

# Positive Aspekte des Musizierens

Version 1.0  
18.07.2022



**Die 3 PLUS für das Musizieren** 🎵  
**Das Gesundheits-PLUS**  
**Das Bildungs-PLUS**  
**Das Gemeinschafts-PLUS**



# Positive Aspekte des Musizierens

Kompetenznetzwerk  
NEUSTART AMATEURMUSIK

Version 1.0  
18. Juli 2022

Aktualisierungen unter [bundesmusikverband.de/grundlagen](https://bundesmusikverband.de/grundlagen)

NEUSTART AMATEURMUSIK ist ein Förderprogramm zur Erhaltung und Wiederbelebung der Amateurmusik in Pandemiezeiten im Rahmen von NEUSTART KULTUR

Gefördert durch:



Die Beauftragte der Bundesregierung  
für Kultur und Medien



**Nadja Bader** (Evangelischer Posaunendienst in Deutschland e. V. & Bund Deutscher Blasmusikverbände e. V.)  
**Judith Bock** (Verband Deutscher KonzertChöre e. V.)  
**Annalena Groß** (Bund Deutscher Blasmusikverbände e. V.)  
**Joachim Gutmann** (Bund Deutscher Blasmusikverbände e. V.)  
**Christoph Karle** (Bund Deutscher Blasmusikverbände e. V. | Geschäftsführender Präsident)  
**Dr. Arnold Meißner** (Bund Deutscher Blasmusikverbände e. V.)  
**Dr. Saskia Meißner** (Bund Deutscher Blasmusikverbände e. V.)  
**Johanna Mörmel** (Bundesmusikverband Chor und Orchester e. V.)  
**Natalie Röse** (Bund Deutscher Blasmusikverbände e. V.)  
**Marcus von Amsberg** (Chorverband in der Evangelischen Kirche in Deutschland e. V.)  
**Michael Weber** (Bundesvereinigung Deutscher Musikverbände e. V.)  
**Dr. Joachim Werz** (Allgemeiner Cäcilien-Verband für Deutschland)

**Kontakt:** [grundlagen@bundesmusikverband.de](mailto:grundlagen@bundesmusikverband.de)

## Vorwort

Kultur und Gesundheit sind für den Menschen und die Gesellschaft wichtige Elemente für ein zufriedenes, glückliches und erfüllendes Leben. Musik als eine spezielle Ausdrucks- und Erfahrungsform von Kultur begleitet viele Menschen tagtäglich. Musik drückt aus, wer wir sind und wer wir sein wollen. Sie hat das Potenzial, uns zu verbinden und zu einen, trotz großer Geschmacksunterschiede oder Differenzen in Herkunft oder der Art und Weise wie musiziert wird. So erreicht und beeinflusst Musik die gesamte Bevölkerung. Die individuelle Gesundheit kann durch Musik positiv gefördert werden. Als menschliches Grundbedürfnis ist Gesundheit auch die Grundlage für soziales und ökonomisches Wohl.

Laut der [Studie](#) "Amateurmusizieren in Deutschland" des Musikinformationszentrums (miz) musizieren in Deutschland 14,3 Millionen Menschen in ihrer Freizeit [[Sch+21](#)]. Für [Benjamin Strasser MdB](#), Präsident des Bundesmusikverbands Chor & Orchester, belegen die Ergebnisse den herausgehobenen Stellenwert der Amateurmusik für die Gesellschaft: "Mehr als 14,3 Millionen Menschen musizieren in ihrer Freizeit. Als Dachverband der Amateurmusik vertreten wir ihre Interessen und fühlen uns bestätigt. Kinder und Jugendliche, Erwachsene und Senior\*innen - das zeigen die neuen Zahlen - können sich über die Musik ein Leben lang Kenntnisse aneignen. Sie entwickeln ein Verständnis füreinander, üben Verlässlichkeit, Durchhaltevermögen und einen starken Gemeinschaftssinn. Amateurmusizieren ermöglicht kulturelle Teilhabe für alle. Daher ist und bleibt es unser Auftrag, sie zu schützen und noch stärker zu fördern." Auch die Deutsche UNESCO-Kommission [[HD16](#)] betont den herausgehobenen Stellenwert der Amateurmusik als immaterielles Kulturerbe: „Das instrumentale Laien- und Amateurmusizieren in Deutschland zeichnet sich durch eine Vielfalt und Breite aus, welche alle gesellschaftlichen Bereiche durchdringt und die kulturelle Identität Deutschlands prägt.“ Der Generalsekretär des Deutschen Musikrats, Prof. Christian Höppner, führt dazu aus: „Wir haben in Deutschland einen reichen Schatz an Kultureller Vielfalt. Ein kreativer, reflektierender und bewahrender Umgang mit der musikalischen Vergangenheit wird gerade durch die Amateurmusik gelebt.“ [[HD16](#)]

Die Folgen der Pandemie sind weitreichend und haben unter anderem auch das musikalische Kulturleben zeitweise zum Erliegen gebracht oder stark eingeschränkt. Die Auswirkungen betreffen nicht nur einzelne Personengruppen, sondern das psychische Wohlbefinden der allgemeinen Bevölkerung leidet unter der Pandemie. Deshalb ist es umso wichtiger, die positiven Aspekte des Musizierens in unser Bewusstsein zu rücken und als gesundheitliche Ressource zu nutzen.

Diese Publikation ist eine Zusammenstellung des Kompetenznetzwerks NEUSTART AMATEURMUSIK. Sie gibt einen Überblick der positiven Aspekte des Musizierens auf Basis wissenschaftlicher Publikationen und Studien. Die positiven Aspekte des Musizierens werden im ersten Kapitel in drei Themenfeldern zusammengefasst und kompakt erläutert. Die Aspekte werden in den anschließenden Kapiteln in ihrem wissenschaftlichen Kontext ausgeführt und dargelegt. Dieses Dokument wird laufend aktualisiert, sodass vorherige Versionen durch die aktuelle Ausgabe abgelöst werden. Die vorliegende Publikation bildet die wissenschaftliche Basis für die Öffentlichkeitskampagne: **Die Drei Plus – Positive Aspekte des Amateurmusizierens**.

Die Bedeutung der drei Themenfelder, unter denen die positiven Aspekte des Musizierens aufgearbeitet werden:

Gesundheit–	das physische und psychische Wohlbefinden
Bildung–	die Fähigkeit, Verständnis für Zusammenhänge zu entwickeln
Gemeinschaft–	die sozialen Kompetenzen der Kommunikation und Interaktion

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Die 3 PLUS für das Musizieren</b> 	<b>6</b>
1.1 Das Gesundheits-PLUS	6
1.2 Das Bildungs-PLUS	7
1.3 Das Gemeinschafts-PLUS	8
<b>2 Musik und Körper</b>	<b>9</b>
2.1 Körperliche Reaktionen auf Musik	9
2.2 Musikalisches Training bei „Long COVID“	10
2.3 Neuronale Anpassung	11
2.4 Verbundenheit und Synchronisation untereinander	11
<b>3 Musizieren in Kindheit und Jugend</b>	<b>13</b>
3.1 Förderung der emotionalen Kompetenz	13
3.2 Unterstützung in der schulischen Entwicklung	14
3.3 Entwicklung von gegenseitigem Verständnis	15
3.4 Belastungen durch die Pandemie	15
<b>4 Musizieren im Alter</b>	<b>17</b>
4.1 Verzögerung des Alterungsprozesses	17
4.2 Nutzen der Reservekapazitäten bis ins hohe Alter	18
4.3 Wohlbefinden und fit bleiben	19
4.4 Aufrechterhaltung des sozialen Lebens	20
<b>5 Musik und ihre Bedeutung für die Gesellschaft</b>	<b>22</b>
5.1 Soziale Funktionen	22
5.2 Gemeinschaftsbildung	23
5.3 Kollektive Krisenbewältigung	24
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>25</b>

# 1 Die 3 PLUS für das Musizieren

## 1.1 Das Gesundheits – PLUS

- + **Musik** kann Entspannung und Ausgleich für Körper und Geist sein
  - + kann die Resilienz stärken, d. h. die emotionale Regulierung und die psychische Widerstandskraft
  - + kann unser Gehirn langsamer altern lassen
- + **Musik** weckt Erinnerungen und Gefühle
  - + ist besonders hilfreich bei Erkrankungen wie Demenz oder Alzheimer
- + **Musik** kann wie ein Medikament wirksam werden
  - + beeinflusst Herzschlag, Atmung und Hormonhaushalt
  - + kann das Immunsystem stärken
  - + beeinflusst die Befindlichkeit



# 1.2 Das Bildungs – PLUS

- + **Musizieren** fordert das Gehirn in jedem Alter heraus
  - + kann positiv auf kognitive Fähigkeiten wie Lernen und Erinnern wirken
  - + kann positiv auf die akademische Leistung und Entwicklung wirken
  - + kann positiv über die gesamte Lebensspanne wirken
  
- + **Musizieren** kann helfen, schneller und besser zu lernen
  - + kann positiv auf kognitive Fähigkeiten in außermusikalischen Bereichen wirken
  
- + **Musizieren** ist eine komplexe Koordinationsleistung
  - + trainiert komplexe Bewegungsabläufe wie beim Tanzen
  - + fördert die Sprache und Artikulation beim Singen

# 1.3 Das Gemeinschafts – PLUS

**+ Gemeinsames Musizieren** ist eine komplexe Koordinationsleistung

- + kann eine Synchronisation im Gehirn der gemeinsam Musizierenden untereinander bewirken
- + setzt voraus, dass die Musizierenden ihr Zusammenspiel miteinander koordinieren

**+ Gemeinsames Musizieren** kann Gemeinschaft, Empathie und Zusammenhalt fördern

- + kann die Fähigkeit fördern, sich in andere Menschen hineinzusetzen
- + kann die Kooperationsbereitschaft stärken
- + kann die generationsübergreifende Gemeinschaft stärken
- + kann den interkulturellen Austausch und die Integration unterstützen
- + kann den Zusammenhalt stärken und Vereinsamung entgegen wirken

**+ Gemeinsames Musizieren** kann bei der Bewältigung von Herausforderungen unterstützen

- + kann der Motivation sowie der Verarbeitung und Bewältigung von Krisensituationen dienen
- + kann das Durchhaltevermögen stärken
- + kann durch die Aufführung oder das Komponieren musikalischer Werke die Verarbeitung und Bewältigung gesellschaftlicher Themen unterstützen

## 2 Musik und Körper

Aktives Musizieren und das Hören von Musik wirkt auf das physische und psychische Wohlbefinden, wie verschiedene Studien zeigen. Dabei kann Musik wie ein Medikament wirksam werden. So kann Musik das Stressgefühl reduzieren, den Hormonhaushalt beeinflussen und sich somit auf die Stimmung auswirken. Ebenso kann die Wirkung von Musik auf Atmung und Herzschlag nachgewiesen werden.

### 2.1 Körperliche Reaktionen auf Musik

Musik kann beim Hören und aktiven Musizieren unmittelbare körperliche Reaktionen hervorrufen. Beispielsweise kann das Hören besonders emotionaler Musik Gänsehaut-Momente oder das Gefühl, dass ein kalter Schauer den Rücken herunterläuft, auslösen. Musik regt die körpereigenen Belohnungs- und Emotionssysteme an, genauso wie Nahrung, Sex und Drogen. Dieses Gänsehaut-Gefühl ist mit einem **Anstieg der Herzfrequenz, der Muskelaktivität und der Atmung verbunden** und deutet auf Veränderungen der autonomen und weiterer psychophysiologischen Aktivitäten hin, wie Blood et al. [BZ01] untersuchten. Das intensive Vergnügen, das man beim Musikhören empfinden kann, ist laut Salimpoor et al. [Sal+11] direkt mit der Dopaminaktivität im mesolimbischen Belohnungssystem verbunden. Beim Hören der Lieblingsmusik ist die Intensität des Gänsehaut-Gefühls größer und korreliert mit einer höheren Aktivität des autonomen Nervensystems sowie einer verstärkten Dopaminausschüttung. Einen direkten Zusammenhang von Gänsehaut-Momenten und Dopamin-Ausschüttung lieferten Ferreri et al. [Fer+19]. Durch medikamentöse Manipulation des Dopaminsystems konnten sie zeigen, dass die Gänsehaut-Momente nach der Einnahme einer Dopamin-Vorstufe häufiger und durch einen Dopamin-Hemmer seltener auftraten. Die Studienteilnehmenden mit der Dopamin-Vorstufe waren auch bereit, mehr Geld für die gehörten Songs auszugeben.

