

Bei dieser Arbeit handelt es sich um eine Wissenschaftliche Hausarbeit, die an der Universität Kassel angefertigt wurde. Die hier veröffentlichte Version kann von der als Prüfungsleistung eingereichten Version geringfügig abweichen. Weitere Wissenschaftliche Hausarbeiten finden Sie hier:

<https://kobra.uni-kassel.de/handle/123456789/2011040837235>

Diese Arbeit wurde mit organisatorischer Unterstützung des Zentrums für Lehrerbildung der Universität Kassel veröffentlicht. Informationen zum ZLB finden Sie unter folgendem Link:

www.uni-kassel.de/zlb

**Wissenschaftliche Hausarbeit im Rahmen der ersten Staatsprüfung für
das Lehramt an Gymnasien im Fach Musik,**

eingereicht der Hessischen Lehrkräfte Akademie

-Prüfungsstelle Kassel-

Zum Ende des Bearbeitungszeitraums am 16.11.2020

Vererbbarkeit musikalischer Begabung? Bestandsaufnahme und Stammbaumanalysen

Eingereicht von: Isabelle Wolff

Erstgutachter: Prof. Dr. Jan Hemming

Inhalt

1. Einleitung.....	1
2. Vererbbarkeit.....	3
3. Begrifflichkeit: Begabung.....	7
4. Begrifflichkeit: Musikalität.....	12
4.1. Musikalitätsbegriff im 19. Jahrhundert.....	13
4.2. Musikalitätsbegriff im 20. Jahrhundert.....	16
4.3. Musikalitätsbegriff im 21. Jahrhundert.....	17
5. Geschichte der Begabungsforschung	26
6. Aktuelle Studien zur musikalischen Begabungsforschung	33
7. Kritik an Musikalitätstests	39
8. Stammbaumanalyse	42
8.1. Hintergrund	42
8.2. Methode	44
8.3. Erklärung der Darstellungsweise	46
8.4. Stammbäume	49
8.5. Ergebnis	74
9. Fazit.....	75
10. Ausblick	77
11. Literaturverzeichnis	79
12. Anhang	83
13. Eidesstattliche Erklärung.....	110

1. Einleitung

„In freundlicher Absicht kann man zu niemandem sagen, er sei nicht intelligent. Behauptet man aber, jemand sei nicht musikalisch, so wird damit kein Mangel, der von Wichtigkeit wäre, diagnostiziert.“¹

Das liegt zum einen an der ursprünglichen Annahme, dass besondere musikalische Begabung angeboren sei und zum anderen daran, dass musikalische Begabung im Gegensatz zur Intelligenz in unserer Gesellschaft nicht existenziell ist. Aber wieso sind wir dann überhaupt musikalisch? Es gibt verschiedene Theorien, die versuchen diese Frage zu beantworten, zum Beispiel die Hypothese, dass Musik eine der effektivsten Gedächtnisstützen darstellt. Sie ermöglicht uns nicht nur Informationen zu behalten, sondern auch Gefühle, die mit den Fakten im Zusammenhang stehen, zu verbinden und an folgende Generationen weiterzugeben.² Einen weiteren Ansatz für den Ursprung musikalischer Fähigkeiten formuliert Björn Merker, der davon ausgeht, dass das Singen dem Sprechen in unserer Evolutionsgeschichte vorausgegangen sei. Das würde bedeuten, dass der Gesang und die Bewegung die ersten Ausdrucksformen unserer Spezies gewesen sind.³ Dieser Ansatz würde erklären, wieso unsere Sprache auf unterschiedlichen Rhythmen, Betonungen sowie Tonhöhenunterschieden basiert, welche mit verschiedenen Bedeutungen verknüpft sind. Nichtsdestotrotz hat die musikalische Bildung schon seit der Antike einen *besonderen* Stellenwert. So sagte schon Platon, dass der Mensch, welcher musikalisch gebildet war, gut und edel werden würde, da musikalische Betätigung einen hohen Einfluss auf die Charakterentwicklung habe.⁴

Bekanntlich weist aber nicht jeder Mensch eine hohe musikalische Begabung bzw. hohe musikalische Fähigkeiten auf. Die Entschuldigung „Ich verstehe nichts von Musik“ oder „Ich bin komplett unmusikalisch“ wird nicht gerade selten ausgesprochen, da solche fehlenden Kompetenzen nicht negativ konnotiert sind.⁵ Das liegt daran, dass größtenteils davon

¹ Motte-Haber, Helga de la: Musikpsychologie. In: Dahlhaus, Carl (Hg.) (1981): Musik 2. Unter Mitarbeit von Hellmut Kühn, Helga de La Motte-Haber und Dieter Zimmerschied. 2 Bände: Fischer Taschenbuchverlag (Funk-Kolleg, 2), S. 75.

² Vgl. Hodges, Donald A. (1989): Why are we musical? Speculations on the Evolutionary Plausibility of Musical Behaviour. In: Bulletin of the Council for Research in Music Education (Nr. 99), S. 19.

³ Merker, Björn: Warum wir musikalisch sind- Antworten aus der Evolutionsbiologie. In: Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (Hg.) (2014): Der musikalische Mensch. Evolution, Biologie und Pädagogik musikalischer Begabung. Hildesheim, Zürich, New York: Olms (Olms-Forum, 9), S. 265.

⁴ Vgl. Vgl. Spychiger, Maria; Hechler, Judith: Musikalität, Intelligenz und Persönlichkeit (2014). In: Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (Hg.) (2014): Der musikalische Mensch. Evolution, Biologie und Pädagogik musikalischer Begabung. Hildesheim, Zürich, New York: Olms (Olms-Forum, 9), S. 39.

⁵ Vgl. Motte-Haber, Helga de la (1985): Handbuch der Musikpsychologie. 39 Tab. Laaber: Laaber-Verl., S. 257.

ausgegangen wird, selbst nicht für fehlende musikalische Fähigkeiten verantwortlich zu sein, da musikalische Begabung als etwas Angeborenes gilt. Ein gängiges Argument dafür stellen die außerordentlichen Fähigkeiten von sogenannten musikalischen Wunderkindern dar, welche durch hohe, spezialisierte Leistungen und Faszinationen im jungen Alter charakterisiert werden.⁶ So schreibt z. B. auch Ukkola et. al., dass reines Üben oder günstige Umweltbedingungen wie beispielsweise elterliche Unterstützung nicht ausreichen, um die einzigartigen kreativen Leistungen von Mozart, Yehudi Menuhin oder Jacqueline du Pré in jungen Jahren zu erklären.⁷ Insbesondere musikalische Wunderkinder werden herangezogen, um eine mögliche Vererbung musikalischer Fähigkeiten zu rechtfertigen, da das Umfeld in jungen Jahren noch keinen erheblichen Einfluss auf die musikalischen Fähigkeiten nehmen könne.⁸ Auf der anderen Seite gibt es zahlreiche Modelle, die sich entgegen dieser Annahme positionieren, zum Beispiel das Expertisemodell, welches herausragende Leistungen in bestimmten Bereichen ausschließlich auf extensive, langjährige Übungsphasen im jungen Alter gründet.⁹ Demzufolge wird schon seit Jahrhunderten darüber diskutiert, ob musikalische Begabung weitervererbt werden kann oder sich hauptsächlich auf äußere Faktoren zurückführen lässt. Diese Arbeit soll nicht die Frage nach Vererbbarkeit von musikalischer Begabung beantworten, sondern den aktuellen Wissensstand über die Vererbbarkeit musikalischer Begabung zusammenfassen und einen Denkanstoß in Hinblick auf die empirische Arbeit in diesem Bereich geben.

Zu Beginn soll zunächst der Begriff der Vererbbarkeit bzw. Erbllichkeit erklärt werden, um eine mögliche Unterscheidung zwischen allgemein angeborenen Merkmalen und besonderen Eigenschaften treffen zu können. Anschließend wird auf den Begabungsbegriff eingegangen. Hierbei werden unterschiedliche Theorien und Definitionen über Begabung zusammengefasst und kritisch analysiert, sodass dieser Begriff als anlagenbezogener Teil interpretiert werden kann. Im nächsten Kapitel wird auf die spezielle *musikalische* Begabung eingegangen, wobei auch hier zwischen einer allgemein verbreiteten Anlage zur Musikalität und einer besonders hohen musikalischen Begabung unterschieden wird. Im nächsten Kapitel soll ein grober

⁶ Vgl. Hemming, Jan (2004): Musikalische Begabung aus Sicht der Cultural Studies. In: Behne, Klaus-Ernst (2004): Musikalische Begabung und Expertise. Unter Mitarbeit von Kleinen, Günter, La Motte- Haber, Helga de. Göttingen: Hogrefe (Musikpsychologie, 17), S. 60/61.

⁷ Vgl. Ukkola, Liisa T.; Onkamo, Päivi; Raijas, Pirre; Karma, Kai; Järvelä, Irma (2009): Musical aptitude is associated with AVPR1A-haplotypes. In: *PLoS one* 4 (5), e5534. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005534.g001>, zuletzt geprüft am 09.11.2020, S. 1.

⁸ Vgl. Gembris, Heiner (2008): Begabung und Begabungsförderung in der Musik. In: Fischer, Christian; Mönks, Franz J.; Westphal, Ursel (2008): Individuelle Förderung. Begabungen entfalten - Persönlichkeit entwickeln. Berlin: LIT-Verl. (Begabungsforschung, 7), S. 261.

⁹ Vgl. Gembris, Heiner (2009): Grundlagen musikalischer Begabung und Entwicklung. 3., unveränd. Aufl. Augsburg: Wißner (Forum Musikpädagogik, Bd. 20), S. 155.

geschichtlicher Abriss von den ersten Gedanken und Beobachtungen bis hin zum aktuellen Wissensstand über das Forschungsfeld musikalischer Begabung vorgestellt werden. In Hinblick auf die Forschungsfrage nach der Vererbbarkeit von musikalischer Begabung wird hierbei der Fokus auf Beobachtungen und empirische und/oder wissenschaftliche Erkenntnisse gelegt, die sich mit der möglichen Veranlagung von musikalischer Begabung beschäftigen. Anschließend werden einige der aktuellsten Erkenntnisse der Genforschung zum Thema Vererbbarkeit Musikalität vorgestellt. Basierend auf der Kritik an rezeptiven Musikalitätstests im nächsten Kapitel wird zunächst der Hintergrund meiner eigenen Untersuchung erläutert und damit erklärt, wieso ich mich für diese Methode entschieden habe. Sowohl die Methode als auch die Darstellungsweise wird in den folgenden Kapiteln noch weiter ausgeführt und die Ergebnisse im zehnten Kapitel zusammengetragen. Hierbei wird nicht auf alle Besonderheiten und Details der Stammbaumanalysen eingegangen, sondern es werden ausschlaggebende Resultate hervorgehoben, die sich auf die Frage nach der Vererbbarkeit von musikalischer Begabung beziehen. Im Fazit werden alle Beobachtungen und Erkenntnisse dieser Arbeit zusammengefasst und im letzten Kapitel wird noch ein kleiner Ausblick für den zukünftigen Umgang mit dem Forschungsfeld *Vererbbarkeit musikalischer Begabung* gegeben.

Obwohl aus Gründen der besseren Lesbarkeit in der vorliegenden Arbeit zur Bezeichnung von Personen die maskuline Form gewählt wurde, beziehen sich die Angaben selbstverständlich auf Angehörige aller Geschlechter.

2. Vererbbarkeit

Um sich mit dem Thema *Vererbbarkeit musikalischer Begabung* beschäftigen zu können, soll im Folgenden kurz erklärt werden, was überhaupt mit Erblichkeit bzw. Vererbbarkeit gemeint ist. Erblichkeit bzw. Vererbbarkeit stehen im engen Zusammenhang mit dem Ausdruck „genetische Vererbung“, welcher zunächst nicht mehr bedeutet als die Weitergabe von Genen. Gene steuern das spezifische Zellgeschehen und damit auch die Ausbildung bestimmter Merkmale. Somit werden Merkmale selbst nicht vererbt, sondern nur die Gene, die z. B. im Zusammenhang mit Umweltfaktoren ein bestimmtes Merkmal zum Vorschein bringen können. Die besondere Genausstattung eines Individuums wird hierbei Genotyp und die Ausprägung des Merkmals Phänotyp genannt.¹⁰ Die Entwicklung des Phänotyps und Genotyps folgt weitgehend nach den Mendelschen Gesetzen. Diese basieren auf der Erkenntnis, dass die Gene bzw. Allele (Genversion, die für die Ausprägung eines bestimmten Merkmals

¹⁰ Wegener, Dorothee: Lexikon der Biologie: Vererbung. In: *Spektrum der Wissenschaft* 1999. Online verfügbar unter <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/vererbung/69273>, zuletzt geprüft am 31.10.2020.

verantwortlich ist) immer paarweise auftreten.¹¹ Das bedeutet, dass Kinder immer ein Allel von der Mutter und ein Allel von dem Vater bekommen, sodass für ein Kind vier Allel-Kombinationen möglich sind.¹² Wenn z. B. Mutter und Vater jeweils über ein Allel für braune und blonde Haare verfügen, ergeben sich folgende mögliche Allel-Kombinationen für das Kind.

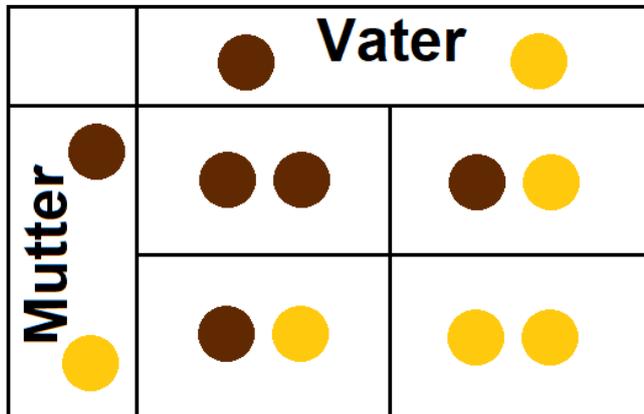


Abbildung 1: Dominant-rezessiver Erbgang nach Mendelschen Regeln (eigene Darstellung).

Da das Allel braune Haare dominant ist, haben in diesem Beispiel sowohl die Eltern als auch die Kinder mit derselben Kombination (ein braunes und ein blondes Allel) braune Haare, letztere können aber Kinder mit blonden Haaren bekommen. Das bedeutet, dass bestimmte Merkmale in einer Generation auftauchen können, obwohl beide Elternteile dieses Merkmal nicht ausgeprägt hatten. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Nachwuchs dasselbe Merkmal aufweist (braune Haare), ist in diesem Beispiel allerdings deutlich höher (3:1).¹³

An dieser Stelle soll gesagt sein, dass sich diese vereinfachte Darstellungsweise nicht auf komplexere Bereiche wie Persönlichkeitsmerkmale oder spezifische Begabungen beziehen lässt, da sich Merkmale nicht auf ein einziges Allel zurückführen lassen und die Ausprägung von Merkmalen auch noch von anderen Faktoren wie z. B. Umweltfaktoren abhängt. Es soll jedoch festgehalten werden, dass Merkmale auch „versteckt“ weitergegeben werden können und demzufolge eine oder mehrere Generationen überspringen können, bis sie wieder sichtbar werden.

¹¹ Wegener, Dorothee: Lexikon der Biologie: Vererbung. In: *Spektrum der Wissenschaft* 1999. Online verfügbar unter <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/vererbung/69273>, zuletzt geprüft am 31.10.2020.

¹² Wegener, Dorothee: Lexikon der Biologie: Vererbung. In: *Spektrum der Wissenschaft* 1999. Online verfügbar unter <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/vererbung/69273>, zuletzt geprüft am 31.10.2020.

¹³ Vgl. Biologie - simpleclub (2015): Genotyp/Phänotyp - Unterschied. Grundbegriffe Genetik 4 (Grundbegriffe Genetik). Biologie - simpleclub, 20.12.2015. Online verfügbar unter https://www.youtube.com/watch?v=fTyoxD_-xEQ, zuletzt geprüft am 24.10.2020.

Mit dem Anhängsel „barkeit“ wird versucht auszudrücken, inwieweit ein bestimmtes Merkmal auf genetische Ursachen (im Vergleich zu Umweltfaktoren) zurückzuführen ist. Dabei wird nicht das Individuum allein untersucht, sondern die Variabilität eines bestimmten Merkmals im Vergleich zur Population beobachtet.¹⁴ Eine Methode zur Bestimmung der Vererbbarkeit eines bestimmten Merkmals (der genetischen Ursache eines Merkmals) besteht darin, die Korrelationen von ein- und zweieiigen Zwillingen zu vergleichen. Dazu wird ermittelt, wie stark beide Paare in einem bestimmten Merkmal miteinander übereinstimmen. Wenn die beiden Korrelationen gleich sind, wird davon ausgegangen, dass die Gene nicht als Ursache für das Merkmal in Frage kommen. Wenn sich allerdings das eineiige Zwillingspaar deutlich mehr in einem bestimmten Merkmal ähnelt, kann davon ausgegangen werden, dass diese Ähnlichkeit auf ihre größere genetische Übereinstimmung zurückzuführen ist.¹⁵ Ein Merkmal ist folglich erblich bzw. vererbt worden, wenn die Ausprägung eine genetische Ursache, das heißt eine bestimmte Genvarianz (Allel), darstellt.

Wie bereits erwähnt, bezieht sich diese Genvarianz immer auf eine Gruppe von Individuen und steht somit im Verhältnis zur Population. Biologe und Biochemiker Karl-Friedrich Fischer fordert in diesem Zusammenhang sogar eine Unterscheidung zwischen dem Wort *erblich* und dem Begriff *angeboren*, da seiner Ansicht nach die Erblichkeit angeborener Merkmale nahezu null sein kann. Zum Beispiel stellt Zweibeinigkeit ein angeborenes Merkmal dar, welches fast nur durch äußerliche Einflüsse wie z. B. Unfälle verändert werden kann. Da die Erblichkeit allerdings nur den genetisch verursachten Anteil an der Gesamtvarianz darstellt, spielt sie bei der Zweibeinigkeit keine Rolle.¹⁶ Erblichkeit bezieht sich diesem Ansatz nach auf Merkmale, die nur bei einer bestimmten Gruppe auftauchen bzw. nur in einer bestimmten Gruppe besonders ausgeprägt und auf genetische Ursachen zurückzuführen sind. Wie bereits mit der Zwillingsuntersuchung angedeutet, bildet der Verwandtschaftsgrad eine wichtige Bezugsnorm, da er den genetischen Zusammenhang bzw. die Korrelation zwischen Verwandten beschreibt. Bekanntlich setzen sich die Gene eines Menschen zu jeweils 50% aus der Mutter und 50% aus dem Vater zusammen. Das bedeutet aber nicht, dass Geschwister zu 50% gleich sind. Die DNA wird jedes Mal unterschiedlich kombiniert, sodass jede befruchtete Eizelle zwei verschiedene

¹⁴ Vgl. Bensel, Joachim: Lexikon der Biologie: Heritabilität. In: *Spektrum der Wissenschaft* 1999. Online verfügbar unter <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/heritabilitaet/31440>, zuletzt geprüft am 31.10.2020.

¹⁵ Vgl. Zimmer, Dieter E. (2012): Ist Intelligenz erblich? Eine Klarstellung. 2. Aufl. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt. Online verfügbar unter <http://www.socialnet.de/rezensionen/isbn.php?isbn=978-3-498-07667-2>, S. 118/119.

¹⁶ Vgl. Fischbach, Karl-Friedrich (2016): Warum der Begriff Erblichkeit der Intelligenz" irreführend ist. Online verfügbar unter https://filab.biologie.uni-freiburg.de/news/erblichkeit_intelligenz#_ftnref, zuletzt geprüft am 13.09.20.

Erbinformationen erhält. Dadurch können Geschwister ähnlichere oder unähnlichere Mischungen dieser DNA erhalten, wodurch sich manche Geschwister mehr und andere weniger gleichen.¹⁷ Allerdings kann gesagt werden, dass sich Elternteil und Kind oder Geschwister untereinander in Bezug auf das Erbgut (DNA) im Vergleich zu anderen Verwandtschaftsbeziehungen am meisten ähneln (Siehe Abbildung 2).

Verwandtschaftsbeziehungen	Inzucht-koeffizienten (F)	Verwandtschafts-koeffizient (R)
Vater-Tochter	1/4 = 25 %	1/2 = 50 %
Geschwister	1/4 = 25 %	1/2 = 50 %
Onkel-Nichte	1/8 = 12,5 %	1/4 = 25 %
Vetter-Basen 1. Grades	1/16 = 6,25 %	1/8 = 12,5 %
Vetter-Basen 1. Grades, eine Generation verschoben	1/32 = 3,125 %	1/16 = 6,25 %
Vetter-Basen 2. Grades	1/64 = 1,5625 %	1/32 = 3,125 %

Abbildung 2: Inzucht- und Verwandtschaftskoeffizient bei verschiedenen Verwandtschaftsverhältnisse (Murken et al. 2006, S.252).¹⁸

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Begriff Vererbbarkeit im engen Zusammenhang mit genetischer Vererbung, also der Weitergabe von Genen, steht. Der Begriff Vererbbarkeit drückt aus, in welchem Ausmaß das Erbgut (Genotyp) für die Ausprägung der Merkmale (Phänotyp) verantwortlich ist. Um dieses Ausmaß zu ermitteln, gibt es verschiedene Methoden.¹⁹ Ein beliebtes Verfahren ist die Untersuchung von bestimmten Merkmalen bei Zwillingsgeschwistern, in der die Korrelationen von ein- und zweieiigen Zwillingen verglichen werden. Dadurch kann eine Aussage über den genetischen Ursprung des Merkmals getroffen werden.²⁰ Später in dieser Arbeit (Kapitel: Aktuelle Studien zu genetischen Faktoren in der musikalischen Begabungsforschung) werden noch modernere Methoden, wie z. B. Genkopplung (linkage analysis) und genomweite Assoziationsstudien (genome wide linkage

¹⁷ Vgl. Zimmer, Dieter E. (2012), S. 116.

¹⁸ Murken, Jan; Grimm, Tiemo; Holinski-Feder, Elke (Hg.) (2006): Taschenlehrbuch Humangenetik. 7., vollst. überarb. Aufl. Stuttgart: Thieme, S. 252.

¹⁹ Vgl. Bense, Joachim.

²⁰ Vgl. Zimmer, Dieter E. (2012) S. 118/119.

analysis) vorgestellt, welche versuchen, ein bestimmtes Gen mit einem Merkmal in Verbindung zu bringen.²¹

3. Begrifflichkeit: Begabung

„In der Alltagssprache gibt es kaum Verständnisprobleme, was den Begabungsbegriff angeht. Zu einem Großteil hat sich im täglichen Sprachgebrauch die ursprüngliche Bedeutungsebene im Sinne von einer Gabe als Gegebenes oder Geschenk erhalten. Hier wird unter Begabung meist ein Anlagenteil einer Fähigkeit gemeint, eine angeborene Eigenschaft oder ein Talent.“²²

Genauer betrachtet ist das Wort *Begabung* auf das Adjektiv *begabt* zurückzuführen, welches von dem mittelhochdeutschen Wort *begaben* abgeleitet wird. *Begaben* bedeutet jemanden oder etwas mit Gaben auszustatten, ursprünglich mit Geistesgaben auszustatten.²³ Der Begriff hat dementsprechend eine religiöse bzw. transzendente Bedeutungsherkunft und meint im Grunde eine von Gott o. Ä. gegebene Gabe. Ob diese nun schon von Beginn des Lebens vorhanden sein kann, ist hiermit nicht geklärt. Allerdings scheint der Ursprung des Begriffs nicht von der Person und dessen Übung abzuhängen, sondern ist auf andere Faktoren zurückzuführen.

Solche Faktoren werden heutzutage nicht mehr einer überirdischen Macht zugesprochen, sondern gründen sich auf den aktuellen Wissensstand der Genetik. Somit wird musikalische Begabung „als das im Wesentlichen genetisch bedingte Potenzial zum Lernen verstanden“²⁴ oder als „ein Potential oder eine (hinreichende oder notwendige) Voraussetzung für das Erbringen von Leistungen.“²⁵

Hierbei ergibt sich allerdings die Frage, wie ein solches Potential bzw. eine solche Begabung überhaupt sichtbar werden kann. Dies gelingt fast ausschließlich durch Leistung, insbesondere Leistung, die sich von anderen abhebt. Dies ist vermutlich einer der Gründe, warum der Begabungsbegriff häufig mit herausragenden Leistungen gleichgestellt oder zumindest in

²¹ Vgl. Szyfter, Krzysztof; Witt, Michał P. (2020): How far musicality and perfect pitch are derived from genetic factors? In: *Journal of Applied Genetics*. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s13353-020-00563-7>, zuletzt geprüft am 09.11.2020.

²² Lorek, Regina (2000): *Musikalische Hochbegabung bei Jugendlichen. Empirische Untersuchung zur Persönlichkeit und zum Umgang mit Musik*. Zugl.: Erfurt/Mühlhausen, Päd. Hochsch., Diss., 1999. Frankfurt am Main: Lang (Europäische Hochschulschriften Reihe 11, Pädagogik, 810), S. 19.

²³ Vgl. Werder, Hans (1980): *Zum Problem der Begabung und Intelligenz*. Basel, München usw.: Karger (Psychologische Praxis, 55), S. 8.

²⁴ Gembris, Heiner (2010): *Begabungsförderung und Begabungsforschung in der Musik*. Berlin: LIT-Verl. (Schriften des Instituts für Begabungsforschung in der Musik (IBFM), 2), S. 100.

²⁵ Gemeinhardt, Elke (2007): *Begabung: Modelle und Konzeptionen*. In: Hahn, Heike; Möller, Regina; Carle, Ursula (Hg.) (2007): *Begabungsförderung in der Grundschule*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren (Entwicklungslinien der Grundschulpädagogik, 5), S. 26.

Zusammenhang gebracht wird. So definiert z. B. auch Elke Gemeinhardt den Begabungsbegriff „als eine weit überdurchschnittliche Ausprägung von Personenmerkmalen [...] nach der Individuen [...] im Vergleich zu Gleichaltrigen Spitzenleistungen oder populationsstatistisch seltene Handlungserfolge erreichen.“²⁶ Eine ähnliche, aktuelle Begriffserklärung äußert auch Wilfried Gruhn, indem er Begabung als „ein Merkmal“ beschreibt, „das die Gesellschaft in der Regel denen zuschreibt, die eine Fähigkeit haben, durch die sie sich von anderen unterscheiden. Meist sind damit solche Fähigkeiten gemeint, die etwas Besonderes darstellen, durch das sich bestimmte Menschen vor anderen, die solche Fähigkeiten nicht haben, auszeichnen.“²⁷ Damit wird der Begabungsbegriff nicht nur mit einer herausragenden Leistung gleichgesetzt, sondern steht auch noch in Abhängigkeit zu den Leistungen einer bestimmten Norm.

Begabung und hohe Leistung synonym zu verstehen kann aber problematisch sein, da eine besondere Begabung nicht zwangsläufig zu einer hohen Leistung führen muss.²⁸ Auf der anderen Seite kann jemand, der nicht besonders begabt zu sein scheint, eine hohe Leistung durch gute Anleitung und Übung erzielen.²⁹ Eher sollte Begabung „als grundlegende Voraussetzung zur Erbringung bestimmter Leistungen [gesehen werden], also als ein Potenzial, das prinzipiell jedem Menschen gegeben ist, wobei davon auszugehen ist, dass die Ausprägung und Höhe des Potenzials genetisch bedingt ist.“³⁰ Selbstverständlich lässt sich diese Anlage noch weiterentwickeln und formen. Begabung ist demzufolge keine statische, isolierte Größe, sondern eher ein dynamisches Potenzial, welches sich durch die Umgebung herausbildet, aber auch durch Vernachlässigung verkümmern kann.³¹ Leistung ist damit nur ein mögliches Produkt aus Begabung, Übung oder beidem kombiniert.

Neben dem Leistungsbegriff wird Begabung auch oft mit dem Intelligenzbegriff vermischt und teilweise synonym verwendet. So schreibt z. B. Gardner, dass es nicht nur eine Form von Begabung gibt, sondern er differenziert zwischen sieben verschiedenen Bereichen, welche er als Intelligenzbereiche definiert. Darunter fallen die logisch-mathematische, sprachliche,

²⁶ Gemeinhardt, Elke (2007), S. 25.

²⁷ Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (2014): Musikalische Begabung und Begabungsforschung. In: Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (Hg.) (2014): Der musikalische Mensch. Evolution, Biologie und Pädagogik musikalischer Begabung, S. 11.

²⁸ Vgl. Bentley, Arnold (1968), zitiert nach Motte-Haber, Helga De La (1981): Musikalitätstest. In C. Dahlhaus (Hg.) (1981), Funk-Kolleg Musik Bd.2, S. 89.

²⁹ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 155.

³⁰ Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (2014), S. 11.

³¹ Vgl. Roth, Heinrich. (1969): Zum Stand der Begabungsforschung. Sonderausgabe von "Einleitung und Überblick" aus Begabung und Lernen - Ergebnisse und Folgerungen neuer Forschung. Stuttgart, S. 55.

räumliche, kinästhetische, musikalische, intra- und interpersonale Intelligenz³². Diesem Ansatz nach wird der Intelligenzbegriff dem Begabungsbegriff übergeordnet. Intelligenz stellt demnach einen unspezifischen Fähigkeitskomplex dar, während Begabung sich auf spezifische Bereiche bezieht.³³ Dieser Ansatz lässt sich auf die Zweikomponenten Theorie von Charles E. Spearman (1863-1945) zurückführen, in der einer speziellen Begabung eine allgemeine Intelligenz vorausgeht. Diese allgemeine Intelligenz bezeichnet er als G-Faktor (general intelligence), welchen er als empirisch nachweisbares Kriterium betitelt, das durch eine Vielzahl an verschiedenen kognitiven Tests (z. B. Intelligenztest) bestimmt werden kann.³⁴

Diese Theorie hat noch 100 Jahre später Relevanz, als z. B. Deary seinen Versuch startet, die in dem G-Faktor enthaltenen Kompetenzen grafisch zu erfassen.

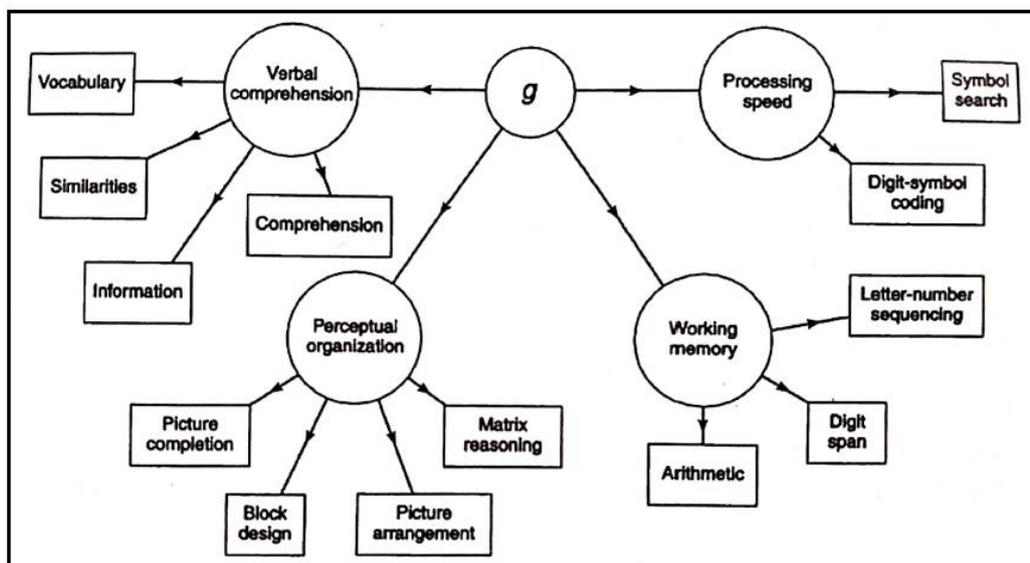


Abbildung 3: Die hierarchische Struktur mentaler Fähigkeiten gemäß dem Wechsler Intelligenztest für Erwachsene (WAIS III). (Aus: I. J. Deary: *Intelligence*, Oxford 2001, S. 3.).³⁵

Der G-Faktor setzt sich hierbei aus Sprachverständnis (verbal comprehension), Verarbeitungsgedächtnis (processing speed), Erinnerungsvermögen (working memory) und Wahrnehmungsorganisation (perceptual organization) zusammen, welche sich auch in aktuellen Intelligenztests finden lassen. Wenn nun davon ausgegangen wird, dass all diese Faktoren eine Voraussetzung für die Entwicklung einer spezifischen Begabung, wie z. B.

³² Vgl. Thalmann-Hereth, Karin (2009): Hochbegabung und Musikalität. Integrativ-musiktherapeutische Ansätze zur Förderung hochbegabter Kinder. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden, S. 31.

³³ Vgl. Heller, Kurt A. (1976): Intelligenz und Begabung. München: Reinhardt (Studienhefte Psychologie in Erziehung und Unterricht), S. 7. ff.

³⁴ Vgl. Gembris, Heiner (2010), S. 10.

³⁵ Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (2014), S. 15.

Musikalität darstellen, könnten Menschen nicht besonders musikalisch sein, ohne ein ausgeprägtes Sprachverständnis an den Tag zu legen.

Dementsprechend kann der Zusammenhang zwischen G-Faktor und einer speziellen Begabung kritisch gesehen werden. So trennt z. B. auch Stern den Intelligenzbegriff bzw. die allgemeine Intelligenz bewusst von einer Spezialbegabung ab und stellt stattdessen unterschiedliche Begabungstypen gegenüber: Rezeptive vs. schöpferische Begabung, auditive vs. visuelle Begabung, Verstands- vs. Phantasiebegabung sowie analytische vs. synthetische Begabung.³⁶ Das würde bedeuten, dass ein Kind durchaus eine besondere Begabung haben kann, obgleich es keinen besonders hohen Intelligenzgrad oder sogar einen verhältnismäßig geringen Intelligenzgrad hat.

Ein weiteres Modell, welches allgemeine Intelligenz und spezifische Talente auf eine Ebene stellt, entwickelten Stapf und Stapf im Jahr 1990.

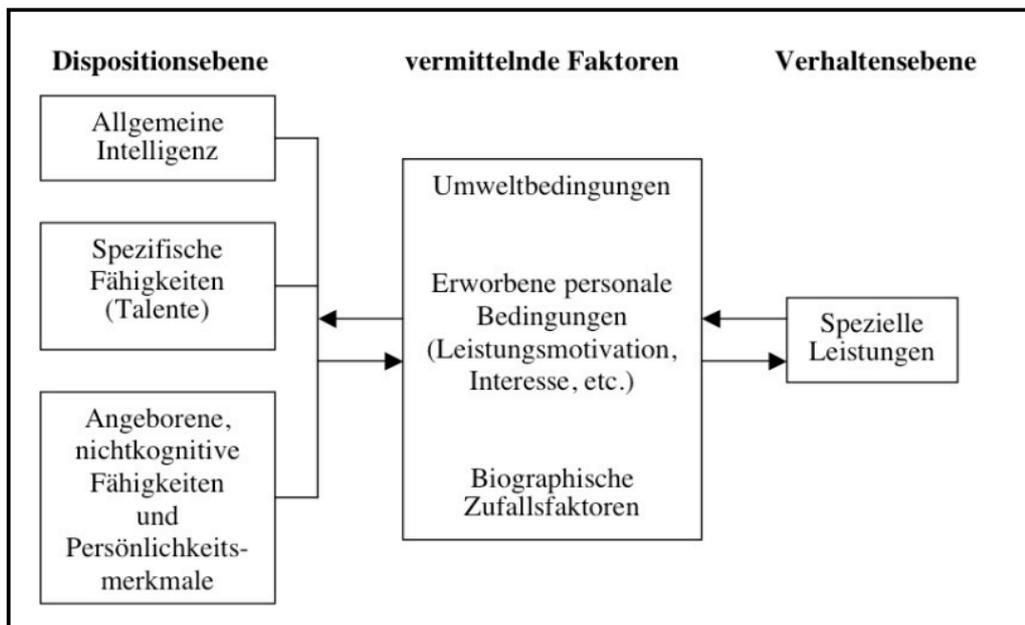


Abbildung 4: Bedingungsgefüge außergewöhnlicher Leistungen nach Stapf und Stapf (Stapf und Stapf 1990, S. 381).³⁷

Hierbei werden sowohl allgemeine Intelligenz, spezifische Fähigkeiten als auch angeborene nicht-kognitive Fähigkeiten und Persönlichkeitsmerkmale der Dispositionsebene zugeteilt. Das bedeutet, dass davon ausgegangen wird, dass diese Faktoren veranlagt sind. Sie werden dann durch vermittelnde Faktoren wie Umweltbedingungen, erworbene personale Bedingungen und biografische Zufallsfaktoren geformt und weiterentwickelt und führen zu einer

³⁶ Vgl. Stern, William (1916): Psychologische Begabungsforschung und Begabungsdiagnose. In: Heller, Kurt A.; Mönks, Franz J. (Hg.) (2014): Begabungsforschung und Begabtenförderung: der lange Weg zur Anerkennung. Schlüsseltexte [1916 - 2013]. Berlin, Münster: Lit (Begabungsforschung, 17), S. 23.

