

Andreas C. Lehmann

## **Die Veränderung instrumentalmusikalischer Spitzenleistungen im Wandel der Zeit: Biographisch-historische Daten in der psychologischen Forschung**

Es gibt Manifestationen menschlicher Leistungen, die sich deutlich von den Erfahrungswerten der Durchschnittsbevölkerung abheben und daher so ungewöhnlich sind, daß sie uns in Erstaunen versetzen. In den meisten Fällen scheint ein enormes Wissen vorhanden zu sein, bzw. eine Fertigkeit wird mit hoher Präzision oder Schnelligkeit vorgeführt. Diese Verbindung von Wissen und Fertigkeit bezeichnet man in der Psychologie als „Expertise“. Es gibt allerdings auch weniger spektakuläre Leistungen in unserer Gesellschaft, und dazu gehören sicherlich die Leistungen von Ärzten, Wissenschaftlern, Künstlern und Musikern, aber auch die der Inline-Skater und der Rap-Sänger, die ebenfalls ein enorm hohes Maß an Wissen und Fertigkeit erfordern. Wir sehen diese Leistungen heute als selbstverständlich an, obwohl viele dieser Leistungen in der Vergangenheit nicht selbstverständlich waren.

Psychologen und Philosophen haben sich seit Jahrtausenden Gedanken darüber gemacht, wie solche Leistungen, die erstaunlichen und die alltäglichen, zustande kommen. Der Expertiseforschung, einer zeitgenössischen Strömung in der Psychologie, die sich mit dem Studium von Hoch- und Höchstleistungen in den verschiedensten Tätigkeitsbereichen befaßt, geht es um allgemeine Prinzipien, mit denen die Entwicklung und Struktur solcher Leistungen in verschiedenen menschlichen Handlungsbereichen (z. B. Schachspiel, Sport, Wissenschaft) erklärt werden können. Zu diesen Handlungsbereichen gehören auch instrumentalmusikalische Leistungen. Eine wichtige Frage in der Expertiseforschung ist die nach der Entwicklung von Hochleistungen, wobei neben der Fertigkeitentwicklung des Einzelnen auch die langfristige Entwicklung von Fertigkeiten innerhalb einer Gesellschaft oder Kultur interessiert. Denn oft können Hochleistungen und Expertise überhaupt nur sinnvoll auf dem kulturellen und geschichtlichen Hintergrund untersucht und beurteilt werden.

In diesem kurzen Aufsatz geht es um die Darstellung von Expertiseerwerb in seiner historischen Dimension am Beispiel der Musikausbübung. Zunächst einmal geht es um die Frage, ob und wie man musikalische Hochleistungen messen und bestimmen kann. Im zweiten Abschnitt soll an zwei Beispielen eine historische Leistungsveränderung anhand von biographisch-historischen Daten dokumentiert werden. Im letzten Abschnitt bemühe ich mich, ein Modell zu entwerfen, das bestimmte Aussagen über die Voraussetzungen für historische Leistungsveränderungen macht und damit zur Generierung von Hypothesen verwendet werden kann.

## 1 Über die Messung von Hochleistung

### 1.1 Die Untersuchung von Hochleistung in verschiedenen Tätigkeitsbereichen

Innerhalb der Expertiseforschung wird die Leistung von Berufsspezialisten oder von Personen, die sich in einer bestimmten Berufsausbildung befinden, als Expertenperformanz bezeichnet. Als Hochleistungen werden lediglich die wiederholbaren und überlegenen Leistungen einiger weniger Experten angesehen. Dabei ist ganz gleich, um welche Arten der Leistung es sich handelt, solange der Leistungsvergleich an Aufgaben erfolgt, die typisch für den jeweiligen Tätigkeitsbereich (sogenannte Domäne) sind.