In stressigen und belastenden Situationen kann Musik außerdem dazu beitragen, den Spiegel des Stresshormons Cortisol im Blut zu senken. Beispielsweise kann das Hören von fröhlicher Instrumentalmusik vor und während einer Operation zu einer niedrigeren Cortisolkonzentration im Blut beitragen und dazu führen, dass weniger Sedativum (Beruhigungsmittel) für eine lokale Narkose benötigt wird [Koe+11]. Auch nach einer stressigen Situation kann Musik hören zu einer schnelleren Abnahme der Cortisolkonzentration und somit zu einer schnelleren Entspannung beitragen. Khalfa et al. [Kha+03] nutzten den Trier Social Stress Test (TSST), um einen deutlichen Anstieg der Cortisolkonzentration hervorzurufen. Dazu mussten die männlichen Studienteilnehmenden zunächst vor Publikum eine Rede halten und Kopfrechnen. In der anschließenden Entspannungsphase konnten sie zwischen entspannender Musik oder Ruhe wählen. Bei der Gruppe, die Musik hörte, nahm die Cortisolkonzentration im Speichel schneller ab, als bei der Kontrollgruppe, die sich in Ruhe von der stressigen Situation erholte [Kha+03].

Auch das aktive Musizieren in der Gruppe kann sich positiv auf das Stressempfinden auswirken. Fancourt et al. [Fan+16] untersuchten den Einfluss des gemeinsamen Singens bei Chören, deren Mitglieder

von einer Krebserkrankung betroffen sind, entweder als pflegende Personen oder als Patient\*innen. Ein Fragebogen zu Stimmungslage und Stressempfinden vor und im Anschluss an die 70-minütige Chorprobe zeigte, dass insgesamt das Wohlbefinden zunahm und das Stressempfinden abnahm. Hier von profitieren besonders die Personen mit zu Beginn niedrigem mentalen Wohlbefinden und hohem Stresslevel. Zudem ergaben die untersuchten Speichelproben reduzierte Level des Stresshormons Cortisol sowie eine Abnahme der Neuropeptide Oxytocin und  $\beta$ -Endorphin, die eine zentrale Rolle bei sozialer Einbindung und beim Glücksgefühl spielen. Das gemeinsame Singen führte zu einer Erhöhung der untersuchten Zytokine, den Botenstoffen des Immunsystems, im Speichel. Es wurde eine allgemeine Aktivierung des Zytokinnetzwerks und somit eine erhöhte Immunaktivität beobachtet [Fan+16]. **Das Singen in der Gruppe hat Effekte auf den Hormonhaushalt und kann die Stimmung sowie die Immunantwort verbessern.** Diese Auswirkungen des gemeinsamen Singens auf einige Hormone wurden von Kreutz et al. [BK15] auch in einem Amateurchor beobachtet. Dabei wurden die Einflüsse auf die subjektive Stimmung und das Immunsystem durch das Musikhören und aktive Singen untersucht. Das Singen in der Gruppe führte sowohl zu einem Anstieg der positiven Stimmung, als auch zu einer gesteigerten Produktion von Immunglobulin A im Speichel (S-IgA). Immunglobulin A sind Antikörper auf den Schleimhäuten und gelten als erste Verteidigungslinie gegen Atemwegserkrankungen. Das gemeinsame Anhören des Chorstückes führte ebenfalls zu einer deutlichen Abnahme der Cortisolkonzentration, jedoch nur zu einem geringen Anstieg der Immunglobuline [BK15]. Somit zeigte dieser Vergleich zwischen gemeinsamen Singen und gemeinsamen Musikhören, dass gemeinsames Singen eine stärkere stressreduzierende Wirkung (Abnahme Cortisol) und einen deutlich positiven Effekt auf die Immunantwort (Zunahme S-IgA) hat.

## 2.2 Musikalisches Training bei „Long COVID“

Musizieren kann sich positiv auf die Gesundheit auswirken, wie in den vorangegangenen Abschnitt 2.1 und Kapitel 1 beschrieben. **Musiktherapie kommt auch bei Patient\*innen mit „Long COVID“ zum Einsatz.** „Long COVID“ wird als Synonym für einen Post-COVID-Zustand und das Vorhandensein spezifischer Symptome über vier Wochen nach Erkrankungsbeginn hinaus verwendet [Rab+21]. Nach einer überstandenen COVID-19-Erkrankung klagen viele Patient\*innen unter anderem über Müdigkeit, Kurzatmigkeit und Luftnot. Gleichzeitig ist die Erkrankung und insbesondere ein Aufenthalt auf der Intensivstation auch eine große Belastung für die Psyche. Durch eine Kooperation zwischen Opernhaus und Gesundheitssystem entstand 2020 in London das innovative Programm **ENO Breathe** [Phi+22] für Menschen, die sich von COVID-19 erholen und weiterhin unter Atemnot und damit zusammenhängenden Ängsten leiden. Atemwegsexpert\*innen, Musiktherapeut\*innen und professionelle Sänger\*innen haben das Programm gemeinsam entwickelt. "Es beinhaltet die Haltung, bewusstes Atmen und die Stimmbildung. Dabei geht es nicht in erster Linie darum, zu singen, sondern darum, wieder ein Gefühl dafür zu bekommen, wie man Zwerchfell und Lunge effektiv einsetzt." [Men21] Im sechswöchigen Training treffen sich die Teilnehmenden wöchentlich für eine Stunde online. Neben den Atemübungen werden aufgrund ihrer entspannenden und meditativen Wirkung vor allem Wiegenlieder aus der ganzen Welt gesungen [Men21]. Philip et al. [Phi+22] konnten bei Patient\*innen im Programm **ENO Breathe** eine Verbesserung der psychischen Konstitution und in Bereichen auch eine stärkere Reduktion der Atem-

not gegenüber der Patient\*innen in gewöhnlichen Hilfguppen feststellen. Diese wirksame Therapieform führte zu vielen ähnlichen Kooperationen, z. B. in Wien [Gra22; Med21], in Athen [Sch22], und in Hamburg [Ärz21; Lem21; Sai21]. Zur Hamburger Studie gegen Atemnot, in der Sänger\*innen der Hamburger Staatsoper COVID-19-Patient\*innen mit gezielten Übungen dabei halfen, die geschwächte Atemmuskulatur nach einer Corona-Infektion wieder aufzubauen, schreibt Studienleiter Dr. Hans Klose vom Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf:

„Die Effekte von regelmäßigen Gesangs- bzw. Atemübungen auf die Lunge, den ganzen Körper und die Seele sind nicht zu unterschätzen. Wir wissen, dass **Singen bei Menschen mit chronischen respiratorischen Erkrankungen die Lungenfunktion und die Lebensqualität verbessert**. Und wer könnte unsere Post-COVID-Patienten dabei besser unterstützen als die Gesangsprofis der Staatsoper.“ [Ärz21]

Das Trainieren der Lunge und die Anwendung der Atemtechniken erfolgt auch beim Musizieren mit Blasinstrumenten ähnlich wie beim Singen. Somit kann sich das Musizieren bei Menschen mit Post COVID-Symptomen und mit chronischen respiratorischen Erkrankungen positiv auf die Lungenfunktion und Lebensqualität auswirken.

## 2.3 Neuronale Anpassung

„Beim aktiven Musizieren ist einiges los im Kopf: Nicht nur Hör-, Gedächtnis- und Emotionszentren im Gehirn sind aktiv, auch die Areale für Bewegungssteuerung [...] All dies, so legen Untersuchungen der Harvard Medical School nahe, kann sogar dafür sorgen, dass das Gehirn langsamer altert: Mithilfe von Hirnscans schätzten die Forscher das Gehirnalter von Amateurmusikern, die mit Spaß und ohne Stress musizieren, um viereinhalb Jahre jünger ein als deren tatsächliches Alter.“ (aus [AOK21] nach [Rog+18])

Durch das aktive Musizieren passen sich die neuronalen Netzwerke im Gehirn an und es werden Nervenbahnen und Verschaltungen verstärkt, die für das Musizieren benötigt werden. In mehreren Studien wurden die Gehirne von Musiker\*innen und Nicht-Musiker\*innen verglichen. **Musizierende besitzen eine ausgeprägtere Hörrinde und eine stärkere neuronale Reaktion auf Töne, Melodien und Klangfarben**. Je nach geübtem Instrument sind auch die einzelnen Körperregionen im Gehirn stärker repräsentiert, beispielsweise die Fingerbewegungen bei Pianist\*innen, die Greifhand bei Streicher\*innen und der Mundansatz bei Bläser\*innen. [BK15]

## 2.4 Verbundenheit und Synchronisation untereinander

Das Spielen eines Musikinstruments kann **positive Effekte auf die psychische Gesundheit, Lebensqualität und das Wohlbefinden** haben. Das gemeinsame Musizieren in einer Band oder Musikgruppe kann die Wahrnehmung zu sozialer Unterstützung, Partizipation in sozialen Aktivitäten, zwischenmenschlicher Kommunikation, Selbstwertgefühl und Selbstbewusstsein verbessern [Din+21, (Instrumental Music)]. Gleiches gilt auch für das Singen in der Gruppe. Dieses kann die psychische Gesundheit und das

Wohlbefinden sowie die kognitive Gesundheit und die Lungenfunktion stärken. Diese Effekte treten durch soziale, emotionale und körperliche Prozesse auf. Studien haben gezeigt, dass **Chorproben das Gefühl der sozialen Integration und Verbundenheit auch über die Zeit der Chorprobe hinaus erhöhen** [Din+21, (Group Singing)].

Anhand einer Studie mit paarweise 28 Pianist\*innen, die gemeinsam kurze Klavierduette spielten, untersuchte Gugnowska die Synchronisation beim Musizieren genauer:

„Dabei zeichneten sie die Hirnwellen der Musizierenden mittels Elektroenzephalographie (EEG) auf. Ein Pianist spielte die Melodie mit der rechten Hand, der oder die andere die begleitende Bassstimme mit der linken Hand. Alle Stücke enthielten in der Mitte eine musikalische Pause ohne Ton. Diese Pause nutzte das Forschungsteam für die Untersuchung der Hirnaktivitäten: Den Teil nach der Pause sollten die Teilnehmenden in einem neuen Tempo spielen – ob schneller oder langsamer als zu Anfang, erfuhren sie jeweils kurz vor dem Stück durch ein Signal. Dabei wurden ihnen jedoch teils gegensätzliche Signale angezeigt.“ (aus [SS22] nach [Gug+22])

Gugnowska resümiert das Ergebnis dieses Versuchs:

„Diese Manipulation machte tatsächlich einen Unterschied für die Synchronizität der beiden Gehirne in der Pause: Planten beide dasselbe Tempo, war sie hoch. Waren die Tempi verschieden, war sie niedrig. Zudem sagte die Synchronizität der Hirnwellen auch voraus, wie ähnlich das Tempo der Musizierenden nach der Pause war.“

Diese Ergebnisse legen nahe, dass die **Synchronisation** der Hirnwellen zwischen Musizierenden nicht nur ein Nebenprodukt ist, das durch gemeinsame Höreindrücke und die Musik selbst ausgelöst wird, sondern tatsächlich ein **Mechanismus, durch den sie ihr Spiel miteinander koordinieren**. Zusammengenommen stellen die Studien einen wichtigen Beleg für die komplexe Koordinationsleistung zwischen Hirn und Hand sowie zwischen Musikerinnen und Musikern in Ensembles dar. (aus [SS22], nach [Bia+21; Gug+22])

### 3 Musizieren in Kindheit und Jugend

„Kinder brauchen Musik, aber nicht, weil Musik ein nützlicher Gehirn-Trainer ist; sie macht so wenig klug, wie sie dumm macht. Doch fordert sie das Gehirn in selten komplexer Weise heraus, weil beim Musizieren Hören und Sehen, Fühlen und Tasten, Bewegung und Koordination, Imagination und Kreativität in besonders intensiver Weise miteinander verbunden werden. Insofern ist das Beste, was wir einem Kind bieten können, zu ihm und mit ihm zu singen, zu spielen und zu tanzen.“ [Prof. em. Dr. Wilfried Gruhn, Musikpädagoge an der Musikhochschule Freiburg und seit 2009 Vorsitzender der Internationalen Leo-Kestenberg-Gesellschaft, Berlin [BRd22](#)]

#### 3.1 Förderung der emotionalen Kompetenz

Laut Altenmüller [[Alt18](#)] hat aktives Musizieren einen positiven Einfluss auf die Sprachfertigkeit. Musizierende Kinder haben ein besseres Wortgedächtnis, erkennen Emotionen im Stimmklang leichter und haben in einer lauten Umgebung weniger Probleme, Sprache zu verstehen. Noch viel bedeutsamer sind möglicherweise neue Befunde, nach denen musizierende Kinder kooperativer und hilfsbereiter sind. Gemeinsames Musizieren fördert demnach die emotionale Kompetenz von Kindern [[Alt18](#)].