³⁷ Lorek, Regina (2000), S. 34.

bestimmten Leistung. Hierbei wird der Leistungsbegriff von der Dispositionsebene getrennt und stellt das Produkt aus Anlage und Umwelt dar.

Die Anlage-Umwelt Beziehung taucht im Zusammenhang mit dem Begabungsbegriff häufig auf, da Begabung oft als eine Kombination aus beiden Faktoren beschrieben wird.³⁸ In diesem Zusammenhang soll hinzugefügt werden, dass die Umwelt von jedem Menschen unterschiedlich wahrgenommen wird. Die Umwelt eines jeden Menschen ist demnach bloß eine „individuelle Variante der Realität“³⁹ (= selektive Wahrnehmung). Das bedeutet, dass Menschen womöglich ihr Umfeld basierend auf ihren individuellen Anlagen oder ihrer frühkindliche Erziehung wahrnehmen und bestimmte Reize mehr oder weniger filtern. So würde z. B. eine Modedesignerin bei einem Spaziergang durch die Stadt andere Reize wahrnehmen als ein Stadtplaner oder ein Bauunternehmer. Sie befinden sich in der gleichen Umgebung, nehmen aber abhängig von ihren Interessen, Neigungen, Bedürfnissen usw. unterschiedlichste Eindrücke auf. Damit wird dem Umweltbegriff, der oft als Gegensatz zur Anlage verstanden wird, eine völlig neue Bedeutung zugesprochen.

So testete beispielsweise der französische Botaniker Gaston Bonnier (1853-1922) die Anpassungsfähigkeit von Löwenzahn an seine Umwelt, indem er die eine Hälfte der Pflanze im Tal und die anderen Hälfte im Hochgebirge der Alpen einpflanzte. Es ergab sich ein völlig unterschiedliches Erscheinungsbild, welches sich an die entsprechende Umwelt anpasste. Allerdings betont er auch, dass die Anpassung ihre Grenzen habe, denn über einer bestimmten Höhe würde die Pflanze nicht überleben können. Zudem sind die Unterschiede nur im Erscheinungsbild erkennbar und das Erbgut veränderte sich durch die äußeren Einflüsse nicht.⁴⁰ Dieses Phänomen lässt sich nur hypothetisch auf die Anpassungsfähigkeit des Menschen übertragen. Ein Vater oder eine Mutter kann z. B. durch eine bestimmte Prädisposition die Fähigkeit besitzen, sehr gut zu zeichnen. Diese Person adoptiert ein Kind, welches dann in einer künstlerisch-begabten Umgebung aufwächst. Der Vater kann seinem Kind bestimmte Zeichentechniken o. Ä. beibringen, aber das Kind wird eventuell nicht das Leistungsniveau des Vaters erreichen. So schreibt auch Gruhn: „Gene sind wie Bleistift und

³⁸ Vgl. Gordon, Edwin E. (2003): Learning sequences in music. Skill, Content, and Patterns; A Music Learning Theory. 2003 ed. Chicago, Ill.: GIA Publications, S. 42/43.

³⁹ Reinhold, Gerd; Lamnek, Siegfried; Recker, Helga (1997): Soziologie-Lexikon. 3., überarbeitete und erweiterte Aufl. München: Oldenbourg, S. 716.

⁴⁰ Vgl. Heinmann, Pia (2012): Der gelbe Feind des Gärtners. In: Welt Online, 02.06.2012. Online verfügbar unter https://www.welt.de/print/die_welt/wissen/article106406992/Der-gelbe-Feind-des-Gaertners.html, zuletzt geprüft am 29.09.2020.

Papier, aber die Geschichte schreiben wir selbst“⁴¹; Ganz ohne Stift und Papier schreibt es sich jedoch gar nicht.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich der Begabungsbegriff nicht eindeutig definieren lässt. Es gibt vielmehr eine Menge unterschiedliche Begabungsmodelle, welche von Weltanschauungen, Wertevorstellungen, gesellschaftlichen Interessen und wissenschaftlichen Paradigmen abhängen.⁴² Ihn aber mit dem Leistungsbegriff gleichzusetzen kann problematisch sein, da eine hohe Leistung nicht unbedingt auf eine hohe Begabung zurückzuführen ist. Auch wenn der Begabungsbegriff auf Grund seiner selektiven Funktion oft kritisch betrachtet wird, lässt sich die in dem Begriff angelegte Bedeutung von „naturegegeben“ bzw. „von Geburt an vorhandenen und nicht als in sozialen Zusammenhängen erworben“ nicht einfach wegdiskutieren.⁴³ Der Ursprung des Begriffs deutet demnach auf etwas *Gegebenes*⁴⁴ hin und bezieht damit unweigerlich eine Dispositionsebene mit ein. Zudem können die oft gegensätzlich angebrachten Umweltfaktoren nicht vollkommen getrennt von den Anlagefaktoren verstanden werden, da die Wahrnehmung der Umwelt sehr individuell ausfällt und entsprechend von persönlichen Dispositionen beeinflusst werden könnte.

Inwieweit die anlagebasierte Ebene Einfluss auf die Leistungen nehmen kann und zu welchem Anteil sie überhaupt relevant ist, gilt es noch herauszufinden. Sicherlich hängt diese Relevanz von dem Begabungsbereich ab, indem wir uns befinden. Eine physische Anlage beim Sport kann z. B. von gravierender Bedeutung sein, wohingegen andere Leistungsdomänen fast ausschließlich von Motivation und damit auch von der Trainingsbereitschaft abhängen. Der *Begabungsbegriff* soll daher in dieser Arbeit als der anlagenbezogene Teil jeder individuellen Ausprägung von Intelligenz verstanden und *Leistung* soll als das mögliche Produkt aus Anlage und Umwelt definiert werden.

4. Begrifflichkeit: Musikalität

Bevor sich ausführlicher mit dem Musikalitätsbegriff auseinandergesetzt werden kann, muss zunächst gesagt sein, dass es keine eindeutige, zeitlose Definition für diesen Begriff gibt. Der Begriff hat sich zum einen durch das sich ständig verändernde Verständnis von Musik und

⁴¹ Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (2014), S. 17.

⁴² Vgl. Gembris, Heiner (2010), S. 50.

⁴³ Hemming, Jan (2004), S. 53.

⁴⁴ Vgl. Werder, Hans (1980), S. 8.

dessen Stile und zum anderen durch die wechselnden Tendenzen in der musikalischen Begabungsforschung verändert und weiterentwickelt.⁴⁵

Darüber hinaus gibt es eine Menge verschiedener Begriffe, die sich an dem Musikalitätsbegriff anlehnen oder aber auch synonym verwendet werden, wie z. B. musikalische Begabung, musikalisches Talent, musikalisch sein, musikalische Intelligenz, usw. Vielleicht wäre es sogar hierbei sinnvoll, „zwischen einer allgemeinen (breit) vertretenen ‚Musikalität‘ und einer (hohen) ‚musikalischen Begabung‘ zu unterscheiden.“⁴⁶

Wie auch bei dem allgemeinen Begabungsbegriff, ergibt sich zudem das Problem, dass Musikalität im Vergleich zu einem sichtbaren Merkmal nicht visuell erkennbar ist. Folglich wird Musikalität oft mit hohen musikalischen Leistungen gleichgesetzt oder ausschließlich versucht, diese an Anhand von bestimmten Leistungen zu messen.

4.1. Musikalitätsbegriff im 19. Jahrhundert

In dieser Art startete auch der Philosoph und Dozent der Universität Leipzig, Christian Friedrich Michaelis, einen der ersten Versuche, den Musikalitätsbegriff zu definieren. Mit seinem Artikel „Ueber die Prüfung der musikalischen Fähigkeiten“, welcher erstmalig in der Berlinischen Musikalischen Zeitung im Jahre 1805 publiziert wurde, stellt er eine Anzahl von Merkmalen vor, die für ihn Musikalität kennzeichnen können und deren Grad auch auf die Ausprägung von musikalischer Begabung schließen lassen sollte:⁴⁷

- Das Wiedererkennen von gehörten Tönen und Melodien
- Die Aufmerksamkeit gegenüber Musik
- Das Vergnügen an Musik
- Der musikalische Geschmack
- Das scharfe Gehör; die Fähigkeit, hohe und tiefe, reine und unreine Töne schnell zu unterscheiden
- Das musikalische Gedächtnis
- Der Grad der Leichtigkeit, Genauigkeit und Feinheit, mit der etwa eine Melodie nachgesungen oder nachgespielt werden kann

⁴⁵ Vgl. Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (2014), S. 28.

⁴⁶ Gembris, Heiner (2009), S. 64.

⁴⁷ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 67.

- Die Fähigkeit, dem Spiel oder Gesang Ausdruck zu verleihen; Die musikalische Einbildungskraft, die sich vor allem im musikalischen Vortag, in der Komposition sowie am Reichtum ästhetischer Ideen zeigt.⁴⁸

Den Schwerpunkt bilden hierbei definitiv die kognitiven Fähigkeiten (das Wiedererkennen von gehörten Tönen und Melodien, die Aufmerksamkeit gegenüber Musik, das scharfe Gehör, das musikalische Gedächtnis, ...), welche seiner Ansicht nach allerdings nicht allein den Grad der musikalischen Begabung bestimmen konnten. Des Weiteren bezieht er mit dem Stichwort „der musikalische Geschmack“ eine persönliche und subjektive Komponente mit ein, welche aus heutiger Sicht kein musikalisches Merkmal sein kann. Michaelis behauptet sogar, dass anhand von dem musikalischen Geschmack von Kindern bereits auf das Vorhandensein von musikalischer Begabung geschlossen werden könne.⁴⁹ Unabhängig davon, dass musikalischer Geschmack eine vorrangig zeit-, kultur- und individuell abhängige Komponente darstellt, kann insbesondere die ausdifferenzierte *Kritik* an Musik auf ein gutes musikalisches Verständnis hindeuten. Nicht umsonst ist das Reden und das Bewerten von verschiedener Musik ein großer Unterrichtsgegenstand in der musikalischen Erziehung.⁵⁰ Auch Heiner Gembris kritisiert, dass „der musikalische Geschmack von allen Dimensionen musikalischen Verhaltens wohl am wenigsten mit Begabung zu tun hat“. Zudem sind kleine Kinder seiner Ansicht nach nicht in der Lage, verlässliche Urteile über ihre musikalischen Vorlieben zu geben.⁵¹

Michaelis bezieht jedoch ein bedeutsames Merkmal in seine Definition von musikalischer Begabung mit ein, welches in den anschließenden Begriffsbestimmungen zunächst nicht auftritt und später von Gembris⁵² als allgemeingültiges bzw. universelles Merkmal gekennzeichnet wird: Das Vergnügen an Musik bzw. nach dem heutigen Verständnis die intrinsische Motivation, sich mit Musik zu beschäftigen. Hierbei stellt sich außerdem die Frage, ob wir durch unsere Persönlichkeitsmerkmale ein gewisses Interesse an Musik haben, welches zu einer hohen musikalischen Begabung führen könnte oder das Erfolgserlebnis, dass wir durch die (zumindest) teilweise angeborene musikalische Begabung erlangen, unser musikalisches Interesse weckt.

⁴⁸ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 68.

⁴⁹ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 69.

⁵⁰ Vgl. Hessisches Kultusministerium: Bildungsstandards und Inhaltsfelder. Das neue Kerncurriculum für Hessen Sekundarstufe I – Gymnasium - Musik. Online verfügbar unter https://kultusministerium.hessen.de/sites/default/files/media/kerncurriculum_musik_gymnasium.pdf, zuletzt geprüft am 06.22.2020.

⁵¹ Gembris, Heiner (2009), S. 69.

⁵² Vgl. Gembris, Heiner (2008), S. 258.

Abgesehen von einigen subjektiven Merkmalen, bezieht Michaelis eine große Bandbreite an Fähigkeiten in seine Vorstellung von Musikalität mit ein, was ein Ergebnis darstellt, zudem viele weitere Forscher gekommen sind.

Etwa 30 Jahre später äußerte sich auch Robert Schumann zu dem Ausdruck *musikalisch sein*:

„Singe fleißig im Chor mit, namentlich Mittelstimmen. Dies macht dich musikalisch. [...] Was heißt denn aber musikalisch sein? Du bist es nicht, wenn du, die Augen ängstlich auf die Noten gerichtet, dein Stück mühsam zu Ende spielst; du bist es nicht, wenn du stecken bleibst und nicht fort kannst. Du bist es aber, wenn du bei einem neuen Stück das, was kommt, ohngefähr [sic] ahnest, bei einem dir bekannten auswendig weißst,[sic] - mit einem Worte, wenn du Musik nicht allein in den Fingern, sondern auch im Kopf und Herzen hast. [...] Wie wird man aber musikalisch? Liebes Kind, die Hauptsache, ein scharfes Ohr, schnelle Auffassungskraft, kommt, wie in allen Dingen, von Oben. Aber es läßt sich die Anlage bilden und erhöhen. Du wirst es nicht dadurch, daß du dich einsiedlerisch Tage lang absperrest und mechanisch Studien treibst, sondern dadurch, daß du dich in lebendigen, vielseitig-musikalischem Verkehr erhältst, namentlich dadurch, daß du viel mit Chor und Orchester verkehrst.“⁵³

Robert Schumann definiert musikalisch sein als die Zusammensetzung aus technischen und vor allem kognitiven und emotionalen Fähigkeiten in Bezug auf Musik. Zum Beispiel ist es nicht gleich musikalisch, die richtigen Noten eines Stückes spielen zu können, sondern die Musik zu verstehen, vorauszuahnen und zu fühlen. Er betont hierbei auch, dass sowohl das sensible Gehör als auch die Auffassungsfähigkeit „von Oben“, vermutlich von Gott gegeben und damit als Anlage definiert sind. Allerdings ist er davon überzeugt, dass eine solche Anlage weitergebildet und gesteigert werden kann, insbesondere durch gemeinsames Musizieren und musikalischen Austausch.⁵⁴ Dies ist eine Auffassung, die unter anderem heute noch oft vertreten wird.

Eine weitere Theorie entwickelte Theodor Billroth im Jahre 1888, die er in einem Brief an den Musikkritiker Eduard Hanslick verschriftlichte. Seiner Theorie zufolge ist die Grundlage musikalischer Begabung „die angeborene Wahrnehmungsfähigkeit für Rhythmen, Tonhöhen und Klangfarben, von der er annahm, daß sie zwar nicht allen, aber den meisten Menschen in graduell unterschiedlicher Form angeboren ist.“⁵⁵ Zudem war er der Auffassung, dass die rhythmischen Fähigkeiten einen fundamentalen Teil in der Musik und damit auch Musikalität

⁵³ Gembris, Heiner (2009), S. 66.

⁵⁴ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 66.

⁵⁵ Gembris, Heiner (2009), S. 73.

darstellen, da Rhythmus, frei von Melodie und Harmonie, allein schon als Musik wahrgenommen werden kann. Er vertrat sogar die Ansicht, dass es sich bei Rhythmusgefühl um eine angeborene Fähigkeit handele, welche nicht zu erwerben sei.⁵⁶

4.2. Musikalitätsbegriff im 20. Jahrhundert

Angelehnt an die Schrift von Billroth setzte sich der deutsche Physiologe Johannes von Kries im Jahr 1926 mit dem Musikalitätsbegriff auseinander und klassifiziert ihn in produktive und rezeptive sowie intellektuelle und gefühlsmäßige Musikalität. Dabei bestimmt er das Rhythmusgefühl, das Gedächtnis, das musikalische Gehör, die Empfänglichkeit für emotionale Empfindungen sowie die schöpferische Produktivität als die entschiedensten Merkmale von Musikalität, welche er allerdings als weitgehend voneinander unabhängige Merkmale klassifiziert.⁵⁷

Arnold Bentley setzt sich zunächst kritisch mit dem Musikalitätsbegriff auseinander und stellt fest, dass Musik kein konkret fassbares Fach ist, welches nur entfernt im Zusammenhang mit Intelligenz und Alter steht. Das bedeutet, dass es in jeder Klassen- und Altersstufe verschiedenste Kompetenzen und Fähigkeitsstufen in Bezug auf Musikalität gibt, sodass bereits überragende musikalische Leistungen in der fünften Klasse vorkommen, aber auch unverhältnismäßig schwache musikalische Fähigkeiten im erwachsenen Alter gefunden werden.⁵⁸ Demzufolge definiert er musikalische Begabung erstmals als solche Eigenschaften/Merkmale, die einen musikalischen Menschen von einem unmusikalischen Menschen unterscheiden. Musikalische Menschen können demnach Komponisten, Ausübende (Musizierende) und Zuhörer sein. Ein Komponist kann zweifellos als musikalisch betitelt werden, auch wenn unterschiedliche Auffassungen in Bezug auf seine Qualität existieren. Schließlich setzt sich ein Komponist auf äußerst kreative und differenzierte Weise mit Musik auseinander. Ein ausübender Musiker kann auch als musikalisch gelten, wenn er nicht komponiert, denn er verwandelt die Ideen, die ein Komponist konzipiert hat, in Klang und muss sich demnach auch differenziert mit der Musik auseinandersetzen. Ein Zuhörer, der weder komponiert noch selbst musiziert kann nach Bentley auch musikalisch sein, denn die Ideen des Komponisten sowie die Interpretation des Ausübenden erlangen letztendlich erst ihre volle Bedeutung, wenn sie vom Zuhörer aufgenommen und verstanden werden.⁵⁹ Bentley

⁵⁶ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 66.

⁵⁷ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 76/77.

⁵⁸ Vgl. Bentley, Arnold (1966): Musikalische Begabung bei Kindern und ihre Meßbarkeit. London: Disterweg (1), S. 78.

⁵⁹ Vgl. Füller, Klaus (1974): Standardisierte Musiktests. Frankfurt am Main: Diesterweg (Schriftenreihe zur Musikpädagogik), S. 15.

bietet hiermit eine allgemeine sowie zeitlose Definition von Musikalität an. Er entfernt sich von spezifischen Merkmalen und simplifiziert Musikalität als eine professionelle Auffassungsgabe, welche es uns ermöglicht, Musik zu verstehen, zu produzieren oder zu erfinden. Darüber hinaus äußert sich Bentley auch über die Anlage-Umwelt-Thematik:

„Ein Kind, das mit hervorragenden musikalischen Talenten oder mit entsprechender biologischer Prädisposition in eine vollkommen ungünstige Umwelt hineingeboren ist, wird kaum die ihm angeborene Fähigkeit entfalten können. An der anderen Seite – mag die Umwelt noch so günstig sein – wird ein Kind mit wenig angeborener Fähigkeit kaum große Fortschritte in musikalischer Betätigung machen.“⁶⁰ Somit geht Bentley zwar von einer gewissen musikalischen Anlage aus, jedoch scheinen ihm die Umweltfaktoren in diesem Zusammenhang nicht gänzlich unbedeutend zu sein.

4.3. Musikalitätsbegriff im 21. Jahrhundert

Etwa 30 Jahre später formulierte **Edwin E. Gordon** eine Definition für den englisch-sprachigen Begriff *music aptitude*:

„Music aptitude is a measure of a student’s potential to learn music. [...] Music achievement is a measure of what a student has already learned in music. For example, a person is not born knowing how to compose music in a given style. That must be learned, and once learned, is considered music achievement. On the other hand, a person is born with more or less **potential or capacity to learn** how to compose music in a given style, and that potential is what we consider to be music aptitude.“⁶¹

Mit dem Begriff *aptitude* wählt Gordon im Gegensatz zu *musikalischer Begabung* einen neutraleren Begriff, der wörtlich übersetzt nicht mehr als *Eignung* bedeutet.⁶² Eine musikalische Eignung lässt sich wohl ähnlich wie die Eignung zum Spracherwerb fast jedem Menschen (ausgenommen Menschen mit Amusie) zusprechen. Trotzdem fordert er mit seiner Unterscheidung zwischen *aptitude* und *achievement* eine eindeutige Differenzierung zwischen musikalischer Eignung und Leistung, wobei die *musical aptitude* der Leistung zunächst voraus geht. Das bedeutet allerdings nicht, dass nur jemand, der eine entsprechende Begabung mitbringt, besondere Leistungen erzielen kann. Ähnlich wie Bentley vertritt er die Auffassung, dass Schüler mit weniger musikalischer Eignung, aber mit angemessenem Unterricht, genauso viel erreichen können wie solche, die eine höhere musikalische Begabung haben. Zudem weist er darauf hin, dass musikalische Begabung normalverteilt ist und es damit keinen Menschen gibt, der überhaupt keine musikalische Begabung besitzt. Jeder Mensch verfügt demnach über

⁶⁰ Vgl. Bentley, Arnold (1968), zitiert nach De La Motte-Haber, Helga (1981), S. 89.

⁶¹ Gordon, Edwin E. (2003), S. 41.

⁶² Vgl. Hemming, Jan (2004), S. 61.

eine musikalische Eignung, nur ist sie bei jedem unterschiedlich ausgeprägt.⁶³ Demzufolge könnte nach Gordons Vorstellung von Musikalität auch eine Unterscheidung zwischen einer allgemeinen Musikalität bzw. musikalischen Eignung und einer außergewöhnlich hohen musikalischen Begabung getroffen werden.⁶⁴ Gordon ging allerdings davon aus, dass es zwar so etwas wie eine angeborene, mehr oder weniger starke musikalische Eignung gibt, jedoch diese nicht vererbt wird. Das bedeutet, dass musikalische Begabung nicht von der biologischen Herkunft abhängt, sondern durch andere Faktoren festgelegt wird. Er stellt jedoch nicht vor, welche Faktoren diese Anlage bedingen und erklärt, dass sich die musikalische Begabung aus Anlage und Umwelt zusammensetzt und dass sich dieses Potential nur bis zum neunten Lebensjahr weiterentwickelt. Demnach erachtet er es als sinnvoll, Kinder vor allem vor dem neunten Lebensjahr musikalisch zu fördern, da sie nur in diesem Zeitraum ihr lebenslanges Potential aufbauen können.⁶⁵ Problematisch an dieser These ist zum einen, dass rein angeborene, nicht erbliche Merkmale sich auf überlebenswichtige Eigenschaften wie z. B. Zweibeinigkeit beschränken und Musikalität keine offensichtlichen Überlebensvorteile mit sich bringt.⁶⁶ Zum anderen differenziert Gordon zwar zwischen den Begriffen Eignung und Leistung, aber bezeichnet *musikalische Eignung* trotzdem als das, was häufig als Leistung definiert wird: Das Produkt aus Anlage und Umwelt.

Wie bereits zu Beginn erwähnt, gibt es verschiedene Theorien, die sich gegen eine anlagebasierte musikalische Begabung positionieren. Neben dem Expertisemodell, welches besondere musikalische Leistungen auf strukturierte Übungsphasen gründet⁶⁷, vertreten auch John A. Sloboda und Jane Davidson die Ansicht, dass hohe musikalische Leistungen ausschließlich durch eine zielgerichtete, langjährige Übung erreicht werden können und damit der Begabungsbegriff überflüssig sei.⁶⁸ Dass Übung einen beträchtlichen Einfluss auf musikalische Leistung haben kann, lässt sich nicht bezweifeln. Allerdings müsste, um so eine dogmatische Aussage treffen zu können, der Musikalitätsbegriff neu definiert werden. Zum Beispiel würde so manch ein Instrumentallehrer seinen Schüler, der fleißig übt und zudem jede Note richtig spielt, nicht zwangsläufig als musikalischen Menschen bezeichnen.

⁶³ Vgl. Gordon, Edwin E. (2003), S. 42/43.

⁶⁴ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 64.

⁶⁵ Vgl. Gordon, Edwin E. (2003), S. 42/43.

⁶⁶ Vgl. Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (2014), S. 255.

⁶⁷ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 155.

⁶⁸ Vgl. Gembris, Heiner (2008), S. 260.

Angelehnt an das allgemeine Leistungsmodell von Stapf und Stapf 1990⁶⁹ entwickelte Regina Lorek zur Jahrtausendwende ein musikspezifisches Model. Hierbei geht sie davon aus, dass es eine Art musikalische Grundbegabung gibt, die an der Leistungsfähigkeit in Musik zumindest beteiligt ist.⁷⁰ Zudem vermutet sie, dass musikalischen Fähigkeiten allgemeine Intelligenz vorausgeht, da Intelligenz „als grundlegende Voraussetzung zur Entstehung musikalischer Leistungen in der Forschung heute allgemein bekannt ist.“⁷¹

Wenn nun davon ausgegangen wird, dass ein Zusammenhang zwischen allgemeiner Intelligenz und musikalischer Begabung besteht, spielt auch die Erbarkeit von Intelligenz bei der Frage nach der Vererbbarkeit von musikalischer Begabung eine Rolle. Aktuell wird auf Basis von Zwillingsstudien angenommen, dass Intelligenz zumindest zu 50% erblich ist.⁷²

Zudem fügt Lorek der Dispositionsebene noch angeborene psychische und physische Persönlichkeitsmerkmale hinzu und bringt damit, neben der Musikalischen Begabung, eine weitere Dispositionsebene ein, die auch vererbbar sein könnte.⁷³

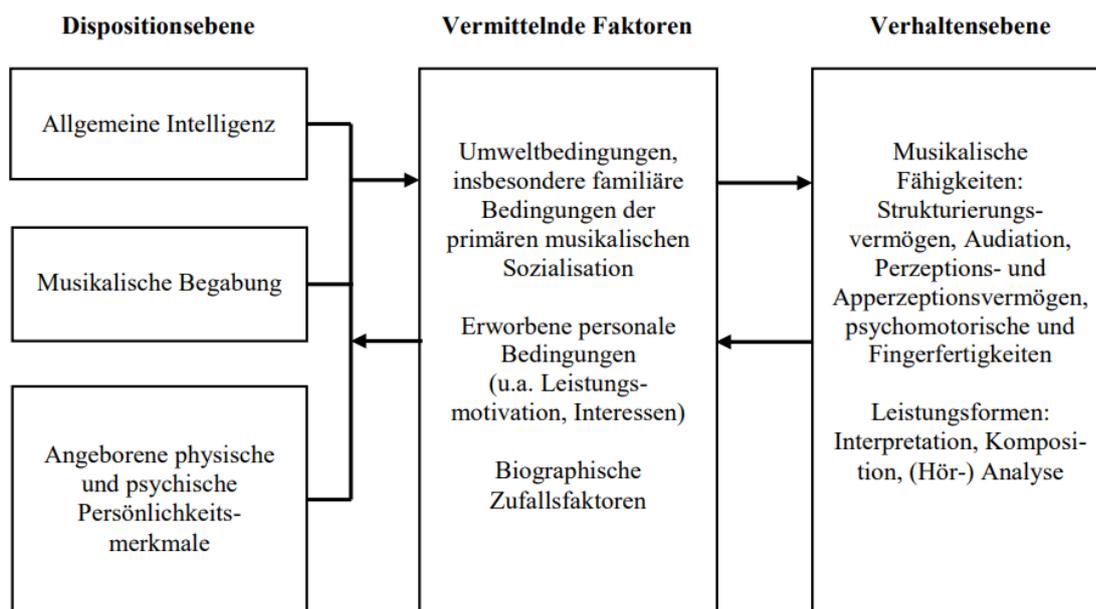


Abbildung 5: Bedingungsgefüge Musikalischer Leistung (Lorek 2000, S. 56).⁷⁴

⁶⁹ Siehe S. 11.

⁷⁰ Vgl. Lorek, Regina (2000), S. 42.

⁷¹ Lorek, Regina (2000), S. 56.

⁷² Vgl. Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (2014), S. 17.

⁷³ Vgl. Lorek, Regina (2000), S. 56.

⁷⁴ Lorek, Regina (2000), S. 56.

Hierbei ist wichtig zu erwähnen, dass Lorek mit diesem Modell die Zusammensetzung von musikalischer Leistung definiert und damit auch eine klare Unterscheidung zwischen musikalischer Begabung und musikalischer Leistung deutlich macht. Musikalische Begabung wird hier wieder als der anlagenbezogene Faktor zur Entstehung von musikalischer Leistung gesehen, welcher sich im Zusammenhang mit vielen anderen Faktoren erst entfalten kann.

Neben zahlreichen weiteren Versuchen (z. B. von Schaub⁷⁵), wagt auch **Gembris** selbst den Versuch, den Begriff Musikalität zu definieren:

„Der Begriff musikalische Begabung ist ein geistiges Konstrukt, dass zur Erklärung unterschiedlicher musikalischer Fähigkeiten herangezogen wird [...] Mehr oder weniger Begabung wird als Ursache von mehr oder weniger ausgeprägter musikalischer Leistung herangezogen. Umgekehrt werden mehr oder weniger ausgeprägte musikalische Leistungen herangezogen, um das Maß an musikalischer Begabung zu bewerten“⁷⁶

Damit beschreibt er musikalische Begabung als Erklärung von musikalischer Leistung und geht damit zunächst noch nicht auf Anlage und Umweltfaktoren ein. Eine etwas differenziertere Definition verfasst er ein Jahr später, in dem er nochmals betont, dass Musikalität keine Entität, sondern ein gedankliches Konstrukt sei und dies damit begründet sei, dass sich Musikalität nicht wie ein Gegenstand beobachten oder wie eine Einheit messen ließe. Es lassen sich nur mögliche musikbezogene Verhaltensweisen wie z. B. Gesang, Hörfähigkeit, Instrumentalspiel, musikalische Erlebnisfähigkeit, (musikalische Kreativität), etc. beobachten und teilweise messen, welche auf den Ausprägungsgrad von Musikalität schließen lassen können.⁷⁷ Hierbei wird deutlich, dass es keine einheitliche Kompetenz gibt, an der sich Musikalität messen lässt, sondern nur potenzielle musikalische Fähigkeiten, die auf eine höhere Musikalität schließen lassen *könnten*.

Des Weiteren geht Gembris noch mal auf den Unterschied zwischen dem Adjektiv *musikalisch* und dem Ausdruck musikalischer Begabung ein. „Musikalisch“ kann neben dem Bezug zur Begabung auch eine Zugehörigkeit zur Musik beschreiben (der musikalische Beitrag), eine wohl lautende Bedeutung haben (eine musikalische Stimme) oder auch als Gegensatz zu dem Wort *technisch* verwendet werden. Zum Beispiel werden nicht selten Aussagen getroffen wie: „Die Interpretation des Stückes war zwar von dem Instrumentalisten technisch perfekt, aber vollkommen unmusikalisch umgesetzt.“ Hierbei wird die technische Ebene oftmals als weniger

⁷⁵ Gembris, Heiner (2009), S.79.

⁷⁶ Gembris, Heiner (2008): Begabung und Begabungsförderung in der Musik. In: Fischer, Christian; Mönks, Franz J.; Westphal, Ursel (2008), S. 256/257.

⁷⁷ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 62.

wichtig als die musikalische Ebene betrachtet⁷⁸, wodurch dem Wort *musikalisch* in diesem Zusammenhang eine positive Konnotation zugesprochen wird, obgleich das technische Üben den wahrscheinlich aufwändigsten Teil des Musizierens darstellt.

Ein weiteres Jahr später geht Gembris noch mehr auf die Umwelt- und Anlagefaktoren ein, indem er musikalische Begabung als „das jedem Menschen in unterschiedlichem Maße angeborene, durch die Umwelt beeinflusste und durch Übung zu entwickelnde Potential, Musik emotional zu erleben, geistig zu verstehen und durch Singen, Spielen, Komponieren, Improvisieren schaffen zu können“⁷⁹ betitelt. Zudem zeigt sich musikalische Begabung in „universellen und kulturspezifischen musikalischen Fähigkeiten (z. B. Hörfähigkeiten, Singen, Ausdrucksfähigkeiten auf einem Instrument etc.) und in co-musikalischen Eigenschaften (z. B. Bedürfnis nach Musik, intrinsische Motivation, Gestaltungswissen.“⁸⁰)

Wie auch Gordon bezeichnet Gembris musikalische Begabung als ein Potential, was entwickelt werden muss und gleichzeitig erst dann sichtbar wird, wenn es zu einem musikalischen Ausdruck bzw. zur musikalischen Leistung kommt. Hierbei wird zudem der kulturelle Aspekt zum ersten Mal angedeutet, welcher in Bezug auf Musikalität eine wichtige Rolle spielt. Das Verständnis von musikalischer Begabung hängt wie auch das Verständnis von Musik im Allgemeinen von der Kultur, dem musikalischen Bereich bzw. Stil und der Generation ab. So versuchen auch Hochschulen und Universitäten immer wieder Kriterien zu bestimmen, welche das Entwicklungspotenzial für einen bestimmten musikalischen Bereich der Kandidaten messen sollen, um damit eine mögliche Eignung vorauszusagen. Dazu werden beispielsweise die Leistungen auf einem Instrument, die Singfähigkeit, Hörfähigkeiten, musikalisches Gedächtnis sowie musikalische Kreativität getestet.⁸¹

Gruhn formuliert eine weitere Definition von musikalischer Begabung, welche den anlagenbezogenen bzw. genetischen Aspekt wieder deutlicher miteinbezieht:

„Musikalische Begabung soll hier als das im Wesentlichen genetisch bedingte Potenzial zum Lernen verstanden werden, das von neurobiologischen Bedingungen abhängt, wie

⁷⁸ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 62.

⁷⁹ Gembris, Heiner (2010): Zur Situation der Begabungsforschung in der Musik: Standort, aktuelle Fragen und Forschungsstand. In: Begabung und Begabungsförderung in der Musik. In: Gembris, Heiner (2010): Begabungsförderung und Begabungsforschung in der Musik. Berlin: LIT-Verl. (Schriften des Instituts für Begabungsforschung in der Musik (IBFM), 2), S. 51.

⁸⁰ Gembris, Heiner (2010), S. 51.

⁸¹ Vgl. Gembris, Heiner (2008), S. 266.

musikalische Informationen verarbeitet werden können und wie musikalische Vorstellungen gebildet und instrumental oder vokal ausgeführt werden können.“⁸²

Dieses weitgehend genetische Potential bezeichnet er, ähnlich wie Gordon, als *aptitude* und die durch Umweltbedingungen hervorgerufenen Leistung als *achievement*.⁸³ Damit unterscheidet auch Gruhn eindeutig zwischen Begabung und Leistung. Allerdings wird hier das Zusammenspiel von Anlage und Umwelt als Voraussetzung für musikalische Leistung nicht betont. Es scheint, als würden günstige Umweltbedingungen wie Unterricht und Anregungen allein zu einer musikalischen Leistung führen, während die Anlage selbst nicht ausreicht, um musikalische Leistung zu erbringen. Das würde bedeuten, dass musikalische Leistungen allein auf Umweltfaktoren zurückzuführen sein könnten.