Im Sport sind Hochleistungen ohne weiteres feststellbar, denn in öffentlichen Wettkämpfen werden Einzelleistungen miteinander verglichen, die Gewinner werden ausgezeichnet und ihre Leistungen festgehalten, so daß sie als Maßstab für zukünftige Experten herangezogen werden können. In anderen Bereichen, wie dem Schachspiel, gibt es objektive Punktsysteme. Wo Leistungen nicht auf solch einfache Weise gemessen werden können, haben sich ebenfalls Systeme entwickelt, um Mitglieder einer bestimmten Gruppe nach Leistung zu ordnen. Bei Wissenschaftlern können Art und Anzahl von Publikationen und andere Leistungen erfaßt werden. Im künstlerischen Bereich werden Wettbewerbe und Ausschreibungen vorgenommen. In Domänen, in denen die überlegene Leistung nur extrem schwierig zu bestimmen ist, zum Beispiel in der Medizin oder im Lehrerberuf, kann auf die Beurteilung durch ähnlich ausgebildete Fachleute (peer evaluation) zurückgegriffen werden.

Es sei an dieser Stelle kurz auf den Zusammenhang von Übung und Leistung hingewiesen. In den verschiedenen Bereichen, in denen Expertise und Hochleistung bislang erforscht worden sind, sind übereinstimmend Beziehungen zwischen beobachteter Leistung im Experiment und Indikatoren des Fertigkeitserwerbs (z. B. Unterricht und spezifische Trainingsaktivitäten) gefunden worden, die darauf hindeuten, daß Expertise und Hochleistung maßgeblich auf Training und Übung zurückgeführt werden können. Damit ergibt sich auch die Möglichkeit, Expertise indirekt über Indikatoren des Fertigkeitserwerbs zu erfassen. Dieser Zusammenhang ist nicht trivial und steht in einem gewissen Gegensatz zu traditionellen Ansätzen, in denen Hochleistungen mit angeborenem Talent erklärt werden.

### 1.2 Reproduzierbarkeit und Intentionalität

Als wichtiges Merkmal für die Bestimmung von Expertise hat sich ihre Reproduzierbarkeit erwiesen, denn aufgrund fehlender Reproduzierbarkeit können zufällige oder einmalige Leistungen ausgeschlossen werden, die für die wissenschaftliche Untersuchung eines Phänomens wenig brauchbar sind. (Beispielsweise ist ein Lottogewinner noch nicht gleich ein Experte im Glücksspiel.) Demnach sollte ein Experte in der Lage sein, ein bestimmtes Leistungsniveau mit minimaler Variabilität wiederholt zu erreichen. Ein Leichtathlet kann z. B. immer wieder eine bestimmte Zeit über eine bestimmte Strecke laufen, oder ein Arzt kann eine komplizierte Operation wiederholt erfolgreich ausführen. Wir gehen davon aus, daß eine reproduzierbare Leistung intendiert ist und auf der Vermittlung durch einen stabilen Mechanismus beruht, den man erforschen kann.

### 1.3 Reproduzierbare Parameter in der Musik

Welcher Aspekt der Musikausübung ist reproduzierbar, wenn doch in vielfältigen Bereichen der Musik gerade nicht die Wiederholbarkeit sondern die Variabilität erklärtes Ziel ist? Dies ist nur ein scheinbarer Gegensatz: Ein Künstler sollte, wenn er dazu aufgefordert wird, einen eingeübten Notentext oder eine Interpretation präzise wiederholen können. Wie sonst wäre die Erarbeitung einer bestimmten Interpretation im Vorfeld eines Konzerts möglich? Wie sonst wäre Unterricht möglich, wenn der Lehrer nicht ein Beispiel zweimal sehr ähnlich demonstrieren könnte?

Wenn wir Reproduzierbarkeit als eine unzulässige Reduktion auf die rein technischen Aspekte des Instrumentalspiels verstehen, dann verkennen wir die Mechanismen, die eine musikalisch sinnvolle Leistung überhaupt erst ermöglichen. Es wird von vielen berühmten Musiklehrern darauf hingewiesen, daß Technik nicht Selbstzweck sei, vielfach wird sogar vor zuviel Technik und Virtuosität gewarnt, aber es scheint kein Zweifel daran zu herrschen, daß ohne die technischen Voraussetzungen keine musikalische Hochleistung oder Karriere möglich ist. Die Reduktion des Musikmachens auf das Reproduzieren bestimmter Aspekte ist daher forschungspragmatisch. Mir sind keine Untersuchungen bekannt, die die Validität dieses Verfahrens in Frage stellen würden.