„Musik spielt in der frühkindlichen Erziehung eine große Rolle. **Sie fördert kognitive Denkprozesse und verbessert das emphatische Bewusstsein.** Zudem kann der frühe Kontakt mit Musik das Sozialverhalten, die Sprachentwicklung, und auch die Kreativität verbessern. Grund dafür ist, dass beide Gehirnhälften, der rationale und wie auch der emotionale Teil, angesprochen werden und dadurch effektiver zusammenarbeiten können.“ (aus [[Kah18](#)] nach [[Lub95](#)])

Ein Ergebnis der „Bastian-Studie“ von 2000 [[Bas00](#)], wie auch z. B. im VDHM Magazin 2011 aufgegriffen [[Dan11](#)], beschreibt die Wirkung von Musik auf Kinder. Es handelt sich um eine Langzeitstudie, die die Entwicklung von Kindern an Grundschulen mit verstärktem Musikunterricht im Vergleich zu Kindern an Schulen mit regulärem Musikunterricht untersuchte. Von 1992 bis 1998 wurden die Schüler\*innen von sieben Berliner Grundschulen begleitet. Die Ergebnisse im Bereich der emotionalen Verarbeitung von Angst sind insgesamt uneinheitlich. Erfreulicherweise konnten aber fast alle Kinder ihre überdurchschnittlichen Angstwerte im Verlauf der Grundschulzeit abbauen. Verstärkter Musikunterricht mit Instrumentalausbildung kann demnach zu einem emotionalen Refugium werden, welches insbesondere in der Phase der beginnenden Pubertät mit all ihren Identifikationsproblemen von Bedeutung sein kann.

Auch in anderen Teilen der Welt zeigt sich, dass **Musizieren Kindern und Jugendlichen eine Perspektive in schwierigen Lebensumständen geben kann.** Eindrucksvoll zeigen Musikprojekte, wie [Brass for](#)



Africa oder El Sistema in Venezuela [Cre+16], dass Musik bei Kindern und Jugendlichen zu einem neuen Selbstbewusstsein und Vertrauen führt.

### 3.2 Unterstützung in der schulischen Entwicklung

Musikalische Aktivitäten können bei Kindern und Jugendlichen zum Prozess der Persönlichkeitsentwicklung beitragen. Nach Kuhl [Kuh09] kann Musik positive Gefühle und ein „Sich-Verstanden-Fühlen“ aktivieren und durch diese emotionsregulierende Wirkung beim Erleben und Verarbeiten schwieriger Lebenssituationen unterstützen. Aufgrund der Synchronisierungsprozesse mit Musik können auch außermusikalische Verhaltensweisen positiv beeinflusst werden [Gem15]. Der Zusammenhang zwischen aktivem Musizieren und der kindlichen Entwicklung wurde von Moreno et al. [Mor+09] in einer Längsschnittstudie analysiert. Die Kinder hatten keine musikalische Vorbildung und erhielten für sechs Monate Musik- oder Malunterricht. Anschließend wurde nur bei den Kindern mit Musikunterricht eine deutliche Verbesserung beim Erkennen der Sprachmelodie und ein positiver Effekt in einem Lesetest festgestellt. Da auch eine Sensibilisierung auf Sprachreize in den Hörarealen im Großhirn beobachtet werden konnte, liegt ein Nahtransfer vom musikalischen zum sprachlichen Bereich und ein Ferntransfer in den Lesebereich nahe. Gruhn [Gru03] beobachtete bei jungen Kindern von 3 bis 7 Jahren, dass musikalisches Training zu einer Verbesserung der kognitiven Verarbeitungsgeschwindigkeit führte und diese mit der Dauer des musikalischen Trainings korrelierte [BK15, Kapitel 24].

Der Einfluss von musikalischem Training auf die sprachliche und räumlich-visuelle Gedächtnisleistung wurde in einer chinesischen Längsschnittstudie mit Kindern und Jugendlichen (6-15 Jahre) untersucht. Es gab drei Gruppen von Kindern: die zu Studienbeginn noch keinen Musikunterricht hatten, die den bisherigen Musikunterricht fortsetzten und die den Musikunterricht abgebrochen haben. Nach einem Jahr zeigten die Kinder mit Musikunterricht ein deutlich besseres sprachliches Gedächtnis, jedoch keine Verbesserung der räumlich-visuellen Gedächtnisleistung [BK15, Kapitel 24]. Bei einer Längsschnittstudie von Schellenberg [Sch04] wurden 144 Kinder zufällig einer Gruppe zugeordnet und erhielten ein Jahr lang entweder Klavierunterricht, Gesangsunterricht, Schauspielunterricht oder befanden sich in der Kontrollgruppe ohne zusätzlichen Unterricht. Die Kinder in den beiden Musikgruppen zeigten einen stärkeren Anstieg des Intelligenzquotienten und die Schauspielgruppe führte zu einer deutlichen Verbesserung der Sozialkompetenz. Schellenberg betont, dass weitere Forschung zu den genannten Transfereffekten nötig ist [BK15, Kapitel 24].

Eine kanadische Studie von Guhn et al. [GEG20] zeigt, dass Schüler\*innen, die Musik in einer Band, einem Orchester oder einem Chor machen, bessere schulische Leistungen erbringen als Kinder, die keine Musik machen. Je häufiger und intensiver die Jugendlichen musizieren, umso besser sind ihre Schulnoten. Der positive Effekt zeigt sich insbesondere bei Schüler\*innen, die ein Instrument spielen [BRd22]. Je häufiger und intensiver musiziert wird, desto besser sind dabei die Noten [GEG20]. Das Spielen eines Musikinstruments hat einen größeren positiven Effekt als das Singen auf die schulischen Leistungen in unterschiedlichen Fächern, wie Mathe, Englisch und Naturwissenschaften. **Musizieren scheint demnach die kognitiven Fähigkeiten zu fördern, von denen die Schüler\*innen auch in anderen Bereichen profitieren können [Alb19]. Der Zeitaufwand für die musikalische Bildung geht in der Regel nicht zu Lasten der allgemeinen schulischen Leistungen.**



### 3.3 Entwicklung von gegenseitigem Verständnis

Ensemble-Musizieren fordert und fördert das miteinander Schaffen, das Voneinander-Lernen, das Aufeinander-Zugehen und das Füreinander-Dasein in der gemeinsamen Verantwortung für das Gelingen des Ganzen. Musik macht Menschen zugänglicher für äußere Einflüsse. Musik ist die sozialste aller Künste. Musik und insbesondere eigenes Musizieren wirken gewaltpräventiv [Dan11]. Besonders wirkungsvoll sind diese positiven Effekte bei Kindern und Jugendlichen, deren Persönlichkeit sich in der Entwicklung befindet.

Kirschner & Tomasello [KT09] konnten durch Experimente belegen, dass **bereits Kinder im Vorschulalter durch rhythmische Spiele zum synchronisierten Mitschwingen gebracht werden** und ihnen so **Gemeinschaftserlebnisse durch Musik** vermittelt werden können. Bereits Kinder im Alter von 2,5 Jahren sind spontan in der Lage Körperbewegungen oder Trommeln mit einem externen Beat zu synchronisieren [Gem15]. Eine experimentellen Studie von Endedijk et. al [End+15] zeigt, dass Kinder im Alter von 2-4 Jahren bereits die Fähigkeit haben sich beim Trommeln interpersonal zu koordinieren bzw. zu synchronisieren. Ab einem Alter von 4 Jahren konnten sich die Kinder bereits der rhythmischen Struktur einer/s Partner\*in anpassen.

**Gemeinsames Musizieren führt zu einem besseren Verständnis füreinander und stärkt das Zugehörigkeitsgefühl zu einer Gruppe. Inklusion und Integration** kann so in diversen Gruppen wie auch im Kinder- und Jugendbereich gelingen. Inzwischen gibt es viele beispielhafte erfolgreiche Musikprojekte, wie die Band **Groove Inclusion** oder das Musikprojekt **Carmina** an dem über 150 Tänzer\*innen, Sänger\*innen und Musiker\*innen mit und ohne Einschränkungen mitgewirkt haben. Aber selbst in homogenen Gruppen werden durch das gemeinsame Musizieren Kompetenzen wie Hilfsbereitschaft, Teamfähigkeit und gegenseitige Rücksichtnahme geschult. Denn, damit das Ensemble erfolgreich bestehen kann, müssen alle gemeinsam an einem Strang ziehen und sich gegenseitig unterstützen. Probleme müssen in der Gruppe gelöst werden, die Kommunikationsfähigkeit wird geschult. Die gemeinsam erbrachte Leistung als Ensemble stärkt das Selbstvertrauen jedes musizierenden Kindes und Jugendlichen.

### 3.4 Belastungen durch die Pandemie

Über einen langen Zeitraum hinweg haben aufgrund von Lockdown, Kontaktbeschränkungen und fehlenden Angeboten Kinder und Jugendliche nicht damit begonnen, zu singen oder ein Instrument zu lernen. Jugendmusik- und Schulensembles haben zeitweise nicht stattgefunden, sodass in dieser Zeit kaum Nachwuchs hinzugekommen ist. Zudem leiden die Ensembles unter Mitgliederschwund. In der Zeit ohne gemeinsames Musizieren haben Ensemblemitglieder das Interesse verloren oder die Schule inzwischen verlassen. Doch nicht nur das gemeinsame aktive Musizieren hat in dieser Zeit gelitten, sondern auch der Musikkonsum. Pandemiebedingt sind viele Live-Konzerte ausgefallen und laut einer repräsentativen Befragung der Kühne Logistics University (KLU) und der Universität Hamburg [Den+22] wurde in Deutschland im Winter 2020/21 weniger Musik gehört als vor Beginn der Pandemie. Die Befragten hörten im Schnitt nur noch 19 Stunden Musik pro Woche – ganze drei Stunden weniger als zu Beginn der Pandemie. Die deutlichste Abnahme zeigt sich beim gemeinsamen Hören

eines Radio-Programms, unter anderem da das gemeinsame Radiohören am Arbeitsplatz, in Läden, in Bars und beim Sport wegfiel. Durch die Einschränkungen während der Pandemie wurde der kontinuierliche Trend zu mehr Digitalisierung in der Musikbranche beschleunigt. So nutzen die Befragten digitale Angebote wie die Premium Streaming-Dienste stärker (1,62 Stunden pro Woche im Winter 2018/19 zu 2,24 Stunden pro Woche im Winter 2020/21). Zudem sind die monatlichen Ausgaben für Musik, sowohl Live-Konzerte als auch Musikaufnahmen, um fast die Hälfte zurückgegangen. Die Abnahme des Musikkonsums während der Pandemie legt nahe, dass das Musik hören mit Mobilität und gesellschaftlichen Anlässen zusammenhängt.