Eine der aktuellsten Begriffsdefinitionen aus dem Jahr 2014 stammt von Judith Hechler und Musikpädagogin Maria Spychiger. Zunächst wird wieder darauf aufmerksam gemacht, dass Musikalität (genauso wie Intelligenz) normalverteilt ist. Das bedeutet, dass ca. zwei Drittel der Bevölkerung normal begabt sind, etwa 14% jeweils über- bzw. unterdurchschnittlich begabt und ca. 2% jeweils musikalisch hoch- bzw. minderbegabt sind.⁸⁴

Die Begriffsdefinition wird hier auf ein Zitat von Francis Sparshott über Musik im Allgemeinen gestützt: „The music is, perhaps, a sounding structure or a structured sound, indwelling in a listening mind“⁸⁵. Diese Herangehensweise impliziert mehrere interessante Aspekte: Zunächst versucht Sparshott keine definitive Aussage über Musik zu treffen, sondern äußert eine Idee, wie der Begriff *Musik* verstanden werden könnte. Es ergibt sich hier die Möglichkeit, Musik als klingende Struktur oder als strukturierten Klang wahrzunehmen, welche vollkommen unterschiedliche Assoziationen hervorrufen können. Wichtig ist, dass der „listening mind“, das heißt der Mensch selbst, definiert, was er als Musik versteht und was nicht. Damit stellt er den Menschen, der die Musik hört in den Mittelpunkt, anstatt nach Merkmalen zu suchen, die etwas oder Jemanden musikalisch machen. Maria Spychiger und Judith Hechler merken an dieser Stelle an, dass Musik nicht nur von einem „listening mind“ abhängt, sondern zusätzlich von einem „produzierenden mind“, welches Musik in musikalischem Ausdruck, musikalischer

⁸² Gruhn, Wilfried. (2010): Musikalität-Begabung -Talent. Neuropsychologische Aspekte der Entwicklung musikalischer Fähigkeiten. In: Gembris, Heiner (Hg.) (2010) Begabungsförderung und Begabungsforschung in der Musik. Berlin: LIT-Verl. (Schriften des Instituts für Begabungsforschung in der Musik (IBFM), 2), S. 100.

⁸³ Vgl. Gruhn, Wilfried. (2010), S. 102.

⁸⁴ Vgl. Spychiger, Maria; Hechler, Judith: Musikalität, Intelligenz und Persönlichkeit (2014). In: Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (Hg.) (2014): Der musikalische Mensch. Evolution, Biologie und Pädagogik musikalischer Begabung. Hildesheim, Zürich, New York: Olms (Olms-Forum, 9), S. 28.

⁸⁵ Spychiger, Maria; Hechler, Judith: Musikalität (2014), S. 28.

Handlung und Gestaltung findet.⁸⁶ Der Begriff wird nicht versucht isoliert zu erklären, sondern im Zusammenhang bzw. in Abhängigkeit von einer Person, da Musik erst dann zur Musik wird, wenn sie von einem Menschen als solche erfasst wird (listening mind). Damit wird Musikalität zu einem Persönlichkeitsmerkmal und Musik zu etwas Abstraktem, was beeinflusst wird und selbst Einfluss nehmen kann. Um diese sich gegenseitig bedingenden Aspekte darzustellen, wurden die Elemente auf den sensomotorischen Funktionskreis, welcher ursprünglich zur Darstellung des Menschen als sprechendes Wesen genutzt wurde, übertragen:

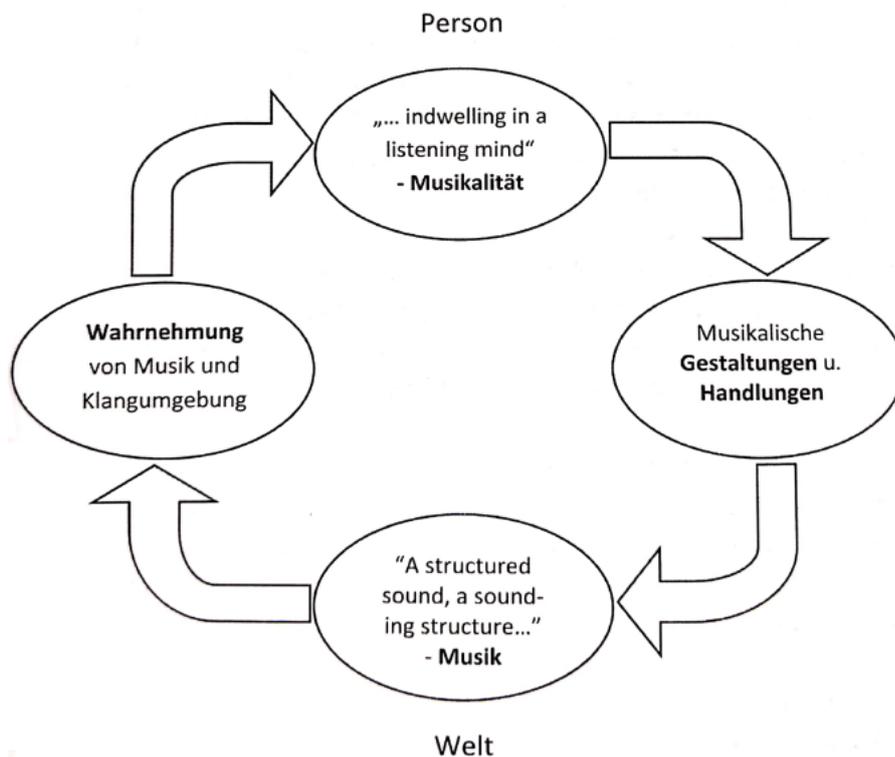


Abbildung 6: Musik und Musikalität im musikalisch-semiotischen Funktionskreis (Spychiger et al. 2014, S. 55).⁸⁷

Die sichtbare Begabung ist hierbei von der Persönlichkeit bzw. persönliche Wahrnehmung abhängig. Das heißt, dass ein gewissenhafter, effizienter Mensch womöglich eine andere Art von Musikalität aufweisen wird, als jemand der sorglose und unorganisierte Persönlichkeitsmerkmale besitzt.⁸⁸ Dies lässt sich allerdings nicht verallgemeinern. Hemming bringt dem entgegen, dass sich z. B. ein hohes Selbstvertrauen positiv auf das musikalische Verhalten auswirken kann, aber es andererseits auch Gegenbeispiele gibt, in denen Musiker solche Persönlichkeitsmerkmale nicht aufweisen.⁸⁹ Der Ansatz Musikalische Begabung auf die

⁸⁶ Vgl. Sychiger, Maria; Hechler, Judith: Musikalität (2014), S. 29.

⁸⁷ Sychiger, Maria; Hechler, Judith: Musikalität (2014), S.55.

⁸⁸ Vgl. Sychiger, Maria; Hechler, Judith: Musikalität (2014), S.55.

⁸⁹ Vgl. Hemming, Jan (2004), S. 63.

persönliche Wahrnehmung zu beziehen erinnert an die Studien zum musikalischen Selbstkonzept (z. B. Hemming⁹⁰ ; Spychiger⁹¹).

Ein Messinstrument zu entwickeln, was eine solche individuelle Vorstellung von Musikalität abbildet, ist zwar kostspielig und aufwändig, aber könnte eine durchaus validere Alternative zu Musikalitätstests darstellen.⁹² Auch Kleinen argumentiert, dass in einer Gegenwart, in der das „musikalisch- ästhetische Vokabular, Stile, Gebrauchsformen, Funktionen und Wirkungen usw. in völlig veränderter Form in Erscheinung treten“⁹³, es unumgänglich ist, musikalische Begabung anhand von individuellen Selbstkonzepten festzumachen.

Gembris bringt zudem entgegen, dass es universelle Kategorien von musikalischer Begabung gäbe, wie beispielsweise die intrinsische Motivation nach musikalischem Ausdruck, das allgemeine Bedürfnis nach Musik, welche unabhängig von bestimmten Musikstilen und Musikverständnis existieren. Zwar sind musikalische Konzepte an Selbstkonzepte gekoppelt, aber das Selbstkonzept allein kann nicht das Maß oder das Potential von musikalischer Begabung bestimmen. Besonders greifbar und entscheidend sind dahingegen Performancekriterien, welche innerhalb einer bestimmten Musikkultur oder eines bestimmten Musikstils die musikalischen Fähigkeiten und Kompetenzen bestimmen und bewerten (können).⁹⁴ Solche Kriterien lassen sich vor allem nicht mit den gängigen rezeptiven Musikalitätstests messen, sodass vielleicht eine performancebasierte, kultur- und genrespezifische Messung an Musikalität herangezogen werden müsste.

Gembris formuliert in diesem Zusammenhang den Ausblick, dass „die Inhalte des Begabungsbegriffs von den Strukturen der jeweiligen Musik selbst, auf die er sich beziehen soll, abzuleiten“ sind. Ähnlich äußert sich auch Hemming, indem er schreibt, dass „verschiedene Instrumente oder z. B. Kompositionen und Interpretationen auch verschiedene Arten von Begabung erfordern.“⁹⁵

⁹⁰ Hemming, Jan (2002): Begabung und Selbstkonzept. Eine qualitative Studie unter semiprofessionellen Musikern in Rock und Pop. Zugl.: Bremen, Univ., Diss., 2000. Münster: Lit (Beiträge zur Musikpsychologie, Bd. 3).

⁹¹ Spychiger, Maria (2013): Das musikalische Selbstkonzept. Wer ich bin und was ich kann in der Musik. In: *üben & musizieren*, 2013, S. 18–21. Online verfügbar unter <https://uebenundmusizieren.de/artikel/das-musikalische-selbstkonzept/>, zuletzt geprüft am 04.11.2020.

⁹² Vgl. Spychiger, Maria; Hechler, Judith: Musikalität (2014), S.55.

⁹³ Kleinen, Günter (2003): Revision des Begabungsbegriffs. In: Kleinen, Günter; Appen, Ralf (Hg.) (2003): Begabung und Kreativität in der populären Musik. Münster: Lit (Beiträge zur Musikpsychologie, 4), S. 21.

⁹⁴ Vgl. Gembris, Heiner (2008), S. 258.

⁹⁵ Hemming, Jan (2004), S. 67.

Damit könnten die Musiker eines bestimmten Bereichs selbst bestimmen, was entscheidend ist, um erfolgreich zu sein. Daraus ließen sich musikalische Fähigkeiten und Kompetenzen beschreiben, in denen sich musikalische Begabung äußern könnte.⁹⁶ Zudem ist dies auch ein Hinweis darauf, „dass eine Vorstellung von individuellen Differenzen fester Bestandteil des Begabungsbegriffs ist“⁹⁷ und kulturelle Wertevorstellungen unweigerlich mit dem Begabungsbegriff in Verbindung stehen müssen.⁹⁸

Das bedeutet, dass der Begabungsbegriff und die damit zusammenhängenden Kompetenzen z. B. im Jazz völlig andere sein können als in der klassischen Musik. Zum Beispiel kann im Jazz die Improvisationsfähigkeit wesentlich wichtiger sein als die Fähigkeit, Noten zu lesen, wohingegen in einer Orchesterprobe das Blattspielen und die damit verbundene Kompetenz *schnelles Notenlesen* unverzichtbar ist. Dieser Ansatz könnte auch noch auf verschiedene Instrumente übertragen werden. Zum Beispiel kann das Tonhöhengefühl und die Intonation eine wesentlich wichtigere Rolle beim Trompetenspiel als zum Beispiel am Klavier oder an der Gitarre spielen. Ebenso kam Jan Hemming in seiner Studie zu Begabung und Selbstkonzept zu der Erkenntnis, dass in der populären Musik zwischen verschiedenen Arten der Begabung differenziert werden muss. Zum Beispiel benötigt ein potenzieller Frontman einer Band andere Fähigkeiten als ein Musiker, der überwiegend komponiert oder im Tonstudioarbeit arbeitet, um erfolgreich zu sein.⁹⁹

Eine solche Herangehensweise würde vermutlich nicht nur den Begriff *musikalische Begabung* als Verallgemeinerung abschaffen, sondern auch die musikalischen Kompetenzen und ihre Erbllichkeit getrennt messen. Da es allerdings einen gemeinsamen Nenner zwischen verschiedenster musikalischer Begabung zu geben scheint, ist eine Herangehensweise, die spezifische Musikalitätsmerkmale zulässt und gleichzeitig universal geltende Komponenten von musikalischer Begabung miteinbezieht, wünschenswert.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es sich bei dem Musikalitätsbegriff um einen vielschichtigen Terminus handelt, welcher sich mit dem Wandel der Musikkultur und der wissenschaftlichen Perspektive ständig verändert und aktualisiert. Es gibt nicht nur unterschiedliche Musikkulturen, sondern auch unterschiedliche Bereiche musikalischer Leistung, viele verschiedene Genres und Stile und unterschiedliche Leistungsprofile, welche durch die verschiedenen Bereiche definiert werden. Es scheint einen Konsens darüber zu

⁹⁶ Vgl. Gembris, Heiner (2008), S. 259.

⁹⁷ Hemming, Jan (2004), S. 67.

⁹⁸ Vgl. Hemming, Jan (2004), S. 68.

⁹⁹ Vgl. Hemming, Jan (2002), S. 192.

geben, dass musikalische Begabung den anlagenbezogenen Teil von Musikalität darstellt, welcher in Kombination mit günstigen Umweltbedingungen zu einer (hohen) musikalischen Leistung führen kann. Somit können durch musikalische Leistungen Rückschlüsse auf den Grad von musikalischer Begabung gezogen werden, wobei unklar bleibt, wie stark die Leistung durch die Anlage oder Umwelt beeinflusst wurde. Zudem scheint es einen Unterschied zwischen einer normalverteilten, angeborenen Musikalität und einer besonders hohen musikalischen Begabung zu geben. Diese hohe musikalische Begabung offenbart sich jedoch individuell und kann z. B. in technischen, kognitiven und emotionalen Fähigkeiten im musikalischen Bereich erfasst werden. Neben allen individuellen, kultur- und generationsabhängigen Fähigkeiten, die auf eine hohe musikalische Begabung schließen lassen, scheinen die praktischen Fähigkeiten besonders greifbar und entscheidend zu sein. Zudem existieren universale Komponenten, die in allen musikalischen Fähigkeitskonzepten relevant sind, wie beispielweises die intrinsische Motivation nach musikalischem Ausdruck und das allgemeine Bedürfnis nach Musik.¹⁰⁰

5. Geschichte der Begabungsforschung

In Abhängigkeit von der Inkonsistenz des allgemeinen Begabungsbegriffs bzw. Musikalitätsbegriffs hat die musikalische Begabungsforschung einen langen, facettenreichen Weg hinter sich gebracht, der sich heute noch weiterentwickelt und verändert. Es handelt sich um ein komplexes und verzweigtes Forschungsfeld, zu dem unterschiedlichste Ansätze und Methoden herangezogen werden. Es basiert weitgehend auf der Frage: Was bedeutet es überhaupt, musikalisch bzw. musikalisch begabt zu sein und wie und zu welchem Zeitpunkt kann eine solche Begabung am besten gefördert werden?¹⁰¹ Um eine optimale Förderung zu ermöglichen, ist es wichtig zu klären, inwieweit eine solche Begabung angeboren ist und wie sie sich durch spezielle Unterstützung entwickeln lässt. Im Folgenden soll ein grober geschichtlicher Abriss von den ersten Gedanken, Strömungen und Ideologien bis hin zu wichtigen Studien- und Testergebnisse in Bezug auf (musikalische) Begabung vorgestellt werden.

Die ersten Gedanken über den Ursprung und die Entwicklung von Begabung im Allgemeinen gehen zurück bis in die Schriften des Altertums. Angeregt von weiteren philosophischen Schriften über Talent und Genie nahm die geistesgeschichtliche und pädagogische Diskussion über musikalische Begabung ihren Anfang in der Aufklärung des 18. Jahrhunderts.¹⁰² Mit

¹⁰⁰ Vgl. Gembris, Heiner (2008), S. 258.

¹⁰¹ Vgl. Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (2014), S. 19.

¹⁰² Vgl. Gembris, Heiner (1998): Zum Stand der Erforschung musikalischer Begabung und Entwicklung am Ende des 20. Jahrhunderts Ergebnisse - Fragen – Perspektiven. In.: Schoenebeck, Mechthild von (Hg.) (1998): Entwicklung und Sozialisation aus musikpädagogischer Perspektive. Arbeitskreis

diesem Zeitalter entwickelte sich eine starke Fokussierung auf die Erziehung und die damit verbundenen Umweltfaktoren in der geistigen Entwicklung. Zum Beispiel Jean-Jacques Rousseau im ersten Satz in *Emile*: „Alles ist gut, wie es aus den Händen des Schöpfers kommt; alles entartet unter den Händen des Menschen.“¹⁰³ Später im Text schreibt er auch: „Wir werden schwach geboren und brauchen die Stärke. Wir haben nichts und brauchen Hilfe; wir wissen nichts und brauchen Vernunft. Was uns bei der Geburt fehlt und was wir als Erwachsene brauchen, das gibt uns die Erziehung.“¹⁰⁴ Rousseau ging demnach davon aus, dass wir ohne besondere Stärke geboren werden und uns nur durch die Erziehung weiterentwickeln können und zur Vernunft kommen würden. Eine ähnliche Aussage trifft auch Immanuel Kant, indem er schreibt: „Der Mensch kann nur Mensch werden durch die Erziehung. Er ist nichts, als was die Erziehung aus ihm macht.“¹⁰⁵ Der französische Philosoph Helvetius geht noch einen Schritt weiter und sagt: „Die geistige Ungleichheit ist die Wirkung einer bekannten Ursache und diese Ursache ist die Verschiedenheit der Erziehung.“¹⁰⁶ In Bezug auf die Begabungsforschung würde dies bedeuten, dass bestimmte geistige Fähigkeiten und damit auch musikalisches Talent ausschließlich auf die Erziehung bzw. äußere Einflüsse zurückzuführen sind.

Nach der Strömung des *Sturm und Drangs* wurde die Bedeutung der erblichen Anlage wieder deutlicher betont. Zum Beispiel schrieb der Philosoph Arthur Schopenhauer:

„Der Charakter des Menschen ist konstant; er bleibt derselbe das ganze Leben hindurch. Unter der veränderlichen Hülle seiner Jahre, seiner Verhältnisse, selbst seiner Kenntnisse und Ansichten steckt wie ein Krebs in seiner Schale der identische und eigentliche Mensch ganz unverändert, immer derselbe.“¹⁰⁷

Schopenhauer ging folglich davon aus, dass der Kern des Menschen von Beginn seines Lebens an festgelegt ist und sich auch nicht mehr verändern kann. In Bezug auf die Begabungsforschung wäre das eine äußerst drastische Aussage, da dies bedeuten würde, dass es nur wenig Spielraum in Bezug auf musikalische Begabung bzw. Leistungen gäbe und die Förderung eines ‚musikalisch unbegabten Kindes‘ überflüssig wäre. Solche philosophischen

Musikpädagogische Forschung; Jahrestagung. Arbeitskreis Musikpädagogische Forschung. Essen: Verl. Die Blaue Eule (Musikpädagogische Forschung, 19), S. 9.

¹⁰³ Rousseau, Jean-Jacques: *Emile oder über die Erziehung*. Hg. v. Ferdinand Schöningh. Paderborn/München/Wien/Zürich. Online verfügbar unter <https://homepage.univie.ac.at/henning.schluss/seminare/028freiheit/texte/6.pdf>, zuletzt geprüft am 16.10.2020, S. 9.

¹⁰⁴ Rousseau, Jean-Jacques, S. 10.

¹⁰⁵ Kant, Immanuel (1803): *Über Pädagogik*. Hg. v. D. Friedrich Theodor Rink. Königsberg, S. 11.

¹⁰⁶ März, Fritz (1993): *Macht oder Ohnmacht des Erziehers? Von pädagogischen Optimisten, Pessimisten, Realisten*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 133.

¹⁰⁷ Böhmer, Otto A. (2010): *Schopenhauer*. 1. Aufl. München: C.H.Beck (C.H.Beck Paperback). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.17104/9783406615115>, zuletzt geprüft am 09.11.2020, S. 55.

Ideologien weisen allerdings nicht auf Forschungsergebnisse hin, sondern stellen zunächst nur Meinungen auf Basis von Beobachtungen dar.

Eine empirisch-naturwissenschaftlich orientierte Forschung über musikalische Begabung setzte dann im 19. Jahrhundert ein und erlebte ihren Aufschwung bis in die 1920er Jahre hinein.¹⁰⁸ Zum Beispiel führte Francis Galton 1869 eine Untersuchung (Hereditary Genius) durch, in der er die Erbllichkeit von Talent und Charakter prüfen wollte. In diesem Zusammenhang wurde erstmalig die Gaußsche Normalverteilungskurve (bell curve) eingesetzt, welche noch heute die Verteilung von Intelligenz sowie musikalischer Begabung darstellt. Galton sammelte Informationen und Daten über erfolgreiche Menschen aus Lexika und Nachrufen der Times und verglich ihre Eigenschaften mit deren Nachkommen und anderer Verwandtschaft. Dabei fand er heraus, dass die Nachkommen eminenten Menschen mit einer höheren Wahrscheinlichkeit auch besondere Talente aufzeigten verglichen mit den Nachkommen der Durchschnittsbevölkerung. Je enger die Verwandtschaft, desto höher war diese Wahrscheinlichkeit. Offenbar reichte Galton die Erkenntnis: ‚Je höher die Verwandtschaft, desto ähnlicher die Talente‘, um auf eine Erbllichkeit von bestimmten Begabungen zu schließen. (Die Tatsache, dass nahe Verwandtschaft auch mit einem näheren Umfeld einhergeht, wurde hierbei völlig außen vorgelassen.) Trotzdem war Galton so sehr von seiner Untersuchung überzeugt, dass er sogar glaubte, die Ergebnisse auf verschiedene Herkünfte und deren Eigenschaften zu übertragen, obwohl er dahingehend keine weitere Studie durchgeführt hatte.¹⁰⁹

Wie bereits erwähnt setzte sich der bedeutende Chirurg Theodor Billroth im letzten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts mit dem Thema musikalische Begabung auseinander. Er stützt seine Theorien auf „naturwissenschaftliche Erkenntnisse seiner Zeit, auf seine eigenen Erfahrungen und Beobachtungen als Musiker und auf die musikästhetischen Anschauungen Hanslicks.“¹¹⁰ Auch wenn er sich nicht direkt mit der Frage nach Anlage und Umwelt befasste, ging er davon aus, dass Musikalität auf tonphysiologischer sowie tonpsychologischer Wahrnehmung basiert.¹¹¹ Das bedeutet, dass die Fähigkeit Tonhöhen, Rhythmen und Klangfarben wahrzunehmen die Grundlage für Musikalität darstellt. Solche Fähigkeiten sind seiner Ansicht nach graduell unterschiedlich angeboren und können nicht erlernt werden. Allerdings betonte

¹⁰⁸ Vgl. Gembris, Heiner (1998), S. 9.

¹⁰⁹ Freitag, Sabine (2014): Kriminologie in der Zivilgesellschaft. Wissenschaftsdiskurse und die britische Öffentlichkeit, 1830 - 1945. Vollst. zugl.: Köln, Univ., Habil.-Schr., 2010. München: Oldenbourg (Veröffentlichungen des Deutschen Historischen Instituts London, 73). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1524/9783486755152>, S. 195.

¹¹⁰ Gembris, Heiner (2009), S. 31.

¹¹¹ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 31.

er auch, dass solche Fähigkeiten allein nicht ausreichen, um Musikalität zu kennzeichnen, sondern in Form von einer Melodie wahrgenommen werden müssen.¹¹²

Ob die Fähigkeit Tonhöhen, Rhythmen und Klangfarben als Melodie wahrzunehmen etwas Erlernbares ist oder nicht, wird hierbei zunächst nicht deutlich. Allerdings scheint er von einer angeborenen, individuell unterschiedlich ausgeprägten Anlage auszugehen, welche das Fundament von Musikalität bildet.

Carl Stumpf führte eine weitere musikspezifische Untersuchung im Jahre 1890 durch, in der er mithilfe von Tests den zu erwartenden Verlauf der musikalischen Entwicklung bzw. Grad der musikalischen Begabung von Kindern ermitteln wollte. Dazu ließ er Kinder Töne und Melodien nachsingen und er spielte ihnen Intervalle auf dem Klavier vor, welche sie in Form einer Tondifferenz bestimmen sollten. Dabei stellte er fest, dass die Kinder zwischen dissonanten Intervallen einen größeren Tonabstand wahrnahmen als bei konsonanten Intervallen, was zumindest auf eine frühe Erkenntnis zwischen harmonischen Zusammenklängen und disharmonischen Zusammenklängen schließen lassen könnte. Während seiner Untersuchung stellte er außerdem fest, dass es unterschiedliche Entwicklungsstufen innerhalb derselben Altersgruppe gibt, anhand dessen er den Grad an Musikalität bestimmte.¹¹³

Einen entscheidenden Meilenstein setzte Carl Emil Seashore im Jahr 1919 mit seiner Veröffentlichung des ersten standardisierten Musikalitätstests: Measures of Musical Talent. Der Test basiert auf der Annahme, dass sich Musikalität aus mehreren voneinander unabhängigen Fähigkeiten bzw. Talenten zusammensetzt. Er ist für eine Zielgruppe zwischen 10 und 22 Jahren vorgesehen und besteht aus sechs verschiedenen Kategorien (Tonhöhe, Lautstärke, Klangfarbe, Tondauer, Rhythmus und Melodiegedächtnis). Die Teilnehmer sollen Unterschiede innerhalb der Kategorien auf Basis von akustischen Reizen erkennen und auf dem Antwortbogen kenntlich machen. Zum Beispiel bekommen die Probanden Tonhöhenpaare vorgespielt, bei denen sie unterscheiden sollen, welcher Ton höher, lauter oder länger ist als der andere. Beim Klangfarbentest sowie Rhythmustest soll lediglich entschieden werden, ob sich das gehörte Paar gleicht oder unterscheidet. Der Melodiegedächtnistest ist dahingegen etwas komplexer, da die Teilnehmer hier einen bestimmten, falschen Ton in einer Melodie lokalisieren sollen. Dazu bekommen sie eine Melodie vorgespielt und im Anschluss eine Melodie, welche sich nur in einem Ton unterscheidet, welcher gekennzeichnet werden soll.¹¹⁴ Wie bei Billroth und Stampf wurde hier

¹¹² Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 73.

¹¹³ Gembris, Heiner (2009), S. 36/37.

¹¹⁴ Gembris, Heiner (2009), S. 110. ff.

der Fokus ausschließlich auf rezeptive Fähigkeiten gelegt, wodurch die Aussagekraft solcher Tests stark angezweifelt wurde und bis heute umstritten ist.¹¹⁵

Ähnlich verhält es sich mit dem Karma Music Test (KMT), welcher als Referenz in unzähligen aktuellen Studien zum Thema musikalische Begabung auftaucht. Hierbei werden auch ausschließlich rezeptive Fähigkeiten getestet, indem die TeilnehmerInnen kurze, abstrakte Tonabfolgen bzw. rhythmische Pattern hören, in denen sie strukturelle Veränderungen (z. B. eine abgeänderte Tonreihenfolge oder eine andere Anzahl an Tönen) erkennen und diese hierarchisch ordnen sollen.¹¹⁶ Die Aufgabenstellung scheint damit im Vergleich zu Semaphore etwas komplexer zu sein, da nicht nur die differenzierte Wahrnehmungsfähigkeit von Tonhöhen, Lautstärke usw. geprüft wird, sondern auch die Fähigkeit, Klangmuster zu strukturieren und zu ordnen.

Auch wenn im Zuge der Eugenik des Nationalsozialismus eine überwiegend anlagenbasierte Vorstellung von Begabung vertreten wurde, gab es in dieser Zeit nur wenige Forschungen in Bezug auf musikalische Begabung. Allerdings wurde im Jahr 1943 das Werk „Die Vererbung der geistigen Begabung“¹¹⁷ von Friedrich Reinöhl veröffentlicht, welches an einigen Stellen die Ideologien der NS-Zeit, insbesondere den Hintergrund der Euthanasie, erkennbar macht. Zum Beispiel schreibt er:

„Schon die tägliche Erfahrung lehrt, daß Schwachsinn in bestimmten Familien gehäuft auftritt und deutet auf Erblichkeit hin. Man kann aber immer wieder die Behauptungen hören, daß die sozialen Verhältnisse schuld am Schwachsinn der Kinder seien, daß Verwahrlosung in den ersten Lebensjahren die mit Schwachsinn bezeichnete Hemmung der kindlichen Entwicklung verursache, daß für die Maßnahme der Sterilisierung der Schwachsinnigen die Grundlage fehle. [...] Den Nachweis der Erblichkeit liefert die Familiengeschichte, die Ähnlichkeit zwischen Eltern und Kindern, zwischen Geschwistern und zwischen Zwillingen.“¹¹⁸

Das Buch bietet zwar eine Reihe von Forschungsergebnissen über die allgemeine Vererbungslehre, jedoch sind die Referenzen veraltet und nur schwer auf die Persönlichkeitsentwicklung der Menschen übertragbar. Ein anderes Beispiel bietet das Buch „Vererbung, Intelligenz und Erziehung“ von dem deutschstämmigen britischen Psychologen Eysenck, welches zwar erst 30 Jahre später publiziert wurde, aber mit Blick auf die

¹¹⁵ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 110. ff.

¹¹⁶ Vgl. Ukkola, Liisa T.; Onkamo, Päivi; Raijas, Pirre; Karma, Kai; Järvelä, Irma (2009), S. 7/8.

¹¹⁷ Reinöhl, Friedrich (1943): Die Vererbung der geistigen Begabung. München-Berlin: J. F. Lehmanns Verlag.

¹¹⁸ Reinöhl, Friedrich (1943), S. 69.

Kapitelüberschriften bereits Ideologien des Nationalsozialismus aufzeigt: „Was ist Rasse?“, „Die Intelligenz der amerikanischer Neger“, „Können wir die menschliche Natur verändern?“¹¹⁹ Empirisch belegte Untersuchungen zur musikalischen Begabung im deutschen Raum wurden dann erst Anfang der 1960er Jahre wieder vereinzelt veröffentlicht. In den angloamerikanischen Ländern wurden dahingegen ab den 1960er Jahren sehr viele Arbeiten, insbesondere Musikalitätstests, veröffentlicht oder neu aufgelegt.¹²⁰

Zum Beispiel entwickelte Arnold Bentley im Jahr 1968 einen weiteren Musikalitätstest: *Measures of Musical Abilities*. Dieser Test ist für eine ähnliche Zielgruppe (sieben bis vierzehnjährige Kinder) konzipiert. Er unterscheidet hier zwischen vier Kategorien, davon drei, die bereits im Seashore-Test genutzt wurden (Tonhöhenunterscheidung, Rhythmusgedächtnis und Tongedächtnis) sowie einem Akkordanalyse-Test. Hierbei werden Zusammenklänge aus zwei bis vier Tönen gespielt und die Teilnehmer sollen angeben, wie viele verschiedene Töne sie hören. Besonders an seinem Test ist, dass das „musikalische Begabungsalter“, welches sich zufällig aus den Testergebnissen herausgebildet hat, erkennbar wurde. Es konnte ein Durchschnittswert für alle Altersgruppen ermittelt werden, durch welchen weitere Erkenntnisse in Bezug auf musikalische Fähigkeiten im Verhältnis zum Durchschnitt gewonnen werden konnten. Zum Beispiel erreichte ein Siebenjähriger eine höhere Punktzahl als der Durchschnittswert der Vierzehnjährigen. Solche Ergebnisse wurden dann mit den Beurteilungen von den Lehrern und anderen Prüfungs- und Performanceresultaten verglichen und es konnte eine signifikante Übereinstimmung festgestellt werden.¹²¹

Edwin Gordon, der als einer der einflussreichsten Forscher in Bezug auf musikalische Begabung gilt, entwickelte 1979 einen weiteren Musikalitätstest: *Primary Measures of Music Audiation* (PMMA). Der Test besteht aus zwei Kategorien (Rhythmus und Melodie) mit jeweils 40 Aufgabenstellungen und kann von fünf- bis achtjährigen Kindern durchgeführt werden. Die Antwortmöglichkeiten werden in diesem Test grafisch in Form von gleichen und ungleichen Gesichterpaaren dargestellt, welche von den Kindern entsprechend eingekreist werden sollen. Des Weiteren entwickelte Gordon im Jahr 1982 einen Test (*Intermediate Measures of Music Audiation*), welcher von den Kindern durchgeführt werden sollte, denen der PMMA zu leicht gewesen war. Hiermit sollte im Vergleich zu dem PMMA eine musikalische Hochbegabung ermittelt werden.

¹¹⁹ Eysenck, Hans Jürgen; Fetkenheuer, O. (1976): Vererbung, Intelligenz und Erziehung. Zur Kritik der pädagogischen Milieutheorie. 2. Aufl. Stuttgart: Seewald (Seewald-Forum).

¹²⁰ Vgl. Gembris, Heiner (1998), S. 9.

¹²¹ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 112.

Neben zahlreichen anderen Musikalitätstest entwickelte Gordon noch einen Test, der besonders die Komponente der angeborenen musikalischen Fähigkeiten testen soll. Dazu entwickelte er 1989 den Audie-Test, welcher bereits mit Kindern im Alter von drei bis fünf Jahren durchgeführt werden konnte. Der Test ist verhältnismäßig kurz, da er nur aus zwei Kategorien (Melodie- und Rhythmustest) besteht, welche jeweils nur 10 Aufgaben implizieren. Hierbei sollen die Kinder lediglich zwei Melodien bzw. Rhythmen miteinander vergleichen und angeben, ob sie unterschiedlich sind oder nicht.¹²²

Die Ergebnisse der angloamerikanischen Begabungs- und Entwicklungsforschung aus den 60er und 70er Jahren des 19. Jahrhunderts wurden dann in den 1980er Jahren verstärkt nach Deutschland übermittelt und z. B. von Klaus-Ernst Behne, Kötter & Meißner 1982; de la Motte-Haber 1985; Bruhn, Oerter & Rösing 1985; Gembris 1987, 1993, 1997 rezipiert.¹²³

Im Jahr 1989 (1991, 1993) wurde dann eine Reihe von empirischen Studien zum Thema musikalischer Begabung und Entwicklung von Hans Günther Bastian veröffentlicht. Seine Untersuchung ergab, dass SchülerInnen im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren, welche eine zusätzliche musikalische Förderung (2 Stunden Musikunterricht, Instrumentalunterricht und Ensemblemusizieren) erhielten, ihren Intelligenzquotienten deutlich stärker steigerten als Kinder ohne eine solche zusätzliche Förderung. Daraus entwickelte sich die Annahme, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen allgemein kognitiven Fähigkeiten und Lernprozessen im musikalischen Bereich gibt.¹²⁴

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das Forschungsthema *musikalische Begabung* ein breites Feld umfasst, welches sich über 100 Jahre aufgebaut und weiterentwickelt hat. Eine empirisch-naturwissenschaftlich orientierte Forschung über musikalische Begabung gab es vor dem 19. Jahrhundert nicht, allerdings wurden diverse Ideologien und Beobachtungen über Begabung und Talent formuliert. Zum Beispiel wurde im Zeitalter der Aufklärung überwiegend von einer umweltbasierten Begabung ausgegangen, die ausschließlich auf die Erziehung zurückzuführen sei. Diese dogmatische Auffassung lies nach der Strömung des *Sturm und Drangs* wieder nach und es wurde wieder eine anlagenbasierte Begabung in Betracht gezogen. Neben Galtons Verwandtschaftsstudie wurden Ende des 19. Jahrhunderts die ersten Musikalitätstests entwickelt. Einen entscheidenden Meilenstein legte hierbei Seashore, der im Jahr 1919 den ersten standardisierten Musikalitätstest publizierte. Die Zeit des Nationalsozialismus verursachte eine große Lücke innerhalb des empirisch-

¹²² Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 113. ff.

¹²³ Vgl. Gembris, Heiner (1998), S. 9.

¹²⁴ Vgl. Bastian, Hans Günther (2000): Nach langem Schweigen: Zur Kritik an der Langzeitstudie "Musikerziehung und ihre Wirkung". Online verfügbar unter https://www.dirk-bechtel.de/wiki/images/e/e7/Zur_Kritik_an_Wirkungsstudie.pdf, zuletzt geprüft am 31.10.2020, S. 4.

naturwissenschaftlichen Forschungsfeldes und hatte im Zuge der Eugenik rassistische Ideologien zur Vererbbarkeit von geistigen Fähigkeiten zur Folge. Erst in den 1960er Jahren wurden wieder vereinzelt Untersuchungen zum Thema musikalischer Begabung veröffentlicht und neue Musikalitätstest entwickelt.

An dieser Stelle sollte darauf aufmerksam gemacht werden, dass der mögliche Zusammenhang zwischen musikalischer Begabung und allgemeiner Intelligenz, wie ihn beispielsweise auch Lorek¹²⁵ bestimmt hat, einen Einfluss auf die Begabungsforschung haben könnte. Wenn sichergestellt werden kann, dass Intelligenz zu 50% vererbt wird¹²⁶, ließe sich auch eine Erbllichkeit von musikalischer Begabung begründen.

