mit goldenem Schnitt

Phase 4:

Gemeinsame Präsentation

Projekt 3 (ab 11. Klasse): Informatik: Einparkhilfe mit Hilfe von Arduino und Ultraschall⁸

Phase 1:

Ultraschall

Phase 2:

Arduino Mikrocontroller programmieren

Phase 3:

Bau einer Einparkhilfe

Biologie

Themen im Unterricht:

- Gehörsystem(e)
- Evolution
- Bionik

⁸ <https://www.kreativekiste.de/ultraschall-abstandsmessung-einparkhilfe-arduino>



- Lebensraum
- Neurobiologie

Projekt 1 (Klassenstufen 7 und 8; auch für den Physikunterricht)⁹: Hörst du nicht die Glocken

Phase 1:

Glockenklang – Schall – Akustik – Gehör: wie funktioniert das Gehör; Das Ohr des Menschen, Gehör bei Säugetieren, Vögel...¹⁰

Phase 2:

Schematische Darstellung wie Glockenklang (Schall) bei unterschiedlichen Lebewesen ankommt; was macht Lärm mit den Lebewesen?

Phase 3:

Experimente-Stationen für „Hörtests“ erfinden (z. B. Glockenmemory)

Phase 4:

An der Parallelklasse oder Schule Hör-Stationen und Experimente präsentieren

Projekt 2 (Klassenstufen 9 und 10): Leben im Turm

Phase 1:

Beobachtungen im Glockenturm: der Glockenturm als Lebensraum, Artenvielfalt; Überlegungen zur Unterstützung und Erhaltung als Lebensraum (Besuch bei Umweltgutachter, Renaturierungsunternehmen etc.)

Phase 2:

Erarbeitung eines Konzeptes zum Erhalt des Lebensraumes

⁹ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/140923_kinder_laerm_web.pdf;
<https://www.schule-und-familie.de/experimente/experimente-mit-ton.html>;
<https://www.experimentis.de/experimente-versuche/optik-akustik/schalluebertragung/>; <https://www.tatort-ohr.de/pdf/Experimente.pdf>;

¹⁰ <https://www.spektrum.de/news/warum-das-gehoer-so-leistungsfahig-ist/575222>



Phase 3:

Bau eines Modells für den idealen Lebensraum innerhalb und außerhalb eines Glockenturmes

Phase 4:

Präsentation des Projektes

Projekt 3 (ab Klassenstufen 9 und 10)¹¹: Science Slam

Phase 1:

Evolution des Gehörs (bei Säugetieren); Funktionsweise des Gehirns beim Hören

Phase 2:

Quo vadis Gehör?: Bionik, wie sich die Technik aus der Natur bedient – am Beispiel des Gehörs¹²

Phase 3:

In Gruppen werden Themen für einen Science Slam erarbeitet

Phase 4:

Science Slam vor der Schulgemeinschaft, wobei mit Hilfe von Glockenklängen sowohl das Gehör als auch die Evolution des Ohres dargestellt werden können. Weitere Themen könnten sich mit Bionik oder Neurobiologie (Wahrnehmung von Schall)

¹¹ <https://www.spektrum.de/news/mein-ohr-dein-ohr/773196>; <https://www.spektrum.de/news/warum-das-gehoer-so-leistungsfahig-ist/575222>; <https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/evolution-delfin-und-fledermausgehoer-sind-ueberraschend-aehnlich-a-673955.html>;

¹² http://www.biokon.de/bionik/best-practices/detail/?tx_nenews_uid=1636&cHash=3dbb41d456513c2140a931f85681194a;
http://www.biokon.de/bionik/best-practices/detail/?tx_nenews_uid=1621&cHash=f21cc162defdba14fa1b47c79c231bd2;

Chemie

Themen im Unterricht:

- Metall-(Sand)guss
- Metalllegierungen
- Galvanik

Projekt 1 (ab 7. Klasse): Vom Urknall bis zum Dicken Pitter

Phase 1:

Von der Entstehung der Metalle

Phase 2:

Legierungen; Metallgitter; Reduktion, Oxidation

Phase 3:

Wenn möglich, Besuch einer Gießerei

Phase 4:

Ausstellung „Vom Urknall zum Dicken Pitter“

Projekt 2 (Oberstufe): Galvanik

Phase 1:

Arten der Galvanik

Phase 2:

Elektrochemisches Galvanisieren

Phase 3:



Versuchsreihe des Jugend-forscht Projektes „Elektrische und chemische Energien aus pflanzlichen Abfallstoffen“¹³

Sport

Themen und Projekte:

- Schwingungen: interdisziplinär mathematische und physikalische Experimente an den Turnringen oder am Reck (ab 7. Klasse)

„Fit für den Turm“ - Challenge für die gesamte Schule

- Stark wie eine Glocke: Muskelaufbau durch Kraftsport (ab 7. Klasse)
- Behände wie eine Glocke: Schnelligkeit und Mobilität: Stepper, Treppen und Zirkeltraining (alle Klassen)
- Schwingen wie eine Glocke: Geräteturnen an den Ringen; was bewirkt die schwingende Bewegung auf den Körper? (alle Klassen)
- Langlebig wie eine Glocke: Fitnessparcours entwickeln zum Thema Schwingungen für die Schulgemeinschaft (ab Mittelstufe)
- Tanzperformance in Zusammenarbeit mit dem Schrottorchester und Theater-AG (ab 9. Klasse)

¹³ <https://www.jugend-forscht.de/projektdatenbank/elektrische-und-chemische-energie-aus-pflanzlichen-abfallstoffen.html>



Weiterführende Literatur (Auswahl):

Soundscape

Schafer, Raymond Murray: The Soundscape. Our Sonic Environment and the Tuning of the World (Vermont 1993).

Schafer, Raymond Murray: Die Ordnung der Klänge. Eine Kulturgeschichte des Hörens (Mainz 2010).

Schulze, Holger (Hsg.): Sound Studies: Traditionen – Methoden – Desiderate. Eine Einführung (Bielefeld 2008).

Theaterpädagogik

Lagaay, Alice; Seitz, Anna (Hsg.), WISSEN FORMEN: Performative Akte zwischen Bildung, Wissenschaft und Kunst. Erkundungen mit dem Theater der Versammlung.

Harigai, Mariko, Ortlose Stimmen. Theaterinszenierungen von Masataka Matsuda, Robert Wilson, Jossi Wieler und Jan Lauwers.

Rost, Katharina, Sounds that matter – Dynamiken des Hörens in Theater und Performance.

Glocken

Atkinson, Nial, The noisy Renaissance. Sound. Architecture and Florentine urban life (Pennsylvania, 2016).

Corbin, Alain, Die Sprache der Glocken. Ländliche Gefühlskultur und symbolische Ordnung in Frankreich des 19. Jahrhunderts. S. Fischer, Frankfurt/M. 1995

Thurm, Sigrid, Deutscher Glockenatlas.

Biologie

A. J. Ayres, Bausteine der kindlichen Entwicklung (2013)

Anatomie der Hörorgane

HÖRST DU
NICHT DIE
GLOCKEN?

EUROPAISCHES
KULTURERBEJAHRE 2018
SHARING
HERITAGE

Die Beauftragte der Bundesregierung
für Kultur und Medien

BA
BERATUNGS-
AUSSCHUSS FÜR
DAS DEUTSCHE
GLOCKENWESEN



- A. Fullick, Biology (Oxford 2000)
- S. Frings & F. Müller, Biologie der Sinne. Vom Molekül zur Wahrnehmung (2014)
- P.M. Gray u.a., The music of nature and the nature of music. Science, 291, 52-54 (2001)
- G. Hüther, I. Michels, Gehirnforschung für Kinder: Felix und Feline entdecken das Gehirn (2009)
- Kowal-Summek, Ludger, Neurowissenschaften und Musikpädagogik. Klärungsversuche und Praxisbezüge (Wiesbaden, 2018)
- H. P. Mederer, Städte aus Ohrenperspektive. Bioakustik – Sounddesign – Auditive Architektur. In: Zeitschrift zur Musik (2014), S. 66-68.
- Varju, Dezsö: Mit den Ohren sehen und Beinen hören. Die spektakulären Sinne der Tiere (München, 1998)
- Konishi, Masakazu: Faszination Fledermaus - Von einem, der auszog, Fledermäuse zu fotografieren