Erste Studienergebnisse zu Auswirkungen der Pandemie auf die psycho-soziale Situation von Kindern und Jugendlichen geben Anlass zur Sorge: In Baden-Württemberg wurden im Jahr 2020 gegenüber dem Vorjahr 22 Prozent mehr Mädchen und Jungen im Alter zwischen 15 und 17 Jahren erstmals mit einer Depression ärztlich behandelt [Wit+22]. Unter diesen Gesichtspunkten erscheint die genannte Förderung der emotionalen Kompetenz (Kapitel 3.1) von Kindern und Jugendlichen durch gemeinsames Musizieren umso wichtiger. **Die bereits dargestellten positiven Wirkungen der Musik können eine gesundheitliche Ressourcen sein, zur Bewältigung der akuten pandemiebedingten psychischen Belastungen. Außerdem ist es von besonderer Bedeutung, die Lücke der musikalisch "verlorenen" Jahrgänge im Kinder und Jugendbereich zu schließen.**

## 4 Musizieren im Alter

Aufgrund des fortschreitenden demografischen Wandels und der sich verlängernden Lebenserwartung spielen ältere Menschen in der Gesellschaft eine immer größere Rolle, was sich auch im Bereich des Amateurmusizierens zeigt [Gem16]. Diese Entwicklung ist nicht verwunderlich, da aktives Musizieren viele Vorteile mit sich bringen kann – auch oder gerade besonders im hohen Alter. Musizieren kann helfen, physisch, psychisch gesund zu bleiben. Musizieren trägt dazu bei, im Alltag regelmäßige Kontakte zu pflegen und die eigene soziale Kompetenz aufrechtzuerhalten oder sogar zu verbessern. Musik bietet sich mit seinen vielfältigen Betätigungsfeldern und Ausdrucksformen ideal dazu an, Menschen während ihrer gesamten Lebensspanne zum Lernen zu befähigen. Musizieren dient der ständigen Weiterbildung und fördert die Fähigkeit, Neues zu erlernen oder Wissensschätze zu erweitern. Warum und inwiefern sich vor dem Hintergrund "Lebenslangen Lernens" diese Aspekte für jede\*n Einzelne\*n im hohen Alter und letztlich auch für das Zusammenleben aller vorteilhaft auswirkt, soll folgende Zusammenfassung einiger Studien zu diesem Thema zeigen.

### 4.1 Verzögerung des Alterungsprozesses

Musizieren wird als eine der anspruchsvollsten Leistungen des menschlichen Zentralnervensystems beschrieben, da es fast alle Hirnareale beansprucht und miteinander vernetzt [Alt14, S. 155]. Neben der Aktivierung unterschiedlichster Muskelgruppen und der Dosierung der eingesetzten Kraft liegt die Besonderheit des Musizierens - auch beim Singen - in der ständigen Auswertung von großen Informationsmengen und der Planung neuer Positionierungen, Bewegungen und Aktionen, da das Vorgehen ständig an das gerade entstandene Ergebnis angepasst werden muss. Im Ensemble wird das Musizieren noch komplexer, da auf die anderen Mitmusizierenden geachtet werden muss.

**Durch viel Übung passt sich das Gehirn mit Hilfe plastischer Veränderungen an solche Spezialanforderungen wie das Musizieren an.** Dieser Prozess wird als Neuroplastizität bezeichnet [Alt14, S. 155f.]. **Neuroplastizität kann in jeder Altersphase stattfinden**, ist allerdings mit fortschreitendem Alter weniger intensiv ausgeprägt. Gründe dafür sind neben einem physiologischen Abbau der Nervenzellen und der Synapsenverbindungen vor allem die mit dem Alterungsprozess einhergehende Abnahme der Ausschüttung wichtiger Neurohormone, die wiederum die plastischen Veränderungen im Nervensystem anstoßen. Diese Entwicklungen wirken sich auf die alltägliche Denkleistung aus und betreffen insbesondere exekutive Funktionen, wie die Steuerung von Aufmerksamkeit oder Strategiebildung und das Gedächtnis. Der Professor für Musikphysiologie und Musikermedizin Eckart Altenmüller [Alt14, S. 157] stellt allerdings fest: „Heute gehen wir davon aus, dass **das aktive Musizieren derartige Alterungsprozesse verzögert**, ja teilweise sogar rückgängig macht.“ Er beschreibt das Musizieren für ältere Menschen als eine „angereicherte Umgebung“, weil es dabei hilft, Wahrnehmung, Denken und motorische Fähigkeiten zu stärken und positive Emotionen zu erzeugen. Damit verlangsamt Musizieren den kognitiven Abbau bzw. macht ihn sogar rückgängig.

Einen Nachweis für die Verbesserung allgemeiner kognitiver Fertigkeiten durch Musizieren lieferten Bugos et al. [Bug+07]. Sie erteilten Senior\*innen zwischen 60 und 85 Jahren sechs Monate Klavierunterricht und verglichen deren Denkfertigkeiten vor und nach dem Unterricht mit denen einer gleichaltrigen Kontrollgruppe. „Die Klaviergruppe hatte nach dem Unterricht eine Verbesserung von Leistungen, die Arbeitsgedächtnis und exekutive Funktionen, wie Planung und Strategiebildung, mit einschlossen.“ [Alt14, S. 159]

Doch nicht nur allgemeine Fähigkeiten können sich durch das Musizieren im Alter verbessern, sondern auch beim Musizieren selbst können (weiterhin) hohe Leistungen erbracht werden. In der Amateurmusik, insbesondere im hohen Alter, tritt der Leistungsaspekt zwar in der Regel hinter anderen zurück, seine Bedeutung ist jedoch trotzdem nicht zu vernachlässigen. Die Entwicklungspsychologie geht davon aus, dass das ganze Leben von ständiger Entwicklung geprägt ist und damit auch musikalisches Lernen in jedem Alter, bis hin zum Tod, stattfinden kann [Gem16].

## 4.2 Nutzen der Reservekapazitäten bis ins hohe Alter

Wie anhand des Prozesses der Neuroplastizität beschrieben, ist das Gehirn jederzeit durch Übung veränder- und erweiterbar, in dem bisher nicht genutzte musikalische Begabung durch gezieltes Trainieren aktiviert wird. Dieses unausgeschöpfte Potential wird als musikalische Reservekapazität bezeichnet und ist insbesondere bei Amateurmusiker\*innen oder musikalisch nicht (mehr oder noch nicht) aktiven Personen verhältnismäßig hoch, da diese im Gegensatz zu Berufsmusiker\*innen bisher nicht das Ziel verfolgten, ihre Musikalität voll auszuschöpfen [Alt14]. Eine empirische Studie [Gem08] mit Amateurmusiker\*innen aus Seniorenorchestern von Gembris zeigte sogar [Gem16]: „Mehr als ein Drittel der Älteren konnten in fortgeschrittenem Alter die individuelle musikalische Reservekapazität besser nutzen und dadurch höhere musikalische Leistungen erreichen als in ihrer Jugend und in ihrem mittleren Erwachsenenalter.“ Zurückführen lässt sich dies trotz der im Laufe des Lebens durch Alterungsprozesse gesunkenen musikalischen Reservekapazität auf die effektivere Ausschöpfung durch mehr Zeit zum Üben im Gegensatz zu den mittleren Lebensjahren. Entscheidend bezüglich des erreichbaren Niveaus ist dabei auch, ob das Instrument im hohen Alter neu gelernt wird oder auf früheren Erfahrungen aufgebaut werden kann. Gembris [Gem09] stellt fest: „Ein Instrument im Erwachsenenalter völlig neu zu erlernen, ist zweifellos schwieriger als in Kindheit und Jugend, aber nicht unmöglich.“

Regelmäßiges Üben wirkt, egal in welchem Alter begonnen wurde, einem altersbedingten Abfall musikalischer Leistung entgegen [Gem09]. So zeigt sich, dass fortschreitendes Alter im Gegensatz zu dem vorherrschenden defizitorientierten Altersbild nicht zu verringerten musikalischen Fähigkeiten führen muss. Die Musikpädagogik, die sich mit musikalischer Bildung und musikbezogenen Vermittlungs- und Aneignungsprozessen beschäftigt, geht vielmehr davon aus, dass die Dinge eine andere Herangehensweise erfordern. So stellt Brinkmann [Bri06] fest: „Lernen im Alter bedeutet nicht nur lebenslanges Dazulernen [...], sondern vor allem Umlernen, Revidieren, neu Justieren.“ Viele der im hohen Alter musizierenden Personen kennen altersbedingte Einschränkungen, wie verlangsamte Motorik, Probleme mit dem Reaktionsvermögen oder Konzentrationsschwierigkeiten [Gem16]. Mit bewusstem und kreativem Entwickeln von Strategien wie Selektion (weniger Stücke üben), Optimierung (wenige Stücke häufig üben) und Kompensation (Anpassung des Tempos) wird diesen Herausforderungen begegnet

und wiederum das Gehirn aktiviert [Gem09]. Gerade, weil solche Strategien im Zusammenspiel mit anderen häufig nicht funktionieren, ist es umso wichtiger, im Rahmen der Musikgeragogik entsprechende musikpädagogische Rahmenbedingungen für ältere Musizierende zu schaffen – solche, die realistische Ziele setzen und die Motivation und Zufriedenheit aufrechterhalten [Gem03].

### 4.3 Wohlbefinden und fit bleiben

Ganz im Sinne der oben genannten „angereicherten Umgebung“ zeigen Studien, dass aktives Musizieren im Chor oder Orchester bei älteren Menschen nicht nur kognitive Vorteile mit sich bringt und Alterungsprozesse des Gehirns ausbremsen kann, sondern auch die **Lebensqualität und das Wohlbefinden verbessern** kann. Heiner Gembris [Gem16] stellte dies beispielsweise bei seiner Befragung „Musizieren im Seniorenorchester“ fest, bei der er unter anderem nach Funktion und Bedeutung des Musizierens für die Mitglieder fragte. Wesentliche Ergebnisse sind die „Steigerung von Lebensfreude, Lebensqualität und Lebensglück“ und die „Möglichkeit, sich fit zu halten“. Insbesondere im höheren Alter ist es für die Gesundheit nicht unwichtig, „in Bewegung zu bleiben“. Damit ist sowohl die körperliche als auch die kognitive Bewegung gemeint, die im Alter dazu beiträgt, fit zu bleiben. Diese Aktivitäten werden in früheren Lebensphasen evtl. als lästig empfunden: sich in Proben stark konzentrieren, Auftritte planen und absolvieren, sich zu Proben- und Auftrittsorten hin- und zurückbewegen, sich mit anderen auseinandersetzen müssen, sich um das Instrument oder die Stimme kümmern und vieles mehr. Dass diese Bewegung von Bedeutung ist, zeigt auch die Studie „The meaning of music in the lives of older people“ [HM05] in der Interviews mit 52 Menschen zwischen 60 und 98 Jahren durchgeführt wurden. **Musik sorgt laut dieser Befragung für individuelle Zufriedenheit, für ein Gefühl von Wohlbefinden und Gesundheit und stabilisiert die eigene Identität.**

Krankheiten, die meist im höheren Alter auftreten und bei denen Musizieren und Musik hören positive Wirkung zeigen, sind z. B. Schlaganfälle oder Demenz/Alzheimer. So berichtete Altenmüller von einer „deutliche[n] Verbesserung der motorischen Funktionen sowie der Alltagskompetenz der Trainingsgruppe gegenüber den Kontrollpatient[\*innen]“ [Alt14] bei Schlaganfallpatient\*innen, die ein spezielles Trainingsprogramm mit Schlagzeug- und Klavierspiel durchliefen. Im Zusammenhang mit Demenz wird deutlich, dass die beschriebenen kognitiven Herausforderungen, die für das Musizieren notwendig sind, protektive Wirkung haben. So zeigten Verghese et al. [Ver+03] bei Menschen, die mehrmals in der Woche musizieren – im Gegensatz zu sportlicher Aktivität – eine signifikant geringere Wahrscheinlichkeit, später an Demenz zu erkranken. Über einen Zeitraum von 21 Jahren wurden dafür 469 Senior\*innen unter anderem bezüglich ihrer Frequenz und Art ihrer Freizeitaktivitäten untersucht und beobachtet. Sluming et al. [Slu+02] und Jäncke [Jän08, S. 391ff] erklären, dass die musikalische Betätigung an der grauen Substanz im Stirnhirn nachgewiesen werden kann (insbesondere bei Berufsmusiker\*innen gekennzeichnet durch eine höhere Dichte). Diese erlebt in der Regel eine altersbedingte Reduktion, der jedoch durch die hochkomplexen Prozesse beim Musizieren an den dafür beanspruchten Regionen entgegengewirkt wird – auch hier greifen die Prozesse der Neuroplastizität. Die Ergebnisse zeigen, dass Musizieren vor einer Demenzerkrankung nicht vollständig schützen kann, es macht sie aber unwahrscheinlicher bzw. zögert ihre Symptome hinaus und ist daher, insbesondere auch im höheren Alter, zu empfehlen [Gem15].