6. Aktuelle Studien zur musikalischen Begabungsforschung

Nach dem aktuellen Standpunkt der Begabungsforschung herrscht wissenschaftlicher Konsens darüber, dass sich musikalische Fähigkeiten aus genetischen sowie umweltbedingten Faktoren zusammensetzen. Dabei variiert nicht nur die Anlage für den Grad an musikalischer Begabung zwischen den Menschen, sondern auch die verschiedenen Teilaspekte, aus denen sich Musikalität zusammensetzt.¹²⁷

Gegenwärtig besteht kein Zweifel mehr, dass beim Wahrnehmen bzw. Produzieren von Musik besondere physiologische, zelluläre und molekulare Prozesse aktiviert sind. Mit der Weiterentwicklung der Genforschung gibt es seit den 2000ern neue Studien, die die Begabungsforschung in Hinblick auf die Anlagefaktoren deutlich vorantreiben. Insbesondere wurden in den vergangenen Jahren moderne molekularbiologische Techniken, wie z. B. Genkopplung (linkage analysis), Kopienzahlvariation (variation of gene copy number) und genomweite Assoziationsstudien (genome wide linkage analysis) angewandt, um Gene, die mit Musikalität assoziiert sind, zu identifizieren. Die Studien untersuchten die genetischen Unterschiede von Menschen mit Amusie, allgemeinen musikalischen Kompetenzen, besonderen kreativen Fähigkeiten bis hin zu Menschen mit absolutem Gehör.¹²⁸

Zum Beispiel wurde eine Studie im Jahr 2001 mit 136 eineiigen und 148 zweieiigen Zwillingspaaren durchgeführt, welche an einem sogenannten Distorted Tune Test (DTT) teilnahmen. Hierbei hörten die Zwillinge bekannte Melodien, welche einen falschen Ton

¹²⁵ Vgl. Lorek, Regina (2000), S. 56.

¹²⁶ Vgl. Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (2014), S. 17.

¹²⁷ Vgl. Tan, Y. T., McPherson, G. E., Peretz, I., Berkovic, S. F., & Wilson, S. J. (2014). The genetic basis of music ability. In: *Frontiers in psychology* (5), S. 685, online verfügbar unter <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00658>. zuletzt geprüft am 02.08.2020.

¹²⁸ Vgl. Szyfter, Krzysztof; Witt, Michał P. (2020).

enthielten, der von den Teilnehmern erkannt werden sollte. Als die Korrelationen von den ein- und zweieiigen Zwillingen miteinander verglichen wurden, ergab sich ein Erblichkeitsgrad zwischen 71% und 80%. Dementsprechend wird angenommen, dass es eine erhebliche genetische Komponente gibt, die die melodische Wahrnehmung beeinflusst.¹²⁹

Musical Aptitude Is Associated with AVPR1A-Haplotypes

Vielversprechende Ergebnisse lieferte vor allem die sogenannte *Follow-up Candidate Study* aus dem Jahr 2009.¹³⁰ Eine *Follow-up Candidate Study* wird meistens auf Basis einer *Genome Wide Association Study* durchgeführt. Bei dieser *Genome Wide Association Study* wird zunächst anhand eines bestimmten Phänotyps eine mögliche Lokalisierung des Gens erfasst, welche für das Merkmal des Phänotyps verantwortlich sein könnte. Die *Follow-up Candidate Study* fokussiert sich dahingegen auf das präzisierte Gen bzw. die Genlokalisierungen, welche in der vorangegangenen Studie festgestellt wurden.¹³¹

Eine solche Studie hat im Jahr 2009 das genetische Material neunzehn finnischer Familien untersucht und eine signifikante Verbindung zwischen den Ergebnissen des KMT-Tests, Seashore und dem Gen AVPR1A (argininevasopressin1a haplo-type RS1+RS3 auf dem Chromosom 12q) nachgewiesen.¹³² Hierzu wurden vorab fünf verschiedene Gene ausgewählt (AVPR1A, SLC6A4, COMT, DRD2, TPH1), welche bereits mit sozialer Einbindung und kognitiven Funktionen assoziiert wurden.¹³³ In der Studie sollte geprüft werden, ob die genannten Gene mit den Teilaspekten von musikalischer Begabung und musikalischer Kreativität in den finnischen Familien verknüpft sind oder nicht. Es wurden insgesamt 343 Familienmitglieder mit teilweise musikalischen Biografien aus neunzehn verschiedenen Familien untersucht. Um einen Zusammenhang zwischen der DNA und musikalischer Begabung sowie Kreativität herzustellen, wurde die DNA der Teilnehmer extrahiert und ihre Musikalität bzw. Kreativität mithilfe von KMT, Seashore und einem Fragebogen über musikalisch-kreative Bereiche wie Komposition, Improvisation und Arrangement gemessen.¹³⁴

Zunächst wurde bei dieser Studie ein deutlicher Zusammenhang zwischen musikalischer Kreativität und überdurchschnittlichen Testergebnissen in KMT und Seashore bestätigt. Von

¹²⁹ Vgl. Tan, Y. T., McPherson, G. E., Peretz, I., Berkovic, S. F., & Wilson, S. J. (2014).

¹³⁰ Vgl. Tan, Y. T., McPherson, G. E., Peretz, I., Berkovic, S. F., & Wilson, S. J. (2014).

¹³¹ Vgl. Tan, Y. T., McPherson, G. E., Peretz, I., Berkovic, S. F., & Wilson, S. J. (2014).

¹³² Vgl. Tan, Y. T., McPherson, G. E., Peretz, I., Berkovic, S. F., & Wilson, S. J. (2014).

¹³³ Vgl. Ukkola, Liisa T.; Onkamo, Päivi; Raijas, Pirre; Karma, Kai; Järvelä, Irma (2009), S. 1.

¹³⁴ Vgl. Ukkola, Liisa T.; Onkamo, Päivi; Raijas, Pirre; Karma, Kai; Järvelä, Irma (2009), S. 2.

295 Teilnehmern haben 24% musikalische Kreativität angegeben, darunter 10,5%, die komponieren, 12,2 %, die arrangieren, 17,6%, die improvisieren und 5,1%, welche sich mit allen drei Bereichen beschäftigen. Die Testergebnisse waren signifikant höher als die der anderen Teilnehmer.¹³⁵

Zudem wurden die allgemeinen Erblichkeitsfaktoren (H^2) in Bezug auf KMT, Seashore, die Kombination beider Testergebnisse sowie musikalische Kreativität und ihre Unterkategorien Komposition, Arrangement und Improvisation bestimmt (Siehe Abbildung 7).¹³⁶

Phenotype	Families 1–19 (Fam. 16–19)	
	h^2	p
Karma Music Test (KMT)	0.39 (0.57)	1×10^{-7}
Seashore pitch (SP)	0.52 (0.66)	7.4×10^{-12}
Seashore time (ST)	0.10 (0.20)	0.10
Combined (COMB)	0.44 (0.68)	1.6×10^{-9}
Creativity in music	0.84	2.8×10^{-5}
- Composing	0.40	8.5×10^{-3}
- Arranging	0.46	7.7×10^{-3}
- Improvising	0.62	9.9×10^{-4}

Abbildung 7: Erblichkeitsschätzungen von Musikalitätstestergebnissen und musikalischer Kreativität (Ukkola et al. 2009, S. 6).¹³⁷

Diese Werte beschreiben die Effektstärke der Gene (im Vergleich zu Umweltfaktoren), welche in Prozent dargestellt wird ($0,5=50\%$). Das bedeutet, dass ein Merkmal z. B. zur Hälfte ($H^2=0,5$) auf das Erbgut zurückzuführen ist.¹³⁸ Ein H^2 - Wert unter 0,2 wird als niedrig angesehen, solche zwischen 0,2 und 0,5 sind moderat/mittelmäßig und alle Werte über 0,5 weisen auf eine hohe Heritabilität hin. Das bedeutet dann, dass der Genotyp eng mit dem Merkmal (Phänotyp) verwandt ist.¹³⁹ Wie der Abbildung 7 zu entnehmen ist, liegen die Heritabilität von KMT-Ergebnissen, die Seashore Pitch-Ergebnisse und vor allem die kombinierten

¹³⁵ Vgl. Ukkola, Liisa T.; Onkamo, Päivi; Raijas, Pirre; Karma, Kai; Järvelä, Irma (2009), S. 5.

¹³⁶ Vgl. Ukkola, Liisa T.; Onkamo, Päivi; Raijas, Pirre; Karma, Kai; Järvelä, Irma (2009), S.6.

¹³⁷ Ukkola, Liisa T.; Onkamo, Päivi; Raijas, Pirre; Karma, Kai; Järvelä, Irma (2009), S. 6.

¹³⁸ Vgl. Zimmer, Dieter E. (2012), S. 115.

¹³⁹ Vgl. Visscher, Peter M.; Hill, William G.; Wray, Naomi R. (2008): Heritability in the genomics era-- concepts and misconceptions. In: *Nature reviews. Genetics* 9 (4), S. 255–266. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1038/nrg2322>, zuletzt geprüft am 09.11.2020.

Kreativitätsmerkmale im hohen Bereich. Somit wurde den Testergebnissen und den Selbstauskünften über kreative musikalische Fähigkeiten eine hohe Vererbbarkeit zugesprochen.

Wie bereits erwähnt wurden zudem spezifische Gene untersucht, denen bereits bestimmte Funktionen zugewiesen wurden, wie etwa das Gen AVP, welches mit der Steuerung von kognitiven Prozessen, wie z. B. Gedächtnis und Lernen, assoziiert wird.¹⁴⁰ Des Weiteren wurde dem Gen SLC6A4 zusammen mit AVPR1A künstlerische Kreativität im professionellen Tanz¹⁴¹ sowieso das musikalische Kurzzeitgedächtnis zugesprochen.¹⁴² Mit der Studie konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Gen AVPR1A und den KMT- Ergebnissen festgestellt werden.¹⁴³ Das bedeutet, dass die Teilnehmer mit hohen KMT-Ergebnissen vermehrt die Gen Variante AVPR1A aufgewiesen haben.

Creative Activities in Music – A Genome-Wide Linkage Analysis

In einer weiteren Studie aus dem Jahr 2015 wurde sich erneut mit dem Thema Heritabilität von musikalischen Kompetenzen beschäftigt und insbesondere auf kreative musikalische Kompetenzen fokussiert. Es handelt sich hierbei um eine *Genome-Wide Linkage Analysis*, welche angewandt wird, um zunächst den genetischen Locus (Genort) eines bestimmten Merkmals zu erforschen.¹⁴⁴ (Dazu wird den Teilnehmern Blut entnommen und ihre DNA mit einander verglichen. Zum Beispiel wird die DNA einer Gruppe, die ein bestimmtes Merkmal teilt, untersucht und überprüft, ob es an irgendeiner Stelle auf einem bestimmten Chromosom Übereinstimmungen gibt.¹⁴⁵)

¹⁴⁰ Vgl. Ukkola, Liisa T.; Onkamo, Päivi; Raijas, Pirre; Karma, Kai; Järvelä, Irma (2009), S.1.

¹⁴¹ Vgl. Bachner-Melman R, Dina C, Zohar AH, Constantini N, Lerer E, et al. (2005) AVPR1a and SLC6A4 Gene Polymorphisms Are Associated with Creative Dance Performance. *PLoS Genetics* 1(3): e42. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.0010042>, zuletzt geprüft am 11.11.2020.

¹⁴² Vgl. Granot, Roni; Frankel, Yoav; Gritsenko, Vladimir; Lerer, Elad; Gritsenko, Inga; Bachner-Melman, Rachel et al. (2007): Provisional evidence that the arginine vasopressin 1a receptor gene is associated with musical memory. In: *Evolution and Human Behavior* 28, S. 313–318

¹⁴³ Vgl. Ukkola, Liisa T.; Onkamo, Päivi; Raijas, Pirre; Karma, Kai; Järvelä, Irma (2009), S.6.

¹⁴⁴ Vgl. Guo, Yang; Wang, Fan; Li, Lin; Gao, Hanxiang; Arckacki, Stephen; Wang, Isabel Z. et al. (2017): Genome-Wide Linkage Analysis of Large Multiple Multigenerational Families Identifies Novel Genetic Loci for Coronary Artery Disease. In: *Scientific Reports* 7 (1), S. 5472. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1038/s41598-017-05381-2>, zuletzt geprüft am 09.11.2020.

¹⁴⁵ Vgl. Oxford Academic (2017): Understanding Manhattan Plots and Genome-wide Association Studies. Oxford University Press (Oxford Academic), 03.10.2017. Online verfügbar unter https://www.youtube.com/watch?v=Pdic7p_dk0I, zuletzt geprüft am 04.11.2020.

In dieser Studie wurden insgesamt 474 Teilnehmer aus 79 verschiedenen Familien getestet. Die Kreativitätsmerkmale wurden dazu wieder in Komposition, Arrangieren und Improvisation geteilt. Um die Hintergrundinformationen bezüglich kreativer Aktivitäten der Probanden zu sammeln, mussten die Teilnehmer Fragebögen über die ihnen zuvor erklärten Begriffe Komposition, Arrangieren und Improvisieren, beantworten. Die Daten wurden gesammelt und anschließend in eine visuelle Darstellung (Stammbäume) integriert.¹⁴⁶

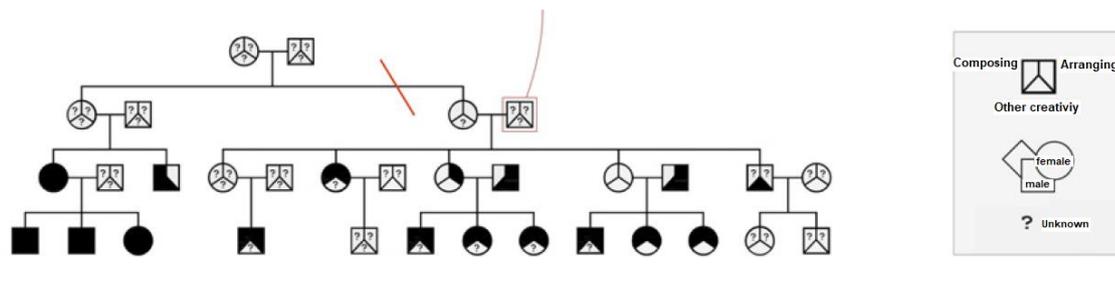


Abbildung 8: Beispiele der Stammbäume aus der Studie: *Creative Activities in Music—A Genome-Wide Linkage Analysis* (Oikkonen et al. 2016, S. 6).¹⁴⁷

Die Darstellung zeigt einen Stammbaum bestehend aus vier Generationen und 32 Personen, von denen siebzehn musikalisch-kreative Merkmale angegeben haben. Diese Merkmale wurden mit einem schwarz ausgefüllten Drittel gekennzeichnet. Das linke Drittel steht hierbei für Komponieren, das rechte Drittel für Arrangieren und das untere Drittel für andere kreative Verhaltensweisen.

Darüber hinaus wurden noch Informationen über ihre allgemeinen musikalischen Fähigkeiten sowie ihre musikalische Erziehung und Informationen über ihre nicht-musikalischen kreativen Interessen bzw. Fähigkeiten herangezogen.¹⁴⁸ 103 Teilnehmer gaben an zu komponieren, 120 zu arrangieren, 178 zu improvisieren und 259, dass sie in anderen Bereichen kreativ sind.

Die DNA der Gruppen, die sich daraus ergeben haben, wurden anschließend anhand von SNPs=Einzelnukleotid- Polymorphismus (Variation eines Basenpaares) verglichen und mit den Stammbäumen in Verbindung gesetzt. Es konnten vielversprechende Hinweise auf eine Verbindung zwischen Arrangieren und 16p12.1-q12-1, Komponieren und 4q22.1 und zwischen

¹⁴⁶ Vgl. Oikkonen, Jaana; Kuusi, Tuire; Peltonen, Petri; Raijas, Pirre; Ukkola-Vuoti, Liisa; Karma, Kai et al. (2016): *Creative Activities in Music--A Genome-Wide Linkage Analysis*. In: *PLoS one* 11 (2), e0148679. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148679>, zuletzt geprüft am 09.11.2020, S. 1.

¹⁴⁷ Oikkonen, Jaana; Kuusi, Tuire; Peltonen, Petri; Raijas, Pirre; Ukkola-Vuoti, Liisa; Karma, Kai et al. (2016), S. 6.

¹⁴⁸ Vgl. Oikkonen, Jaana; Kuusi, Tuire; Peltonen, Petri; Raijas, Pirre; Ukkola-Vuoti, Liisa; Karma, Kai et al. (2016), S. 3.

musikalisch unabhängiger Kreativität und Xp.11.23 festgestellt werden.¹⁴⁹ Darüber hinaus ergab sich eine Erblichkeitsrate von 0.499 für Komponieren, 0.502 für Arrangieren, 0.131 für Improvisieren und 0.520 für andere kreative Bereiche, welche überwiegend im höheren Heritabilitätsbereich liegen.¹⁵⁰

	Yes		No		Total N	Heritability		
	N	%	N	%		Genetic variance	SE	Heritability
Composing*	103	36.0	183	64.0	286	0.499	0.382	0.333
Arranging*	120	42.3	164	57.7	284	0.502	0.367	0.334
NCNA*			149	48.4	308	0.407	0.348	0.289
Improvising*	178	62.9	105	37.1	283	0.131	0.344	0.116
Other creativity	259	61.5	162	38.5	421	0.520	0.290	0.342

* Individuals in the "No" group were only included, if they had at least two years of music education or practice of music to ensure the credibility of the answers (see [Materials and Methods](#), Phenotype processing).

Abbildung 9: Numbers of individuals and heritabilities in each phenotype. The heritabilities were estimated from the family material. The heritability estimates (Oikkonen et al. 2016, S.6).¹⁵¹

Neben der Erblichkeitsrate konnte auch noch ein Zusammenhang zwischen nicht-musikalischer Kreativität und Musikalität festgestellt werden. Wie der Abbildung 10 zu entnehmen ist, waren die Testergebnisse vom KMT und Seashore bei den Teilnehmern höher, welche Kreativität in nicht-musikalischen Bereichen angegeben haben.¹⁵²

Trait		Mean age	Mean KMT scores	Mean SP scores	Prevalence, % (N)	
					Males	Females
Composing	Yes	32.7	36.4	46.0	45.0 (59)	31.8 (62)
	No	41.7	34.3	45.1	55.0 (72)	68.2 (133)
	<i>p-value</i>	<0.001	<0.001	0.084		0.019
Arranging	Yes	35.3	36.8	46.4	53.5 (68)	33.8 (66)
	No	40.9	33.9	44.8	46.5 (59)	66.2 (129)
	<i>p-value</i>	0.004	<0.001	0.001		0.001
NCNA	Yes	42.0	33.8	44.7	38.4 (53)	57.4 (117)
	No	42.0	33.8	44.7	38.4 (53)	57.4 (117)
	<i>p-value</i>	<0.001	<0.001	0.010		0.001
Improvising	Yes	38.5	34.7	44.7	72.2 (78)	57.1 (100)
	No	44.2	33.6	45	27.8 (30)	42.9 (75)
	<i>p-value</i>	0.008	0.096	0.537		0.012
Other creativity	Yes	40.3	33.1	43.5	62.3 (109)	62.3 (174)
	No	44.5	31.9	42.1	37.7 (66)	37.7 (104)
	<i>p-value</i>	0.020	0.048	0.027		1.000
Total material		42.6	35.1	45.4	40.4 (191)	59.6 (282)

Abbildung 10: Characteristics of the phenotypes. Creative activities are associated with age, gender and musical aptitude scores (the Karma music test (KMT)) (Oikkonen et al. 2016, S. 8).¹⁵³

¹⁴⁹ Vgl. Oikkonen, Jaana; Kuusi, Tuire; Peltonen, Petri; Raijas, Pirre; Ukkola-Vuoti, Liisa; Karma, Kai et al. (2016), S. 1.

¹⁵⁰ Vgl. Oikkonen, Jaana; Kuusi, Tuire; Peltonen, Petri; Raijas, Pirre; Ukkola-Vuoti, Liisa; Karma, Kai et al. (2016), S. 7.

¹⁵¹ Oikkonen, Jaana; Kuusi, Tuire; Peltonen, Petri; Raijas, Pirre; Ukkola-Vuoti, Liisa; Karma, Kai et al. (2016), S. 7.

¹⁵² Vgl. Oikkonen, Jaana; Kuusi, Tuire; Peltonen, Petri; Raijas, Pirre; Ukkola-Vuoti, Liisa; Karma, Kai et al. (2016), S. 8.

¹⁵³ Oikkonen, Jaana; Kuusi, Tuire; Peltonen, Petri; Raijas, Pirre; Ukkola-Vuoti, Liisa; Karma, Kai et al. (2016), S. 8.

Besonders auffällig bei dieser Studie ist, dass hier nicht nur die üblichen Tests, wie Seashore oder KMT, angewandt wurden, um die Phänotypen zu bestimmen, sondern auch die Selbstauskunft der Teilnehmer über ihre musikalischen bzw. kreativen Aktivitäten herangezogen wurden. Zwar wurden die Ergebnisse von den Selbstauskünften über kreatives Handeln mit den Testergebnissen aus Seashore verglichen, aber die kreativen Fähigkeiten der Teilnehmer selbst nur anhand individueller Selbstauskünfte entnommen. Trotzdem konnten auch hier signifikante, genetische Übereinstimmungen bei den Phänotypen festgestellt werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass seit den 2000ern neue Studien veröffentlicht wurden, welche empirisch-naturwissenschaftliche Belege für die Vererbbarkeit musikalischer Begabung anführen. Allerdings können auch hierbei nur Teilaspekte von Musikalität gemessen und auf genetische Ursachen bezogen werden. *Die Follow-up-Candidate Study* aus dem Jahr 2009 stellte beispielsweise einen Zusammenhang zwischen den Selbstauskünften über musikalische Kreativität und den KMT-Testergebnissen fest und konnte diese in Zusammenhang mit dem Gen AVPR1A bringen. Zudem konnte mithilfe von DNA-Untersuchungen ein hoher Heritabilitätsfaktor bei den KMT-, Seashore-Pitch-Ergebnissen und den Selbstauskünften über musikalische Kreativität festgestellt werden. Die Genome-Wide-Linkage Analysis über musikalische Kreativität aus dem Jahr 2015 hat einen Zusammenhang zwischen bestimmten Genen bzw. Loki und musikalisch-kreativen Fähigkeiten wie Arrangieren und Komponieren sowie nicht-musikalisch-kreativen Fähigkeiten entdecken können. Zudem konnte ein Zusammenhang zwischen den Testergebnissen von KMT und Seashore und anderen kreativen Verhaltensweisen festgestellt werden.

7. Kritik an Musikalitätstests

Die größte Problematik bei Musikalitätstest stellt die Validität dar: Messen Musikalitätstest wirklich Musikalität?¹⁵⁴ Selbst die Entwickler der Tests gehen vorsichtig mit dem Musikalitätsbegriff und der Formulierung über die Validität ihrer Tests um. Seashore, der im Grunde sehr von seiner Entwicklung überzeugt war, machte deutlich, dass mit seinem Test Musikalität nicht vollständig gemessen werden könne.¹⁵⁵ Auch Bentley äußert sich kritisch zur Messbarkeit von musikalischen Fähigkeiten und betont, dass die Ergebnisse seiner Tests nicht mit dem Grad an Musikalität gleichgesetzt werden können¹⁵⁶:

¹⁵⁴ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 119.

¹⁵⁵ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 110.

¹⁵⁶ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 110.

„Wir haben nicht bewiesen, daß ein Kind, welches hohe Punktzahlen erreicht, deshalb „musikalisch“ ist. Was wir getan haben, ist, Beweise dafür zu erhalten, daß es einen signifikanten und positiven Grad von Beziehung zwischen den Testergebnissen und den betrachteten Meinungen verantwortungsbewußter Lehrer gibt; das zumindest ist ermutigend.“¹⁵⁷

Gordon verweist zudem darauf, dass „weder die rein angeborene Begabung noch die rein erworbenen Leistungen als solche durch Tests gemessen werden können.“¹⁵⁸ Neben der eigenen Einschätzung über die Validität dieser Tests, äußerten sich auch andere Kritiker zu solchen Messinstrumenten. Zum Beispiel führten Henson und Wyke (1982) den Seashore-Test mit 21 Musikern aus einem renommierten Orchester durch und stießen auf überraschend schwache Ergebnisse. Die Musiker erbrachten nur in der Hälfte der Kategorien überdurchschnittliche Leistungen. Daraus ergab sich die Annahme, dass der Seashore-Test nicht in der Lage sei, Musikalität zu messen.¹⁵⁹ Darüber hinaus wird auch die grundlegende Theorie des Seashore-Tests von einigen Experten kritisiert, welche „Musikalität als ein Bündel separater, relativ voneinander unabhängiger Einzelfähigkeiten (theory of specifics)“¹⁶⁰ definieren. James L. Mursell formuliert daher einen „gestaltpsychologischen Ansatz, demzufolge er musikalische Begabung als eine einzige komplexe, gestalthafte Fähigkeit auffaßte [und] vertrat die Ansicht, daß musikalische Begabung nicht in isolierbare Faktoren zerlegt werden könne, sondern nur in komplexen musikalischen Handlungssituationen erfaßbar sei (emnibus theory).“¹⁶¹ Demnach kritisierte er an dem Test, dass „Begabungstests, die ausschließlich rezeptive Fähigkeiten messen, nicht in der Lage sind, zutreffende Vorhersagen über den Erfolg beim praktischen Musizieren zu machen.“¹⁶² Eine ähnliche Auffassung äußert Gruhn, indem er erst kritisiert, dass Musikalitätstests nur Fähigkeiten messen, „ohne über deren Implikationen für das tatsächliche Verhalten und Befinden explizit etwas in Erfahrung zu bringen.“¹⁶³ Auch Helga de la Motte-Haber kritisierte die Einseitigkeit des Seashore-Test, indem sie äußerte, dass bei dem Test nur das akustische

¹⁵⁷ Bentley, Arnold (1966), S. 65.

¹⁵⁸ Gordon, Edwin E.; Roske, Michael (1986): Musikalische Begabung. Beschaffenheit, Beschreibung, Messung und Bewertung. Mainz: Schott (Musikpädagogik, 25), S. 8.

¹⁵⁹ Henson, R. A.; Wyke, Maria A. (1982): The performance of professional musicians on the Seashore measures of musical talent. An unexpected finding. In: *Cortex: A Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior* 18 (1). Online verfügbar unter [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(82\)80026-9](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(82)80026-9), zuletzt geprüft am 09.11.2020.

¹⁶⁰ Füller, Klaus (1974): Standardisierte Musiktests. Frankfurt am Main: Diesterweg (Schriftenreihe zur Musikpädagogik), S. 10.

¹⁶¹ Füller, Klaus (1974), S. 10.

¹⁶² Gembris, Heiner (2009), S. 119.

¹⁶³ Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (2014), S. 55.

Unterscheidungsvermögen getestet werden würde und dessen Bezug zur musikalischen Begabung äußerst fraglich sei.¹⁶⁴

Zu diesem Kontext äußert sich auch Gembris und betont, dass unsere Hörfähigkeit stark von Tagesform, Müdigkeit, Befindlichkeit, Stress o. Ä. abhängt. Daher kann ein Test, der ausschließlich auf rezeptiven Fähigkeiten basiert, nicht valide sein. Des Weiteren gibt es noch keine Studien, die belegen, dass sich vom musikalischen Kontext losgelöste, rezeptive Fähigkeiten einfach auf die musikalische Praxis übertragen lassen.¹⁶⁵ Auf der anderen Seite kann natürlich nicht jedem Menschen, der mal in praktischen Umgang mit Musik gekommen ist, Musikalität zugesprochen werden.

Im Hinblick auf das Zitat von Sloboda, Davidson und Howe „Self-beliefs in one's musicality are better predictors of high performance in music than tests of musicality are“¹⁶⁶ äußert sich auch Hemming zu den bekannten Musikalitätstests Seashore und KMT, welche immer noch die Grundlage der aktuellsten Studien zum Thema *Vererbbarkeit Musikalischer Begabung* bilden (Vgl. z. B. Ukkola et al.¹⁶⁷). Zwar gibt es keinerlei empirischen Beweis für die Aussage von Sloboda et al., aber die Tests allein können genau so wenig empirischen Beleg bezüglich ihrer Validität und Reliabilität vorweisen. Selbst die neue überarbeitete Fassung des Seashore-Tests liegt mittlerweile 60 Jahre zurück und ist damit längst veraltet. Der Karma Music Test ist zudem ausschließlich auf Finnisch verfügbar und weder publiziert noch international anerkannt, wodurch die Gültigkeit und Verlässlichkeit beider Tests fraglich bleibt.¹⁶⁸

Die Aktualität solcher Tests ist gerade deshalb von Bedeutung, da der Musikalitätsbegriff weder zeitlos noch kulturübergreifend ist. Demnach messen solche Tests nach Klaus-Ernst Behne nur derartige musikalische Merkmale, die für den jeweiligen Testautor von Bedeutung sind.¹⁶⁹ Wie bereits erwähnt hat sich der Begabungs- und Musikalitätsbegriff in den letzten 60 Jahren häufig verändert, wodurch es naheliegend wäre, einen neuen Test zu entwickeln, der den aktuellen Vorstellungen von Begabung und Musikalität gerecht wird. Zum Beispiel wäre jemand, der besonders begabt darin ist, Backbeats am Computer zu erstellen, vor 60 Jahren kaum als besonders musikalisch eingestuft worden, während heutzutage die Fähigkeit,

¹⁶⁴ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 111.

¹⁶⁵ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 120/121.

¹⁶⁶ Hemming, Jan (2019): What needs to be concluded from the fact that there is no quantitative measure for musicality? In: Schellberg, Gabriele (Hg.) (2019): Musik-Leben-Forschung. Festschrift zum 65. Geburtstag von Heiner Gembris. Unter Mitarbeit von Thomas Krettenauer und Andreas Heye (Schriften des Instituts für Begabungsforschung in Musik, 13), S. 365.

¹⁶⁷ Ukkola, Liisa T.; Onkamo, Päivi; Raijas, Pirre; Karma, Kai; Järvelä, Irma (2009).

¹⁶⁸ Vgl. Hemming, Jan (2019), S. 368.

¹⁶⁹ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 121/122.

elektronisch Musik herzustellen, nicht nur allgemein anerkannt ist, sondern auch einen großen Teil der Musikbranche einnimmt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Musikalitätstests oft nur isolierte, rezeptive Fähigkeiten testen und damit keine ausreichende Aussage über die musikalische Begabung einer Person treffen können. Unabhängig davon, dass rezeptive Fähigkeiten nur einen kleinen Teil von Musikalität repräsentieren, sind insbesondere Hörfähigkeiten stark von unserer Tagesform abhängig. Gerade der Seashore-Test, der das feine, akustische Unterscheidungsvermögen testet, kann folglich kein valides Urteil über Musikalität treffen. Darüber hinaus ist dieser Test längst veraltet und entspricht damit nicht mehr den heutigen Standards. Zwar konnte ein Zusammenhang zwischen Musikalitätstests und musikalischen Leistungen festgestellt werden, jedoch sollte sich bei der Beurteilung von Musikalität nicht ausschließlich auf derartige Testergebnisse verlassen werden.¹⁷⁰ Besonders greifbar und entscheidend sind dahingegen Performancekriterien, welche innerhalb einer bestimmten Musikkultur oder eines bestimmten Musikstils die musikalischen Fähigkeiten und Kompetenzen bestimmen und bewerten können.¹⁷¹ Solche Kriterien lassen sich offensichtlich nicht mit den gängigen rezeptiven Musikalitätstests messen, sodass vielleicht eine performancebasierte, kultur- und genrespezifische Messung von Musikalität herangezogen werden müsste. Demzufolge möchte ich in meiner empirischen Arbeit von diesen Musikalitätstests absehen und die Vererbbarkeit von musikalischer Begabung bzw. Musikalität auf Basis von Selbstauskünften testen.

8. Stammbaumanalyse

8.1. Hintergrund

In der Studie soll auf Basis von Selbstauskünften untersucht werden, ob musikalische Verhaltensweisen im Zusammenhang mit engen Verwandtschaftsbeziehungen auftreten und welche Rolle hierbei das musikalische Umfeld spielt, um mögliche Rückschlüsse auf die Vererbbarkeit von musikalischer Begabung ziehen zu können. Dazu soll z. B. beobachtet werden, ob musikalische oder andere kreative Verhaltensweisen nur auf einer bestimmten Seite (entweder mütterlicherseits oder väterlicherseits) auftreten und ob diese mit dem Ausmaß des individuellen musikalischen Umfelds in Korrelation gebracht werden können.

¹⁷⁰ Vgl. Gembris, Heiner (2009), S. 122/123.

¹⁷¹ Vgl. Gembris, Heiner (2008), S. 258.

Da es noch keinen validierten, geschweige denn zeitgemäßen oder dem wissenschaftlichen Stand angemessenen Musikalitätstest gibt, soll sich bewusst in dieser Studie von Musikalitätstests distanziert werden. Offensichtlich sind solche Tests auf Grund ihrer Einseitigkeit nicht in der Lage die Komplexität von musikalischer Begabung zu erfassen. Zudem steht der Musikalitätsbegriff im ständigen Wandel mit den Veränderungen der Musikkultur und der wissenschaftlichen Perspektive der Begabungsforschung, was in solchen Tests nicht berücksichtigt werden kann. Allerdings scheint es einen Konsens darüber zu geben, dass musikalische Begabung einen anlagenbezogenen Teil darstellt, welcher in Kombination mit günstigen Umweltbedingungen zu einer bestimmten musikalischen Leistung führen kann. Außerdem wird der Begriff nach neusten Definitionen nicht mehr isoliert gesehen, sondern im Zusammenhang bzw. in Abhängigkeit von einer Person, da Musik erst dann zur Musik wird, wenn sie von einem Menschen als solche erfasst wird. Damit definiert sich Musikalität durch ein Selbstkonzept, welches sich aus der Vorstellung, Interpretation und Einstellung zur Musik erkenntlich macht.¹⁷² Um alle individuellen, kultur- und generationsabhängigen Vorstellungen über Musikalität mit einbeziehen zu können, soll die Untersuchung auf Basis von Selbstauskünften durchgeführt werden. Zudem existieren universale Komponenten, die in allen musikalischen Fähigkeitskonzepten relevant sind: Die intrinsische Motivation nach musikalischem Ausdruck und das allgemeine Bedürfnis nach Musik.¹⁷³ Diese Fähigkeitskonzepte können vor allem durch praktisch-musikalische Fähigkeiten greifbar werden, da diese eine gewisse Bereitschaft zum Musizieren und intrinsische Motivation für musikalischen Ausdruck voraussetzen. Folglich werden die Teilnehmer nach praxisbezogenen, musikalischen Fähigkeiten wie Musizieren, Singen, Komponieren, Arrangieren und Produzieren befragt. Um die Ergebnisse noch etwas transparenter zu machen, wird zudem das Ausmaß erfragt, in dem musikalisch agiert wurde. Eine Person, die z. B. auf professioneller Ebene musiziert, kann sicherlich eher als musikalisch betitelt werden, als eine Person, die gut in einem rezeptiven Musikalitätstest abgeschnitten hat. Die Studie versucht individuelle Vorstellungen von Musikalitätsmerkmalen und gleichzeitig universal geltende Komponenten von musikalischer Begabung miteinzubeziehen. Demzufolge basiert die Untersuchung auf Selbstauskünften und damit auch auf Selbstkonzepten von musikalischer Begabung, jedoch wird versucht die Reliabilität mit Hilfe von den verschiedenen Abstufungen in dem Fragebogen¹⁷⁴ zu erhöhen. Da musikalische Begabung oft auf günstige Umweltfaktoren gegründet wird, sollen auch diese mit in die Untersuchung einbezogen werden.

¹⁷² Vgl. Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (Hg.) (2014), S. 29.

¹⁷³ Vgl. Gembris, Heiner (2008), S. 259.

¹⁷⁴ Siehe Anhang.

In Hinblick auf die Gütekriterien der empirischen Forschung (Objektivität, Validität und Reliabilität)¹⁷⁵ kann diese Untersuchung auf Grund der Teilnehmerzahl und der subjektiven Einschätzung durch Selbstauskünfte keine repräsentativen bzw. allgemeingültigen Ergebnisse liefern. Jedoch können in Bezug auf die Frage nach der Vererbbarkeit von musikalischer Begabung wissenswerte Beobachtungen getroffen und ein Anstoß für die zukünftige empirische Arbeit in diesem Forschungsfeld geben werden.