Als reproduzierbare Leistungen haben sich im musikalischen Bereich sowohl temporale als auch dynamische Aspekte der Performanz herausgestellt. Es ist seit langem bekannt, daß Pianisten eingeübte Stücke mit erstaunlicher Genauigkeit sowohl im zeitlichen Bereich (z. B. Taktdauern, Asynchronizität in Akkorden, Rubati) als auch im dynamischen Bereich (z. B. mittlere Lautstärken, Lautstärkeveränderungen) wiederholen können. Außerdem findet man (nicht nur im Bereich der Musik), daß Experten ihre Leistungen besser wiederholen und erinnern können als weniger Fortgeschrittene und somit Reproduzierbarkeit als Kennzeichen von Expertise und Hochleistung anzusehen ist. Diese Beziehung zwischen Reproduzierbarkeit einer Leistung und Expertise ist auch in anderen Domänen gefunden worden.<sup>1</sup>

## 2 Analyse historischer Daten über Leistungsveränderungen

In der Geographie gibt es genaue Aufzeichnungen darüber, wer, wann, was entdeckt hat; ähnliches gilt für Technik, Wissenschaft und die Medizin. Besonders aber in sportlichen Bereichen wird minutiös darüber Buch geführt, welche Leistungen zu bestimmten Ereignissen, wie den Olympiaden, vollbracht worden sind. Auch Musikwissenschaftlern ist es eine Selbstverständlichkeit, spezielle Leistungen wie die Fertigstellung von Kompositionen, Uraufführungen und Erstdrucke von Werken zu doku-

<sup>1</sup> Neuere Literaturübersicht zur Expertiseforschung bei Karl A. Ericsson u. Andreas C. Lehmann: *Expert and exceptional performance: Evidence for maximal adaptations to task constraints*, in: *Annual Review of Psychology* 47 (1996), S. 273-305; Karl A. Ericsson: *The acquisition of expert performance: An introduction to some of the issues*, in: *The road to excellence*, hrsg. v. Karl A. Ericsson, Mahwah 1996, S. 1-50; speziell zu Befunden im Bereich der Musik s. Andreas C. Lehmann: *Acquisition of expertise in music: Efficiency of deliberate practice as a moderating variable in accounting for sub-expert performance*, in: *Perception and cognition of music*, hrsg. v. I. Deliège u. J. Sloboda, London 1997, S. 165-191.

mentieren. Es wird dabei vermutlich nicht immer bedacht, daß hinter den singulären Ereignissen größere Entwicklungen stehen, die entweder Ansammlungen von Wissen oder den Zuwachs von Fertigkeiten, oder beides gleichzeitig, darstellen. Aufgrund von archivierten oder historischen Daten lassen sich längerfristige Entwicklungen nachvollziehen, und eine eigene (zugegebenermaßen kleine) wissenschaftliche Disziplin hat sich der sogenannten „Historiometrie“ verschrieben, die nomothetische Hypothesen zum menschlichen Verhalten anhand quantitativer Analysen der Daten von historischen Personen überprüft.<sup>2</sup>

Für die Expertiseforschung sind längerfristige Entwicklungen aus verschiedenen Gründen interessant. Zum einen erwachsen aus den verzeichneten Innovationen oder besonderen Leistungen häufig modifizierte Anforderungen für spätere Experten im gleichen Tätigkeitsfeld. Zum anderen werden im Einzelfall bahnbrechende Entdeckungen oder Leistungen vollbracht, die den gesamten Tätigkeitsbereich auf immer verändern. In vielen sportlichen Disziplinen entsprechen beispielsweise ehemalige Spitzenleistungen heutzutage lediglich einer guten Durchschnittsleistung. Da in vielen Sportarten die besten Ergebnisse in relativ jungen Jahren erreicht werden, spiegeln sich in diesen historischen Veränderungen gestiegene Anforderungen an spätere junge Athleten und ihre Trainer wider, denn in kürzerer Zeit müssen nun höhere Leistungen erzielt werden.