Bezüglich der Linderung von Demenzerkrankungen wurde bisher vor allem das Hören von Musik untersucht. Im Rahmen von Musiktherapie wurde eine positive Wirkung auf die Gedächtnis- und Sprachfunktion festgestellt, außerdem eine beruhigende Wirkung gegen Aggressivität sowie damit einhergehende emotionale Stabilität [Alt14]. Die klinische Wirksamkeit gemeinsamem Singens gegen depressive Verstimmungen bei älteren Menschen mit Demenz in Pflegeeinrichtungen wurde in einer ersten randomisiert-kontrollierten Studie von Baker et al. [Bak+22] bestätigt. Auch das Schweizer Projekt **Incanto** zeigt die positive Wirkung des Hörens von Musik im Allgemeinen, im Besonderen aber für Demenzpatient\*innen [Mei21]: Gemeinsam mit einer anderen Person hören die Patient\*innen eigens für sie ausgewählte Musik-Playlists und erleben dabei eine Verbindung zur eigenen Identität sowie zu früheren Ereignissen. Effekte dieser Methodik sind Beruhigung und Entspannung, Minderung von Angst und Stress, höhere Aufmerksamkeit und soziale Interaktion mit dem Umfeld, weniger Unruhe, Minderung von Ess- und Schluckstörungen, weniger Gangunsicherheiten und damit eine Minderung des Sturzrisikos. Die Effekte reichen so weit, dass **das Hören von Musik für viele als Ersatz oder zumindest Ergänzung zur Einnahme von Medikamenten dient**. Das Projekt zeigt außerdem in besonderem Maße, inwiefern **Musik an das für ältere Menschen und Demenzpatient\*innen besonders wichtige Potential der Erinnerungen anknüpft**:

„[D]as Gehirn [ruft] beim Hören eines Liedes nicht nur eine reine Erinnerung an das Lied an sich ab, sondern auch damit zusammenhängende Erlebnisse, Personen und Aktivitäten als eine ‚individuelle Assoziationskette‘. [...] Dies macht es wahrscheinlich, dass spezifischere Erinnerungen geweckt werden, wenn eine Originalaufnahme eines Liedes gehört wird, wie eben vielleicht in einer konkreten Situation von früher.“ [Mei21]

#### 4.4 Aufrechterhaltung des sozialen Lebens

Soziale Kontakte sind ein Leben lang von großer Bedeutung, doch insbesondere im hohen Alter sorgen regelmäßige Begegnungen mit anderen Menschen dafür, sowohl körperlich als auch mental fit zu bleiben und sich wohl zu fühlen. Während im Ausbildungs- und Berufsleben in den jüngeren Lebensjahren soziale Beziehungen selbstverständlich und alltäglich sind, können sie im Seniorenalter schnell in den Hintergrund rücken. Gemeinsames Musizieren im Ensemble hilft nicht nur dabei, sich regelmäßig zu treffen und auszutauschen, sondern sich gleichzeitig über die komplexe Sprache der Musik miteinander zu koordinieren.

Beim gemeinsamen Musizieren findet eine körperliche Synchronisation der Musizierenden statt, die die Lunge, den Kehlkopf, den Kopf und die Gesichtsmuskeln betrifft [ML11]. Dies kann zur Folge haben, dass sich die **Musiker\*innen sozial miteinander verbunden fühlen und resilienter gegenüber Schmerz sind** [Sin22]. Gegenüber dem alleine Musizieren führt es zu einer besseren Stimmung und einer Ausschüttung des Bindungshormons Oxytocin [Sin22]. Dass sogar das gemeinsame Hören von Musik sich günstig auswirkt, zeigt das Schweizer Projekt **Incanto**: Für die an Demenz erkrankten Menschen steigern sich die positiven Effekte um ein Vielfaches, sobald sie ihre personalisierten Musik-Playlists mit einer anderen Person gemeinsam hören [Mei21].

Good et al. [Goo+20] stellten fest, dass die sozialen Effekte des gemeinsamen Singens bisher vor allem bei Kindern und jungen Erwachsenen erforscht wurden, obwohl gerade für die ältere Generation hier



viele Kapazitäten verborgen sind. Laut Gembris [Gem11] gehört zu den „wichtigsten Bedeutungen und Funktionen des Musizierens im Seniorenorchester“ die „Schaffung von Kontakten [...] [und] Gemeinschaftsgefühl.“ Auffällig ist auch, dass die Befragten hinsichtlich des Stellenwertes von Musik feststellten: „Zu keinem Zeitpunkt im Leben [...] war Musik so wichtig wie im Alter.“ Dies lässt sich sicherlich auch damit erklären, dass musikalisch aktive Senior\*innen beim Musizieren im Ensemble dazu gezwungen sind, sich mit anderen auszutauschen und damit ihre soziale Kompetenz aufrechtzuerhalten. Die oben genannten Alterungs- und Abbauprozesse des Gehirns, die zu nachlassender Wahrnehmungsgenauigkeit oder verlangsamter Reaktionsgeschwindigkeit führen, erschweren älteren Menschen häufig den Aufenthalt in größeren Gesellschaften. „So neigen ältere Menschen dazu, sich zurückzuziehen und ihre Aktivität zu reduzieren [...]. Sie umgehen Situationen, die sie vor Herausforderungen stellen [...]“, stellt Altenmüller fest [Alt14], und geraten somit in einen Teufelskreis, der die Anpassungs- und Kompensationsvorgänge des Gehirns erst recht verhindert. Wie bereits erwähnt, unterstützt das Musizieren jedoch diese Prozesse oder macht Alterungsprozesse sogar rückgängig und erleichtert es damit älteren Menschen, sich in Gemeinschaft weiterhin gut zurechtzufinden und am alltäglichen Leben teilzunehmen. Es kann zur Motivation beitragen, regelmäßige Kontakte zu pflegen und damit die Gefahr von Einsamkeit im Alter reduzieren.

Beim Deutschen Musiktreffen „60plus“, das zuletzt im Jahr 2016 vom Bundesmusikverband Chor & Orchester organisiert wurde, wurden 666 Personen mit einem Altersdurchschnitt von 69 Jahren zu ihrer Ensembleerfahrung von Koch und Merrill [KM16] befragt. Dabei zeigte sich, dass **in entsprechenden Ensembles auch gern der generationenübergreifende Kontakt** gesucht wird, obwohl die Erwartungen an sozialen Bindungen in reinen Seniorenensembles stärker ausgeprägt sind und auch dort eine höhere Lebensqualität von der Ensemblearbeit erwartet wird. Der Wunsch, in einem das Alter betreffend heterogenen Ensemble zu musizieren, ist dabei in erster Linie abhängig von der musikalischen Qualität des Ensembles und der eigenen Leistungseinschätzung.

## 5 Musik und ihre Bedeutung für die Gesellschaft

Die Entwicklung der arbeitsteiligen menschlichen Gesellschaft und der Musik sind zentrale und einander beeinflussende Bestandteile der Menschheitsgeschichte seit den frühesten nachweisbaren Funden der menschlichen Kultur. Höhlenmalereien konnten die Zeit überdauern, doch die Töne der Musik sind bereits kurz nach ihrer Erzeugung verklungen. Die Geschichte des Gesangs lässt sich durch archäologische Funde erst seit deren Niederschrift nachweisen. Ausgrabungen von hochentwickelter Instrumente zeigen jedoch, dass die Musik bereits deutlich älter sein muss als die Instrumente selbst [CMM09; Koe12]. **In 40 000 Jahren Menschheitsgeschichte zeichnet Musik sich überwiegend durch das aktive Musizieren und Singen aus.** Die Rezeption von Musik als konsumierbare Ware ist eine eher neue Entwicklung der letzten 150 Jahre, die stark mit dem Aufstieg der industrialisierten Gesellschaft verbunden ist und erst durch die Aufzeichnung und Wiedergabe auf Tonträger im 19. Jahrhundert ermöglicht wurde.

### 5.1 Soziale Funktionen

Koelsch [Koe14] hat die sozialen Funktionen der Musik in sieben „K“ zusammengefasst:

- + Musizieren in einer Gemeinschaft fördert den **Kontakt** zwischen Menschen. Sozialer Kontakt ist die Basis der arbeitsteiligen menschlichen Gesellschaft. Soziale Isolation hingegen ist ein großer Risikofaktor für Erkrankungen und Sterblichkeit (insbesondere Suizid) [Bru+01; Hou01; Cac+06; HTC09; Haw+10].
- + Musik und Musizieren fördert die soziale **Kognition** als eine Art Umwandlung von Informationen, die mit dem Wahrnehmen und Erkennen zusammenhängen. Da durch Musik Gefühle und Empfindungen transportiert werden, kann sowohl der Komponierende als auch der Interpretierende Gefühle zum Ausdruck bringen und teilen. Menschen, die an Autismus leiden (autism spectrum disorder ASD), sind überraschend kompetent in der musikalischen sozialen Kognition [AH10].
- + Gemeinsames Musizieren kann ein Gemeinschaftsgefühl in einer Gruppe erzeugen und verstärken. Diese soziale Komponente der Empathie, auch **Ko-Pathie** genannt, ermöglicht Gruppen, ein Wir-Gefühl zu entwickeln [Hur01]. Musik schafft eine zwischenmenschliche Verbindung und verbessert das Wohlbefinden [KOF10] unabhängig von Sprache, Herkunft, Weltanschauung, Geschlecht und weiteren individuellen Merkmalen [Rus97].
- + Musizieren ist eine Form der non-verbalen **Kommunikation**. Die Verarbeitung von Sprache und Musik zeigen im Gehirn ähnliche Muster und sprechen teilweise die gleichen Bereiche an [Koe12; Pat07]. Für Kleinkinder und jüngere Kinder ist die musikalische Unterhaltung zwischen Eltern und Kind beim Singen ein wichtiger Mechanismus für die emotionale Regulierung und fördert die soziale, emotionale und kognitive Entwicklung [Tre03; Fit06].
- + Musizieren erfordert ein hohes Maß an **Koordination**. Dies beginnt mit der Synchronisation von Rhythmen, der gleichzeitigen Koordination von Muskeln im gesamten Körper (Stimme, Hand,



Arm, Finger, Beine - je nach Art des Musizierens) und dem parallelen Beobachten der Musizierenden und eines Dirigierenden. Bei Kleinkindern ist die Synchronisation zu einem menschlichen Musizierenden präziser als zu einer Drum Maschine [KT09]. Die Synchronisation der Bewegungen in einer Gruppe erhöht sowohl bei Erwachsenen [LDB16] als auch bei Kindern [KT10] das Vertrauen untereinander.

- + Eine überzeugende musikalische Darbietung ist nur möglich, wenn die Musizierenden kooperieren. **Kooperation** ermöglicht einer Gruppe, gemeinsam Ziele zu erreichen, die dem Individuum womöglich unerreichbar sind. Das gemeinschaftliche Erreichen solcher Ziele ist eine Quelle der Zufriedenheit, erhöht das Wohlbefinden und stärkt das Vertrauen in einer Gruppe [Vee+12; Now06].
- + Gemeinsames Musizieren verstärkt die **Kohäsion** und damit das Zusammengehörigkeitsgefühl zu einer Gruppe. Zusammenhalt gibt den Mitgliedern das Gefühl „dazuzugehören“, stiftet Identität und entspricht einem Grundbedürfnis des Menschen. Menschen, die sich zugehörig fühlen, haben eine bessere Gesundheit und eine höhere Lebenserwartung [CP08; Hou01].

## 5.2 Gemeinschaftsbildung

Das Zusammenspiel des Gehirns mit der Musik und ihrer Wahrnehmung ist durch diese Entwicklung geprägt. Die Forschung an den Hirnfunktionen zeigt, wie Musik auf das Belohnungszentrum wirkt, das sonst durch ganz andere Reize wie Essen, Erotik oder Geld stimuliert wird (Abschnitt 2.1). Im Gegensatz zu diesen Reizen aktiviert Musik gleichzeitig die Hirnregion des Hippocampus, die für die Wahrnehmung und Regulation von Emotionen wichtig ist. Die Wahrnehmung von Emotionen wie Anspannung, Freude oder Betrübnis entstehen nicht durch die Verknüpfung von Musik mit Erinnerungen, sondern durch die Musik selbst [Koe14]. So ist das Empfinden für Konsonanz und Dissonanz bereits im auditorischen Hirnstamm angelegt [Hoe+15; Koe14]. Bei depressiven Patient\*innen kann der Hippocampus beschädigt sein, wodurch dauerhafte Gefühle von Hilflosigkeit und Verzweiflung auftreten. Hingegen wirken soziale Kontakte und Zuwendung positiv auf die Entwicklung des Hippocampus und somit auf positives Empfinden. Umgekehrt führt der Verlust sozialer Kontakte zu Betrübnis und zur Abnahme der Aktivität des Hippocampus [Koe14]. Der Verlust sozialer Kontakte wurde als Risikofaktor für verschiedene Erkrankungen erkannt [Hou01]. Das Risiko für Bluthochdruck und Herzinfarkt steigt, wenn keine regelmäßigen sozialen Kontakte vorhanden sind [Bru+01; HTC09; Haw+10] und Einsamkeit ist ein Risikofaktor für Depressionen [Cac+06].

Um den Zusammenhang zwischen der sozialen Rolle der Musik auf das Verhalten von Gruppen zu verstehen, werden bevorzugt Versuche mit Kindern im Kindergartenalter durchgeführt. Ihr Sozialverhalten ist noch nicht so stark durch Koalitionen und die Furcht vor rivalisierenden Gruppen geprägt wie das von Erwachsenen. Gemeinsames Singen fördert die Bereitschaft, zum Wohl der Gruppe zu handeln [GR16] und gemeinsames Musizieren erhöht die Hilfsbereitschaft [KT10]. Gemeinsames Malen oder die Teilnahme an Wettbewerbsspielen erreicht keinen vergleichbaren Effekt wie das gemeinsame Musizieren. Es gibt Hinweise, dass die synchrone Bewegung beim Musizieren eine wichtige Rolle spielt und das Gemeinschaftsgefühl fördert [RM17]. Das Wir-Gefühl der musizierenden Gruppe entfaltet sich durch das Zusammenspiel der verschiedenen positiven Aspekte des Musizierens.

Die Wirkung der Musik sowohl auf das Individuum als auch ihre Rolle als gemeinschaftsbildendes Element kann die Lebensqualität erhöhen – sowohl für gesunde als auch speziell für Menschen mit neurodegenerativen Erkrankungen wie Demenz oder Alzheimer. Eine Politik, welche die musikalische Bildung in der Fläche fördert, kann so auf lange Sicht die Lebensqualität einer Gesellschaft verbessern [Koe14].

### 5.3 Kollektive Krisenbewältigung

Die Folgen der Pandemie sind weitreichend und haben unter anderem auch das musikalische Kulturleben zeitweise zum Erliegen gebracht oder stark eingeschränkt. Die Auswirkungen betreffen nicht nur einzelne Personengruppen. Auch das psychische Wohlbefinden der allgemeinen Bevölkerung leidet unter der Pandemie, wie zum Beispiel von Vindegaard [VB20] bereits aufgezeigt wurde. Umso wichtiger ist es, **die musikalischen Aktivitäten als gesundheitliche Ressourcen zu nutzen** und damit zum Beispiel Stress abzubauen, das Wohlbefinden und die Lebensqualität zu steigern und die soziale Teilhabe und Integration durch das gemeinsame Musizieren auszuschöpfen [BK15]. Musik stärkt die **Resilienz** - auch in Krisenzeiten wie der Pandemie. Nach einer internationalen Studie kann **Musikhören und Musizieren die emotionalen Regulierung in Krisenzeiten unterstützen** [WS21]. Melanie Wald-Fuhrmann und Keyvan Sarkhosh schreiben in ihrer Studie "Musik stärkt Resilienz in der Coronakrise" dazu:

„Eine besondere Bedeutung kam dem neuartigen Genre der „Coronamusik“ zu. Dabei handelt es sich um musikalische Reaktionen auf die Corona-Krise – neu komponierte Stücke, thematische Wiedergabelisten sowie bereits existierende Songs, deren Texte mit Bezug auf die Pandemie überarbeitet wurden. Das Interesse an Coronamusik spielte eine maßgebliche Rolle bei der Frage, ob eine Person die Beschäftigung mit Musik als hilfreich in der Krise empfand: Je größer das Interesse, desto mehr unterstützte die Musik bei der Bewältigung.

Diese Erkenntnis unterstreicht die Bedeutung kreativer Echtzeitreaktionen in Krisenzeiten: Coronamusik bot die Gelegenheit, kollektiv auf die aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen zu reagieren und stärkte damit die Widerstandsfähigkeit des Einzelnen und der Gemeinschaft. Die Forschenden sehen darin einen wesentlichen Aspekt, auch hinsichtlich der gesellschaftlichen Debatte über die „Systemrelevanz“ von Musik und Kultur.“ (aus [WS21] nach [Fin+21])

## Literaturverzeichnis

- [Alb19] Daniela Albat. *Bessere Schulnoten durch Musik*. 2019. URL: <https://www.scinexx.de/news/biowissen/bessere-schulnoten-durch-musik/> (besucht am 08. 06. 2022) (siehe Seite 14).
- [AH10] Rory Allen und Pamela Heaton. "Autism, Music, and the Therapeutic Potential of Music in Alexithymia". In: *Music Perception* 27.4 (Apr. 2010), Seiten 251–261. DOI: [10.1525/MP.2010.27.4.251](https://doi.org/10.1525/MP.2010.27.4.251). URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Autism%2C-Music%2C-and-the-Therapeutic-Potential-of-in-Allen-Heaton/bc3d7f29a4f3a283fcc5ec86a4deba453b4ff54> (siehe Seite 22).
- [Alt14] Eckart Altenmüller. "Wie lernen Senioren - Mechanismen der Hirnplastizität beim Musikunterricht im Alter". In: *Musikerphysiologie und Musikermedizin* Nr. 3.Jg. 21 (2014), Seiten 154–163. URL: [https://www.wuerzburg.de/media/www.wu-%20erzburg.de/org/med\\_408189/439645\\_2014\\_altenmueller\\_wie\\_lernen\\_senioren\\_\\_mechanismen\\_der\\_hirnplas-%20tizitaet\\_beim\\_musikunterricht\\_im\\_alter.pdf](https://www.wuerzburg.de/media/www.wu-%20erzburg.de/org/med_408189/439645_2014_altenmueller_wie_lernen_senioren__mechanismen_der_hirnplas-%20tizitaet_beim_musikunterricht_im_alter.pdf) (siehe Seiten 17–21).
- [Alt18] Eckart Altenmüller. *Vom Neandertal in die Philharmonie - Warum der Mensch ohne Musik nicht leben kann*. 1. Auflage. Springer Berlin, Heidelberg, 2018, Seiten XIV, 511. ISBN: 978-3-8274-2186-9. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-8274-2186-9>. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-8274-2186-9> (siehe Seite 13).
- [AOK21] AOK. *Heilsame Klänge - Musikhören wirkt positiv auf Körper und Geist*. 2021. URL: <https://www.aok.de/pk/magazin/wohlbefinden/entspannung/ist-musik-gesund/> (besucht am 21. 06. 2021) (siehe Seite 11).
- [Ärz21] Ärztezeitung. *Gegen Atemnot: Hamburger Sänger coachen COVID-19-Patienten*. 2021. URL: <https://www.aerztezeitung.de/Nachrichten/Gegen-Atemnot-Hamburger-Saenger-coachen-COVID-19-Patienten-419463.html> (besucht am 09. 05. 2021) (siehe Seite 11).
- [Bak+22] Felicity A Baker, Young-Eun C Lee, Tanara Vieira Sousa, Phoebe A Stretton-Smith, Jeanette Tamplin, Vigdis Sveinsdottir, Monika Geretsegger, Jo Dugstad Wake, Jörg Assmus und Christian Gold. "Clinical effectiveness of music interventions for dementia and depression in elderly care (MIDDEL): Australian cohort of an international pragmatic cluster-randomised controlled trial". In: *The Lancet* 3.3 (2022), E153–E165. URL: [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(22\)00027-7](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(22)00027-7) (siehe Seite 20).
- [Bas00] Hans Günther Bastian. *Musik(erziehung) und ihre Wirkung*. Schott Music - Ausgabe mit CD, 2000, Seite 686. ISBN: 978-3-7957-0426-1. URL: [www.schott-musik.de/shop/2/show,39768.html](http://www.schott-musik.de/shop/2/show,39768.html) (siehe Seite 13).
- [BK15] Günther Bernatzky und Gunter Kreutz. *Musik und Medizin*. Springer Vienna, 2015. ISBN: 978-3-7091-1599-2. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-7091-1599-2> (siehe Seiten 10, 11, 14, 24).

- [Bia+21] Roberta Bianco, Giacomo Novembre, Hanna Ringer, Natalie Kohler, Peter E Keller, Arno Villringer und Daniela Sammler. “Lateral Prefrontal Cortex Is a Hub for Music Production from Structural Rules to Movements”. In: *Cerebral Cortex* (2021). ISSN: 1047-3211. DOI: [10.1093/cercor/bhab454](https://doi.org/10.1093/cercor/bhab454). URL: <https://doi.org/10.1093/cercor/bhab454> (siehe Seite 12).
- [BZ01] Anne J. Blood und Robert J. Zatorre. “Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion”. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98.20 (2001), Seiten 11818–11823. DOI: [10.1073/pnas.191355898](https://doi.org/10.1073/pnas.191355898). eprint: <https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.191355898>. URL: <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.191355898> (siehe Seite 9).
- [BRd22] BR.de. *Musizieren macht schlau*. 2022. URL: <https://www.br.de/wissen/psychologie/musikforschung-intelligenz-musikalitaet-100.html> (besucht am 08. 06. 2022) (siehe Seiten 13, 14).
- [Bri06] Malte Brinkmann. “Leiblichkeit und Passivität - Überlegungen zur Negativität von Bildung im Alter”. In: *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik* 82.Heft 3 (2006), S. 288–304. URL: <https://www.researchgate.net/publication/305207589> (siehe Seite 18).
- [Bru+01] Beverly H. Brummett, John C. Barefoot, Ilene C. Siegler, Nancy E. Clapp-Channing, Barbara L. Lytle, Hayden B. Bosworth, Redford B. Williams und Daniel B. Mark. “Characteristics of socially isolated patients with coronary artery disease who are at elevated risk for mortality.” In: *Psychosomatic Medicine* 63.2 (2001), Seiten 267–272. ISSN: 1534-7796(Electronic),0033-3174(Print). DOI: [10.1097/00006842-200103000-00010](https://doi.org/10.1097/00006842-200103000-00010) (siehe Seiten 22, 23).
- [Bug+07] J. A. Bugos, W. M. Perlstein, C. S. McCrae, T. S. Brophy und P. H. Bedenbaugh. “Individualized piano instruction enhances executive functioning and working memory in older adults.” eng. In: *Aging and mental health* 11.4 (Juli 2007), Seiten 464–471. ISSN: 1360-7863 (Print). DOI: [10.1080/13607860601086504](https://doi.org/10.1080/13607860601086504) (siehe Seite 18).
- [Cac+06] John T. Cacioppo, Mary Elisabeth Hughes, Linda J. Waite, Louise C. Hawkley und Ronald A. Thisted. “Loneliness as a specific risk factor for depressive symptoms: cross-sectional and longitudinal analyses”. In: *Psychology and aging* 21.1 (März 2006), Seiten 140–151. DOI: [10.1037/0882-7974.21.1.140](https://doi.org/10.1037/0882-7974.21.1.140). URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16594799> (siehe Seiten 22, 23).
- [CP08] John T. Cacioppo und William Patrick. *Loneliness: Human nature and the need for social connection*. New York, NY, US: W W Norton & Co, 2008, Seiten xiv, 317–xiv, 317. ISBN: 978-0-393-06170-3 (Hardcover). URL: <https://psycnet.apa.org/record/2008-07755-000> (siehe Seite 23).
- [CMM09] Nicholas J. Conard, Maria Malina und Susanne C. Münzel. “New flutes document the earliest musical tradition in southwestern Germany”. In: *Nature* 460.7256 (2009), Seiten 737–740. ISSN: 1476-4687. DOI: [10.1038/nature08169](https://doi.org/10.1038/nature08169) (siehe Seite 22).
- [Cre+16] A. Creech, S. Fairbanks, P. Gonzalez-Moreno, L. Lorenzino, E. Sandoval und G. Waitman. “El Sistema and Sistema-Inspired Programmes: A Literature Review of research, evaluation, and critical debates”. In: 2 (2016). URL: <https://www.artshealthresources.org.uk/wp->