8.2. Methode

Die Teilnehmer bekommen mehrere kurze Fragebögen¹⁷⁶, welche aus jeweils vier Fragen bestehen, in denen sie Auskünfte über sich selbst und ihre Verwandten bezüglich Musikalität, Kreativität und des musikalischen Umfelds geben sollen. Es gibt hierbei dreizehn vorgegebene Verwandtschaftsbeziehungen (Geschwister, Eltern, Tanten, Onkel und Großeltern). Alle weiteren Verwandten können ab Seite 15 selbst eingetragen werden.

Da bereits ein Zusammenhang zwischen Musikalität und Kreativität in anderen Gebieten festgestellt werden konnte¹⁷⁷, werden hierbei auch nicht-musikalische kreative Verhaltensweisen miteinbezogen, die durch die verschiedenen Antwortoptionen noch genauer erklärt werden. Zudem sind die Fragen überwiegend praxisorientiert und zwei von vier Antwortmöglichkeiten enthalten Performancekriterien, da diese die musikalischen Fähigkeiten und Kompetenzen innerhalb einer bestimmten Musikkultur oder eines bestimmten Musikstils bestimmen und bewerten können und damit womöglich zuverlässigere Aussagen über eine musikalische Begabung treffen können als z. B. rezepive Musikalitätstests.¹⁷⁸

Daraus ergeben sich die Fragen „In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?“, „In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt?“ und „In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?“, welche mit fünf verschiedenen Optionen beantwortet werden können. Da hierbei verschiedene Abstufungen erfasst werden sollen, können die Teilnehmer jeweils nur ein Kreuz setzen.

¹⁷⁵ Vgl. Krebs, Dagmar; Menold, Natalja.; Gütekriterien quantitativer Sozialforschung. In: Baur, Nina; Blasius, Jörg (Hg.) (2019): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. 2. Aufl. 2019. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 489 ff.

¹⁷⁶ Siehe Anhang.

¹⁷⁷ Vgl. Oikkonen, Jaana; Kuusi, Tuire; Peltonen, Petri; Raijas, Pirre; Ukkola-Vuoti, Liisa; Karma, Kai et al. (2016), S. 8.

¹⁷⁸ Vgl. Gembris, Heiner (2008), S. 259.

PERSON 2 (Ihre Schwester)

Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

Abbildung 11: Fragebogen (Frage 1-3) (eigene Darstellung).¹⁷⁹

Mit den Abstufungen 2 und 3 (im öffentlichen Raum/vor Publikum und auf professioneller Ebene; Siehe Abbildung 11 und Anhang), wird ein diverser Grad an Erfolg in der Praxis vorausgesetzt, welcher auch nach Gembris für die Messung von musikalischer Begabung entscheidend ist.¹⁸⁰

Zudem setzt dieser praktische Anteil eine gewisse Bereitschaft und Motivation voraus, die Gembris¹⁸¹ als universal geltende Komponente von musikalischer Begabung definiert. Durch diese Selbstauskünfte ist es möglich, kultur- und generationsbezogene Merkmale von

¹⁷⁹ Siehe Anhang.

¹⁸⁰ Vgl. Gembris, Heiner (2008): Begabung und Begabungsförderung in der Musik. In: Fischer, Christian; Mönks, Franz J.; Westphal, Ursel (2008), S. 258.

¹⁸¹ Vgl. Gembris, Heiner (2008), S. 258.

musikalischer Begabung gleichwertig einzubeziehen, ohne eine bestimmte Kategorie wie beispielsweise selektives Hören hervorzuheben.

Um Ergebnisse erhalten zu können, die auf eine alleinige anlagebasierte, musikalische Begabung schließen lassen, wird zusätzlich das musikalische Umfeld der Teilnehmer erfragt. Daraus ergibt sich die weitere Frage „Inwieweit ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?“ (Siehe Abbildung 12 und Anhang), welche auch mit fünf verschiedenen Optionen beantwortet werden kann.

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

0 **0= gar nicht oder nur ganz wenig**

1 **1= geringfügiges musikalisches Umfeld** (z. B. haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert)

2 **2= mittelmäßiges musikalischen Umfeld** (z. B. es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht)

3 **3= starkes musikalischen Umfeld** (z. B. es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert)

4 **4= ich weiß es nicht**

Abbildung 12: Fragebogen (Frage 4) (eigene Darstellung).¹⁸²

Um Verständnisprobleme zu vermeiden, wurden die Antwortmöglichkeiten hierbei mit Beispielen näher erläutert. Zudem gibt es bei allen Fragen noch die Option „Ich weiß es nicht“, da nicht immer ausreichender Kontakt zu Familienmitgliedern gehalten wird oder Familienmitglieder schon lange verstorben sein können und demnach keine Aussage getroffen werden kann. Manchmal kann allerdings ein Teil der Fragen beantwortet werden, weshalb solche Personen mit einbezogen werden sollen. Die Möglichkeit, Fantasienamen einzutragen, dient der Zuordnung, falls z. B. angeheiratete Familienmitglieder oder entferntere Verwandtschaft angegeben werden möchte. Die Altersangabe dient lediglich der Überprüfung der Altersgrenze, die die Person erreicht haben soll (Kinder ab neun Jahren können mit einbezogen werden).

8.3. Erklärung der Darstellungsweise

Angelehnt an die Darstellungsweise von Oikkonen et al.¹⁸³ wurden die ausgefüllten Fragebögen¹⁸⁴ in einen visuellen Stammbaum übertragen, der nicht nur die unterschiedlichen

¹⁸² Siehe Anhang.

¹⁸³ Siehe Abbildung 8.

Fragestellungen, sondern auch die angegebenen Abstufungen darstellt. Wie üblich werden männliche Personen als Viereck und weibliche Personen als Kreis im Stammbaum dargestellt. Oben Links (rot) wird die Abstufung der ersten Frage („In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?“) dargestellt. Oben rechts (gelb) die Frage „In welchem Ausmaß hat die Person komponiert/arrangiert/produziert?“, unten rechts (blau) „In welchem Ausmaß hat die Person andere kreative Verhaltensweise gezeigt“ und unten links (grün) „In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?“. Die verschiedenen Antwortmöglichkeiten wurden durch mehr oder weniger eingefärbte Ringe mit der entsprechenden Farbe in dem entsprechenden Bereich gekennzeichnet. Somit bedeuten z. B. drei rot-eingefärbte Ringe, dass die Person die dritte Antwortmöglichkeit „professionell musiziert/gesungen“ zur ersten Frage „In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?“ ausgewählt hat. Die Vierte Option „Ich weiß es nicht“ wird mit einem Fragezeichen in dem entsprechenden Bereich angezeigt.

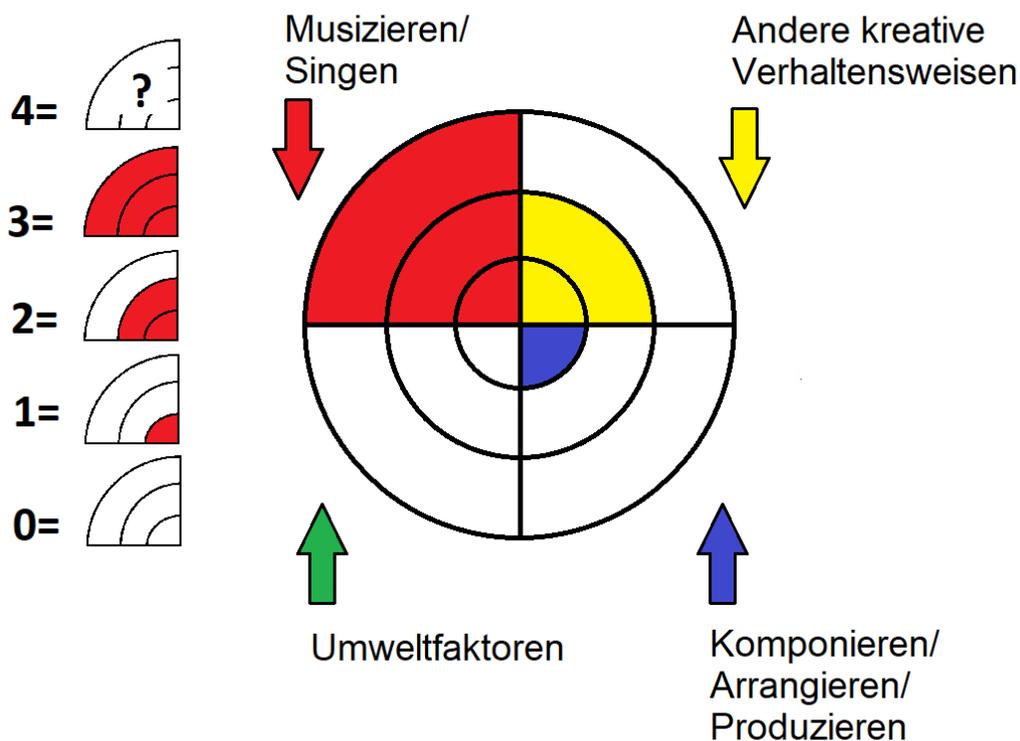


Abbildung 13: Darstellung der verschiedenen Abstufungen der Merkmale (eigene Darstellung).

Die Personen, die im Stammbaum dargestellt werden, sind nach Generationen gestaffelt. Das bedeutet, dass die jüngste Generation ganz unten und die älteste angegebene Generation ganz oben dargestellt wird. Eltern werden immer mit einer verbindenden Linie gekennzeichnet von der die Kinder abgehen. Wenn keine Angaben zu einem Familienmitglied gemacht wurden, die

¹⁸⁴ Siehe Anhang.

Existenz dieser Personen im Stammbaum aber sichergestellt werden kann, wird dieses mit einem leeren Kreis bzw. Viereck gekennzeichnet (Siehe Abbildung 14).

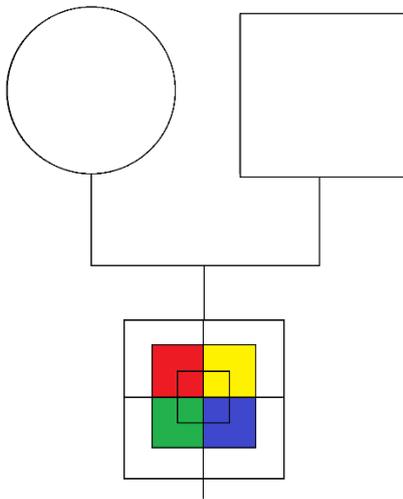


Abbildung 14: Darstellung von nicht angegebenen Personen (eigene Darstellung).

Wenn die Herkunft eines z. B. angeheirateten Familienmitglieds nicht angegeben wurde, wird diese mit einem Strich und einem Fragezeichen dargestellt. Die Beschriftung P1 (Person 1) kennzeichnet die Person, die den Fragebogen ausgefüllt hat.

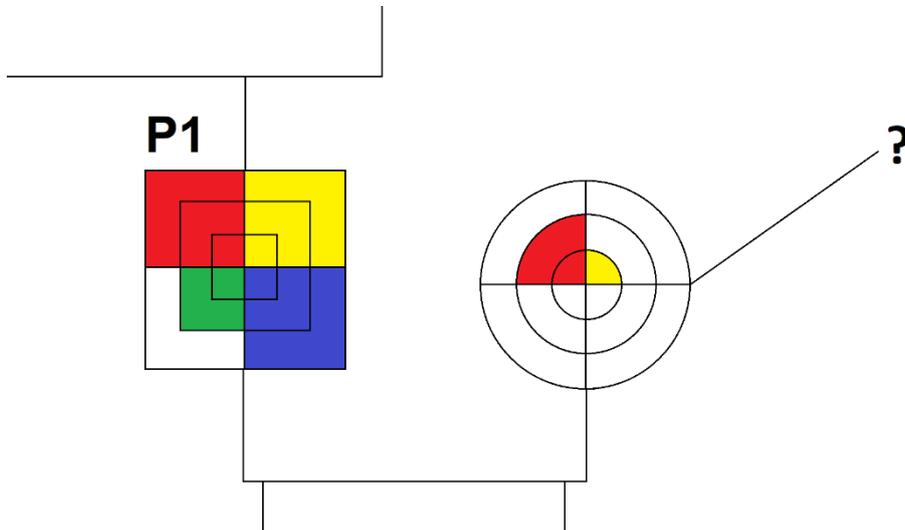


Abbildung 15: Darstellung von Person 1 und unbekannter Herkunft (eigene Darstellung).

Im Folgenden werden die ausgewerteten Fragebögen in Form dieser Stammbäume dargestellt, erklärt und analysiert. Hierbei gilt es zu beachten, dass sich alle Erklärungen und Interpretationen auf meine subjektiven Wahrnehmung beziehen und demnach auf das Wesentliche reduziert wurden. Sicherlich können (von anderen Personen) noch weitere Erkenntnisse aus den jeweiligen Stammbäumen gezogen werden. Die Untersuchung besteht

aus 25 TeilnehmerInnen, darunter 13 Frauen und 12 Männer im Alter zwischen 22 und 61 Jahren und einem Altersdurchschnitt von 30,72 Jahren.

8.4. Stammbäume

Bsp. 1

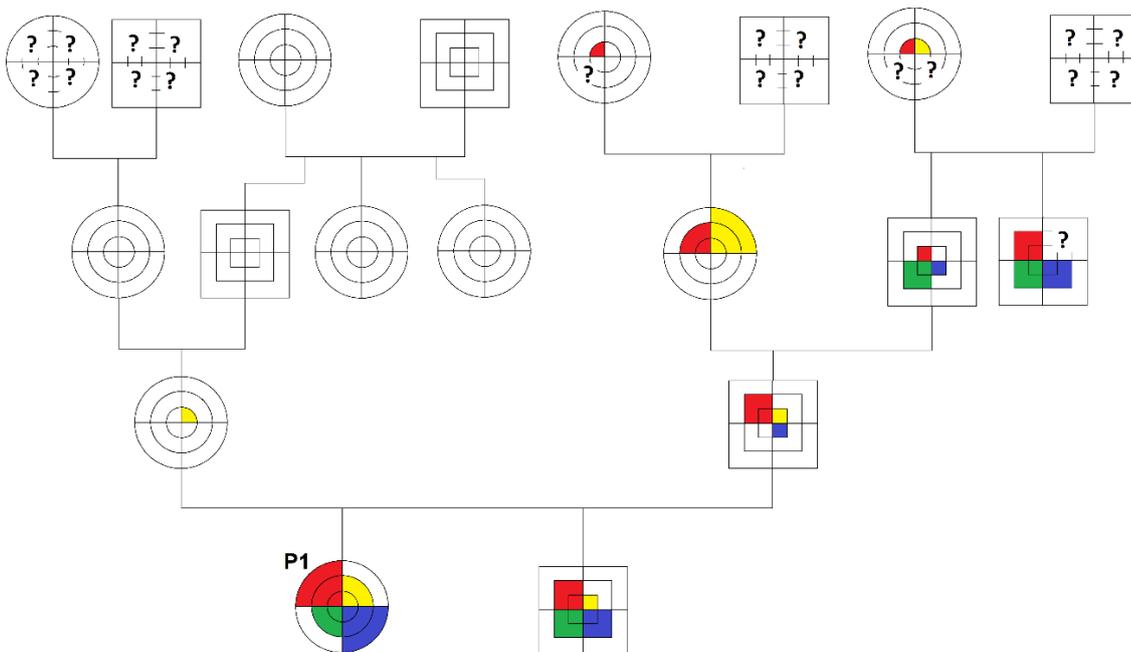


Abbildung 16: Stammbaum Beispiel 1 (eigene Darstellung).

In diesem Stammbaum sind insgesamt neunzehn Personen in vier Generationen zu sehen, die in einem Geschwisterpaar münden. Es sind viele musikalische und kreative Verhaltensweisen in dieser Familie erkennbar, welche besonders deutlich in den Merkmalen der jüngsten Generation auftauchen. Da diese Merkmale fast ausschließlich auf der väterlichen Seite zu finden sind, lässt sich vermuten, dass eine gewisse musikalische sowie kreative Disposition von der väterlichen Seite weitergegeben wurde. Besonders auffällig ist hierbei, dass zwei Personen (Großmutter und Vater) ein musikalisches Interesse entwickelt haben, obwohl sie nach Angabe nicht in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen sind. Dies könnte bedeuten, dass die Merkmale hier eher auf genetische Faktoren zurückzuführen sind als auf Umweltfaktoren. Zudem wurden alle Merkmale der Großeltern an den Vater weitergegeben. Der Vater hat damit möglicherweise allgemeine kreative Fähigkeiten von seiner Mutter und musikalisch-kreative Fähigkeiten von seinem Vater geerbt und weist damit alle drei Eigenschaften auf. Kennzeichnend ist darüber hinaus, dass *alle* angegebenen Personen väterlicherseits musiziert oder gesungen haben. Musikalische-kreative Fähigkeiten tauchen hier fast nur auf, wenn die Person mindestens im öffentlichen Raum musiziert hat.

Die mütterliche Seite zeigt abgesehen von der Mutter selbst weder allgemeine Kreativität noch Musikalität auf. Demzufolge lässt sich hierbei keine Aussage darüber treffen, ob das nicht vorhandene musikalische Umfeld oder die nicht vorhandenen musikalischen Gene für diese Phänotypen verantwortlich sind. Vermutlich eine Kombination aus beidem.

Bsp. 2

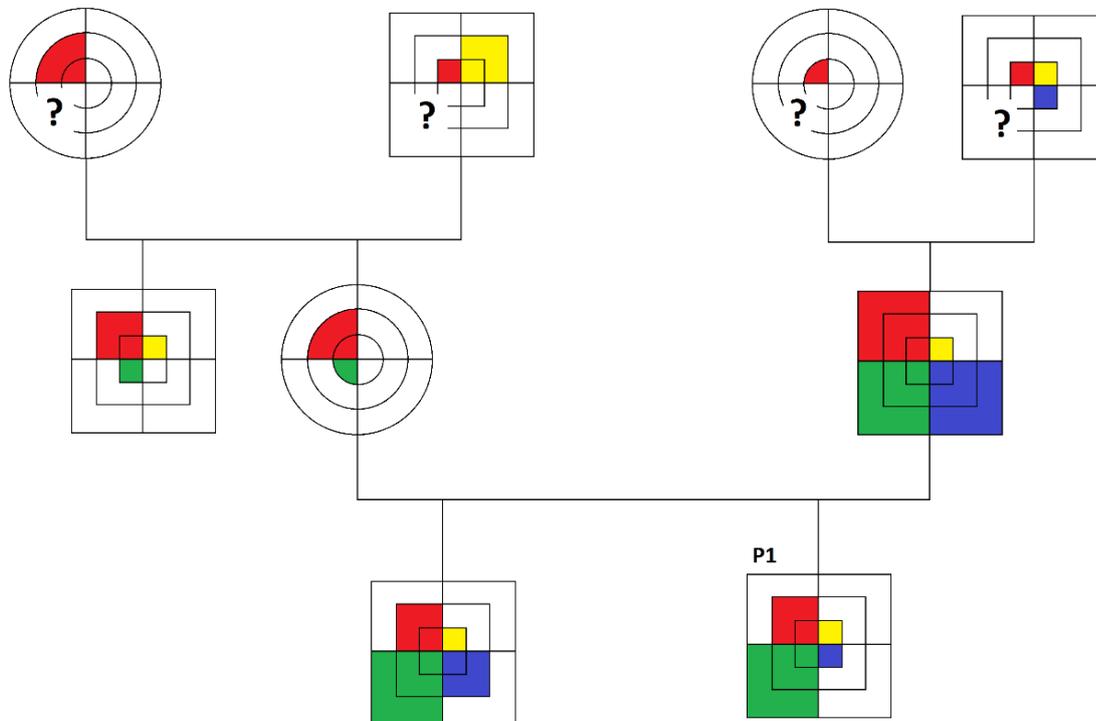


Abbildung 17: Stammbaum Beispiel 2 (eigene Darstellung).

Das zweite Beispiel zeigt neun Personen in drei Generationen, welche in einem Geschwisterpaar münden. Alle angegebenen Familienmitglieder haben musikalische Verhaltensweisen aufgezeigt und auch überwiegend vor Publikum musiziert oder gesungen; Der Vater sogar auf professioneller Ebene. Somit scheint hier nicht nur das Merkmal als solches weitergegeben worden sein, sondern auch das Ausmaß, in dem musiziert oder gesungen wurde. Die musikalisch-kreativen Merkmale tauchen hierbei nur auf der väterlichen Seite auf (auch hier überwiegend in Kombination mit Musizieren oder Singen vor Publikum), wodurch eine genetisch bedingte Disposition väterlicherseits denkbar wäre. Bei zwei Dritteln der angegebenen Familienmitglieder sind zudem andere kreative Verhaltensweisen vorhanden, welche sich allerdings nicht einer bestimmten Seite zuweisen lassen.

Außerdem haben Mutter und Onkel trotz geringfügig musikalischen Umfelds vor Publikum musiziert. Dies könnte auf eine eher anlagebasierte musikalische Begabung hindeuten. Die Kinder sind im Gegensatz dazu in einem starken musikalischen Umfeld aufgewachsen und

weisen musikalische, musikalisch-kreative und andere kreative Verhaltensweisen auf, weshalb hierbei genetische und/oder umweltbedingte Faktoren prägend sein können.

Bsp. 3

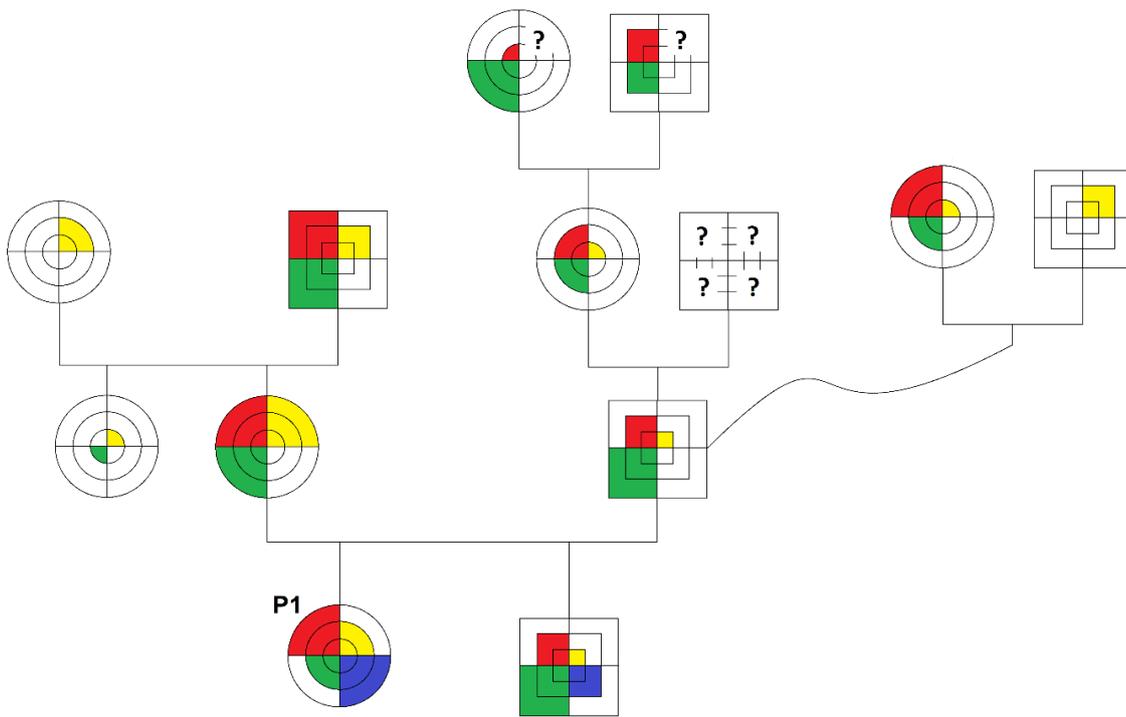


Abbildung 18: Stammbaum Beispiel 3 (eigene Darstellung).

Im dritten Beispiel sind dreizehn Personen in vier Generationen abgebildet, welche in einem Geschwisterpaar münden. Darüber hinaus wurden hier zwei Zieheltern bzw. Großeltern angegeben, welche den Familienvater großgezogen haben (Vater und Zieheltern sind mit einer gebogenen Linie gekennzeichnet). Insgesamt weist diese Familie einen hohen Grad an musikalischen und kreativen Verhaltensweisen auf, da alle angegebenen Mitglieder (bis auf den Großvater väterlicherseits) entweder musiziert/gesungen oder anderweitig kreativ gearbeitet haben; die meisten sogar beides. Des Weiteren haben hier vier von dreizehn Personen auf professioneller Ebene musiziert. Somit wurden in diesem Stammbaum nicht nur die Merkmale, sondern auch das Ausmaß, in dem musiziert wurde, überwiegend an die nächste Generation weitergegeben. Da sowohl von der mütterlichen als auch väterlichen Seite ein großes Ausmaß an Musikalität erkennbar ist, kann die Herkunft musikalischer Fähigkeiten nicht einer bestimmten Seite zugeteilt werden. Zudem sind alle musizierenden Personen mindestens in einem mittelmäßigen musikalischen Umfeld aufgewachsen, wodurch die Umweltfaktoren hier eine wichtigere Rolle bekommen. Auffallend ist zudem, dass die Geschwister der jüngsten Generation beide musikalisch-kreative Verhaltensweisen aufzeigen, obwohl keiner ihrer Vorfahren als musikalisch-kreativ angegeben wurde.

Bsp. 4

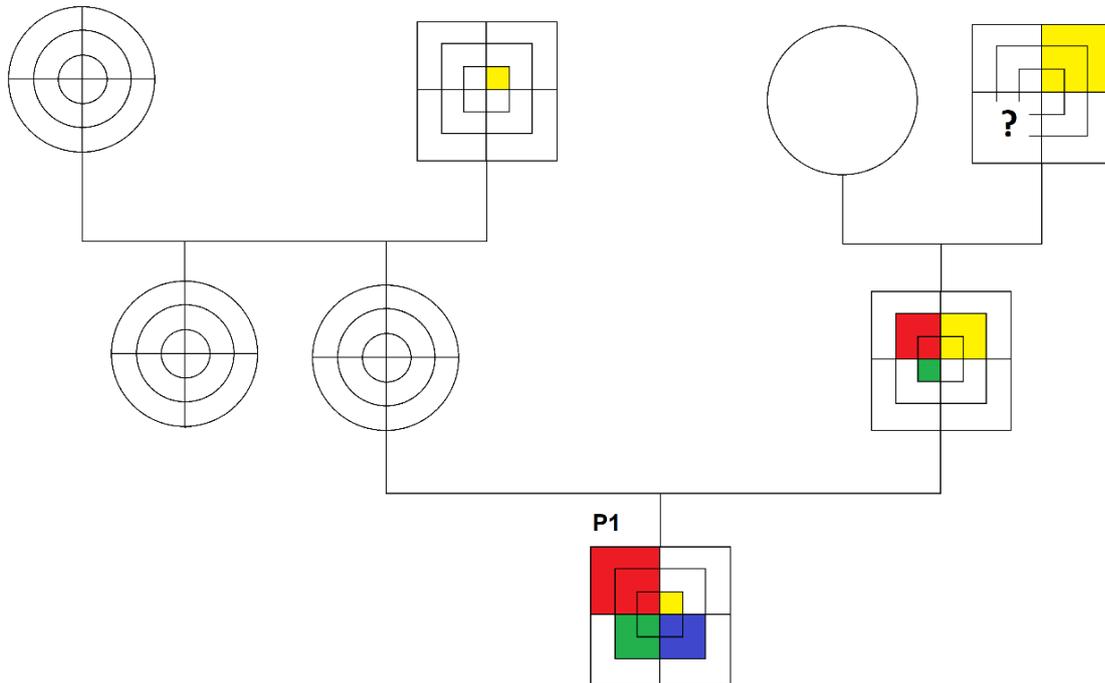


Abbildung 19: Stammbaum Beispiel 4 (eigene Darstellung).

Das vierte Beispiel zeigt eine Polarisierung der musikalischen und kreativen Merkmale. Es sind hier drei Generationen durch sieben Personen dargestellt, wobei die Großmutter väterlicherseits nicht angegeben wurde. Musikalische und kreative Verhaltensweisen tauchen hier fast ausschließlich auf der väterlichen Seite auf, wobei der Großvater sogar auf professioneller Ebene kreativ gearbeitet hat. Der Vater hat nach Angabe vor Publikum musiziert, obwohl er nur in einem geringfügigen musikalischen Umfeld aufgewachsen ist. Dies könnte auf eine eher anlagebasierte musikalische Begabung hindeuten. Hierbei wäre zudem denkbar, dass sofern die Großmutter nicht-musikalisch war, ein Zusammenhang zwischen nicht-musikalischer Kreativität und Musikalität besteht, da der Vater keine musikalischen Vorfahren zu haben scheint. Es lassen sich musikalisch-kreative Verhaltensweisen bei der jüngsten Generation finden, obwohl diese vorher nicht aufgetaucht sind.

Bsp. 5

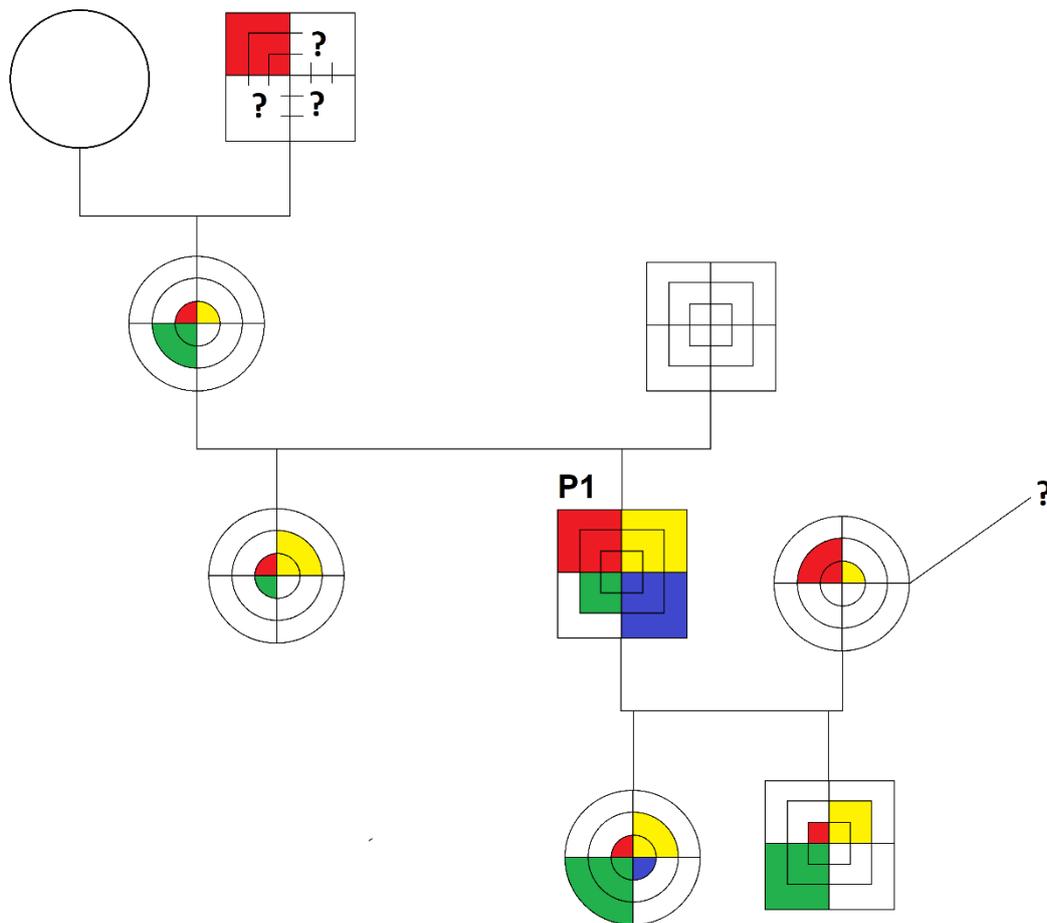


Abbildung 20: Stammbaum Beispiel 5 (eigene Darstellung).

Dieses Beispiel zeigt vier Generationen und neun Personen. Person 1 tritt hierbei zum ersten Mal in der zweiten Generation auf. Auch wenn hier auf der väterlichen Seite keine Großeltern angegeben wurden, scheint die Musikalität eher von der mütterlichen Seite her zu rühren. Der Großvater mütterlicherseits hat sogar auf professioneller Ebene musiziert, seine Tochter dahingegen nur für sich allein und dessen Sohn wieder auf professioneller Ebene. Es könnte demnach interpretiert werden, dass das hohe Ausmaß an musikalischem Verhalten eine Generation übersprungen hat, was erneut für eine anlagebasierte Begabung sprechen würde. Zudem ist bei Person 1 der Grad, in dem musiziert oder gesungen wurde, höher angegeben als das musikalische Umfeld. Dies lenkt den Fokus auf eine erbliche Anlage. Außerdem tauchen hier ebenfalls musikalisch-kreative Verhaltensweisen erst bei Person 1 auf, obwohl für dessen Eltern und Großeltern keine solcher Fähigkeiten angegeben wurden.

Bsp. 6

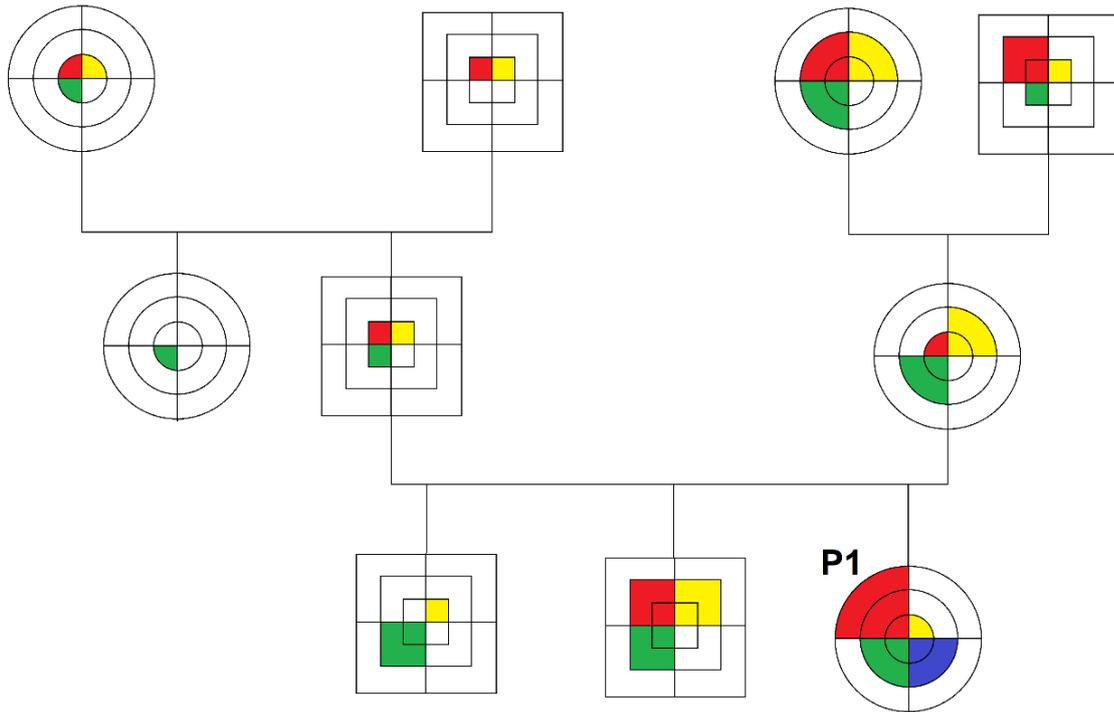


Abbildung 21: Stammbaum Beispiel 6 (eigene Darstellung).

Das nächste Beispiel zeigt drei Generationen bestehend aus zehn Personen. Neun Personen haben außermusikalische kreative Verhaltensweisen aufgezeigt, darunter acht Personen, die nach Angabe in unterschiedlichem Ausmaß musiziert oder gesungen haben. Beide dieser Merkmale sind mütterlicherseits etwas stärker ausgeprägt, aber auf beiden Seiten vorhanden. Folglich lässt sich hier keine deutliche Aussage über die Herkunft dieser Merkmale treffen. Person 1 und ihr musizierender Bruder könnten in Hinblick auf das Ausmaß, in dem musiziert oder gesungen wurde, eher der väterlichen Seite zugeteilt werden, wobei hier das jeweils mittelmäßige musikalische Umfeld für den Grad an musikalischem Verhalten verantwortlich sein könnte. Auch in diesem Beispiel kommen musikalisch-kreative Merkmale nur in Kombination mit einem hohen Grad an musikalischen Verhaltensweisen und erst in der jüngsten Generation vor.