### 2.1 Gewachsene technische Anforderungen im pianistischen Bereich<sup>3</sup>

Im folgenden wird für einen kleinen Abschnitt der Musikgeschichte die Entwicklung der instrumentalen Spielfertigkeiten für das Klavier unter dem Gesichtspunkt der gewachsenen Leistungsanforderung nachgezeichnet. Das Klavier kann hier stellvertretend für andere Instrumente in der gleichen Zeit oder in anderen Epochen stehen, die eine ebenso zentrale Stelle im musikalischen Leben als Soloinstrumente und weitverbreitete Liebhaberinstrumente eingenommen haben. Sicherlich geht es in der Musik nicht wie im Sport primär darum, höher oder schneller zu spielen, doch lassen sich Aussagen von Experten finden, in denen gewachsene Anforderungen an Musiker thematisiert werden.

Das Problem, das es zunächst zu lösen gilt, ist die Operationalisierung eines Parameters, an dem sich mögliche Leistungsveränderungen ablesen lassen. Für den vorliegenden Fall entschieden wir uns für die Komplexität der Musik, die als erschwerender Faktor für den Ausübenden angesehen werden kann. Da sich Komplexität nur schwer operationalisieren läßt, haben wir auf Repertoirelisten zurückgegriffen, in denen Instrumentalpädagogen und ausübende Musiker Stücke nach ihrer Schwierigkeit für den

<sup>2</sup> Dean K. Simonton: *Products, persons, and periods: historiometric analyses of compositional creativity*, in: *The social psychology of music*, hrsg. v. David J. Hargreaves u. Adrian C. North, Oxford 1997, S. 107-122.

<sup>3</sup> Karl A. Ericsson u. Andreas C. Lehmann: *The marks of genius? A re-interpretation of achievements of great musicians*, Vortrag anlässlich der Psychonomic-Tagung in St. Louis, Missouri, 11.-13. November, 1994; dies.: *The historical development of domains of expertise: Performance standards and innovations in music*, in: *Genius and the mind: Studies of creativity and temperament in the historical record*, hrsg. v. Andrew Steptoe, Oxford 1998, S. 67-94.

Lernenden bewerten. Als Untersuchungsmaterial wurde die Klaviersonate gewählt, weil die Sonate eine Kunstform ist, bei der der Solist seine technisch-musikalischen Fertigkeiten unter Beweis stellen kann. Aus derartigen Lehrplänen, wie sie für Musikschulen und Konservatorien in unterschiedlicher Form vorliegen, wurden für die Sonaten von Ludwig van Beethoven, Muzio Clementi, Joseph Haydn, Wolfgang Amadeus Mozart und Franz Schubert Schwierigkeitsratings mit den Kompositionsdaten korreliert. Die resultierende Korrelation über alle untersuchten Sonaten hinweg war statistisch signifikant (Abb. 1). Sogar für einzelne Komponisten konnten ähnliche positive Zusammenhänge zwischen Kompositionsjahr und Komplexität der Sonaten nachgewiesen werden. Aus all dem geht hervor, daß die späteren Sonaten tendenziell schwieriger eingeschätzt wurden als historisch frühere Werke.

Worin die erhöhte Komplexität genau zu suchen ist, geht allerdings aus unserer Analyse nicht hervor. In einer musiktheoretischen Untersuchung der Tonhöhenstreuung in 100 Kompositionen über einen Zeitraum von etwa 400 Jahren zeigen Fucks und Lauter, daß die Wahrscheinlichkeit des Auftretens jedes einzelnen Tones im Verlauf der Geschichte zunimmt. Die Autoren haben Analysen der Melodiestimmen von Violinen-, Flöten- und Vokalwerken vorgenommen und kommen bei allen drei Instrumenten zu ähnlichen Ergebnissen. Die erhöhte Auftrittswahrscheinlichkeit geht mit mehr unterschiedlichen Tonkombinationen einher, die vorkommen können. Informationstheoretisch findet ein Zuwachs an Entropie statt.<sup>4</sup> Weitere Gründe für die erhöhte Komplexität können im gewachsenen Tonumfang gesehen werden, der gerade Klavierstücken zugrundeliegt. Außerdem wurden im Laufe der Geschichte von Komponisten und konzertierenden Musikern spieltechnische Neuerungen eingeführt, die höhere Anforderungen an den Spieler stellen.<sup>5</sup>