- [content/uploads/2018/09/2016-El-Sistema-and-Sistema-inspired-programmes-A-literature-review.pdf](#) (siehe Seite 14).
- [Dan11] Karl Danner. “Musik und ihre Wirkung”. In: *VDHM Magazin* No EINS (2011), Seiten 16–20. URL: [https://www.danner.at/redx/tools/mb\\_download.php/ct.V2eopw/mid.y2b1515c2ab65e982/VDHM-Magazin.pdf](https://www.danner.at/redx/tools/mb_download.php/ct.V2eopw/mid.y2b1515c2ab65e982/VDHM-Magazin.pdf) (siehe Seiten 13, 15).
- [Den+22] Janis Denk, Alexa Burmester, Michael Kandziora und Michel Clement. “The impact of COVID-19 on music consumption and music spending”. In: *PLOS ONE* 17.5 (Mai 2022), e0267640. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267640> (siehe Seite 15).
- [Din+21] Genevieve A Dingle u. a. “How Do Music Activities Affect Health and Well-Being - A Scoping Review of Studies Examining Psychosocial Mechanisms.” eng. In: *Frontiers in psychology* 12 (2021), Seite 713818. ISSN: 1664-1078 (Print). DOI: [10.3389/fpsyg.2021.713818](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.713818) (siehe Seiten 11, 12).
- [End+15] H. M. Endedijk, V. C. O. Ramenzoni, R. F. A. Cox, A. H. N. Cillessen, H. Bekkering und S. Hunnius. “Development of interpersonal coordination between peers during a drumming task.” In: *Developmental Psychology* 51.5 (2015), Seiten 714–721. URL: <https://doi.org/10.1037/a0038980> (siehe Seite 15).
- [Fan+16] Daisy Fancourt, Aaron Williamon, Livia A. Carvalho, Andrew Steptoe, Rosie Dow und Ian Lewis. “Singing modulates mood, stress, cortisol, cytokine and neuropeptide activity in cancer patients and carers”. In: *ecancermedicalscience* 10.631 (Apr. 2016). URL: <https://doi.org/10.3332/ecancer.2016.631> (siehe Seiten 9, 10).
- [Fer+19] Laura Ferreri, Ernest Mas-Herrero, Robert J. Zatorre, Pablo Ripollés, Alba Gomez-Andres, Helena Alicart, Guillem Olivé, Josep Marco-Pallarés, Rosa M. Antonijoan, Marta Valle, Jordi Riba und Antoni Rodriguez-Fornells. “Dopamine modulates the reward experiences elicited by music”. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences* 116.9 (2019), Seiten 3793–3798. DOI: [10.1073/pnas.1811878116](https://doi.org/10.1073/pnas.1811878116). eprint: <https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.1811878116>. URL: <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.1811878116> (siehe Seite 9).
- [Fin+21] Lauren K. Fink, Lindsay A. Warrenburg, Claire Howlin, William M. Randall, Niels Chr. Hansen und Melanie Wald-Fuhrmann. “Viral tunes - changes in musical behaviours and interest in coronamusic predict socio-emotional coping during COVID-19 lockdown”. In: *Humanities and Social Sciences Communications* 8.1 (2021), Seite 180. ISSN: 2662-9992. DOI: [10.1057/s41599-021-00858-y](https://doi.org/10.1057/s41599-021-00858-y). URL: <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00858-y> (siehe Seite 24).
- [Fit06] W. Tecumseh Fitch. “The biology and evolution of music: a comparative perspective”. In: *Cognition* 100.1 (Jan. 2006), Seiten 173–215. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2005.11.009> (siehe Seite 22).
- [Gem03] Heiner Gembris. “Musikalische Entwicklungspsychologie im Wandel - Alte Fragen und neue Perspektiven”. In: *Perspektiven und Methoden einer Systemischen Musikwissenschaft* (März 2003), Seiten 121–127. URL: <https://www.researchgate.net/publication/237807582> (siehe Seite 19).



- [Gem08] Heiner Gembris. “Musical Activities in the Third Age: An Empirical Study With Amateur Musicians”. In: *Musical Development and Learning. Conference Proceedings, 2nd European Conference on Developmental Psychology of Music*. Herausgegeben von Alison Daubney, Elena Longhi, Alexandra Lamont und David Hargreaves. Hull: GK Publishing., 2008. URL: <https://www.researchgate.net/publication/242511320> (siehe Seite 18).
- [Gem09] Heiner Gembris. *Musikalische Entwicklung im Erwachsenenalter*. 2009. URL: [https://www.nar.uni-heidelberg.de/pdf/newsletter/nl2009\\_03\\_gembris\\_2008a.pdf](https://www.nar.uni-heidelberg.de/pdf/newsletter/nl2009_03_gembris_2008a.pdf) (besucht am 30. 06. 2022) (siehe Seiten 18, 19).
- [Gem11] Heiner Gembris. “Aktives Musizieren im Alter verbessert die Lebensqualität”. In: *Musik - Pädagogisch - Gedacht*. Herausgegeben von Martin D. Loritz, Andreas Becker, Daniel Mark Eberhard, Martin Fogt und Clemens M. Schlegel. Augsburg: Augsburger Schriften, 2011. Kapitel 4, Seite 285. ISBN: 978-3-89639-780-5 (siehe Seite 21).
- [Gem15] Heiner Gembris. “Transfer-Effekte und Wirkungen musikalischer Aktivitäten auf ausgewählte Bereiche der Persönlichkeitsentwicklung - Ein Überblick über den aktuellen Stand der Forschung”. In: *Gütersloh: Bertelsmann Stiftung* (2015). URL: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/index.php?id=5308> (siehe Seiten 14, 15, 19).
- [Gem16] Heiner Gembris. *Späte Blüte - Musikalische Begabung und Alter*. 2016. URL: <https://www.kubi-online.de/artikel/spaete-blueete-musikalische-begabung-alter> (besucht am 14. 09. 2021) (siehe Seiten 17–19).
- [Goo+20] Arla Good, Gunter Kreutz, Becky Choma, Alexandra Fiocco und Frank Russo. “The Sing-Well project protocol: the road to understanding the benefits of group singing in older adults”. In: *PUBLIC HEALTH PANAROMA* 6.1 (2020), Seiten 142–210. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331578?show=full> (siehe Seite 20).
- [GR16] Arla Good und Frank Russo. “Singing Promotes Cooperation in a Diverse Group of Children”. In: *Social Psychology* 47 (Aug. 2016). DOI: [10.1027/1864-9335/a000282](https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000282) (siehe Seite 23).
- [Gra22] Oliver Peter Graber. *Singen gegen Long Covid*. 2022. URL: <https://www.derpragmaticus.com/r/long-covid-musiktherapie/> (besucht am 16. 02. 2022) (siehe Seite 11).
- [Gru03] Wilfried Gruhn. *Kinder brauchen Musik: Musikalität bei kleinen Kindern entfalten und fördern*. Originalau. Beltz, 2003. ISBN: 9783407228673 (siehe Seite 14).
- [Gug+22] Katarzyna Gugnowska, Giacomo Novembre, Natalie Kohler, Arno Villringer, Peter E Keller und Daniela Sammler. “Endogenous Sources of Interbrain Synchrony in Duetting Pianists”. In: *Cerebral Cortex* (Jan. 2022), bhab469. ISSN: 1047-3211. DOI: [10.1093/cercor/bhab469](https://doi.org/10.1093/cercor/bhab469). URL: <https://doi.org/10.1093/cercor/bhab469> (siehe Seite 12).
- [GEG20] Martin Guhn, Scott D. Emerson und Peter Gouzouasis. “A population-level analysis of associations between school music participation and academic achievement.” In: *Journal of Educational Psychology* 112.2 (2020), Seiten 308–328. ISSN: 1939-2176(Electronic),0022-0663(Print). DOI: [10.1037/edu0000376](https://doi.org/10.1037/edu0000376) (siehe Seite 14).

- [HTC09] Louise C. Hawkey, Ronald A. Thisted und John T. Cacioppo. “Loneliness predicts reduced physical activity: cross-sectional & longitudinal analyses”. In: *Health Psychology* 28.3 (März 2009), Seiten 354–363. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19450042> (siehe Seiten 22, 23).
- [Haw+10] Louise C. Hawkey, Ronald A. Thisted, Christopher M. Masi und John T. Cacioppo. “Loneliness predicts increased blood pressure: 5-year cross-lagged analyses in middle-aged and older adults”. In: *Psychology and aging* 25.1 (März 2010), Seiten 132–141. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20230134> (siehe Seiten 22, 23).
- [HM05] Terrence Hays und Victor Minichiello. “The meaning of music in the lives of older people - a qualitative study”. In: *Psychology of Music* 33.4 (Okt. 2005), Seiten 437–451. ISSN: 0305-7356. DOI: [10.1177/0305735605056160](https://doi.org/10.1177/0305735605056160). URL: <https://doi.org/10.1177/0305735605056160> (siehe Seite 19).
- [Hoe+15] Marisa Hoeschele, Hugo Merchant, Yukiko Kikuchi, Yuko Hattori und Carel ten Cate. “Searching for the origins of musicality across species”. In: *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 370.1664 (2015), Seite 20140094. DOI: [10.1098/rstb.2014.0094](https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0094). eprint: <https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rstb.2014.0094>. URL: <https://royalsocietypublishing.org/doi/abs/10.1098/rstb.2014.0094> (siehe Seite 23).
- [HD16] Christian Höppner und Stefan Donath. *Instrumentales Laien- und Amateurmusizieren*. 2016. URL: <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/immaterielles-kulturerbe/immaterielles-kulturerbe-deutschland/amateurmusizieren> (besucht am 24. 06. 2022) (siehe Seite 3).
- [Hou01] James S. House. “Social isolation kills, but how and why?” In: *Psychosomatic Medicine* 63.2 (2001), Seiten 273–274. ISSN: 1534-7796(Electronic),0033-3174(Print). DOI: [10.1097/00006842-200103000-00011](https://doi.org/10.1097/00006842-200103000-00011) (siehe Seiten 22, 23).
- [Hur01] David Huron. “Is Music an Evolutionary Adaptation?” In: *The Biological Foundations of Music*. Herausgegeben von Robert J. Zatorre und Isabelle Peretz. Band 930. 1. 2001, Seiten 43–61. DOI: [10.1111/j.1749-6632.2001.tb05724.x](https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2001.tb05724.x). eprint: <https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1749-6632.2001.tb05724.x>. URL: <https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1749-6632.2001.tb05724.x> (siehe Seite 22).
- [Jän08] Lutz Jäncke. *Macht Musik schlau?* 2008-10-15. Huber, Bern, 2008, Seite 453. ISBN: 9783456845753 (siehe Seite 19).
- [Kah18] Ronald Kah. *Wirkung von Musik auf die Psyche – ein Überblick*. 2018. URL: <https://ronaldkah.de/wirkung-musik-psyche/> (besucht am 24. 06. 2022) (siehe Seite 13).
- [Kha+03] Stephanie Khalfa, Simone Dalla Bella, Mathieu Roy, Isabelle Peretz und Sonia J Lupien. “Effects of relaxing music on salivary cortisol level after psychological stress”. In: *Annals of the New York Academy of Sciences* 999.374 (Nov. 2003). URL: <https://dx.doi.org/10.1196/annals.1284.045> (siehe Seite 9).