Bsp. 7

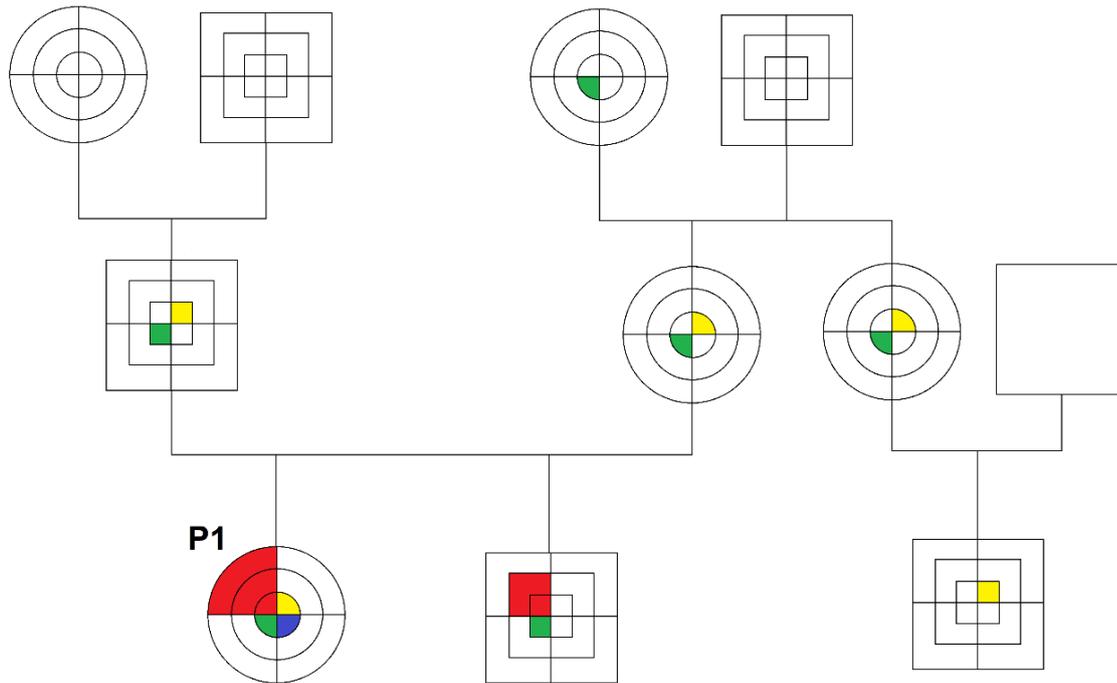


Abbildung 22: Stammbaum Beispiel 7 (eigene Darstellung).

Der siebte Stammbaum besteht aus drei Generationen, in denen elf Personen angegeben wurden. In diesem Beispiel haben nach Angabe nur die Person 1 und ihr Bruder musiziert oder gesungen. Beide Personen sind in einem geringfügigen musikalischen Umfeld aufgewachsen und haben musikalische Fähigkeiten entwickelt (vor Publikum bzw. auf professioneller Ebene musiziert oder gesungen). Der Ursprung für diese musikalischen Merkmale wird aus dem Ausschnitt dieses Stammbaums nicht ersichtlich. Dass ein geringfügiges musikalisches Umfeld zu einem hohen Grad an Musikalität führen kann, konnte allerdings schon anhand anderer Beispiele festgestellt werden. Möglicherweise ist der Zusammenhang zwischen nicht-musikalischen kreativen und musikalischen Verhaltensweisen für die Ausprägung der Merkmale bei den Kindern verantwortlich. Schließlich haben beide Elternteile anderweitig kreativ gearbeitet. Auffällig ist zudem, dass hier vier Personen zumindest in einem geringfügigen musikalischen Umfeld aufgewachsen sind und trotzdem weder musiziert bzw. gesungen noch musikalisch-kreative Verhaltensweisen aufgezeigt haben. Das weist darauf hin, dass ein musikalisches Umfeld allein nicht ausreichend ist, um musikalisches Interesse und damit auch musikalische Fähigkeiten zu entwickeln. Anderweitige kreative Merkmale wurden für fünf Personen angegeben, welche allerdings nicht auf die älteste hier angegebene Generation zurückzuführen sind.

Bsp. 8

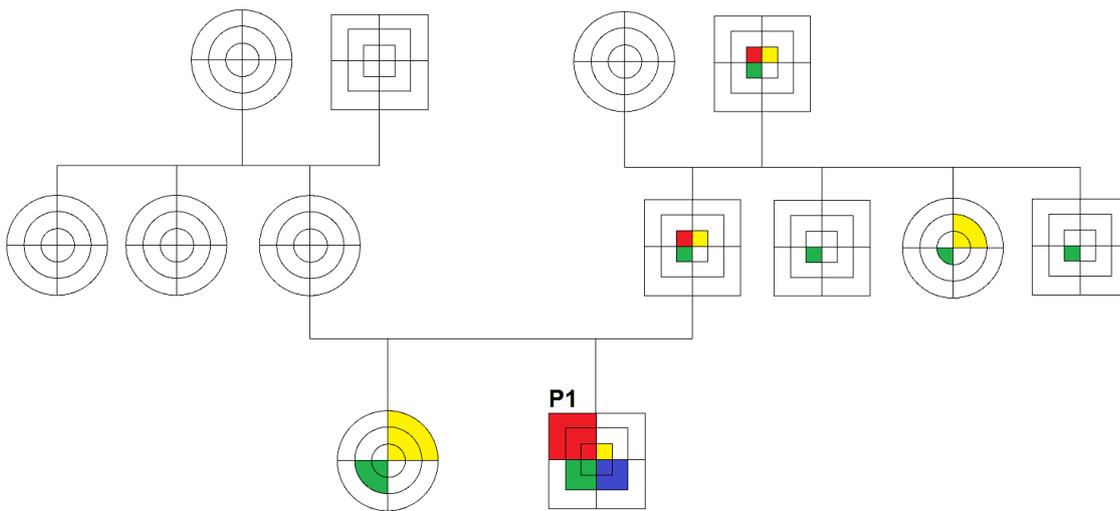


Abbildung 23: Stammbaum Beispiel 8 (eigene Darstellung).

Das achte Beispiel zeigt eine eindeutige Polarisierung der Merkmale auf der väterlichen Seite. Es sind hierbei dreizehn Personen in drei Generationen abgebildet. Während mütterlicherseits keine der ausgewählten Merkmale erkennbar sind, tauchen diese vermehrt auf der väterlichen Seite auf, was das Musizieren auf professioneller Ebene von Person 1 erklären könnte. Zudem ist Person 1 (nur) in einem mittelmäßigen musikalischen Umfeld aufgewachsen und hat trotzdem eine professionelle musikalische und eine öffentliche musikalisch-kreative Ebene erreicht. Die Schwester hat dahingegen gar nicht musiziert, aber arbeitet in einem anderen kreativen Bereich auf professioneller Ebene. Daraus könnte geschlussfolgert werden, dass Person 1 die musikalische Anlage vom Vater bzw. Großvater bekommen und durch das mittelmäßige musikalische Umfeld professionalisiert hat. Die Schwester hat ggf. die allgemeine kreative Anlage von der väterlichen Seite durch andere äußere Faktoren professionalisiert. Dieser Stammbaum zeigt zudem drei Personen, die trotz musikalischen Umfelds nicht musiziert oder gesungen haben. Musikalisch-kreative Merkmale bilden sich auch in diesem Beispiel erst bei der jüngsten Generation heraus.

Bsp. 9

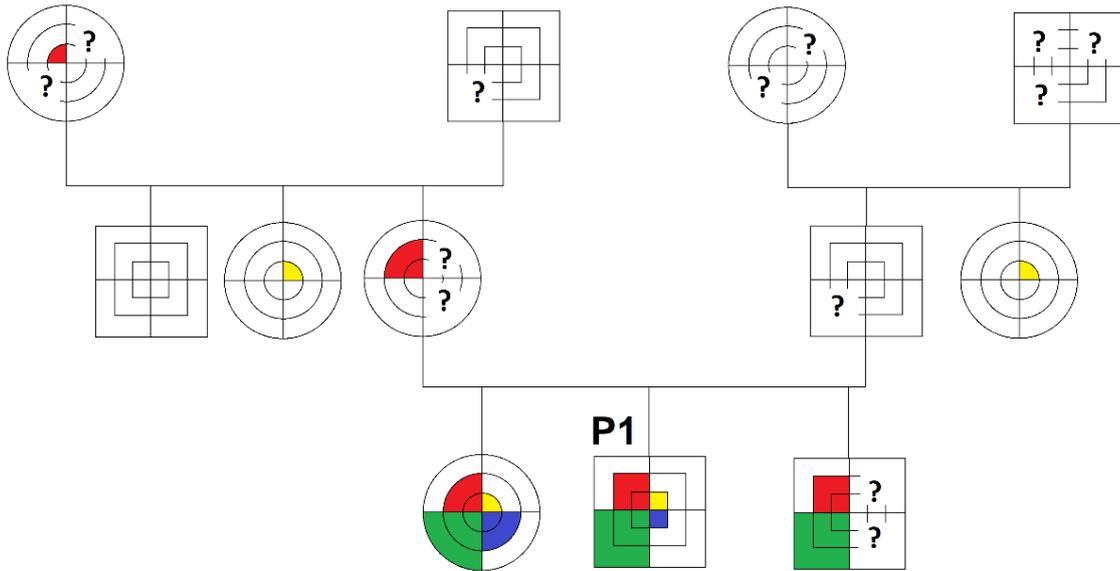


Abbildung 24: Stammbaum Beispiel 9 (eigene Darstellung).

Der neunte Stammbaum besteht aus drei Generationen, in denen zwölf Personen angegeben wurden. Da hierbei viele Angaben fehlen, kann dieser Stammbaum nur vage interpretiert werden. Trotzdem lässt sich das musikalische Merkmal auf eine Seite (mütterlicherseits) zurückführen, da sowohl Mutter als auch Großmutter musiziert oder gesungen haben. Nicht das nur Merkmal selbst, sondern auch das Ausmaß, in dem musiziert wurde, wurde an alle drei Kinder weitergegeben. Selbstverständlich kann die Mutter mit ihrer eigenen Performance ihre Kinder dazu motiviert haben, vor Publikum zu musizieren, zumal alle drei Kinder in einem starken musikalischen Umfeld aufgewachsen sind und vermutlich auch entsprechend gefördert wurden. Allerdings ist die Mutter zum Musizieren gekommen, obwohl sie selbst in keinem musikalischen Umfeld aufgewachsen ist. Dies könnte eher für eine anlagebasierte Begabung sprechen. Musikalische Kreativität taucht hier zum ersten Mal in der jüngsten Generation auf.

Bsp. 10

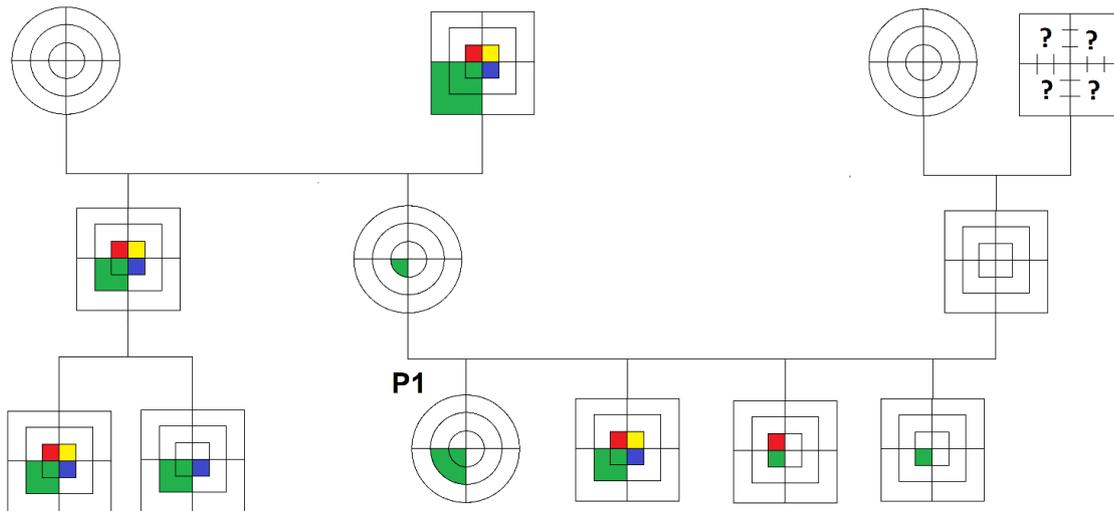


Abbildung 25: Stammbaum Beispiel 10 (eigene Darstellung).

Der zehnte Stammbaum besteht aus drei Generationen, in dem dreizehn Personen angegeben wurden. Hierbei sticht besonders das musikalische Umfeld hervor, da für neun von dreizehn Personen ein mehr oder weniger starkes musikalisches Umfeld angegeben wurde. Der Großvater mütterlicherseits ist z. B. nach Angabe in einem starken musikalischen Umfeld aufgewachsen und hat (nur) für sich allein musiziert oder gesungen. Musikalische Neigungen können hier wieder deutlich einer Seite zugeordnet werden (mütterlicherseits), da väterlicherseits weder musiziert noch anderweitig kreativ agiert wurde. Es sieht so aus, als würden alle Merkmale von dem Großvater mütterlicherseits ausgehen, da alle seine Merkmale in unterschiedlichen Kombinationen (meistens sogar im gleichen Ausmaß) in den jüngeren Generationen wieder auftreten. Obwohl die Mutter keine musikalischen oder anderweitigen kreativen Verhaltensweisen gezeigt hat, treten diese vereinzelt bei ihren Kindern auf. Das heißt nicht zwangsläufig, dass die Merkmale nicht auf genetische Ursprünge zurückzuführen sein können, da rezessive Merkmale auch versteckt weitergegeben werden und damit eine Generation überspringen können. Zudem zeigen sich in diesem Stammbaum wieder drei Personen, die trotz musikalischen Umfelds keine musikalischen oder kreativen Verhaltensweisen aufgezeigt haben.

Bsp. 11

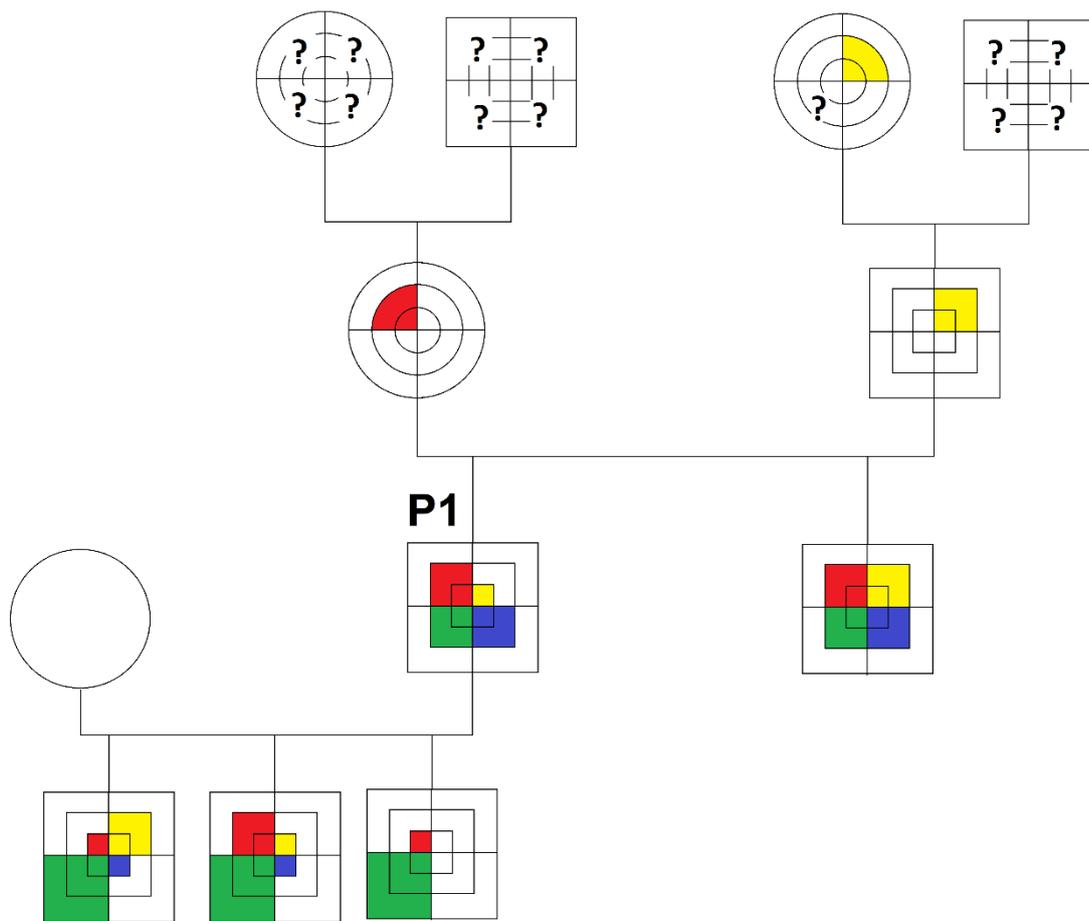


Abbildung 26: Stammbaum Beispiel 11 (eigene Darstellung).

In diesem Beispiel werden vier Generationen abgebildet, die aus elf Personen bestehen. Es konnten hier nur wenige Auskünfte über die Großeltern getroffen werden, weshalb die Interpretation vorsichtig gehalten werden muss. Es kann trotzdem eine gewisse Aufteilung der Merkmale erkannt werden. So tritt hier die nicht-musikalische Kreativität nur väterlicherseits und die musikalischen Merkmale nur mütterlicherseits auf, was eine unterschiedliche erbliche Disposition vermuten lässt. Insbesondere deshalb, da die Mutter auch ohne musikalisches Umfeld das Interesse am Musizieren vor Publikum entwickelt hat. Bei den beiden Kindern (Person 1 und seinem Bruder) treten dann beide Merkmale (allgemeine kreative Verhaltensweise und vor Publikum musiziert oder gesungen) auf, demnach eine Kombination aus den Merkmalen der Eltern. Dazu haben Person 1 und sein Bruder musikalisch-kreative Verhaltensweisen im öffentlichen Raum aufgezeigt, obwohl diese in den Generationen vorher nicht angegeben wurden. In der jüngsten Generation lassen sich erneut alle vier Merkmale in unterschiedlichen Kombinationen und Ausmaß finden, obwohl für alle drei Kinder dasselbe Ausmaß an musikalischem Umfeld angegeben wurde.

Bsp. 12

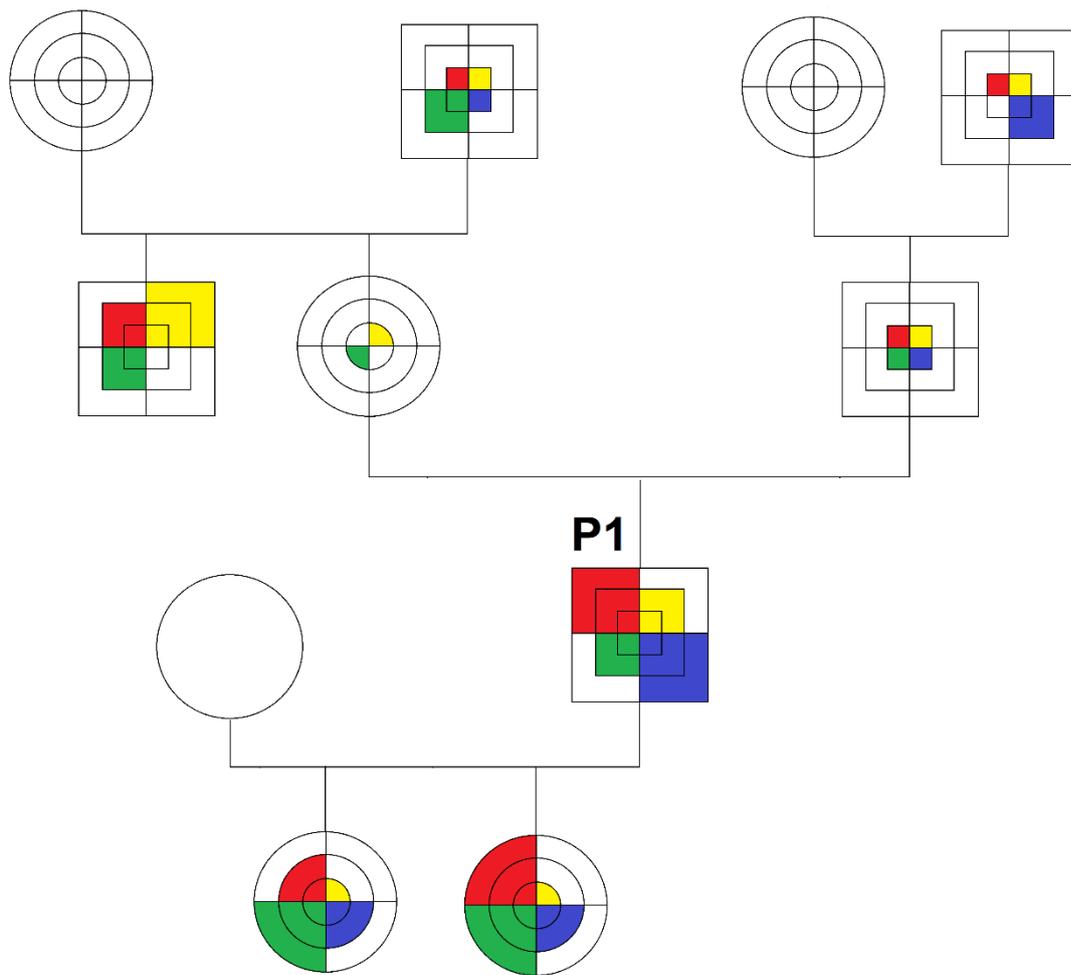


Abbildung 27: Stammbaum Beispiel 12 (eigene Darstellung).

Das zwölfte Beispiel zeigt vier Generationen, in denen zehn Personen angegeben wurden. Es wird hier ein Teil der Familie dargestellt, welcher viel Kreativität und Musikalität aufweist. Hierbei lässt sich die Herkunft der Merkmale nicht genau erfassen. Musikalisch-kreative Eigenschaften tauchen vermehrt väterlicherseits auf, welche sich dann bei Person 1 sogar auf professioneller Ebene zeigen und andere kreative Verhaltensweisen tauchen vermehrt auf der mütterlichen Seite auf und lassen sich ebenso bei Person 1 wiederfinden. Der Großvater väterlicherseits hat im privaten Raum musiziert oder gesungen, im öffentlichen Raum Musik komponiert, arrangiert oder produziert, obwohl er in keinem musikalischen Umfeld aufgewachsen ist. Demnach könnten seine Merkmale eher auf genetische Faktoren zurückzuführen sein. Alle anderen Verwandten, die entweder musikalische oder kreative Verhaltensweisen aufzeigen, sind jedoch in einem mehr oder weniger starken musikalischen Umfeld aufgewachsen. Da es keine Angaben zur Mutter der jüngsten Generation gibt, kann die Herkunft der Merkmale ihrer Kinder nicht bestimmt werden, allerdings würde die väterliche Anlage die Ausprägung der Merkmale bei den Kindern bereits ausreichend erklären können.

Bsp. 13

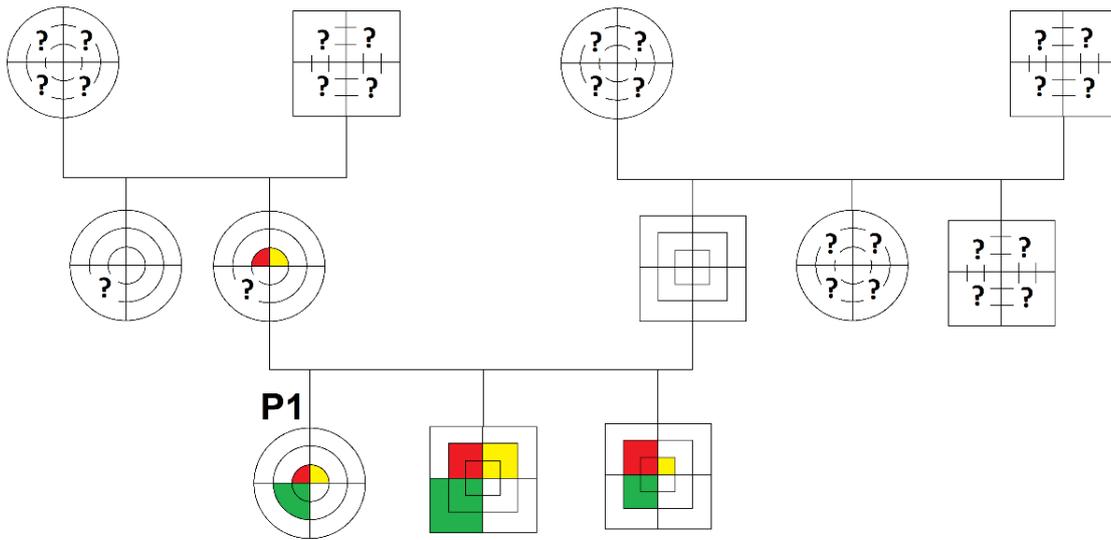


Abbildung 28: Stammbaum Beispiel 13 (eigene Darstellung).

Das nächste Beispiel zeigt zwölf Personen in drei Generationen. Allerdings lassen sich aus diesem Beispiel kaum Rückschlüsse ziehen, da nur wenige Angaben zu den jeweiligen Personen gemacht wurden. Die drei Kinder sind alle in einem unterschiedlich starken musikalischen Umfeld aufgewachsen und haben musikalische und kreative Verhaltensweisen aufgezeigt. Da diese nur für ein Elternteil (Mutter) angegeben wurden, könnte eine gewisse Disposition zum Musizieren oder anderweitigem kreativen Arbeiten von der mütterlichen Seite rühren.

Bsp. 14

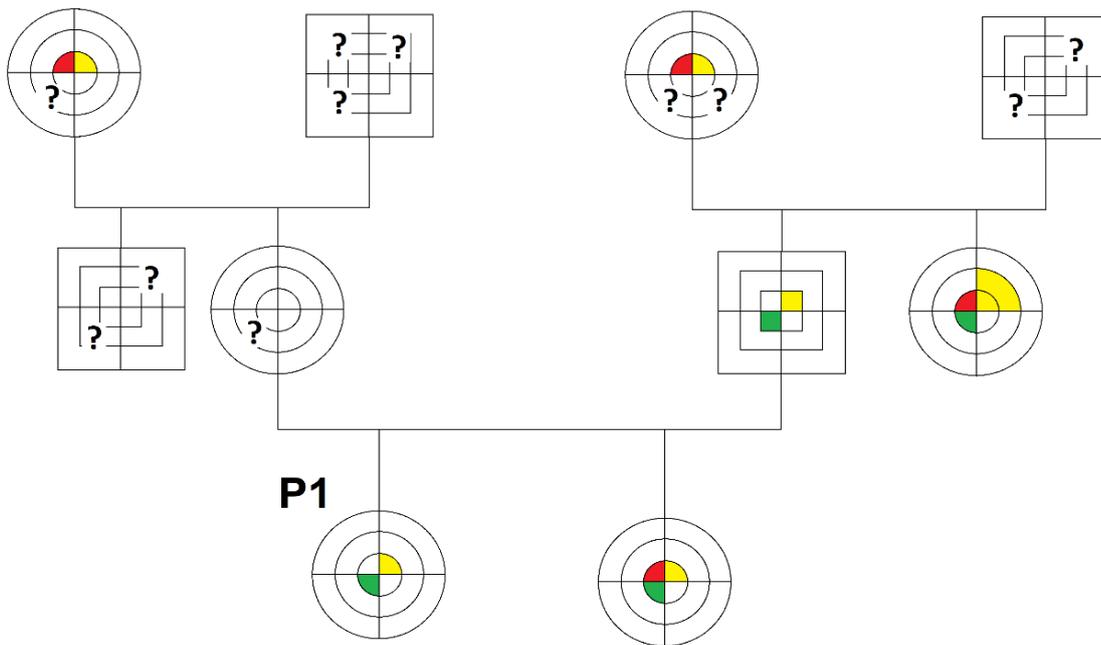


Abbildung 29: Stammbaum Beispiel 14 (eigene Darstellung).

Die nächste Darstellung zeigt drei Generationen, in denen zwölf Personen abgebildet sind. Insgesamt sind nur wenige musikalische und kreative Verhaltensweisen in diesem Stammbaum zu finden und das musikalische Umfeld ist überwiegend unbekannt. Vater und Person 1 sind zwar in einem zumindest geringfügigen musikalischen Umfeld aufgewachsen, haben aber nicht musiziert oder gesungen. Allerdings haben sie andere kreative Verhaltensweisen für sich allein aufgezeigt. Die vier Personen, die im privaten Raum musiziert oder gesungen haben, weisen alle andere kreative Verhaltensweisen auf. Musikalisches Interesse taucht etwas vermehrt auf der väterlichen Seite auf, da hier die Großmutter und Tante musiziert oder gesungen haben. Das musikalische Interesse der Schwester von Person 1 setzt sich vermutlich aus beiden Teilen der Familie und dem musikalischen Umfeld zusammen.

Bsp. 15

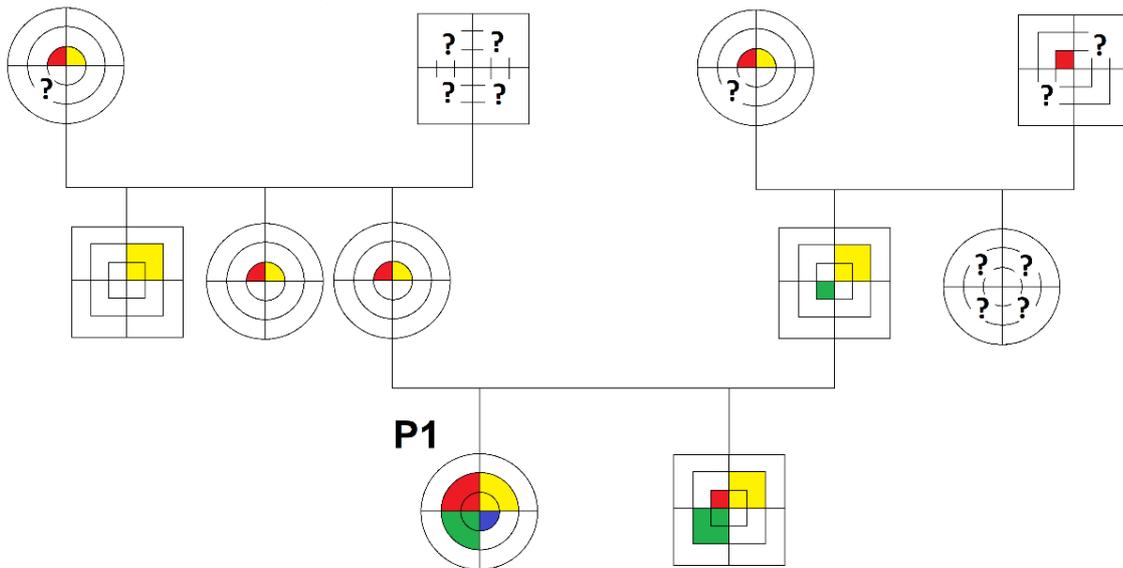


Abbildung 30: Stammbaum Beispiel 15 (eigene Darstellung).

Dieses Beispiel zeigt drei Generationen bestehend aus elf Personen. Hierbei sind wieder mehr musikalische Verhaltensweisen erkennbar. Beide Kinder (der jüngsten Generation) sind in einem mittelmäßig musikalischen Umfeld aufgewachsen, haben musiziert und im öffentlichen Raum kreativ gearbeitet. Die Tochter hat sogar vor Publikum musiziert oder gesungen und für sich allein musikalisch-kreativ gearbeitet. Es wurde auf beiden Seiten der Familie musiziert sowie im öffentlichen Raum kreativ gearbeitet, wodurch sich die Herkunft dieser Merkmale nicht auf eine Seite zurückführen lässt. Womöglich setzen sich die Merkmale der Kinder aus den Anlagen beider Elternteile sowie dem musikalischen Umfeld zusammen. Allerdings ist auch hierbei auffällig, dass zwei Personen (Mutter und Tante mütterlicherseits) musiziert oder gesungen haben, obwohl sie nicht in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen sind. Somit könnten sie ihre musikalischen Merkmale von ihrer Mutter (Großmutter mütterlicherseits von P1) geerbt haben. Auch bei diesem Beispiel treten musikalisch-kreative Eigenschaften erst in der jüngsten Generation auf.

Bsp. 16

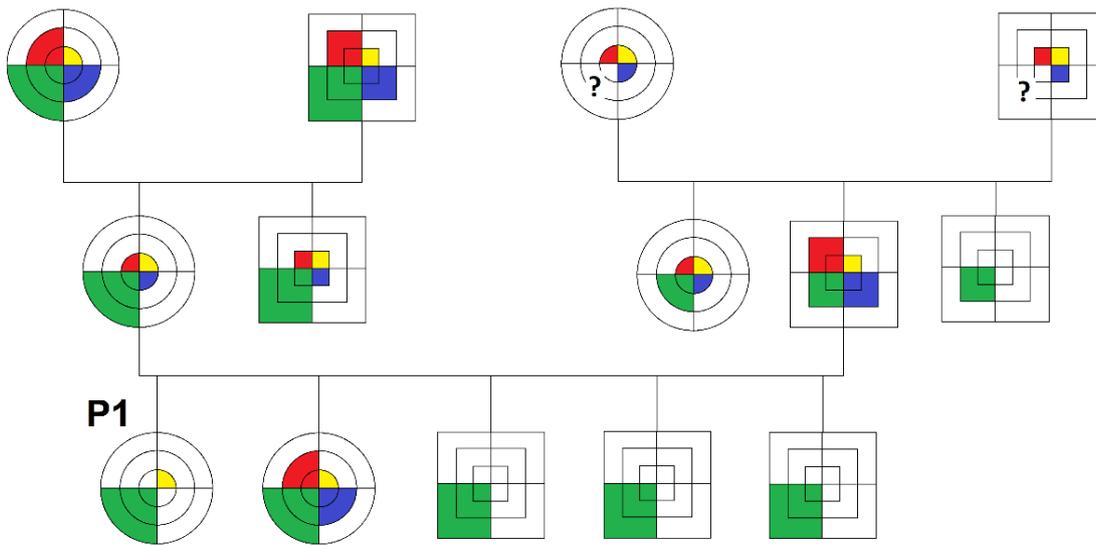


Abbildung 31: Stammbaum Beispiel 16 (eigene Darstellung).

Diese Darstellung zeigt drei Generationen bestehend aus vierzehn Personen. Insgesamt zeigt dieser Stammbaum viele Personen, die musiziert, gesungen oder musikalisch-kreativ gearbeitet haben und ein überwiegend starkes musikalisches Umfeld. Musikalisch-kreative Verhaltensweisen tauchen in diesem Beispiel bereits im höheren Ausmaß bei den Großeltern auf. Für zehn Personen wurde zudem angegeben, dass sie auch andere kreative Verhaltensweisen für sich allein aufgezeigt haben. Das musikalische Interesse lässt sich hierbei nicht einer bestimmten Seite der Familie zuordnen, da sowohl mütterlicherseits als auch väterlicherseits viel musiziert oder gesungen und musikalisch-kreativ gearbeitet wurde. Allerdings hat nur eins der fünf Kinder musikalisches Interesse entwickelt (vor Publikum musiziert und im öffentlichen Raum musikalisch-kreativ gearbeitet), obwohl alle fünf Kinder in einem starken musikalischen Umfeld aufgewachsen sind. Womöglich hat das starke musikalische Umfeld hier nicht ausgereicht, um das Interesse am Musikmachen zu wecken.