Im Zuge der Geschichte werden also zunehmend höhere Anforderungen an den Klavierspieler gestellt, deren Ursache vielschichtig sind, die aber für viele unserer modernen Instrumente nachweisbar sind oder wären. Natürlich gibt es auch Fälle, wo aufgrund mangelnden Interesses an einem Instrument Neuerungen ausbleiben und Stagnationen oder sogar Rückschritte in Fertigkeiten erkennbar sind. Die am Klavier exemplarisch gezeigte Entwicklung sollte in ähnlicher Form bei den meisten Instrumenten anzutreffen sein, wobei für jedes Instrument ein anderer historischer Zeitabschnitt untersucht werden muß, verbunden damit auch andere Gattungen und musikalische Parameter der Reproduzierbarkeit.

## 2.2 Beschleunigter Fertigkeitserwerb im musikalischen Bereich

Es wäre denkbar, daß die erhöhten Leistungsanforderungen innerhalb einer Domäne wie der des Klavierspiels durch Verlängerung der Ausbildungszeiten ausgeglichen würden. Über einen längeren historischen Zeitraum hinweg wären in diesem Fall die Lernkurven von Schülern vergleichbar und das Alter, in dem eine gewisse Leistung erreicht würde, konstant. Dagegen spricht allerdings, daß in vielen Bereichen der Be-

<sup>4</sup> Wilhelm Fucks u. Josef Lauter: *Exaktwissenschaftliche Musikanalyse* (= Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen 1519), Köln u. Opladen 1965; s. Simonton, *Products, Persons* für ähnlichen Befund innerhalb des Orchesterrepertoires.

<sup>5</sup> S. Lehmann u. Ericsson, *The Historical Development*, für eine detailliertere Argumentation.

rufseinstieg in einem bestimmten Alter erfolgt und damit die Ausbildungszeit nach oben hin begrenzt ist. Daher sollte eine Beschleunigung der Ausbildung (Frühreife) eher anzutreffen sein als eine Verlängerung.

Um diese These zu überprüfen, haben wir eine Zufallsstichprobe von bekannten Pianisten gezogen, die als Wunderkinder galten, und haben dann in ihren Biographien nach Hinweisen auf das anerkannte instrumentalistische Debüt des Wunderkinds und dem Programm, das bei dieser Gelegenheit gespielt wurde, gesucht. Es wurden dabei nur Ereignisse berücksichtigt, bei denen ein musikalisch vorgebildetes Publikum anwesend war. Das entsprechende Repertoire wurde in den oben bereits erwähnten Unterrichtsplänen nachgeschlagen, in denen Schwierigkeitswerte für viele Stücke verzeichnet sind. Da jeder Schwierigkeitsgrad etwa dem Lernfortschritt innerhalb eines durchschnittlichen Unterrichtsjahrs entspricht, kann man den Schwierigkeitsgrad als projektierte Lernzeit verstehen. Als nächstes wurde ein Quotient aus dem Alter des klavierspielenden Kindes und dem Schwierigkeitsgrad des gespielten Stücks berechnet. Ein ähnlicher Quotient wurde aus der Dauer des Unterrichts bis zum Debüt und dem Schwierigkeitsgrad des gespielten Stücks berechnet. Diese Quotienten wurden anschließend mit 100 multipliziert, so daß ein Wert von 100 der durchschnittlichen Leistungsentwicklung eines heutigen Musikschülers entsprach.<sup>6</sup> Höhere Werte bedeuten im Vergleich zu heute überdurchschnittliche Leistungsentwicklungen. Aus Abbildung 2 wird ersichtlich, daß die Ergebnisse im Einklang mit der Annahme einer Entwicklungsbeschleunigung stehen. Spätere Wunderkinder spielten tendenziell als schwieriger eingestufte Stücke früher als historisch vorangegangene Wunderkinder.

Als ein augenfälliger Grund für die Beschleunigung der Entwicklung kann die verstärkte Pädagogisierung des Klavierunterrichts durch Methoden und Materialien angeführt werden. Seit Mitte des 18. Jahrhunderts wurden dazu von erfahrenen Lehrern Unterrichtswerke und theoretische Abhandlungen verfaßt. Außerdem spezialisierten sich Musiker zunehmend, und es entstand der eigenständige Beruf des Meisterlehrers, der nur in eingeschränktem Maße selbst noch Komponist und konzertierender Künstler war. Beispiele dafür sind Carl Czerny oder Friedrich Wieck. Durch Lehrer, die sich besonders der Frühförderung verschrieben haben, erhalten selbst jüngere Kinder qualifiziertes Training.

Die Situation des Klavierspiels im 19. und 20. Jahrhundert ist im Hinblick auf eine Verbesserung des Unterrichts sicherlich nicht einmalig, und eine ähnliche Entwicklung ließe sich vermutlich in der Geschichte der Vokalmusik im 16. und 17. Jahrhundert zeigen, als durch die Publikation von Ornamenten und Diminutionen den Lehrern Methoden und Beispiele höchster Expertise erwachsener Musiker zur Verfügung standen, die im Rahmen des Unterrichts an jüngere Musikschüler weitergegeben werden konnten.

Zusammenfassend stellen wir fest, daß im Bereich der Musik ähnliche Leistungssteigerungen festgestellt werden können, wie dies in anderen Expertisedomänen der

<sup>6</sup> Ein kleines Rechenbeispiel: Wenn ein Stück mit Schwierigkeitsgrad 7 nach 7 Jahren gespielt wird, so entspricht das dem Durchschnitt, denn  $7/7=1$ ;  $1*100=100$ . Wenn das gleiche Stück nach 5 Jahren gespielt wird, kann man von „Frühreife“ sprechen, und  $7/5=1,4$ ;  $1,4*100=140$ .

Fall ist. Es werden zunehmend höhere Anforderungen an die Experten gestellt bzw. die Eliteexperten schaffen neue Standards, die von der Ausbildung übernommen werden. Der Anstieg von Leistungen und die Optimierung der Lehre werden von verschiedenen Einflussgrößen begünstigt. So sind im Hinblick auf die Ausbildung von Pianisten die Entwicklung des Instruments, die Spezialisierung des Berufs und die Beschränkung auf vorhandenes Repertoire zu nennen.

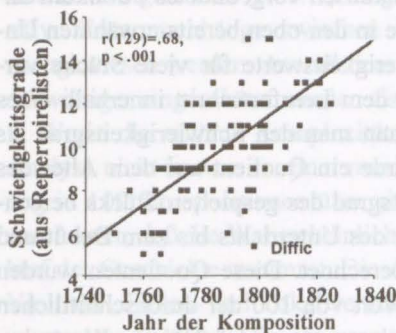


Abbildung 1: Veränderung der technisch-interpretatorischen Schwierigkeit in Klaviersonaten.

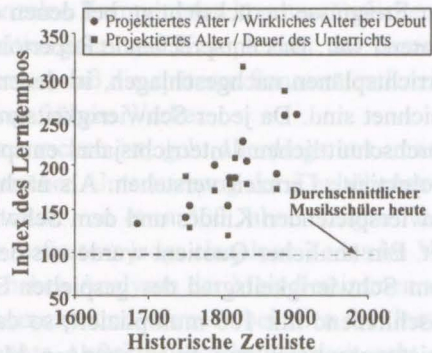


Abbildung 2: Beschleunigter Fertigkeitserwerb bei 12 Klavier-Wunderkindern.

### 3 Modell für historisch bedingte Leistungsveränderung von Expertenperformanz

Es wird im folgenden ein kleines, eher soziologisch anmutendes, Modell entwickelt, das drei Einflußvariablen miteinander verknüpft, die möglicherweise für eine historische Veränderung der Expertenperformanz verantwortlich sind (Abb. 3).

#### 3.1 Instrumentaltechnische Neuerungen und damit zusammenhängende spieltechnische Innovationen

Ein Grund für den Zuwachs an Expertise entsteht aus der Veränderung des Instrumentariums. Da es dabei vorkommen kann, daß es kurzfristig zu Rückentwicklungen oder Leistungsverlusten kommt, müssen die Untersuchungszeiträume entsprechend lang gewählt werden (z. B. war die Mechanik des Klaviers aufgrund der vergrößerten Hämmer anfangs zum Teil schwergängiger, und Tempoverluste mußten hingenommen werden). Generell gilt, daß Veränderungen am Instrument spieltechnische Folgen haben, wobei in der Regel eine erhöhte Kontrolle angestrebt wird. Bei Expertisedomänen, in denen Ausrüstung keine große Rolle spielt, werden heutzutage kaum noch spektakuläre Entwicklungen zu erwarten sein, und der Fortschritt stagniert. Dies ist möglicherweise im Vokalmusikbereich der Fall, da hier seit langem ein großes Wissen um sängerische Fertigkeit und Vermittlung derselben besteht.

### 3.2 Formalisierte Ausbildung und angesammeltes Wissen

Im Gegensatz zu Lernsituationen, die wenig strukturiert sind, wird im musikalischen Bereich seit Jahrhunderten auf einen festen Ablauf von Stücken und Techniken zurückgegriffen, der sich als pädagogisch-didaktisch besonders sinnvoll erwiesen hat. Der Lehrer, zumindest in der westlichen Kultur, kann auf einen Schatz an angesammeltem Wissen und Repertoire zurückgreifen. Wie im Bereich des Jazz deutlich wird, muß dieses Repertoire nicht unbedingt notiert, sondern kann auch in akustischer Form vorliegen. Wie allerdings auch an vielen nicht-europäischen Musikkulturen deutlich wird, sind einmal erworbene Fertigkeiten und Repertoire nach wenigen Generationen für immer verschollen, wenn kein systematischer Unterricht und keine Sicherung des Wissens erfolgt. Durch Zugang zu den Werken vergangener Meister kann der Lernende den höchsten in der Domäne erreichten Standard meistern. Wir wissen z. B., daß berühmte Komponisten wie Johann Sebastian Bach und Felix Mendelssohn Bartholdy Zugang zu größeren Sammlungen von Handschriften hatten und diese auch kopiert und studiert haben. Die weitere Steigerung von Leistungen kann nur sinnvoll aufgrund des Kenntnis des Vergangenen erfolgen.

### 3.3 Motivation und Wettbewerb

Das Ergebnis eines optimal verlaufenen Fertigkeitserwerbs ist der Experte, der nahezu alle domänenspezifische Fertigkeiten und alles Wissen besitzt, das in einer Domäne bekannt ist. Die ungeheure Motivation, die während der gesamten Entwicklung notwendig war, um Tausende von Stunden der Übung und des Unterrichts zu überstehen, bleibt den meisten Experten erhalten, und sie wetteifern miteinander in der Ausführung des Bekannten und in der Innovation der Domäne durch kreative Leistungen. Dieser Wettbewerb, sei er nun intrinsisch oder extrinsisch motiviert, geschieht in allen Bereichen des Musikerberufs, und zwar bei den Lehrern ebenso wie bei den Musikern, bei den Komponisten wie bei Instrumentenbauern. Neben dem Drang zum Schaffen spielen auch marktwirtschaftliche Aspekte eine Rolle: Musiker konkurrieren um die zur Verfügung stehenden Engagements; Komponisten wollen aufgeführt und gefördert werden; Lehrer wollen mit ihren Schülern glänzen und bekannt werden; nicht zuletzt leben Instrumentenbauer davon, daß ihre Instrumente von bekannten Musikern gekauft und bekannt gemacht werden.

Die drei Faktoren der Innovation, des Wettbewerbs, der Ausbildung und der Motivation sind wichtige Kräfte, die innerhalb einer kulturhistorischen Dimension wirksam werden können (Abb. 3). Natürlich sind aufgrund der gebotenen Kürze hier viele Belege, Beispiele und Argumente weggelassen worden, die diese drei Aspekte illustrieren.

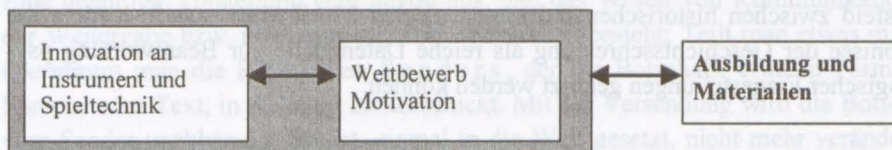


Abbildung 3: Modell zur historischen Veränderung der Expertenperformanz.

#### 4 Abschließende Betrachtung

Wo die oben genannten Einflußgrößen wirksam werden, erwarten wir einen Zuwachs an Expertise und damit verbunden einen Anstieg der Leistungen bei Aufgaben, die für eine Domäne typisch sind. Leider erfolgt der Zuwachs an Wissen und Fertigkeiten nicht einfach additiv; d. h. in dem Maße, in dem Wissen und Fertigkeiten dazukommen, müssen in begrenztem Ausmaß zugleich anderes Wissen und andere Fertigkeiten zurückgebildet werden (trade-off). So zum Beispiel ist durch die historische Spezialisierung des ausführenden Musikers auf bereits vorhandenes Repertoire parallel zu erhöhten Leistungsanforderungen im reproduktiven Bereich eine Reduktion an Fertigkeiten und Wissen in anderen Bereichen erfolgt (z. B. Vomblattspiel oder Improvisation). Wenn die in unserem Modell benannten Einflußgrößen nicht bzw. unter umgekehrten Vorzeichen wirksam werden, kann man langfristig von einem Verlust von Expertise in einer Domäne ausgehen. Wenn wir die Obergrenze der menschlichen Leistungsfähigkeit im musikalischen Bereich aus Interesse an Hochleistungen studieren, dann dürfen wir nicht außer acht lassen, daß das am musikalisch-künstlerischen Bereich Besondere, nämlich die bereichernde und unterhaltende Funktion der Musik, nicht unbedingt mit Leistungszuwachs oder Hochleistung korreliert ist.

Veränderungen in musikalischen Leistungen werden in der Musikwissenschaft meist als Beiprodukt sich wandelnder sozio-kultureller, insbesondere ästhetischer Gegebenheiten angesehen. Für viele andere Lebensbereiche, in denen wie in der Musik ausgebildete Personen professionell arbeiten, fällt diese Komponente teilweise weg. Übrig bleiben beobachtbare Leistungen, die im Hinblick auf definierbare, objektive Parameter beurteilt werden können. Wie ich versucht habe zu zeigen, ist auch im musikalischen Bereich ein Zuwachs an Fertigkeiten und Wissen festzustellen, auf den durch verbessertes Training innerhalb der Domäne reagiert werden muß. Dadurch werden Entwicklungen akzeleriert und höhere Leistungen an der oberen Grenze erreicht. Im Bereich der Musik ist dieser Blickwinkel neu, während er in anderen Bereichen schon lange etabliert ist, wenn auch dort in der Vergangenheit nicht immer das Expertisekonzept als Erklärungsansatz für Leistungsveränderungen bemüht worden ist.

Da der Erwerb von Hoch- und Höchstleistungen in allen bislang erforschten Domänen in ähnlicher Art zu verlaufen scheint und durch die Dauer und Qualität von Unterricht und zielgerichteter Übung in entscheidender Weise beeinflusst wird, können wir aufgrund der Ergebnisse der Expertiseforschung gewisse Rückschlüsse auf Leistungen in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft ziehen. Wie versucht wurde zu zeigen, sind biographisch-historische Daten über Experten und den Fertigkeitserwerb in der Vergangenheit dabei in vielfältiger Weise einsetzbar. Es entsteht ein Betätigungsfeld zwischen historischer und systematischer Musikwissenschaft, in dem die Ergebnisse der Geschichtsschreibung als reiche Datenquelle zur Beantwortung psychologischer Fragestellungen genutzt werden können.