- [KT09] Sebastian Kirschner und Michael Tomasello. "Joint drumming: social context facilitates synchronization in preschool children." In: *Journal of experimental child psychology* 102.3 (März 2009), Seiten 299–314. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2008.07.005> (siehe Seiten 15, 23).
- [KT10] Sebastian Kirschner und Michael Tomasello. "Joint music making promotes prosocial behavior in 4-year-old children." In: *Evolution and Human Behavior* 31.5 (2010), Seiten 354–364. ISSN: 1879-0607(Electronic),1090-5138(Print). DOI: [10.1016/j.evolhumbehav.2010.04.004](https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2010.04.004) (siehe Seite 23).
- [KM16] Kai Koch und Julia Merrill. *Singen und Musizieren in „Seniorenensembles“*. 2016. URL: <https://bundemusikverband.de/wp-content/uploads/2022/04/Musizieren-in-Seniorenensembles-Forschungsergebnisse.pdf> (besucht am 19. 05. 2022) (siehe Seite 21).
- [Koe12] Stefan Koelsch. *Brain and music*. Wiley Blackwell, 2012, Seiten xiii, 308–xiii, 308. ISBN: 978-0-470-68340-8 (Hardcover); 978-0-470-68339-2 (Paperback); 978-1-119-94311-2 (Digital (undefined format)); 978-1-118-37402-3 (PDF); 978-1-119-94312-9 (Digital (undefined format)) (siehe Seite 22).
- [Koe14] Stefan Koelsch. "Brain correlates of music-evoked emotions". In: *Nature Reviews Neuroscience* 15.3 (2014), Seiten 170–180. ISSN: 1471-0048. DOI: [10.1038/nrn3666](https://doi.org/10.1038/nrn3666) (siehe Seiten 22–24).
- [Koe+11] Stefan Koelsch, Julian Fuermetz, Ulrich Sack, Katrin Bauer, Maximilian Hohenadel, Martin Wiegel, Udo X Kaisers und Wolfgang Heinke. "Effects of Music Listening on Cortisol Levels and Propofol Consumption during Spinal Anesthesia". In: *Frontiers in psychology* 2 (Apr. 2011), Seiten 58–58. ISSN: 1664-1078. DOI: [10.3389/fpsyg.2011.00058](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00058). URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21716581/%20https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3110826> (siehe Seite 9).
- [KOF10] Stefan Koelsch, Kristin Offermanns und Peter Franzke. "Music in the Treatment of Affective Disorders: An Exploratory Investigation of a New Method for Music-Therapeutic Research". In: *Music Perception: An Interdisciplinary Journal* 27.4 (Apr. 2010), Seiten 307–316. ISSN: 07307829. URL: <https://doi.org/10.1525/mp.2010.27.4.307;%20https://www.jstor.org/stable/10.1525/mp.2010.27.4.307> (siehe Seite 22).
- [Kuh09] J. Kuhl. "Macht Musik reifer? Theoretische und methodische Aspekte der Persönlichkeitsbildung". In: *Pauken mit Trompeten. Lassen sich Lernstrategien, Lernmotivation und soziale Kompetenzen durch Musikunterricht fördern?* Bd. 32. Bonn, Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2009. Kapitel 4, Seiten 98–113. URL: <http://www.bmbf.de> (siehe Seite 14).
- [LDB16] J. Launay, R. T. Dean und F. Bailes. "Synchronization can influence trust following virtual interaction." In: *Experimental psychology* 60.1 (2016), Seiten 53–63. URL: <https://dx.doi.org/10.1027/1618-3169/a000173> (siehe Seite 23).



- [Lem21] Saskia Lemm. *Sänger:innen unterstützen mit Atemtraining Patient:innen mit Long-COVID-Syndrom UKE und Staatsoper Hamburg: Gesundheitliche Rehabilitation von COVID-19-Patient:innen*. 2021. URL: [https://www.uke.de/allgemein/presse/pressemittelungen/detailseite\\_106560.html](https://www.uke.de/allgemein/presse/pressemittelungen/detailseite_106560.html) (besucht am 28. 04. 2021) (siehe Seite 11).
- [Lub95] Boris Luban-Plozza. *Musik und Psyche: Hören mit der Seele*. 1. Auflage. Birkhäuser, 1995, Seite 276. ISBN: 978-3764322144 (siehe Seite 13).
- [Med21] Medinlive. „Aufatmen“: *Musiktherapie und Stimmcoaching gegen Long-Covid-Symptome*. 2021. URL: <https://medinlive.at/gesundheitspolitik/aufatmen-musiktherapie-und-stimmcoaching-gegen-long-covid-symptome> (besucht am 30. 09. 2021) (siehe Seite 11).
- [Mei21] Nico Meier. *Incanto – meine Musik, mein Leben. Erfahrungsbericht 2017–2020 zur Entwicklung und Einführung eines Betreuungskonzepts*. 2021. URL: [https://www.age-stiftung.ch/fileadmin/user\\_upload/Projekte/2018/047/2021\\_Age\\_I\\_2018\\_047.pdf](https://www.age-stiftung.ch/fileadmin/user_upload/Projekte/2018/047/2021_Age_I_2018_047.pdf) (besucht am 19. 05. 2022) (siehe Seite 20).
- [Men21] Alexander Menden. *Atmen gegen die Angst*. 2021. URL: <https://www.sueddeutsche.de/panorama/corona-long-covid-opernsaenger-atmung-1.5205794> (besucht am 17. 02. 2021) (siehe Seite 10).
- [Mor+09] Sylvain Moreno, Carlos Marques, Andreia Santos, Manuela Santos, São Luís Castro und Mireille Besson. “Musical training influences linguistic abilities in 8-year-old children: more evidence for brain plasticity.” eng. In: *Cerebral cortex (New York, N.Y. : 1991)* 19.3 (März 2009), Seiten 712–723. ISSN: 1460-2199 (Electronic). DOI: [10.1093/cercor/bhn120](https://doi.org/10.1093/cercor/bhn120) (siehe Seite 14).
- [ML11] Viktor Müller und Ulman Lindenberger. “Cardiac and Respiratory Patterns Synchronize between Persons during Choir Singing”. In: *PLOS ONE* 6.9 (Sep. 2011), e24893. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0024893> (siehe Seite 20).
- [Now06] Martin A. Nowak. “Five rules for the evolution of cooperation”. In: *Science* 314 (Dez. 2006), Seiten 1560–1563. URL: <https://dx.doi.org/10.1126/science.1133755> (siehe Seite 23).
- [Pat07] Aniruddh D. Patel. *Music, Language, and the Brain*. New York: Oxford University Press, 2007, Seite 526. ISBN: 9780195123753. DOI: [10.1093/acprof:oso/9780195123753.001.0001](https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195123753.001.0001). URL: <https://oxford.universitypressscholarship.com/10.1093/acprof:oso/9780195123753.001.0001/acprof-9780195123753> (siehe Seite 22).
- [Phi+22] Keir E. J. Philip u. a. “An online breathing and wellbeing programme (ENO Breathe) for people with persistent symptoms following COVID-19: a parallel-group, single-blind, randomised controlled trial”. In: *The Lancet* (2022). URL: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(22\)00125-4](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(22)00125-4) (siehe Seite 10).
- [Rab+21] Susanne Rabady u. a. “Leitlinie S1: Long COVID: Differenzialdiagnostik und Behandlungsstrategien”. In: *Wiener klinische Wochenschrift* 133.7 (2021), Seiten 237–278. ISSN: 1613-7671. DOI: [10.1007/s00508-021-01974-0](https://doi.org/10.1007/s00508-021-01974-0). URL: <https://doi.org/10.1007/s00508-021-01974-0> (siehe Seite 10).

- [RM17] Tal-Chen Rabinowitch und Andrew N. Meltzoff. “Joint Rhythmic Movement Increases 4-Year-Old Children’s Prosocial Sharing and Fairness Toward Peers”. In: *Frontiers in Psychology* 8.1050 (Juni 2017). ISSN: 1664-1078. DOI: [10.3389/fpsyg.2017.01050](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01050). URL: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2017.01050> (siehe Seite 23).
- [Rog+18] Lars Rogenmoser, Julius Kernbach, Gottfried Schlaug und Christian Gaser. “Keeping brains young with making music.” eng. In: *Brain structure and function* 223.1 (Jan. 2018), Seiten 297–305. ISSN: 1863-2661 (Electronic). DOI: [10.1007/s00429-017-1491-2](https://doi.org/10.1007/s00429-017-1491-2) (siehe Seite 11).
- [Rus97] Philip A. Russell. “Musical tastes and society.” In: New York, NY, US: Oxford University Press, 1997, Seiten 141–158. ISBN: 0-19-852384-X (Hardcover); 0-19-852383-1 (Paperback). URL: <https://psycnet.apa.org/record/1997-30235-007> (siehe Seite 22).
- [Sai21] Uta Sailer. *Atmen gegen die Angst*. 2021. URL: <https://www.br-klassik.de/aktuell/news-kritik/long-covid-behandlung-atermtherapie-corona-saenger-interview-hermann-reichenspurner100.html> (besucht am 05. 11. 2021) (siehe Seite 11).
- [Sal+11] Valorie N Salimpoor, Mitchel Benovoy, Kevin Larcher, Alain Dagher und Robert J Zatorre. “Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music”. In: *Nature Neuroscience* 14.2 (2011), Seiten 257–262. ISSN: 1546-1726. DOI: [10.1038/nn.2726](https://doi.org/10.1038/nn.2726) (siehe Seite 9).
- [SS22] Daniela Sammler und Keyvan Sarkhosh. *Im Gleichklang - Wie sich beim Musizieren Finger, Noten und Gehirne koordinieren*. 2022. URL: <https://www.mpg.de/18184232/solo-und-duett> (besucht am 31. 01. 2022) (siehe Seite 12).
- [Sch22] Verena Schälter. *Singen gegen Long Covid*. 2022. URL: <https://www.hr-inforadio.de/programm/themen/singen-gegen-long-covid-,singen-gegen-long-covid-100.html> (besucht am 31. 05. 2022) (siehe Seite 11).
- [Sch04] E. Glenn Schellenberg. “Music Lessons Enhance IQ”. In: *Psychological Science* 15.8 (2004). PMID: 15270994, Seiten 511–514. DOI: [10.1111/j.0956-7976.2004.00711.x](https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.00711.x). eprint: <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.00711.x> (siehe Seite 14).
- [Sch+21] Stephan Schulmeister, Christiane Schwerdtfeger, Michael Sommer und Katrin Soverock. *Amateurmusikern in Deutschland*. Herausgegeben von Deutsches Musikinformationszentrum (miz) und Deutscher Musikrat Projektgesellschaft gemeinnützige mbH. Bonn, 2021. URL: <https://www.miz.org/amateurmusikstudie> (siehe Seite 3).
- [Sin22] Singwell. *The SingWell Project*. 2022. URL: <https://www.singwell.ca/past-projects/> (besucht am 21. 06. 2022) (siehe Seite 20).
- [Slu+02] Vanessa Sluming, Thomas Barrick, Matthew Howard, Enis Cezayirli, Andrew Mayes und Neil Roberts. “Voxel-Based Morphometry Reveals Increased Gray Matter Density in Broca’s Area in Male Symphony Orchestra Musicians”. In: *NeuroImage* 17.3 (2002), Seiten 1613–1622. ISSN: 1053-8119. DOI: <https://doi.org/10.1006/nimg.2002.1288>. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053811902912887> (siehe Seite 19).

- [Tre03] Sandra E Trehub. “The developmental origins of musicality”. In: *Nature Neuroscience* 6.7 (2003), Seiten 669–673. ISSN: 1546-1726. DOI: [10.1038/mn1084](https://doi.org/10.1038/mn1084) (siehe Seite 22).
- [Vee+12] Matthijs van Veelen, Julián García, David G. Rand und Martin A. Nowak. “Direct reciprocity in structured populations”. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109.25 (2012), Seiten 9929–9934. DOI: [10.1073/pnas.1206694109](https://doi.org/10.1073/pnas.1206694109). eprint: <https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.1206694109>. URL: <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.1206694109> (siehe Seite 23).
- [Ver+03] Joe Verghese, Richard B. Lipton, Mindy J. Katz, Charles B. Hall, Carol A. Derby, Gail Kuslansky, Anne F. Ambrose, Martin Sliwinski und Herman Buschke. “Leisure Activities and the Risk of Dementia in the Elderly”. In: *New England Journal of Medicine* 348 (2003), Seiten 2508–2516. URL: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa022252?%20articleTools=true> (siehe Seite 19).
- [VB20] Nina Vindegaard und Michael Eriksen Benros. “COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence”. eng. In: *Brain, behavior, and immunity* 89 (Okt. 2020), Seiten 531–542. ISSN: 1090-2139. DOI: [10.1016/j.bbi.2020.05.048](https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.048). URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32485289%20https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7260522/> (siehe Seite 24).
- [WS21] Melanie Wald-Fuhrmann und Keyvan Sarkhosh. *Musik stärkt Resilienz in der Coronakrise*. 2021. URL: <https://www.mpg.de/17278639/musik-resilienz-coronakrise> (besucht am 26. 06. 2021) (siehe Seite 24).
- [Wit+22] Julian Witte, Manuel Batram, Lena Hasermann und Wolfgang Greiner. *Kinder- und Jugendreport 2021 - Gesundheit und Gesundheitsversorgung während der COVID-19-Pandemie*. 2022. URL: <https://www.dak.de/dak/download/report-2538168.pdf%20https://www.dak.de/dak/download/pressemeldung-2538178.pdf> (siehe Seite 16).