Geschichte

- Lustig, Monika (Hsg.), Glocken und Glockenspiele: 17 Musikinstrumentenbau-Symposium in Michaelstein, 8. Bis 10. November 1996 (Stiftung Kloster Michaelstein 1998).
- Förderer, Andreas, Wesselkamp, Gerhard (Hsg.), ...Friede sei ihr erst Geläute: die Glocke – Kulturgut und Klangdenkmal; erscheint als Begleitheft zur Ausstellung „Bim, Bam, Bum – Glocken erzählen ihre Geschichte“, die aus Anlass der Europäischen Glockentage 2004 vom 23.9. bis 7.11. 2004 in der Unterkirche der Evangelischen Stadtkirche stattfindet (Stuttgart, 2004).
- Poettgen, Jörg, 700 Jahre Glockenguss in Köln. Meister und Werkstätten zwischen 1100 und 1800 (Worms 2005).
- Schilling, Margarete, Glocken: Gestalt, Klang und Zier (Dresden, 1998).
- Thümmel, Rainer; Kreß, Roy; Schumann, Christian (Hsg.), Als die Glocken ins Feld zogen...: die Vernichtung sächsischer Bronzeglocken im Ersten Weltkrieg (Leipzig, 2017).



Mathematik und Physik

Fricke, Jobst P., Schwingungsformen der Glocke – Obertonaufbau und Dopplereffekt der schwingenden Glocke; in: Lustig, Monika (Hsg.), Glocken und Glockenspiele: 17 Musikinstrumentenbau-Symposium in Michaelstein, 8. Bis 10. November 1996 (Stiftung Kloster Michaelstein 1998), S. 229pp.

Fleischer, Helmut, Messen und Berechnen von Glockenschwingungen; in: Glocken und Glockenspiele (Michaelsteiner Konferenzberichte Bd. 56). Michaelstein 1998, S. 240-264

Weiterführende Links:

Webseite des Projekts #createsoundscape: www.createsoundscape.de

Soundscape

Soundscapes of the urban past

<http://www.oopen.org/search?identifizier=627788>

<https://www.youtube.com/watch?v=SoPfilHYnec>;

<http://www.marchenkova.ch/joomla32/index.php/de/>;

<https://www.quintettoinflagranti.ch/ensemble/karl-schimke-tuba>.

https://horizon-magazine.eu/article/shelters-echoes-thought-be-preferred-sites-prehistoric-rock-art_en.html;

https://www.deutschlandfunkkultur.de/musikarchaeologie-die-melodien-der-steinzeit.1008.de.html?dram:article_id=328370

<http://edition.cnn.com/2014/02/10/world/wildly-detailed-drawings-that-combine-math-and-butterflies/>.

<https://favouritesounds.org/about.php?projectid=55>

<https://edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/7548/auinger.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<https://www.clb-berlin.de/>



Glocken

<https://www.zeit.de/2012/03/London-Kirchenglocken>

Akustik/Musik

<https://schoenewolf.com/glockenakustik/>

<https://www.kulturstiftung.de/wenn-der-wald-nicht-mehr-wald-ist/>

Gehör

<https://www.spektrum.de/news/mein-ohr-dein-ohr/773196>

<http://www.dinosaurier-interesse.de/web/Nachrichten/Texte/2005/di-t141.html>

<https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/evolution-delfin-und-fledermausgehoeer-sind-ueberraschend-aehnlich-a-673955.html>

<https://www.planet-schule.de/wissenspool/total-phaenomenal-sinne/inhalt/hintergrund/der-hoersinn/mensch.html>

<http://www.initiative-hoeren.de/>

Physik

<https://physikunterricht-online.de/jahrgang-11/erzwungene-schwingungen/>

<http://scienceblogs.de/hier-wohnen-drachen/2011/04/03/resonanzkatastrophe/>

<http://physik.seminar-fr.de/physikunterricht-der-innerlich-beruehrt/>

https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/Institute/IEP/Thermophysics_Group/Files/Teachers/DA-WiesperKatharina.pdf

<https://www.experimentis.de/wissenschaft/physik-mathe-chemie-videos/weinglas-zerspringt-resonanzkatastrophe/>

<http://scienceblogs.de/hier-wohnen-drachen/2011/04/03/resonanzkatastrophe/>

<http://raschweb.de/PH10-Resonanz-2Versuche.pdf>

**HÖRST DU
NICHT DIE
GLOCKEN?**

EUROPÄISCHES
KULTURERBEJAHRE 2018
**SHARING
HERITAGE**

 Die Beauftragte der Bundesregierung
für Kultur und Medien

BA
BERATUNGS-
AUSSCHUSS FÜR
DAS DEUTSCHE
GLOCKENWESEN