Bsp. 17

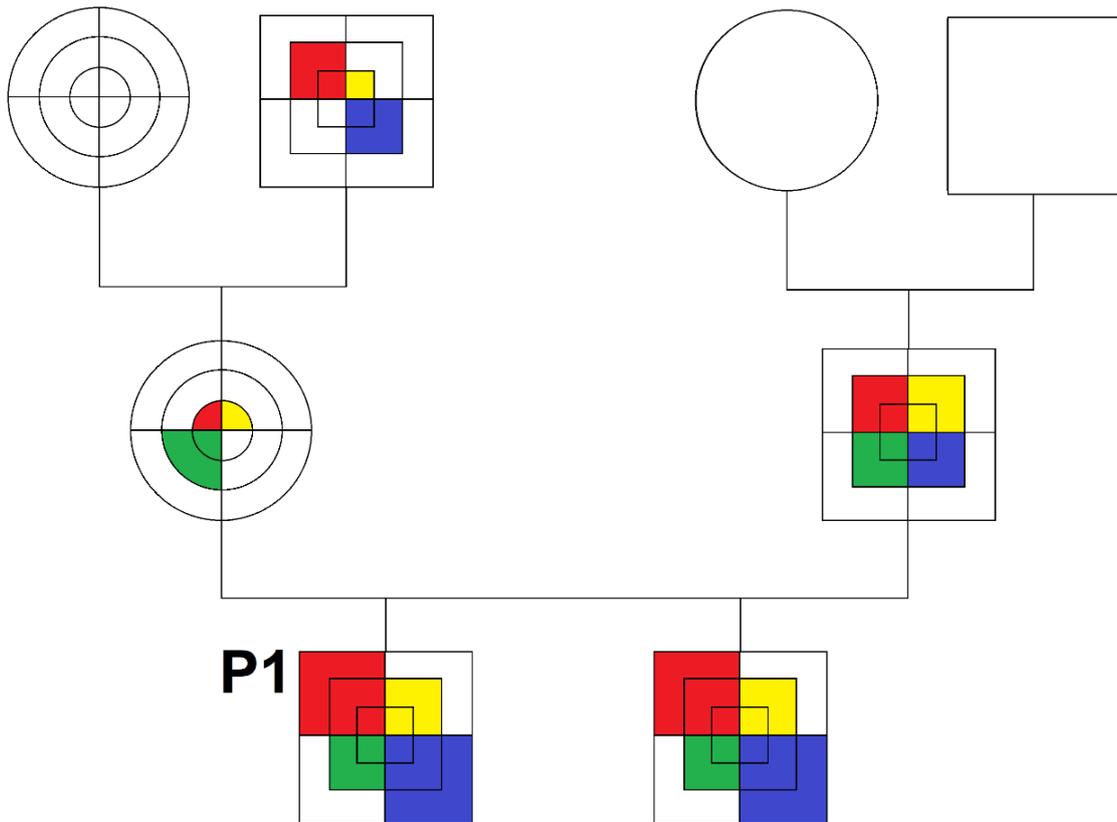


Abbildung 32: Stammbaum Beispiel 17 (eigene Darstellung).

Dieses Beispiel zeigt drei Generationen bestehend aus sechs Personen. Da die Großeltern väterlicherseits nicht angegeben wurden, sind sie hier mit einem leeren Kreis bzw. Quadrat gekennzeichnet. Insgesamt zeigt dieser Ausschnitt ein hohes Ausmaß am Musizieren/Singen und kreativem Arbeiten. Beide Kinder haben professionell musiziert sowie musikalisch kreativgearbeitet und andere kreative Verhaltensweisen im öffentlichen Raum aufgezeigt. Sie sind dabei in einem mittelmäßig musikalischen Umfeld aufgewachsen. Da musikalische und kreative Merkmale sowohl auf der mütterlichen Seite als auch auf der väterlichen Seite vorkommen, können die Merkmale nicht von einer Seite abgeleitet werden. Zudem ist hier eine Person abgebildet (Großvater mütterlicherseits), die ohne musikalisches Umfeld im öffentlichen Raum musiziert sowie musikalisch kreativ agiert hat. Dementsprechend könnten die Merkmale des Großvaters eher auf genetische Faktoren zurückzuführen sein.

Bsp. 18

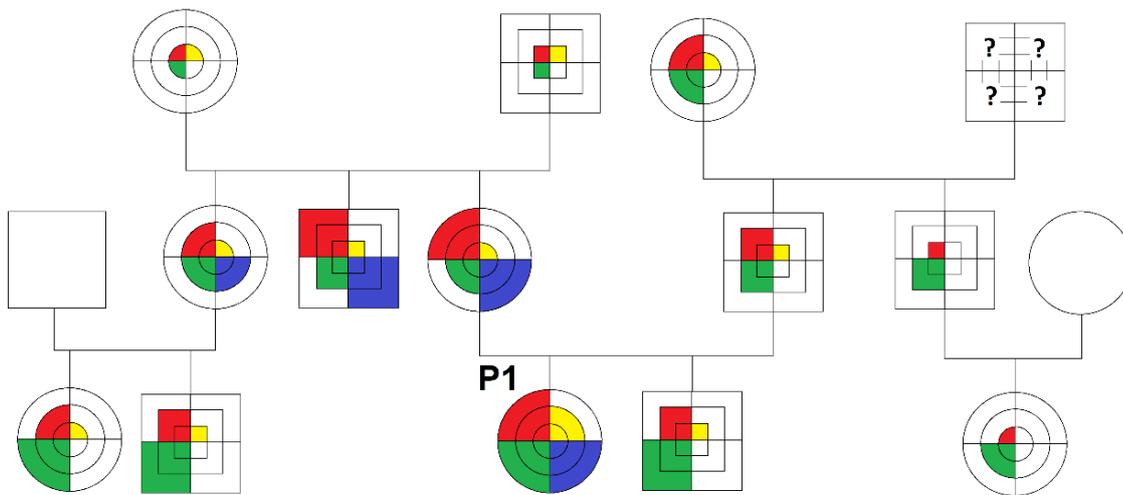


Abbildung 33: Stammbaum Beispiel 18 (eigene Darstellung).

Der nächste Stammbaum bildet vierzehn Personen aus drei Generationen ab. Der angeheiratete Onkel mütterlicherseits und die angeheiratete Tante väterlicherseits wurden hierbei nicht angegeben, weshalb diese mit einem leeren Kreis bzw. Viereck gekennzeichnet wurden. Alle hier angegebenen Personen (abgesehen von dem Großvater väterlicherseits) sind in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen und haben musiziert. Hierbei hat die mütterliche Seite noch ein etwas stärkeres Ausmaß erreicht als die väterliche Seite. Das zeigt sich z. B. auch bei den Cousins und Cousinen, welche mütterlicherseits vor Publikum musiziert haben. Beide Kinder der jüngsten Generation sind in einem starken musikalischen Umfeld aufgewachsen und haben in unterschiedlichem Ausmaß musiziert oder gesungen und andere kreative Verhaltensweisen gezeigt. Die Tochter hat sogar auf professioneller Ebene musikalisch-kreativ gearbeitet. Dieses Merkmal taucht ausschließlich mütterlicherseits (bei der Mutter selbst und ihren Geschwistern) auf, wobei sogar zwei von ihnen auch professionell musikalisch-kreativ gearbeitet haben. Das musikalische Interesse lässt sich demnach nicht auf eine bestimmte Seite des Stammbaums reduzieren. Allerdings könnte das hohe Ausmaß der Merkmale von der Tochter möglicherweise auf die mütterliche Seite zurückgeführt werden. Hierbei taucht das Merkmal Musizieren allerdings nicht ohne ein musikalisches Umfeld auf, weshalb den äußeren Einflüssen eine bedeutende Rolle eingeräumt werden muss.

Bsp. 19

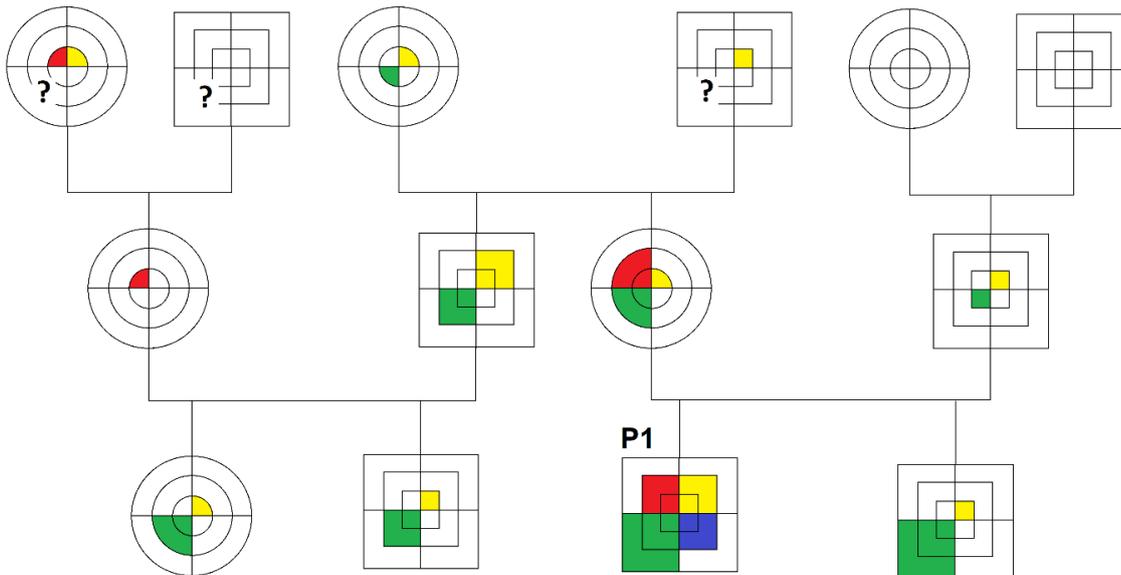


Abbildung 34: Stammbaum Beispiel 19 (eigene Darstellung).

Dieses Beispiel zeigt vierzehn Personen in drei Generationen. Insgesamt wurde in diesem Stammbaum eher wenig musiziert, aber es wurden bei vielen Personen andere kreative Verhaltensweisen angegeben. Diese tauchen vermehrt mütterlicherseits auf und sind bei allen Personen der jüngsten Generation vertreten. Person 1 fällt in diesem Beispiel besonders auf, da diese vor Publikum musiziert und im öffentlichen Raum kreativ sowie musikalisch-kreativ agiert hat. Das musikalische Interesse könnte sich eher von der mütterlichen Seite ableiten lassen, da die Mutter vor Publikum musiziert hat. Allerdings zeigen die Großeltern mütterlicherseits kein musikalisches Verhalten. Demzufolge lässt sich keine genaue Aussage über die Herkunft dieser Merkmale feststellen. Möglicherweise ist das hohe Ausmaß an musikalischem Verhalten bei Person 1 auf die allgemeine hohe Kreativität in der Familie, das starke musikalische Umfeld oder auf eine mögliche Vererbung mütterlicherseits zurückzuführen. Musikalische Verhaltensweisen zeigen sich ansonsten nur noch in dem angeheirateten Teil der Familie. Die angeheiratete Tante und deren Mutter haben für sich allein musiziert oder gesungen, jedoch wurde dieses Merkmal nicht an ihre Kinder weitergegeben.

Es sind in diesem Beispiel fünf Personen angegeben, die trotz eines mehr oder weniger starken musikalischen Umfelds kein musikalisches Verhalten entwickelt haben, was die Notwendigkeit einer musikalischen Anlage wieder mehr in den Vordergrund rückt. Zum Beispiel ist der Bruder von Person 1 in einem starken musikalischen Umfeld aufgewachsen und hat trotzdem nicht musiziert oder gesungen. Zudem kommen auch hier musikalisch-kreative Verhaltensweisen erst bei der jüngsten Generation vor.

Bsp. 20

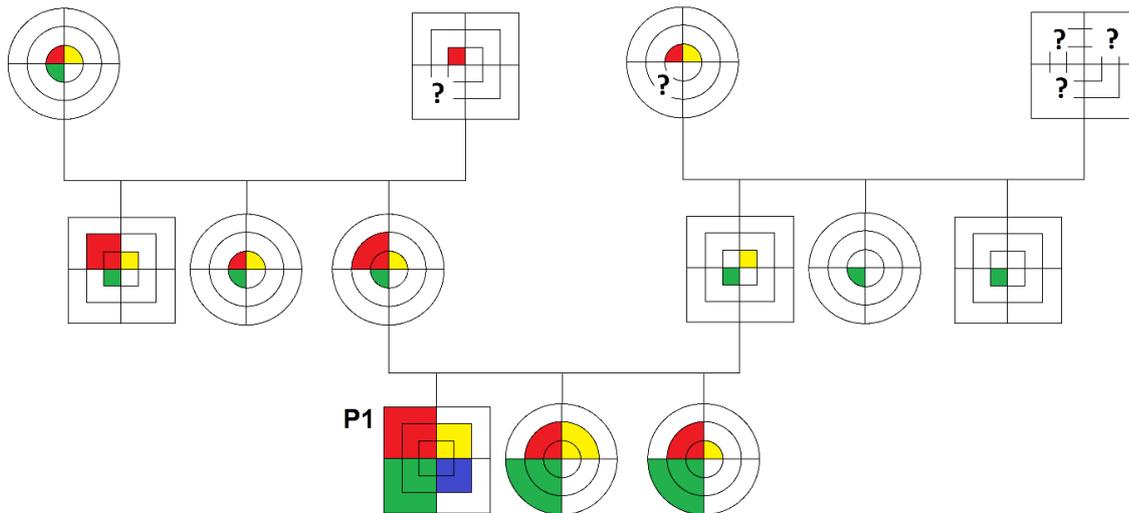


Abbildung 35: Stammbaum Beispiel 20 (eigene Darstellung).

Dieser Stammbaum zeigt drei Generationen bestehend aus dreizehn Personen. Dieses Beispiel zeigt ein hohes Ausmaß an musikalischem Verhalten und anderen kreativen Verhaltensweisen. Das musikalische Interesse scheint hierbei eher auf die mütterliche Seite der Familie zurückzuführen sein, da alle hier angegebenen Familienmitglieder mütterlicherseits musiziert oder gesungen haben und bis auf den Großvater auch noch andere kreative Verhaltensweisen aufgezeigt haben. Mutter und Onkel haben sogar vor Publikum musiziert, obwohl sie nur in einem geringfügig musikalischen Umfeld aufgewachsen sind. Auf der väterlichen Seite hat nach Angabe nur die Großmutter für sich allein musiziert oder gesungen. Ihre drei Kinder sind allerdings in einem geringfügig musikalischen Umfeld aufgewachsen und haben kein musikalisches Verhalten gezeigt. Die drei Kinder der jüngsten Generationen weisen hierbei das höchste Ausmaß an musikalischem Verhalten auf und sind alle in einem starken musikalischen Umfeld aufgewachsen. Demnach könnte das hohe musikalische Interesse auf die Anlagen der mütterlichen Seite zurückzuführen und durch das starke musikalische Umfeld ausgebildet worden sein. Auch in diesem Beispiel treten musikalisch-kreative Verhaltensweisen nur in der jüngsten Generation auf.

Bsp. 21

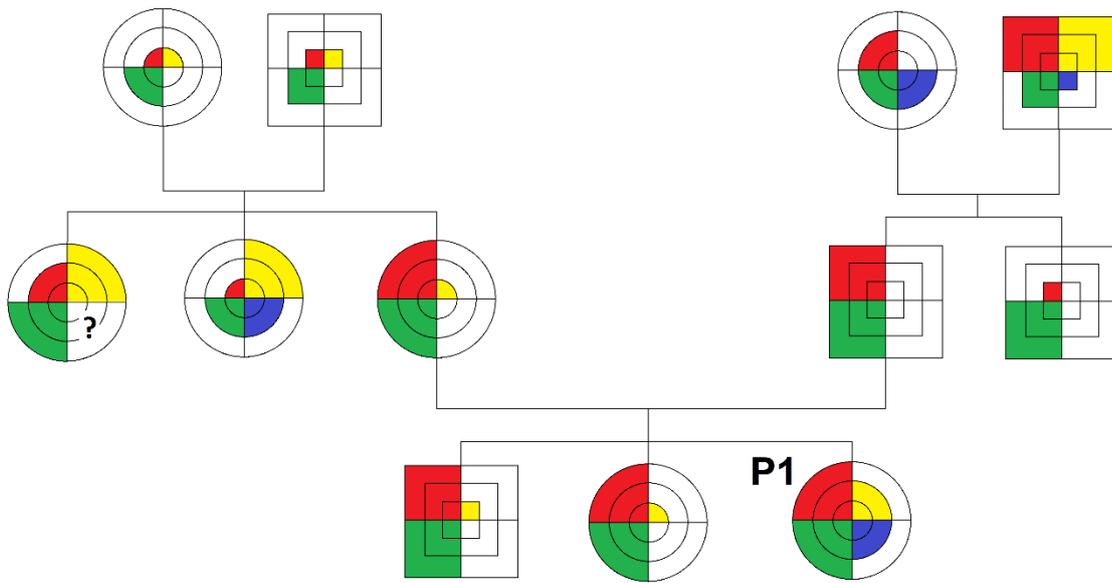


Abbildung 36: Stammbaum Beispiel 21 (eigene Darstellung).

Dieser Stammbaum bildet zwölf Personen in drei Generationen ab. Insgesamt stellt dieser Ausschnitt eine äußerst musikalisch sowie kreativ aktive Familie dar. Tatsächlich gibt es in diesem Beispiel keine Person, die nicht musiziert hat. Die Hälfte der hier angegebenen Personen hat sogar auf professioneller Ebene musiziert oder gesungen und drei Personen haben auf professioneller Ebene anderweitig kreativ gearbeitet. Zudem sind alle hier angegebenen Personen in einem mittelmäßigen bzw. starken musikalischen Umfeld aufgewachsen. Diese Merkmale lassen sich nicht einer bestimmten Seite des Stammbaums zuordnen, da sowohl väterlicherseits als auch mütterlicherseits musiziert oder gesungen sowie anderweitig kreativ gearbeitet wurde. Es lässt sich bloß ein etwas stärker ausgeprägtes musikalisches Verhalten auf der väterlichen Seite und etwas stärker ausgeprägte andere kreative Verhaltensweisen auf der mütterlichen Seite erkennen. Musikalisch-kreative Verhaltensweisen sind auf beiden Seiten abgebildet, tauchen aber nur bei einem der drei Kinder wieder auf. Insgesamt sind sich die drei Kinder in ihren Merkmalen und dessen Ausprägung auffallend ähnlich, was auf ihre ähnliche genetische Anlage zurückzuführen sein könnte. Allerdings spielt in diesem Beispiel das musikalische Umfeld eine große Rolle und tritt immer in Kombination mit musikalischem Verhalten auf.

Bsp. 22

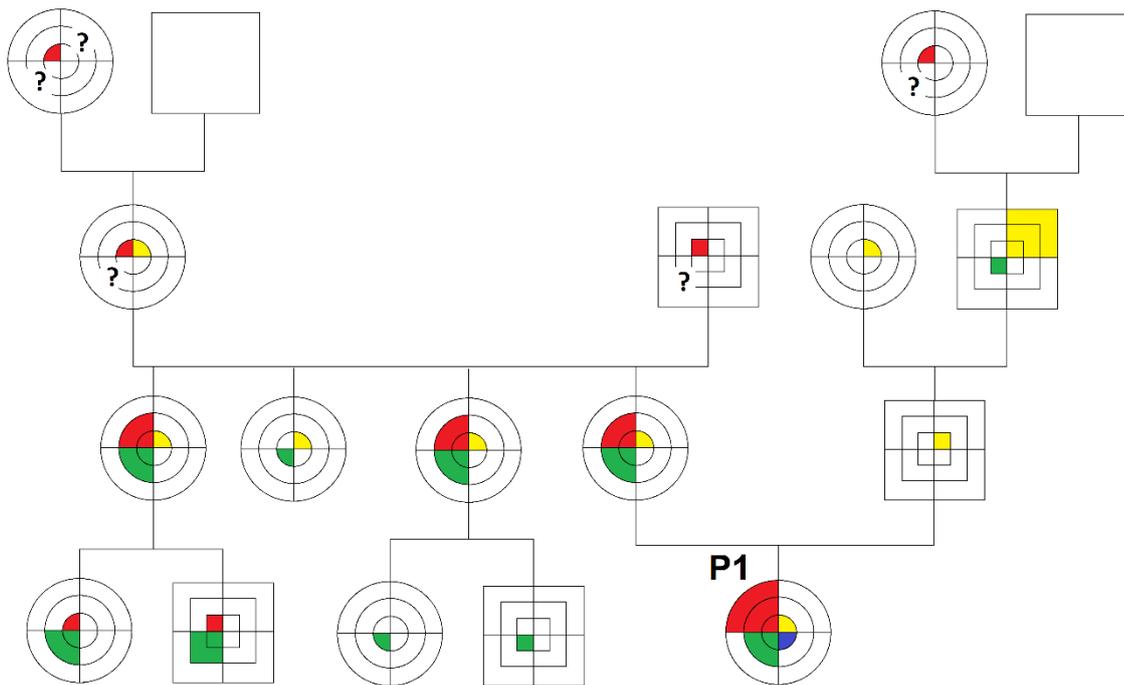


Abbildung 37: Stammbaumbeispiel 22 (eigene Darstellung).

Dieses Beispiel zeigt vier Generationen bestehend aus achtzehn Personen. Zu Gunsten der Übersichtlichkeit wurden hier die angeheirateten Onkel nicht mit eingezeichnet, sodass die vier Cousins und Cousinen nur von einer Person (der jeweiligen Mutter) abgehen.

Von achtzehn Personen haben zehn Personen musikalische, neun Personen andere kreative Verhaltensweisen und fünf Personen eine Kombination aus beiden gezeigt. Musikalische Verhaltensweisen treten vermehrt auf der mütterlichen Seite auf, da hier insgesamt neun Personen musiziert oder gesungen haben und auf der väterlichen Seite nur eine Person musikalisch aktiv war. Folglich könnte die hohe Ausprägung an musikalischem Verhalten bei Person 1 eher von den genetischen Anlagen mütterlicherseits rühren. Zudem sind in diesem Beispiel wieder vier Personen abgebildet, die trotz musikalischen Umfelds kein musikalisches Verhalten gezeigt haben; Zwei davon haben allerdings andere kreative Verhaltensweisen gezeigt. Auch in diesem Beispiel tauchen musikalisch-kreative Verhaltensweisen nur bei einer Person der jüngsten Generation auf.

Bsp. 23

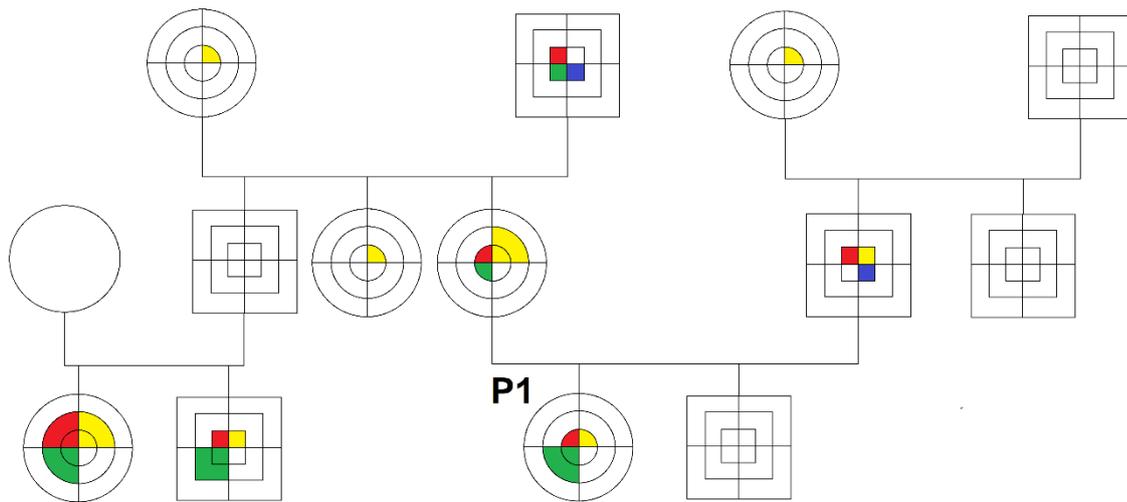


Abbildung 38: Beispiel 23 (eigene Darstellung).

Dieses Beispiel zeigt vierzehn Personen in drei Generationen. Dieser Ausschnitt zeigt verhältnismäßig wenig musikalisches Verhalten. Insgesamt haben jedoch fünf Personen für sich allein musiziert oder gesungen und eine Person hat sogar vor Publikum musiziert/gesungen. Dahingegen zeigt dieser Stammbaum acht Personen die andere kreative Verhaltensweisen aufgezeigt haben und zwei Personen, die musikalisch-kreativ waren. Die Merkmale lassen sich hierbei nicht einer bestimmten Seite zuordnen, obgleich die Merkmale vermehrt als auch in einem höheren Ausmaß auf der mütterlichen Seite auftauchen. Im Gegensatz zu vielen anderen Beispielen wurden in diesem Stammbaum musikalisch-kreative Verhaltensweisen auch bei älteren Generationen erkennbar (Vater und Großvater mütterlicherseits). Dieses Merkmal lässt sich allerdings in der jüngsten Generation nicht wiederfinden. Das musikalische Umfeld taucht hierbei weitgehend in Kombination mit musikalischen und anderen kreativen Verhaltensweisen auf, jedoch gibt es auch hier eine Person (Vater), die sowohl für sich allein musiziert oder gesungen als auch musikalisch kreativ gearbeitet hat, obwohl sie nicht in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen ist. Da die angeheiratete Tante mütterlicherseits nicht angegeben wurde, ist unklar, ob das relativ hohe Ausmaß an musikalischem und kreativem Verhalten bei dem Cousin und der Cousine von der mütterlichen oder väterlichen Seite rührt. Es wäre jedoch denkbar, dass musikalische bzw. kreative Merkmale von den Großeltern (mütterlicherseits) kommen und bei dessen Sohn (Onkel mütterlicherseits von Person 1) übersprungen wurden.

Bsp. 24

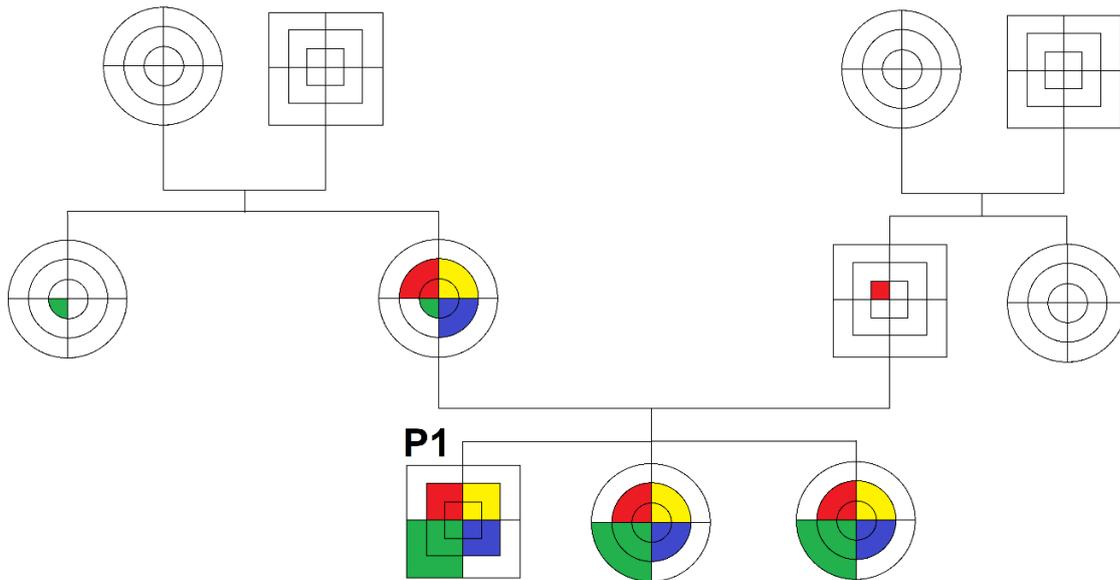


Abbildung 39: Stammbaum 24 (eigene Darstellung).

In diesem Beispiel wurden elf Personen in drei Generationen angegeben. Etwas weniger als die Hälfte der Familienmitglieder hat musiziert oder gesungen, darunter vier Personen, die vor Publikum musiziert oder gesungen haben. Hierbei ist auffällig, dass alle drei Kinder genau die gleichen Merkmale und deren Ausprägungen aufweisen, was auf ihre ähnliche genetische Anlage zurückzuführen sein könnte. Zwar tauchen musikalische Verhaltensweisen auf beiden Seiten der Familie auf, jedoch ähneln die Kinder in Hinblick auf ihre Merkmale eher der Mutter als dem Vater. Die Mutter zeigt – abgesehen von dem geringfügigen musikalischen Umfeld – genau die gleichen Merkmale und Ausprägungen wie ihre Kinder. Zudem zeigt dieser Stammbaum zwei Beispiele, in denen die musikalischen Verhaltensweisen und das musikalische Umfeld unabhängig voneinander auftreten. So hat der Vater für sich allein musiziert, obwohl er in keinem musikalischen Umfeld aufgewachsen ist. Da beide seiner Elternteile weder musiziert noch anderweitig kreativ waren, könnte das musikalische Interesse eventuell von den hier nicht angegebenen Urgroßeltern von Person 1 kommen. Das andere Beispiel zeigt sich in der Tante mütterlicherseits, welche trotz geringfügig musikalischen Umfelds weder musiziert oder gesungen noch andere kreative Verhaltensweisen aufgezeigt hat.

Bsp. 25

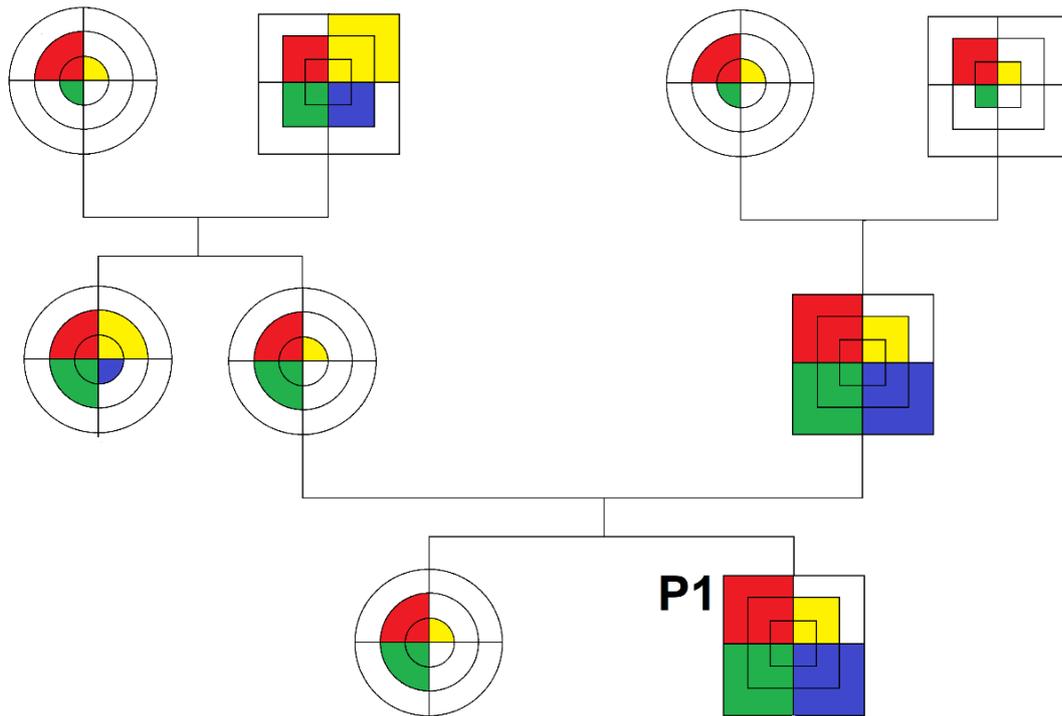


Abbildung 40: Stammbaum 25 (eigene Darstellung).

Das letzte Beispiel zeigt neun Personen in drei Generationen. Auch dieser Stammbaum stellt ein Beispiel von einer hohen Ausprägung musikalischer und kreativer Verhaltensweisen dar. Jede hier angegebene Person hat musiziert oder gesungen und ist anderweitig kreativ gewesen. Davon hat eine Person (Großvater mütterlicherseits) auf professioneller Ebene kreativ gearbeitet und zwei Personen (Person 1 und Vater) haben auf professioneller Ebene musiziert oder gesungen. Da musikalische Verhaltensweisen väterlicherseits fast im gleichen Ausmaß wie auf der mütterlichen Seite auftreten, lassen sich die hohen Ausprägungen der Kinder nicht eindeutig einer Seite zuordnen. Allerdings teilen Mutter und Tochter die gleiche Ausprägung der Merkmale sowie Vater und Sohn, was auf die genetische Ähnlichkeit beider Paare zurückzuführen sein könnte. Vielmehr scheint es sich aber um zwei äußerst musikalische Familien zu handeln, die ihre musikalische Begabung an beide Kinder weitergegeben haben. Das musikalische Umfeld scheint hierbei stärker im Zusammenhang mit dem musikalischen Verhalten zu stehen, da jede hier angegebene Person in einem mehr oder weniger musikalischen Umfeld aufgewachsen ist.

8.5. Ergebnis

Selbstverständlich können die Ergebnisse dieser Untersuchung keine endgültigen Erkenntnisse über die Vererbung von musikalischer Begabung liefern. Allerdings konnten einige ausschlaggebende Beobachtungen festgehalten werden, die in Bezug auf die zukünftige Begabungsforschung musikalischer Fähigkeiten von Bedeutung sein könnten. In vielen dieser Beispiele sind musikalische Verhaltensweisen bei den jüngeren Generationen nicht „aus dem Nichts“ aufgetaucht. Vielmehr gab es bestimmte Vorfahren, auf die die musikalischen und kreativen Merkmale rückbezogen werden konnten. Diese Merkmale konnten zudem in vielen Beispielen auf eine bestimmte Seite der Familie reduziert werden. Zum Beispiel haben nur die angegebenen Personen väterlicherseits/mütterlicherseits musiziert oder gesungen, wodurch die entsprechenden Merkmale auf eine Seite der Familie zurückgeführt werden konnten. Diese Beobachtung allein genügt zwar nicht, um eine genetische Ursache nachzuweisen, aber es besteht die Möglichkeit, dass musikalische Dispositionen existieren, die ein musikalisches Interesse bzw. musikalische Fähigkeiten begünstigen. Ein stärkeres Argument liefert dagegen die Tatsache, dass viele angegebene Personen keine musikalischen Verhaltensweisen aufgezeigt haben, obwohl sie in einem mittelmäßigen oder sogar starken musikalischen Umfeld aufgewachsen sind. Somit scheint hier der äußere musikalische Einfluss bzw. die musikalische Förderung nicht ausgereicht haben, um ein musikalisches Interesse zu wecken oder sogar musikalisch erfolgreich zu sein. Es fehlt womöglich der innere Antrieb oder auch das Erfolgserlebnis, um sich intensiv mit Musik zu beschäftigen. Auf der anderen Seite gab es auch einige Beispiele, in denen vor Publikum oder auf professioneller Ebene musiziert wurde, obwohl die Person in keinem oder nur in einem geringfügig musikalischen Umfeld aufgewachsen ist. Diese Beobachtung führt zu demselben Erkenntnis. Darüber hinaus liefert die Untersuchung vereinzelt Beispiele, in denen ein Merkmal oder zumindest das hohe Ausmaß dieses Merkmals möglicherweise eine Generation übersprungen hat. Demzufolge ist das musikalische Umfeld zumindest von der familiären Seite aus gering und die musikalischen Fähigkeiten könnten sich auf die Genotypen der Eltern und Phänotypen der Großeltern zurückführen lassen. Eine weitere Beobachtung konnte in Hinblick auf musikalisch-kreative Fähigkeiten festgestellt werden. Musikalisch-kreative Eigenschaften tauchten in vielen Beispielen erst bei der jüngsten Generation auf. Dadurch ergibt sich die Annahme, dass musikalisch-kreativ zu arbeiten entweder in dieser Generation neu definiert wurde oder gegenwärtig besser gefördert wird. Zwar hat diese Erkenntnis in Bezug auf die Forschungsfrage nach der Vererbbarkeit musikalischer Begabung keine Relevanz, könnte aber einen weiteren Anstoß in Hinblick auf die musikalische Begabungsforschung geben. Auch wenn durch die Stammbäume keine allgemeingültige Aussage getroffen werden kann, soll nochmals darauf hingewiesen werden, dass in diesen Beispielen das musikalische Umfeld *nicht* parallel mit dem

musikalischen Engagement fällt und steigt, sondern dass diese zwei Komponenten auch unabhängig voneinander ausgefallen sind. Demnach ergibt sich die Annahme, dass ein musikalisches Umfeld allein nicht ausreicht, um musikalisches Verhalten zu erklären. Musikalische Menschen brauchen möglicherweise die intrinsische Motivation zu musizieren und ggf. auch den Erfolg dabei, welcher sich möglicherweise auf einen genetischen Ursprung zurückführen lässt.

9. Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Forschungsfeld *musikalische Begabung* einen langen, facettenreichen Weg hinter sich gebracht hat und sich immer noch weiterentwickelt. In Bezug auf die Erbllichkeit musikalischer Begabung konnten viele Argumente, Beobachtungen und Untersuchungsergebnisse aufgeführt werden, die *für* die Vererbbarkeit von musikalischer Begabung sprechen. Allerdings lässt sich die Vererbbarkeit musikalischer Begabung weder durch Musikalitätstests noch durch DNA-Untersuchungen oder Stammbaumanalysen gänzlich beweisen. Solche Untersuchungen können lediglich Teilaspekte des komplexen Begriffs Musikalität bzw. musikalische Begabung aufgreifen. Zudem hängt die Frage nach der Vererbbarkeit musikalischer Begabung eng mit dem Verständnis von Vererbbarkeit bzw. Vererbung, dem allgemeinen Begabungsbegriff und musikalischer Begabung zusammen. Deshalb wurden die genannten Begriffe zunächst definiert und eingegrenzt.

Ob ein Merkmal vererbbar ist, kann nicht einfach mit *ja* oder *nein* beantwortet werden, da Vererbbarkeit nach dem hier angebrachten Verständnis nur die Wahrscheinlichkeit ausdrückt, inwieweit ein bestimmtes Merkmal auf genetische Ursachen zurückzuführen sein könnte. Folglich wird Vererbbarkeit prozentual ausgedrückt, wodurch der sogenannte Heritabilitätsfaktor entsteht. Ein hoher Heritabilitätsfaktor weist entsprechend auf eine hohe Wahrscheinlichkeit *genetischer Ursachen* hin und ein niedriger Wert lässt die *Umweltfaktoren* bei einem bestimmten Merkmal bedeutender erscheinen.

Damit meint die Frage nach der Vererbbarkeit von musikalischer Begabung letztendlich: Inwieweit sind musikalische Merkmale auf genetische Ursachen zurückzuführen? Hierbei soll nochmals darauf hingewiesen werden, dass eine Unterscheidung zwischen allgemein angeborenen Merkmalen und besonderen Eigenschaften bzw. besonders ausgeprägten Merkmalen getroffen werden kann. Somit kann geschlussfolgert werden, dass die Fähigkeit, musikalisch zu sein, bei fast jedem Menschen (ausgenommen Menschen mit Amusie) angeboren ist, aber besondere musikalische Fähigkeiten eine spezielle Anlage und Förderung bedarf.

Begabung wurde hier nach dem Ursprung des Begriffs als etwas Gegebenes definiert und kann damit als anlagenbasierter Teil von besonderen Fähigkeiten verstanden werden. Demnach sollte er nicht synonym mit dem Leistungsbegriff verwendet werden, da Leistung ein mögliches Produkt bestimmter Dispositionen und äußerlicher Faktoren wie beispielsweise Umwelt und Übung darstellt. Inwieweit bestimmte Dispositionen für Leistungen bzw. Fähigkeiten eine Rolle spielen, kommt auf den Begabungsbereich an. Zum Beispiel können bestimmte physische Anlagen für sportliche Leistung mehr Relevanz haben, als es bei anderen Fähigkeitsdomänen der Fall ist. Zudem lassen sich die Umweltfaktoren nicht unbedingt als Gegenteil von Anlagefaktoren verstehen. Vielmehr könnten die persönlichen Interessen (basierend auf Veranlagung) die individuelle Wahrnehmung der Umwelt beeinflussen.

Musikalität ist ein Bereich, bei dem hauptsächlich geistige Fähigkeiten beansprucht werden. Es hat sich gezeigt, dass der Begriff vielschichtig ist und von individuellen, kulturellen und generationsbedingten Vorstellungen über Musik und musikalischen Fähigkeiten abhängt. Allerdings existieren einige universale Komponenten wie z. B. die intrinsische Motivation zu musikalischem Ausdruck und das allgemeine Bedürfnis nach Musik. Diese universalen Komponenten lassen sich am besten durch den praktischen Umgang mit Musik (z. B. Musizieren, Singen, Komponieren, etc.) erfassen, wodurch Rückschlüsse auf eine hohe musikalische Begabung gezogen werden können. Demzufolge wurden praktisch-orientierte musikalische Verhaltensweisen als Messinstrument für die Untersuchung eingesetzt.

Angelehnt an die Stammbaumanalysen, wie sie teilweise in den aktuellsten Studien zum Thema *Vererbbarkeit musikalischer Begabung* eingesetzt wurden (z. B. Oikkonen et al.¹⁸⁵), wurde in dieser Arbeit eine Herangehensweise aufgezeigt, die versucht, die aktuellsten Erkenntnisse des musikalischen Forschungsgebiets zu berücksichtigen. Daraus hat sich ein auf Selbstauskünften basierender Umfragekatalog ergeben, der keine typischen rezeptiven, musikalischen Fähigkeiten abfragt, sondern praxisbezogene, musikalische Fähigkeiten und deren Ausmaß innerhalb einer genetisch verwandten Familie erfragt. Um die Ergebnisse verständlich zu präsentieren, wurden die individuellen Stammbäume einzeln gezeichnet und entsprechend der Angaben aus dem jeweiligen Fragebogen eingefärbt. Damit konnten die erfragten Merkmale und deren Ausmaß visuell dargestellt werden und mit den anderen Familienmitgliedern verglichen werden. Auch wenn auf Basis einer nicht repräsentativen Teilnehmerzahl keine allgemeingültigen Rückschlüsse gezogen werden konnten, sind einige interessante Beobachtungen zum Vorschein gekommen. Zum Beispiel konnten bestimmte

¹⁸⁵ Vgl. Oikkonen, Jaana; Kuusi, Tuire; Peltonen, Petri; Raijas, Pirre; Ukkola-Vuoti, Liisa; Karma, Kai et al. (2016).

Merkmale nur in einem Teil der Familie wiedergefunden werden, wodurch die Annahme entsteht, dass das Merkmal zumindest teilweise in dieser Familienseite weitervererbt wurde. Zudem konnten zahlreiche Beispiele gefunden werden, in denen eine Person, trotz starkem musikalischen Umfelds, keine musikalischen Verhaltensweisen aufgezeigt hat. Diese Beobachtung kann ein Indiz dafür sein, dass ein musikalisches Umfeld allein nicht ausreicht, um herausragende musikalische Leistungen zu erklären. Viel mehr braucht die Entwicklung hoher musikalischer Leistung eine innere Bereitschaft und Motivation zu musizieren sowie Erfolgserlebnisse.

Es gibt augenscheinlich einige Argumente, die die Vererbbarkeit musikalischer Begabung unterstützen. Ob die Vererbbarkeitsrate über 50% und damit in einem hohen Bereich liegt, lässt sich nicht sicher feststellen; Insbesondere da musikalische Begabung aus vielen verschiedenen Teilaspekten besteht. Allerdings sollte klar geworden sein, dass sich musikalisches Engagement auch unabhängig von einem musikalischen Umfeld entwickeln kann und ein musikalisches Umfeld nicht immer ausreicht, um musikalisches Interesse zu entfalten oder sogar musikalisch erfolgreich zu sein.

10. Ausblick

Diese Arbeit bietet nur einen kleinen Einblick in das komplexe Forschungsgebiet *musikalische Begabung* und kann die Frage nach der Vererbbarkeit musikalischer Begabung nicht beantworten. Vielleicht kann diese Arbeit jedoch einen Anstoß dazu geben, dass das Forschungsfeld aktualisierte Definitionen der Begriffe *Begabung* sowie *musikalischer Begabung* bedarf und sich nicht auf das Verständnis von Musikalität von vor über 60 Jahren beziehen darf. Hierbei könnte es sinnvoll sein, den „Begabungsbegriff von den Strukturen der jeweiligen Musik selbst, auf die er sich beziehen soll, abzuleiten.“¹⁸⁶ Dadurch würden sich spezifischere musikalische Fähigkeiten und Kompetenzen ergeben, die Rückschlüsse auf die musikalische Begabung in einem bestimmten Bereich geben könnten. Da ein solcher Ansatz allerdings den Begriff *musikalische Begabung* als Verallgemeinerung abschaffen würde, lohnt es sich vielleicht doch weiterhin nach gemeinsamen Nennern (wie z. B. der intrinsischen Motivation zu musikalischem Ausdruck) zu suchen. In jedem Fall sollten sich zukünftige Studien innerhalb dieses Forschungsgebiets von den verjährten rezeptiven Musikalitätstests distanzieren. Diese Tests implizieren meist nur einen kleinen Bereich von Teilaspekten, obwohl sich Musikalität neben rezeptiven Fähigkeiten auch in anderen kognitiven, technischen

¹⁸⁶ Vgl. Gembris, Heiner: Begabung und Begabungsförderung in der Musik. In: Fischer, Christian; Mönks, Franz J.; Westphal, Ursel (2008), S. 259.

und emotionalen Kompetenzen erkenntlich macht¹⁸⁷. Eine Idee wäre die hier dargestellten Stammbaumanalysen zu vergrößern, mit DNA-Analysen zu verknüpfen oder z. B. mit Hilfe von Zwillingstudien zu erweitern.

Des Weiteren könnte sich diesem Forschungsfeld auch noch im Zuge der neusten Erkenntnisse der Epigenetik, welche von einer Weitervererbung von durch die Umwelt beeinflussten Merkmalen ausgeht, angenähert werden. Zum Beispiel konnte bereits eine „Korrelation zwischen der Ernährung von Eltern und dem Auftreten von Diabetes oder kardiovaskulären Erkrankungen in den Nachfahren“¹⁸⁸ entdeckt werden. Demnach ist es vielleicht sogar möglich, dass erlernte Fähigkeiten das Chromatin verändern und diese Veränderung weitervererbt wird. Dies würde für das Forschungsfeld *Vererbbarkeit musikalischer Begabung* vollkommen neue Türen öffnen.

¹⁸⁷ Vgl. Gembris, Heiner: Begabung und Begabungsförderung in der Musik. In: Fischer, Christian; Mönks, Franz J.; Westphal, Ursel (2008), S. 258.

¹⁸⁸ Zenk, Fiedes; Iovino, Nicola (2017): Vererbung über die DNA hinaus: Epigenetische Vererbung zwischen Generationen. Hg. v. Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik. Online verfügbar unter https://www.mpg.de/11821815/mpiib_jb_2017, zuletzt geprüft am 01.11.2020.

11. Literaturverzeichnis

Bachner-Melman R, Dina C, Zohar AH, Constantini N, Lerer E, et al. (2005) AVPR1a and SLC6A4 Gene Polymorphisms Are Associated with Creative Dance Performance. *PLoS Genetics* 1(3): e42. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.0010042>, zuletzt geprüft am 11.11.2020.

Bastian, Hans Günther (2000): Nach langem Schweigen: Zur Kritik an der Langzeitstudie "Musikerziehung und ihre Wirkung". Online verfügbar unter https://www.dirk-bechtel.de/wiki/images/e/e7/Zur_Kritik_an_Wirkungsstudie.pdf, zuletzt geprüft am 31.10.2020.

Bensel, Joachim: Lexikon der Biologie: Herabilität. In: *Spektrum der Wissenschaft* 1999. Online verfügbar unter <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/heritabilitaet/31440>, zuletzt geprüft am 31.10.2020.

Bentley, Arnold (1966): Musikalische Begabung bei Kindern und ihre Meßbarkeit. London: Diesterweg (Schriftenreihe zur Musikpädagogik, 1).

Biologie - simpleclub (2015): Genotyp/Phänotyp - Unterschied. Grundbegriffe Genetik 4 (Grundbegriffe Genetik). Biologie - simpleclub, 20.12.2015. Online verfügbar unter https://www.youtube.com/watch?v=fTyoxD_-xEQ, zuletzt geprüft am 24.10.2020.

Böhmer, Otto A. (2010): Schopenhauer. 1. Aufl. München: C.H.Beck (C.H.Beck Paperback). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.17104/9783406615115>, zuletzt geprüft am 09.11.2020.

Eysenck, Hans Jürgen; Fetkenheuer, O. (1976): Vererbung, Intelligenz und Erziehung. Zur Kritik der pädagogischen Milieutheorie. 2. Aufl. Stuttgart: Seewald (Seewald-Forum).

Fischbach, Karl-Friedrich (2016): Warum der Begriff Erblichkeit der Intelligenz" irreführend ist. Online verfügbar unter https://filab.biologie.uni-freiburg.de/news/erblichkeit_intelligenz#_ftnref, zuletzt geprüft am 13.09.20.

Freitag, Sabine (2014): Kriminologie in der Zivilgesellschaft. Wissenschaftsdiskurse und die britische Öffentlichkeit, 1830 - 1945. Vollst. zugl.: Köln, Univ., Habil.-Schr., 2010. München: Oldenbourg (Veröffentlichungen des Deutschen Historischen Instituts London, 73).

Füller, Klaus (1974): Standardisierte Musiktests. Frankfurt am Main: Diesterweg (Schriftenreihe zur Musikpädagogik).

Gembris, Heiner (1998): Zum Stand der Erforschung musikalischer Begabung und Entwicklung am Ende des 20. Jahrhunderts Ergebnisse - Fragen – Perspektiven. In.: Schoenebeck, Mechthild von (Hg.) (1998): Entwicklung und Sozialisation aus musikpädagogischer Perspektive. Arbeitskreis Musikpädagogische Forschung; Jahrestagung. Arbeitskreis Musikpädagogische Forschung. Essen: Verl. Die Blaue Eule (Musikpädagogische Forschung, 19), S. 9-26.

Gembris, Heiner (2008): Begabung und Begabungsförderung in der Musik. In: Fischer, Christian; Mönks, Franz J.; Westphal, Ursel (2008): Individuelle Förderung. Begabungen entfalten - Persönlichkeit entwickeln. Berlin: LIT-Verl. (Begabungsforschung, 7), S. 256-284.

Gembris, Heiner (2009): Grundlagen musikalischer Begabung und Entwicklung. 3., unveränd. Aufl. Augsburg: Wißner (Forum Musikpädagogik, Bd. 20).

Gembris, Heiner (2010): Zur Situation der Begabungsforschung in der Musik: Standort, aktuelle Fragen und Forschungsstand. In: Begabung und Begabungsförderung in der Musik. In: Gembris, Heiner (2010): Begabungsförderung und Begabungsforschung in der Musik. Berlin: LIT-Verl. (Schriften des Instituts für Begabungsforschung in der Musik (IBFM), 2), S. 45- 80.

- Gemeinhardt, Elke (2007): Begabung: Modelle und Konzeptionen. In: Hahn, Heike; Möller, Regina; Carle, Ursula (Hg.) (2007): Begabungsförderung in der Grundschule. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren (Entwicklungslinien der Grundschulpädagogik, 5), S. 25-38.
- Gordon, Edwin E.; Roske, Michael (1986): Musikalische Begabung. Beschaffenheit, Beschreibung, Messung und Bewertung. Mainz: Schott (Musikpädagogik, 25).
- Gordon, Edwin E. (2003): Learning sequences in music. Skill, Content, and Patterns ; A Music Learning Theory. 2003 ed. Chicago, Ill.: GIA Publications.
- Granot, Roni; Frankel, Yoav; Gritsenko, Vladimir; Lerer, Elad; Gritsenko, Inga; Bachner-Melman, Rachel et al. (2007): Provisional evidence that the arginine vasopressin 1a receptor gene is associated with musical memory. In: *Evolution and Human Behavior* 28, S. 313–318
- Gruhn, Wilfried (2010): Musikalität- Begabung -Talent. Neuropsychologische Aspekte der Entwicklung musikalischer Fähigkeiten. In: Gembris, Heiner (Hg.) (2010) Begabungsförderung und Begabungsforschung in der Musik. Berlin: LIT-Verl. (Schriften des Instituts für Begabungsforschung in der Musik (IBFM), 2), S. 99-110.
- Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie: Musikalische Begabung und Begabungsforschung. In: Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (Hg.) (2014): Der musikalische Mensch. Evolution, Biologie und Pädagogik musikalischer Begabung, S. 9- 22.
- Guo, Yang; Wang, Fan; Li, Lin; Gao, Hanxiang; Arckacki, Stephen; Wang, Isabel Z. et al. (2017): Genome-Wide Linkage Analysis of Large Multiple Multigenerational Families Identifies Novel Genetic Loci for Coronary Artery Disease. In: *Scientific Reports* 7 (1), S. 5472. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1038/s41598-017-05381-2>, zuletzt geprüft am 09.11.2020.
- Heinmann, Pia (2012): Der gelbe Feind des Gärtners. In: *Welt Online*, 02.06.2012. Online verfügbar unter https://www.welt.de/print/die_welt/wissen/article106406992/Der-gelbe-Feind-des-Gaertners.html, zuletzt geprüft am 29.09.2020.
- Heller, Kurt A. (1976): Intelligenz und Begabung. München: Reinhardt (Studienhefte Psychologie in Erziehung und Unterricht).
- Hemming, Jan (2002): Begabung und Selbstkonzept. Eine qualitative Studie unter semiprofessionellen Musikern in Rock und Pop. Zugl.: Bremen, Univ., Diss., 2000. Münster: Lit (Beiträge zur Musikpsychologie, Bd. 3)
- Hemming, Jan (2004): Musikalische Begabung aus Sicht der Cultural Studies. In: Behne, Klaus-Ernst (2004): Musikalische Begabung und Expertise. Unter Mitarbeit von Kleinen, Günter, La Motte- Haber, Helga de. Göttingen: Hogrefe (Musikpsychologie, 17), S. 50-71.
- Hemming, Jan (2019): What needs to be concluded from the fact that there is no quantitative measure for musicality? In: Schellberg, Gabriele (Hg.) (2019): Musik-Leben-Forschung. Festschrift zum 65. Geburtstag von Heiner Gembris. Unter Mitarbeit von Thomas Krettenauer und Andreas Heye (Schriften des Instituts für Begabungsforschung in Musik, 13), S. 365-377.
- Henson, R. A.; Wyke, Maria A. (1982): The performance of professional musicians on the Seashore measures of musical talent. An unexpected finding. In: *Cortex: A Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior* 18 (1). Online verfügbar unter [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(82\)80026-9](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(82)80026-9), zuletzt geprüft am 09.11.2020.
- Hessisches Kultusministerium: Bildungsstandards und Inhaltsfelder. Das neue Kerncurriculum für Hessen Sekundarstufe I - Gymnasium Musik. Online verfügbar unter https://kultusministerium.hessen.de/sites/default/files/media/kerncurriculum_musik_gymnasium.pdf, zuletzt geprüft am 06.22.2020.
- Hodges, Donald A. (1989): Why are we musical? Speculations on the Evolutionary Plausibility of Musical Behaviour. In: *Bulletin of the Council for Research in Music Education* (Nr. 99), S. 7-22.

- Kant, Immanuel (1803): Über Pädagogik. Hg. v. D. Friedrich Theodor Rink. Königsberg.
- Kleinen, Günter (2003): Revision des Begabungsbegriffs. In: Kleinen, Günter; Appen, Ralf (Hg.) (2003): Begabung und Kreativität in der populären Musik. Münster: Lit (Beiträge zur Musikpsychologie, 4), S. 20-33.
- Krebs, Dagmar; Menold, Natalja.; Gütekriterien quantitativer Sozialforschung. In: Baur, Nina; Blasius, Jörg (Hg.) (2019): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. 2. Aufl. 2019. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 473-488.
- Lorek, Regina (2000): Musikalische Hochbegabung bei Jugendlichen. Empirische Untersuchung zur Persönlichkeit und zum Umgang mit Musik. Zugl.: Erfurt/Mühlhausen, Päd. Hochsch., Diss., 1999. Frankfurt am Main: Lang (Europäische Hochschulschriften Reihe 11, Pädagogik, 810).
- März, Fritz (1993): Macht oder Ohnmacht des Erziehers? Von pädagogischen Optimisten, Pessimisten, Realisten. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Merker, Björn: Warum wir musikalisch sind- Antworten aus der Evolutionsbiologie. In: Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (Hg.) (2014): Der musikalische Mensch. Evolution, Biologie und Pädagogik musikalischer Begabung. Hildesheim, Zürich, New York: Olms (Olms-Forum, 9), S. 255-280.
- Motte-Haber, Helga de la (1985): Handbuch der Musikpsychologie. 39 Tab. Laaber: Laaber-Verl.
- Motte-Haber, Helga de la (1981): Musikalitätstests. In: Dahlhaus, Carl (Hg.) (1981): Musik 2. Unter Mitarbeit von Hellmut Kühn, Helga de La Motte-Haber und Dieter Zimmerschied. 2 Bände: Fischer Taschenbuchverlag (Funk-Kolleg, 2), S. 65-90.
- Murken, Jan; Grimm, Tiemo; Holinski-Feder, Elke (Hg.) (2006): Taschenlehrbuch Humangenetik. 7., vollst. überarb. Aufl. Stuttgart: Thieme.
- Oikkonen, Jaana; Kuusi, Tuire; Peltonen, Petri; Raijas, Pirre; Ukkola-Vuoti, Liisa; Karma, Kai et al. (2016): Creative Activities in Music--A Genome-Wide Linkage Analysis. In: *PLoS one* 11 (2), e0148679. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148679>, zuletzt geprüft am 09.11.2020.
- Oxford Academic (2017): Understanding Manhattan Plots and Genome-wide Association Studies. Oxford University Press (Oxford Academic), 03.10.2017. Online verfügbar unter https://www.youtube.com/watch?v=Pdic7p_dk0I, zuletzt geprüft am 04.11.2020.
- Reinhold, Gerd; Lamnek, Siegfried; Recker, Helga (1997): Soziologie-Lexikon. 3., überarbeitete und erweiterte Aufl. München: Oldenbourg.
- Reinöhl, Friedrich (1943): Die Vererbung der geistigen Begabung. München-Berlin: J. F. Lehmanns Verlag.
- Roth, Heinrich (1969): Zum Stand der Begabungsforschung. Sonderausgabe von "Einleitung und Überblick" aus Begabung und Lernen - Ergebnisse und Folgerungen neuer Forschung. Stuttgart.
- Rousseau, Jean-Jacques: Emile oder über die Erziehung. Hg. v. Ferdinand Schöningh. Paderborn/München/Wien/Zürich. Online verfügbar unter <https://homepage.univie.ac.at/henning.schluss/seminare/028freiheit/texte/6.pdf>, zuletzt geprüft am 16.10.2020.
- Spychiger, Maria (2013): Das musikalische Selbstkonzept. Wer ich bin und was ich kann in der Musik. In: *üben & musizieren*, 2013, S. 18–21. Online verfügbar unter <https://uebenundmusizieren.de/artikel/das-musikalische-selbstkonzept/>, zuletzt geprüft am 04.11.2020.
- Spychiger, Maria; Hechler, Judith: Musikalität, Intelligenz und Persönlichkeit (2014). In: Gruhn, Wilfried; Seither-Preisler, Annemarie (Hg.) (2014): Der musikalische Mensch. Evolution,

Biologie und Pädagogik musikalischer Begabung. Hildesheim, Zürich, New York: Olms (Olms-Forum, 9), S. 23- 68.

Stern, William (1916): Psychologische Begabungsforschung und Begabungsdiagnose. In: Heller, Kurt A.; Mönks, Franz J. (Hg) (2014): *Begabungsforschung und Begabtenförderung: der lange Weg zur Anerkennung. Schlüsseltexte [1916 - 2013]*. Berlin, Münster: Lit (Begabungsforschung, 17), S. 21-36.

Szyfter, Krzysztof; Witt, Michał P. (2020): How far musicality and perfect pitch are derived from genetic factors? In: *Journal of Applied Genetics*. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s13353-020-00563-7>, zuletzt geprüft am 09.11.2020.

Tan, YiTing; Mc Pherson, Gary E.; Peretz, Isabelle; Berkovic, Samuel F.; Wilson, Sarah J. (2014): The genetic basis of musicability. In: *Frontiers in psychology* (5), S. 685, zuletzt geprüft am 02.08.2020.

Thalmann-Hereth, Karin (2009): Hochbegabung und Musikalität. Integrativ-musiktherapeutische Ansätze zur Förderung hochbegabter Kinder. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden.

Ukkola, Liisa T.; Onkamo, Päivi; Raijas, Pirre; Karma, Kai; Järvelä, Irma (2009): Musical aptitude is associated with AVPR1A-haplotypes. In: *PloS one* 4 (5), e5534. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005534.g001>, zuletzt geprüft am 09.11.2020.

Visscher, Peter M.; Hill, William G.; Wray, Naomi R. (2008): Heritability in the genomics era--concepts and misconceptions. In: *Nature reviews. Genetics* 9 (4), S. 255–266. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1038/nrg2322>, zuletzt geprüft am 09.11.2020.

Wegener, Dorothee: Lexikon der Biologie: Vererbung. In: *Spektrum der Wissenschaft* 1999. Online verfügbar unter <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/vererbung/69273>, zuletzt geprüft am 31.10.2020.

Werder, Hans (1980): Zum Problem der Begabung und Intelligenz. Basel, München usw.: Karger ((Psychologische Praxis, 55)).

Zenk, Fiedes; Iovino, Nicola (2017): Vererbung über die DNA hinaus: Epigenetische Vererbung zwischen Generationen. Hg. v. Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik. Online verfügbar unter https://www.mpg.de/11821815/mpiib_jb_2017, zuletzt geprüft am 01.11.2020.

Zimmer, Dieter E. (2012): Ist Intelligenz erblich? Eine Klarstellung. 2. Aufl. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

12. Anhang

Fragebogen

Familienstammbaum: Wie musikalisch ist Ihre Familie?

Info:

Mithilfe dieses Fragebogens möchte ich im Rahmen meiner wissenschaftlichen Arbeit zum Thema: „*Vererbbarkeit musikalischer Begabung?*“ Familienstammbäume erstellen und auswerten. Auf der Basis Ihrer Selbstauskunft soll untersucht werden, ob Musikalität in bestimmten Familien stärker ausgeprägt ist als in anderen und ob diese auf eine bestimmte Seite (mütterlicherseits oder väterlicherseits) zurückzuführen sein könnte. Dafür sollen sowohl musikalische und andere kreative Fähigkeiten als auch das musikalische Umfeld untersucht und verglichen werden. Da hierbei die mögliche Vererbbarkeit von musikalischer Begabung im Vordergrund steht, ist es wichtig, dass Sie nur Familienmitglieder angeben, mit denen eine genetische Verwandtschaft besteht (ausgeschlossen sind damit Stiefverwandtschaften, Adoptiv-Kinder/Eltern, etc.). Bitte nehmen Sie an der Untersuchung nur teil, wenn mindestens drei Generationen abgebildet werden können und eine Mindestzahl von fünf Personen erreicht wird. Für die Untersuchung ist es aber vorteilhaft, wenn so viele verwandte Familienmitglieder wie möglich aufgenommen werden (zusätzliche Fragebögen sind am Ende enthalten; Kinder können ab einem Lebensalter von 9 Jahren ebenfalls angegeben werden). Es soll bitte bei jeder Frage nur ein Kreuz gesetzt werden, da es darum geht, das Ausmaß der verschiedenen Komponenten zu bestimmen. Wenn eine der festgelegten Verwandtschaftsbeziehungen nicht besteht, bitte einfach unausgefüllt lassen und den nächstmöglichen Bogen ausfüllen. Angeheiratete Verwandtschaft kann angegeben werden, wenn ausreichend Informationen zu der betreffenden Familie besteht. Diese sollte dann allerdings aus der Perspektive dieser Person in einem separaten Umfragebogen aufgeführt werden. Der familiäre Zusammenhang beider Umfragebögen sollte dann kenntlich gemacht werden (z. B. mit einem Fantasienamen). Alle Angaben inklusive des Geburtsjahres sind freiwillig und werden vertraulich behandelt (Sie brauchen an keiner Stelle Ihren konkreten Namen angeben) und die Fragebögen werden nach Abschluss der Auswertung vernichtet.

Vielen Dank für die Teilnahme :)

PERSON 1 (Sie selbst) (ggf. Fantasiename) Geburtsjahr:

1. In welchem Ausmaß musizieren oder singen Sie selbst?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchen Ausmaß zeigen Sie selbst andere kreative Verhaltensweisen? (kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß haben Sie selbst Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß sind Sie in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= **geringfügiges musikalisches Umfeld** (z. B. haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert)
- 2 2= **mittelmäßiges musikalischen Umfeld** (z. B. es wird/wurde **viel** in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht)
- 3 3= **starkes musikalischen Umfeld** (z. B. es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 2 (Ihre Schwester) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. es wird/wurde **viel** in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. es wird/wurde **viel** in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 3 (Ihr Bruder) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= **geringfügiges musikalisches Umfeld** (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= **mittelmäßiges musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= **starkes musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 4 (Ihre Mutter) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. es wird/wurde **viel** in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. es wird/wurde **viel** in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 5 (Ihre Tante mütterlicherseits) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. es wird/wurde **viel** in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. es wird/wurde **viel** in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 6 (Ihr Onkel mütterlicherseits) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. es wird/wurde **viel** in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. es wird/wurde **viel** in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 7 (Ihre Oma mütterlicherseits) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 8 (Ihr Opa mütterlicherseits) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= **geringfügiges musikalisches Umfeld** (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= **mittelmäßiges musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= **starkes musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 9 (Ihr Vater) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im privaten Rahmen
- 2 2= allein oder mit anderen im öffentlichen Raum (z. B. Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht)
- 3 3= auf professioneller Ebene (z. B. als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im privaten Raum
- 2 2= allein oder mit anderen im öffentlichen Raum
- 3 3= auf professioneller Ebene
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= geringfügiges musikalischen Umfeld (z. B. haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert)
- 2 2= mittelmäßiges musikalischen Umfeld (z. B. es wird/wurde *viel* in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht)
- 3 3= starkes musikalischen Umfeld (z. B. es wird/wurde *viel* in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 10 (Ihre Tante väterlicherseits) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 11 (Ihr Onkel väterlicherseits) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. es wird/wurde **viel** in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. es wird/wurde **viel** in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 12 (Ihre Oma väterlicherseits) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 13 (Ihr Opa väterlicherseits) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

**Weitere Familienmitglieder (Cousin/Cousine,
weitere Geschwister, Urgroßeltern, etc.)**

PERSON 14 (ggf. Fantasiename) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

Verwandtschaftsbeziehung selbst eintragen:

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= **geringfügiges musikalisches Umfeld** (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= **mittelmäßiges musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= **starkes musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 15 (ggf. Fantasiename) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

Verwandtschaftsbeziehung selbst eintragen:

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= **geringfügiges musikalisches Umfeld** (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= **mittelmäßiges musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= **starkes musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 16 (ggf. Fantasiename) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

Verwandtschaftsbeziehung selbst eintragen:

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 17 (ggf. Fantasiename) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

Verwandtschaftsbeziehung selbst eintragen:

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= **geringfügiges musikalisches Umfeld** (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= **mittelmäßiges musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= **starkes musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 18 (ggf. Fantasiename) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

Verwandtschaftsbeziehung selbst eintragen:

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= **geringfügiges musikalisches Umfeld** (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= **mittelmäßiges musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= **starkes musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 19 (ggf. Fantasiename) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

Verwandtschaftsbeziehung selbst eintragen:

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= **geringfügiges musikalisches Umfeld** (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= **mittelmäßiges musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= **starkes musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 20 (ggf. Fantasiename) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

Verwandtschaftsbeziehung selbst eintragen:

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= **geringfügiges musikalisches Umfeld** (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= **mittelmäßiges musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= **starkes musikalischen Umfeld** (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 21 (ggf. Fantasiename) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

Verwandtschaftsbeziehung selbst eintragen:

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 22 (ggf. Fantasiename) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

Verwandtschaftsbeziehung selbst eintragen:

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 23 (ggf. Fantasiename) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

Verwandtschaftsbeziehung selbst eintragen:

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 24 (ggf. Fantasiename) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

Verwandtschaftsbeziehung selbst eintragen:

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3 3= professionell musiziert/gesungen
- 4 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3 3= auf *professioneller Ebene*
- 4 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung*]oder es wurde *privater Musikunterricht* [z. B. *Instrumentalunterricht*] ermöglicht)
- 3 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4 4= ich weiß es nicht

PERSON 25 (ggf. Fantasiename) Geburtsjahr (ggf. geschätzt):

Verwandtschaftsbeziehung selbst eintragen:

1. In welchem Ausmaß hat die Person gesungen oder musiziert?

- 0** 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1** 1= allein oder mit anderen nur im *privaten Rahmen* musiziert/gesungen
- 2** 2= allein oder mit anderen vor *Publikum* musiziert/gesungen
- 3** 3= professionell musiziert/gesungen
- 4** 4= ich weiß es nicht

2. In welchem Ausmaß hat die Person kreative Verhaltensweisen aufgezeigt? (*kreative Verhaltensweisen meinen hier in fantasievoller und gestaltender Weise etwas selbst zu kreieren, z. B. künstlerisch, handwerklich, schriftlich usw.*)

- 0** 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1** 1= allein oder mit anderen im *privaten Rahmen*
- 2** 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum* (z. B. *Schriften, Werke, Bilder, Video o. Ä. veröffentlicht*)
- 3** 3= auf *professioneller Ebene* (z. B. *als Schriftsteller, Künstler, Designer, ...*)
- 4** 4= ich weiß es nicht

3. In welchem Ausmaß hat die Person Musik komponiert/arrangiert/produziert?

- 0** 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1** 1= allein oder mit anderen im *privaten Raum*
- 2** 2= allein oder mit anderen im *öffentlichen Raum*
- 3** 3= auf *professioneller Ebene*
- 4** 4= ich weiß es nicht

4. In welchem Ausmaß ist die Person in einem musikalischen Umfeld aufgewachsen?

- 0** 0= gar nicht oder nur ganz wenig
- 1** 1= *geringfügiges musikalisches Umfeld* (z. B. *haben die Eltern zeitweise in der Umgebung der Kinder musiziert aber sie nicht speziell gefördert*)
- 2** 2= *mittelmäßiges musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört bzw. es stand eine Vielfalt an Musik [z. B. Schallplatten, CDs, etc.] zur Verfügung oder es wurde privater Musikunterricht [z. B. Instrumentalunterricht] ermöglicht*)
- 3** 3= *starkes musikalischen Umfeld* (z. B. *es wird/wurde viel in der Umgebung der Kinder musiziert/gesungen, Konzerte besucht, Musik gehört und privater Musikunterricht ermöglicht und/oder auch schon an Wettbewerben teilgenommen oder in Ensembles agiert*)
- 4** 4= ich weiß es nicht

13. Eidesstattliche Erklärung

Erklärung 1: Kennzeichnung übernommener Textstellen

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Alle Stellen, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Fall unter genauer Angabe der Quelle (einschließlich des Internets sowie anderer digitaler Informationsquellen) als Entlehnung kenntlichgemacht. Dies gilt auch für eingefügte Zeichnungen, bildliche Darstellungen, Skizzen und Ähnliches. Keinen Teil dieser Arbeit habe ich bei einer anderen Stelle zur Erlangung einer Studien- und/oder Prüfungsleistung eingereicht. Ich nehme zur Kenntnis, dass die nachgewiesene Unterlassung der Herkunftsangabe als versuchte Täuschung bzw. als Plagiat gewertet und mit entsprechenden Maßnahmen geahndet wird.

Ort, Datum:

Unterschrift:

Erklärung 2: Übereinstimmung eingereichter Versionen

Hiermit versichere ich, dass die von mir eingereichte gedruckte Version meiner (schriftlichen) Arbeit mit der eingereichten digitalen Version identisch ist.

Ort, Datum:

Unterschrift: