

Kompromisslos praxisorientiert: *Deliberate Practice* in der Aus- und Fortbildung von Lehrkräften

Erfahrungen aus hocheffektiven englischen Schulen, Teach for Austria und der KPH Wien/NÖ

Roland Bernhard¹, Cecilia Cadman², Verena Hohengasser³, Aron Marton⁴

DOI: <https://doi.org/10.53349/resource.2025.i3.a1447>

Zusammenfassung

Der Beitrag zeigt, wie *deliberate practice* – also gezieltes, systematisches Üben mit Feedback – in der Lehrkräftebildung wirksam eingesetzt werden kann. Ausgangspunkt ist das FWF-Projekt SQTE, das Schulentwicklungsstrategien in hochwirksamen Schulen in England untersuchte. Dort zeigte sich: Unterrichtsqualität wird über technikbasiertes Training systematisch verbessert, u. a. mithilfe von Teach Like a Champion. Diese Ansätze wurden in Kooperation mit Teach For Austria und der KPH Wien/NÖ in den österreichischen Kontext übertragen. In modularen Fortbildungsreihen und im MOOC wurden TLAC-Techniken mittels *deliberate practice* eingeübt. Erfolgsfaktoren sind u. a. präzises Feedback, wachstumsorientierte Haltung und kollegiale Unterstützung. Der Beitrag diskutiert, wie dieser methodisch fundierte Ansatz das professionelle Lernen fördern und zur nachhaltigen Unterrichtsentwicklung beitragen kann.

Stichwörter: Fortbildung, deliberate practice, Schulentwicklung, Teach For Austria, London

1 Einleitung

„I: What else worked to increase the quality of your school?

R: So, I think, obviously having parent engagement is one thing. But in terms of the quality of the school, first and foremost is that we/is the teaching and

¹ KPH Wien/NÖ. Lacknergasse 89, Wien. E-Mail: roland.bernhard@kphvie.ac.at

² Teach For Austria. Marxergasse 4A, 1030 Wien. E-Mail: cecilia.cadman@teachforaustria.at

³ Teach For Austria. Marxergasse 4A, 1030 Wien.

E-Mail: verena.hohengasser@teachforaustria.at

⁴ KPH Wien/NÖ, Modulare Mittelstufe Aspern. Lacknergasse 89, Wien.

E-Mail: aron.marton@kphvie.ac.at

learning. And so we have a big drive and focus on teaching and learning because if that is at its highest level, all pupils will be succeeding no matter what level they are at. So, [...] teaching and learning in terms of sharing and practice.“
(S4_L_H8_f)

Im vom FWF geförderten Mixed-Methods-Projekt „School Quality and Teacher Education (SQTE)“ [P31965G] wurde untersucht, welche Strategien der Schulentwicklung an hochgradig effektiven Schulen in herausfordernden Umständen in England – insbesondere in sogenannten Turnaround Schools in London – zur Anwendung kommen. Das einleitende Zitat stammt aus einem Interview mit einer Führungskraft einer dieser Schulen, die zum Erhebungszeitpunkt im Jahr 2019 rund 50 % Lernende aus sozioökonomisch benachteiligten Haushalten unterrichtete (gemessen an ihrem Free School Meal Score, Allison, 2018). Die betreffende Schule wurde im Jahr 2007 vom Office for Standards in Education, Children's Services and Skills (in der Folge Ofsted) in einer offiziellen Inspektion als „inadequate“ und damit mit der schlechtestmöglichen Kategorie bewertet. Danach konnte sie sich innerhalb von vier Jahren in einer Weise entwickeln, dass die Ofsted-Inspektion 2011 eine „outstanding“-Beurteilung zur Folge hatte – die bestmögliche durch Ofsted vergebene Bewertung. Diesen Status konnte die Schule seither halten. Ein Blick auf aktuelle Leistungsdaten (Stand März 2025), wie sie unter ‚Find school and college performance data in England‘ abrufbar sind, bestätigt sowohl zur Zeit der Datenerhebung als auch aktuell weit überdurchschnittliche Resultate (z. B. ein sehr hoher „value added“ Progress-8-Wert von +0,8, der misst, wie sich die Leistungen von Lernenden in einer Schule verbessern und der derzeit als zentraler Leistungsindikator für Schulen in England gilt (Department for Education DfE, 2016; Prior et al., 2021). Die Schule gilt damit als hochgradig effektive Schule, die trotz ausgesprochen ungünstiger Kontextbedingungen eine hohe Ergebnisqualität aufweist und damit als „unerwartet starke“ Schule gilt (Holtappels et al. 2017, S. 19).

Diese Schule ist kein Einzelfall: Die Leistungen von Londoner Lernenden verbesserten sich in den letzten 25 Jahren stark – während die Region im Jahr 2001 jene mit den schlechtesten Leistungen bei standardisierten Tests war, war sie im Jahr 2013 jene mit den besten, ein Phänomen, das in unseren Breiten mit dem Begriff der „London Challenge“, mit einer Ausweitung von Schulautonomie und mit der Organisation Teach First, die Quereinsteigende für den Lehrberuf in herausfordernden Schulen rekrutiert, in einem Zusammenhang gebracht wird (Allison, 2018; Baars et al., 2014; Bernhard, 2024; McAleavy & Elwick, 2016).

Im Rahmen des SQTE-Projekts wurden 43 schulische Führungskräfte aus insgesamt 17 hochwirksamen Schulen, vor allem in London, aber auch in anderen Regionen, interviewt. Ziel war es, Einsichten in Zugänge zur Schulqualitätsentwicklung von hocheffektiven Schulen in sehr ungünstigen Kontextbedingungen zu erhalten. Dabei zeigte sich, wie in dem einleitenden Zitat ausgedrückt wird, dass in diesen Schulen ein starker Fokus auf Unterrichtsentwicklung und pädagogisches Leadership gelegt wird (Bernhard, 2022; Bernhard et al., 2024). Ein Element der Umsetzung von Unterrichtsentwicklung bildet die Arbeit mit Techniken, die ein

strukturiertes und wertschätzendes Classroom Management ermöglichen. In Schulen wird dabei auch mit Techniken aus Doug Lemovs Bestseller „Teach Like a Champion“ (Lemov, 2015; 2021) gearbeitet, auf den in den Interviews mehrmals verwiesen wurde. Im Sinne des Wissenstransfers in die österreichische Schulpraxis, der ein zentrales Ziel des SQTE-Projektes darstellte, wurde eine Übersetzung des Buches ins Deutsche veranlasst und der Inhalt auf den hiesigen Kontext adaptiert (Lemov, 2023).

Da im Laufe des Projektes der Einfluss von Teach First auf die Schulentwicklung in London immer deutlicher wurde – die Organisation ist das britische Pendant für Teach For Austria – wurde im Hinblick auf den geplanten Transfer gezielt der Austausch mit Teach For Austria gesucht. Gemeinsam mit der Organisation sowie der Staatspreisschule 2023 Modulare Mittelstufe Aspern wurden – aufbauend auf deren Erfahrungen im österreichischen Kontext – durch die KPH Wien/Niederösterreich praxisnahe Fortbildungsformate wie modulare Fortbildungsreihen und schulinterne Lehrkräftefortbildungen (SCHILFs) organisiert, die auf dem Prinzip des „deliberate practice“ (Ericsson et al., 1993) beruhen. Auch wurde ein Massive Open Online Course (MOOC <https://imoox.at/course/tlac>) entwickelt. Diese Formate orientierten sich explizit an den im Rahmen der SQTE-Studie identifizierten Ansätzen. Dieser Artikel reflektiert diesen internationalen Wissens- und Methodentransfer und verortet ihn theoretisch im Konzept der „deliberate practice“ (Ericsson et al., 1993).

2 Theoretischer Rahmen

2.1 Schulentwicklung in London und das FWF Projekt SQTE

Der OECD Review of School Resources for Austria führte 2016 aus, dass die Qualität der österreichischen Schulen von einer stärkeren Berücksichtigung der Erfahrungen von Schulleitungen und Lehrkräften profitieren würde (Nusche et al., 2016). Außerdem wurde empfohlen, einen Blick auf die Schulqualitätsentwicklung anderer Nationen zu werfen; als ein Beispiel hierfür wurde unter anderem England genannt, wo Schuleffektivitäts- und -entwicklungsinitiativen eine lange und erfolgreiche Tradition haben. Das Forschungsprojekt „School Quality and Teacher Education“ (SQTE) reagierte auf diese Anregungen, indem es untersuchte, wie Führungskräfte in hocheffektiven Schulen in ungünstigen Kontextbedingungen in England, insbesondere in London, Schulqualität entwickeln, um daraus Inspirationen für Schulqualitätsentwicklung und die Aus- und Fortbildung von Lehrkräften in Österreich abzuleiten.

Das Projekt wurde teilweise im Rahmen eines Visiting Research Fellowships an der Universität Oxford durchgeführt und von der Ethikkommission der Universität bewilligt (Bernhard, 2024). Die im Rahmen des Projektes durchgeführte Mixed-Methods-Forschung ermöglichte es, Ansätze zu identifizieren, mit denen Führungskräfte in außergewöhnlich effektiven englischen Schulen, Lernergebnisse verbessern. Darüber hinaus konnten Unterschiede zwischen Schulentwicklungsstrategien in hocheffektiven Schulen und solchen in durchschnittlich wirksamen Schulen festgestellt werden (Bernhard et al., 2024).

Durch die qualitative Erforschung einiger außergewöhnlich effektiver Schulen, insbesondere in London, wurden mit Experteninterviews nach Bogner et al. (2014) (n=43), die in diesen Schulen vorherrschenden Schulentwicklungsansätze eruiert. Die Interviews zeigten, dass diese Schulleitungen die Effektivität ihrer Schule insbesondere auf pädagogisches Leadership und den starken Fokus auf die Qualitätsentwicklung von Unterricht zurückführen. In diesem Zusammenhang sehen sie effektive Fortbildungen, in denen vor allem die Instruktionsqualität des Unterrichts zum Thema gemacht wird, und die Durchführung von (kollegialen) Hospitationen (Bernhard, 2024a) als zentrale Hebel für Schulerfolg. Schulleitungen berichten von der Effektivität von Shared Leadership (Bernhard 2024c), von der Wirksamkeit von Interventionen zur Erhöhung von Aspirationen und Erwartungen durch Elterneinbindung und die Einbindung anderer Stakeholder wie Firmen und Universitäten (Bernhard et al., 2021). Sie sehen evidenzorientiertes Forschungsengagement (Bernhard et al., 2020) und die Arbeit mit Daten als zentral und rezipieren die Ergebnisse der Schuleffektivitäts- und Entwicklungsforschung. Es gibt zahlreiche Indikatoren dafür, dass in den analysierten hocheffektiven Schulen wachstumsorientierte Denkweisen im Sinne von Growth Mindset vorherrschen (Harnisch, 2020).

Im Sinne des Mixed Methods Designs des Projektes wurde aufbauend auf die qualitativen Ergebnisse auch eine quantitative Studie unter Führungskräften und Lehrkräften in 184 Schulen durchgeführt (n = 622), um festzustellen, welche qualitativen Ergebnisse sich in einer quantitativen Stichprobe bestätigen lassen.

Es zeigte sich in der quantitativen Studie, dass

- 1) Schulleitungen in effektiveren Schulen (gemessen am Progress-8-Score) größeren Wert auf pädagogisches Leadership legen und sich stärker auf die Verbesserung der Unterrichtsqualität konzentrieren als Schulleitungen in weniger effektiven Schulen, was die qualitativen Ergebnisse bestätigte;
- 2) Führungskräfte in hochwirksamen Schulen häufiger kollegiales Feedback als Strategie der Schulentwicklung nutzen, was bedeutet, dass Lehrkräfte in diesen Schulen häufiger die Klassen ihrer Kollegen und Kolleginnen besuchen, um sich gegenseitiges Feedback zu geben (Bernhard et al., 2024) – auch dies war eine Bestätigung der qualitativen Ergebnisse.
- 3) Schulleitungen in hochwirksamen Schulen stärker davon überzeugt sind, dass eine herausragende Lehrkraft dadurch gekennzeichnet ist, dass sie bereit ist, sich ständig weiterzuentwickeln und zu verbessern (Bernhard et al., 2022).

Die Ergebnisse dieser Untersuchung stehen im Einklang mit zentralen Erkenntnissen der Educational Effectiveness and Improvement Research (EEIR) und wurden im Rahmen des Dynamic Approach to School Improvement (DASI)-Modells (Creemers & Kyriakides, 2012) interpretiert, dessen Struktur gleichzeitig die kategorienleitende Grundlage der Datenanalysen bildete (Bernhard et al., 2024). Das DASI-Modell erlaubt es, Schulentwicklungsprozesse

differenziert auf mehreren Ebenen – insbesondere der Unterrichts-, Schul- und Systemebene – zu analysieren und miteinander in Beziehung zu setzen.

Während durch das Projekt deutlich wurde, dass pädagogisches Leadership und Unterrichtsentwicklung zentrale Handlungsfelder der analysierten erfolgreichen Schulen darstellen, stellt sich in einem nächsten Schritt die Frage: Wie genau wird Unterricht in diesen Schulen weiterentwickelt? Welche konkreten Methoden und Instrumente kommen dabei zum Einsatz? Zu dieser Frage gibt es in den qualitativen Daten mehrere Hinweise. Bereits in Bernhard (2022) wurde der Fall der Führungskraft einer Turnaround-Schule in London angeführt, der im Zusammenhang mit Unterrichtsentwicklung ausdrücklich auf Doug Lemovs Buch *Teach Like a Champion* verwies. Auch das konkrete Üben von und das gegenseitige Feedback auf Unterricht wird in dieser Schule S1 und in fast allen analysierten hocheffektiven Schulen unserer Stichprobe laut Auskunft ihrer Führungskräfte intensiv praktiziert. Im Folgenden wird daher untersucht, in welcher Weise *Teach Like a Champion* im Kontext hochwirksamer englischer Schulen für die Unterrichtsentwicklung genutzt wird, und welche Einsichten sich daraus für die Lehrkräftebildung in Österreich generieren lassen. Dazu wird zuerst das Buch vorgestellt, bevor zwei Fallstudien aus den Daten präsentiert werden.

2.2 Teach like a Champion

Die im Bestseller *Teach Like a Champion* (TLAC) von Doug Lemov entwickelten Unterrichtstechniken sind weit verbreitete Sammlungen mikro-didaktischer Handlungsrouninen, die dabei helfen sollen, eine kognitiv aktivierende und konstruktiv unterstützende Klassenführung – insbesondere im Kontext schulischer Bildungseinrichtungen mit herausfordernden sozialen Rahmenbedingungen – sicherzustellen. TLAC operationalisiert Erkenntnisse über effektiven Unterricht in einer Weise, dass sie in Form von klar strukturierten, beobachtbaren und trainierbaren Techniken systematisch eingeübt werden können. Lemov (2015) begründet sein Modell mit explizitem Rückgriff auf die Expertiseforschung. Unterricht wird dabei nicht als ausschließlich erfahrungsbasiertes Handwerk verstanden, sondern als erlernbare Profession, deren Qualität durch gezielte Übung und bewusste Reflexion kontinuierlich verbessert werden kann.

Die öffentliche und bildungspolitische Rezeption von TLAC ist dabei ambivalent. 2015 bezeichnete Leslie in einem Artikel in *The Guardian* Lemovs Werk als „revolution that could change the way your child is taught“ und stilisierte es zur „teaching bible“ (Leslie, 2015). Der damalige britische Bildungsminister Michael Gove (2013) erklärte, TLAC habe die Debatte um Lehrkräftebildung grundlegend verändert. Auch Tom Bennett, Gründer der Bildungsinitiative ResearchED, verwies auf TLAC als Beispiel für „research-informed practice“ (Bennett, 2013). Gleichzeitig gibt es auch Kritik. So problematisiert Elliot (2018) im Kontext einer Analyse zu *Teach First*, dass TLAC-Techniken Teil einer meritokratischen und wettbewerbsorientierten Bildungsideologie seien. Andrews und Oliver (2023) plädieren für eine Balance zwischen technikzentrierten Zugängen wie TLAC und schülerzentrierten Konzepten im Sinne eines

enquiry-based learning – und werfen die Frage auf, ob ein „middle ground“ zwischen beiden Ansätzen praktikabel und wünschenswert sei.

In Österreich war das Buch bis 2023 noch wenig bekannt. Durch die Aktivitäten im Rahmen des SQTE-Projektes hat sich der Bekanntheitsgrad ausgeweitet und wird von Bildungsdirektionen, SQMs und zahlreichen Schulleitungen für Lehrkräfte empfohlen. In der Folge wird gezeigt, in welcher Weise TLAC im schulischen Alltag hochwirksamer Schulen in ungünstigen Kontextbedingungen in England für die Unterrichtsentwicklung genutzt wird.

2.3 Unterrichtstechniktraining in hochgradig effektiven Schulen

In diesem Abschnitt werden zwei Fallbeispiele vorgestellt, in denen TLAC eine zentrale Rolle in der schulischen Unterrichtsentwicklung einnimmt. Dabei handelt es sich um eine Schule in London (S1) sowie um eine Schule in einer sogenannten Opportunity Area (S9) – einem bildungspolitisch definierten, sozial benachteiligten Gebiet in England, das gezielt durch Fördermittel und strukturelle Unterstützungsmaßnahmen gestärkt wird (vgl. Easton et al., 2018). In der Londoner Schule (S1) wurde ein Interview mit einer schulischen Führungskraft geführt. In der Schule in der Opportunity Area (S9) fanden insgesamt vier Interviews mit fünf Führungspersonen statt, wobei eines der Interviews als Doppelinterview durchgeführt wurde. S1 ist eine Londoner Schule, die als klassisches Beispiel einer Turnaround School gilt. Nachdem sie im Ofsted-Inspektionsbericht von 2009 als „inadequate“ bewertet wurde, gelang innerhalb von vier Jahren eine umfassende Transformation: 2013 erhielt die Schule das Prädikat „outstanding“ – eine Bewertung, die sie bis zur Datenerhebung im Jahr 2020 aufrechterhalten konnte. Die strukturellen Rahmenbedingungen waren dabei deutlich herausfordernd: Über 60 % der Lernenden bezogen kostenfreies Schulessen (Free School Meal Score), rund 85 % sprachen Englisch nicht als Erstsprache. Dennoch erreichte die Schule einen außergewöhnlichen Progress-8-Score von 0,8. Im Interview beschreibt die befragte Führungskraft eine gezielte Strategie zur Unterrichtsentwicklung, bei der Techniken aus Teach Like a Champion (TLAC) eine zentrale Rolle spielen:

The thing I go back to a lot is what I learned in teacher training, and which is Teach Like a Champion. Which is just if, you know, if you want one [book] that every teacher should read, I think it should be that. (S1_L_H1_m)

Teach Like a Champion wird von der Führungskraft ausdrücklich als Referenzrahmen der in der Schule durchgeführten Fortbildungsmaßnahmen genannt. Dabei erfolgt eine kontextbezogene Adaption einzelner Techniken – etwa wird die Technik Cold Call aus kulturellen Gründen umbenannt:

Like they talk about cold calling. I do not like that as a phrase, but we use it. We just call it hands down questioning, because I think cold calling is a bit felon. (S1_L_H1_m)

Diese bewusste Umbenennung verdeutlicht, dass es der Führungskraft um eine sinnvolle Kontextualisierung geht:

So, you know, little tweaks, but fundamentally, I think it is fifty strategies all of which are absolutely fantastic for the mentioned behaviour and teacher training. (S1_L_H1_m)

Im Sinne des Konzepts des *deliberate practice* erhalten Lehrkräfte an dieser Schule kontinuierlich Rückmeldungen, da ein fest verankertes System kollegialer Unterrichtsbeobachtung etabliert wurde. Die Führungskraft spricht in diesem Zusammenhang von einer expliziten „open door policy“, durch die Feedback nicht an formalisierte Anlässe gebunden ist, sondern zum integralen Bestandteil des Schulalltags wird. Die dadurch entstehende Feedbackkultur bezeichnet er als den entscheidenden Hebel für die schulische Qualitätsentwicklung:

We also, the leadership team, both Senior and the Middle Leaders, head of department, are going to lessons a lot. We have an open door policy, so you get feedback all the time. You regularly get some teachers drop into less than five or ten minutes to see what is going on. Every time I go into lesson I try to make sure I catch that teacher at the end of the day, just saying: ‚I really liked this, have you thought about this‘, and give him kind of one thing that they can think about going forward, and that is a really important part of our professional development. I sometimes think that it is slightly different to our CPD, because it is not an event that is organized. But it makes a big difference, probably the biggest. (S1_L_H1_m)

In der Gesamtschau lässt sich festhalten, dass diese hocheffektive Londoner Schule eine strategisch aufgebaute Form von Unterrichtsentwicklung implementiert hat, bei der Teach Like a Champion und „deliberate practice“ eine zentrale Rolle spielen.

Die zweite Fallstudie stammt aus einer Schule in einer Opportunity Area. Ein Turnaround von einer Ofsted-Bewertung als „inadequate“ zu „outstanding“ erfolgte zwischen 2014 und 2017. Rund die Hälfte der Kinder der Schule stammt aus sozial benachteiligten Familien, über 90 % sprechen zu Hause nicht Englisch. Der Progress-8-Score war mit 0,48 außergewöhnlich hoch. Die befragte Führungskraft der Schule (S9_Op_H18_f) äußert sich im Interview mit besonderer Wertschätzung über Lehrkräfte, die über das Programm Teach First an ihre Schule kommen. Teach First ist eine britische Bildungsinitiative, die es sich zum Ziel gesetzt hat, akademisch leistungsstarke Absolventen und Absolventinnen nicht-pädagogischer Studienrichtungen als Quereinsteigende für den Unterricht in herausfordernden Schulen zu gewinnen und sie berufsbegleitend zu qualifizieren. Die Schulleiterin beschreibt die Teach First-Lehrkräfte als außergewöhnlich gut auf die besonderen Herausforderungen einer innerstädtischen Schule vorbereitet:

Yeah, when Teach First turn up, they are more mentally prepared. [...] And they understand learning better. When university students turn up, they don't understand learning as much. (S9_Op_H18_f)

Sie schätzt insbesondere das tiefergehende Verständnis für Lernprozesse, das ihrer Erfahrung nach bei Teach First Lehrkräften besonders ausgeprägt sei. Zwar betont sie, dass die universitäre Ausbildung nicht „schlecht“ sei, sie sehe aber einen Mangel an praxisrelevanter Didaktik: „I think they [university students] need more about how students actually learn and a deeper understanding of that.“ Teach First setzt bei der Ausbildung von Fellows stark auf Praxisnähe, Techniktraining und Coaching, wobei Techniken von Teach Like a Champion einen wichtigen methodischen Referenzpunkt darstellen, und durch *deliberate practice* in Aus- und Fortbildungskontexten geübt werden (Craster, 2019).

Um Prozesse der Unterrichtsentwicklung an ihrer Schule anzustoßen, arbeitet die befragte Führungskraft gezielt mit Techniken aus Teach Like a Champion (TLAC). Aus ihrer Sicht helfen diese, jene „kleinen Dinge“ sichtbar zu machen, die Unterrichtsqualität maßgeblich beeinflussen – und deren Wirkmechanismen besser zu verstehen. Zum Zeitpunkt der Datenerhebung befand sich die Schule in der Planungsphase zur Einrichtung eines eigenen Lehrkräftebildungszentrums – eine Option, die im englischen Bildungssystem über sogenannte SCITT-Programme (School-Centered Initial Teacher Training) ermöglicht wird und eine Alternative zur universitären Lehrkräfteausbildung darstellt. Die interviewte Führungskraft beabsichtigte, dabei explizit „das Modell“ von Teach Like a Champion als methodischen und konzeptionellen Rahmen zu übernehmen.

We're at the point now where we're thinking about do we do our own teacher training? That could be the next step for us. So I am thinking about how I would do that, how would I train teachers? I: So, how would you? R: I would use his [Lemov's] model, I really like it and a lot of it is about how students learn. (S9_Op_H18_f)

Auch in dieser Schule wurde ein Modell von kollegialem Feedback im Sinne von „learning walks“ implementiert, in dem sogenannte lead teachers involviert sind:

So I design the training as well. I also support with the learning walks, so I just did one before I came to see you today, so a member of staff that we know is struggling a little bit. I have been in today to see him to do some learning walks and then he will come to me after school today for some feedback, and it's a constant conversation between myself and my team and the lead teachers and the teachers themselves. (S9_Op_H18_f)

Diese Fallstudie weist darauf hin, das Teach Like a Champion als Element einer praxisbasierten Lehrkräfteausbildung fungieren kann – nicht nur für einzelne Unterrichtstechniken, sondern auch als Element eines didaktischen Denkmodells, das den Unterrichtsalltag analysierbar und trainierbar macht. Gleichzeitig gibt es Hinweise darauf, dass Programme wie Teach First eine Rolle im Transfer solcher Ansätze in benachteiligte Schulkontexte übernehmen – vergleichbar mit der Rolle von Teach For Austria im deutschsprachigen Raum.

2.4 Deliberate Practice in der Aus- und Fortbildung von Lehrkräften in Österreich

Das Vorgehen, innerhalb des SQTE-Projekts konkrete Praxisansätze aus hochgradig effektiven Schulen in sozial herausfordernden Kontexten Englands zu identifizieren, zu adaptieren und in den österreichischen Bildungskontext zu überführen, kann als gezielter „Knowledge Transfer“ verstanden werden. Darunter wird ein strukturierter Prozess verstanden, bei dem Erkenntnisse nicht lediglich übertragen, sondern weiterentwickelt werden, um in einem neuen System wirksam und anschlussfähig zu werden. Gerade in der Bildungsforschung sei es dabei zentral, praxisnahe Umsetzung sichtbar zu machen. Wie Wiliam (2002) betont:

What they [teachers] need is a variety of living examples of implementation, by teachers with whom they can identify and from whom they can both derive conviction and confidence that they can do better, and see concrete examples of what doing better means in practice. (Wiliam, 2002)

Vor diesem Hintergrund wurde auf Basis der Interviewaussagen der Schulleitungen eine deutsche Übersetzung des Buches Teach Like a Champion initiiert. Parallel dazu wurde in Kooperation mit Teach For Austria ein professioneller Austausch aufgebaut, aus dem eine Reihe praxisorientierter Fortbildungsformate hervorging. Diese umfassten modulare Workshop-Reihen, schulinterne Lehrkräftefortbildungen (Schilfs) sowie die Entwicklung eines MOOCs, in denen die TLAC-Techniken systematisch mit den Prinzipien der *deliberate practice* verbunden und trainiert wurden. Sowohl die Workshopreihen als auch der MOOC erwiesen sich – gemessen an Anmeldezahlen und Rückmeldungen – als erfolgreich und fanden in der Folge auch mediale Beachtung in Österreich (vgl. Gasteiger, 2025).

Im folgenden Abschnitt wird der didaktische Zugang reflektiert, der diesen Formaten und insbesondere der modularen Fortbildungsreihe zugrunde liegt.

2.5 Deliberate Practice bei Teach for Austria

In der Ausbildung von Fellows bei Teach For Austria, für die Verena Hohengasser und Cecilia Cadman verantwortlich sind, geht es darum, talentierte Hochschulabsolventinnen und -absolventen ohne klassische pädagogische Ausbildung innerhalb kürzester Zeit zu qualitätsvollen Lehrkräften auszubilden – und zwar für Schulen mit den größten sozialen Herausforderungen.

Das bedeutet, dass die Ausbildung besonders effizient, praxisnah und wirkungsorientiert sein muss. Techniktrainings sind ein essenzieller Bestandteil davon. Wie viele Teach for All Organisationen, nutzt Teach for Austria als Grundlage die TLAC-Techniken.

Die Organisation geht davon aus, dass guter Unterricht nicht zufällig passiert. Von Anfang an werden klare Strukturen, hohe Erwartungen und eine bewusste Lenkung der Lernzeit im Zentrum gestellt. Dabei stehen drei Elemente im Fokus:

- Kenntnis der Techniken: Jede Technik – sei es *Cold Calling*, *No Opt Out* oder *Wait Time* – hat eine klare Definition und spezifische Erfolgskriterien.
- Gemeinsame Sprache: Eine präzise Begrifflichkeit ermöglicht gezieltes Feedback und eine kontinuierliche Verbesserung.
- Automatisierung durch Training: Eine Technik wird erst dann wirksam, wenn sie automatisiert ist. Das bedeutet: Sie muss so lange geübt werden, bis sie im Klassenzimmer intuitiv abrufbar ist.

Theorie allein reicht nicht. Lehrkräfte müssen Techniken so trainieren, dass sie auch in herausfordernden Unterrichtssituationen abrufbereit sind. Durch Training wird das Arbeitsgedächtnis entlastet. Deshalb setzt Teach For Austria auf kurze, intensive Übungsschleifen:

- Eine Technik wird vorgestellt und gemodelt.
- Erfolgskriterien und häufige Fehler in der Anwendung der Technik werden erklärt.
- Fellows beobachten die Technik in Videosequenzen oder Live-Demonstrationen.
- Danach üben sie in Kleingruppen, immer nach demselben Muster: Zwei Minuten üben – eine Minute präzises Feedback – zwei Minuten erneutes Üben mit sofortiger Umsetzung des Feedbacks.

Diese Übungsschleifen bilden auch, wie unten beschrieben, die Grundlage für die TLAC-Fortbildungsreihe an der KPH.

2.6 Deliberate Practice in der modularen Reihe

Die im Rahmen des SQTE-Projekts entwickelten Fortbildungsformate an der KPH Wien/NÖ (durch Cecilia Cadman, Aron Marton und Roland Bernhard) basieren explizit auf dem theoretischen Zugang des *deliberate practice*. Das ursprünglich in der Expertiseforschung verankerte Konzept (Ericsson et al., 1993) beschreibt eine Form gezielter, strukturierter Übung, die darauf abzielt, individuelle Leistungen durch wiederholtes Training, unmittelbares Feedback und bewusste Reflexion kontinuierlich zu verbessern – selbst bei bereits hohem Leistungsniveau. Aktuelle Studien legen nahe, dass deliberate practice nicht nur in Bereichen wie Musik, Sport oder Medizin wirksam ist, sondern auch in komplexen Professionen wie dem Lehrberuf eine zentrale Rolle bei der Entwicklung professioneller Expertise spielen kann (Bronkhorst et

al., 2011; 2014; Ericsson, 2006; Lehmann & Ericsson, 1997). Zentrale Merkmale sind die Zielgerichtetheit der Übung, bewusste Variation durch Wiederholung, informiertes Feedback sowie ein hoher Grad mentaler Anstrengung (Ericsson et al., 1993).

In der modularen Fortbildungsreihe wird *deliberate practice* wie folgt umgesetzt: Eine ausgewählte Unterrichtstechnik – etwa die von Doug Lemov entwickelte Technik „Wartezeit“ nach Fragen (die in empirisch validierten Unterrichtsbeobachtungsinstrumenten des DASI-Modells ebenfalls als beobachtbarer Indikator für Unterrichtsqualität gilt, Creemers & Kyriakides, 2012), wird zunächst von der Lehrveranstaltungsleitung eingeführt, um die zugrunde liegende Theorie sowie die damit verbundenen Erfolgskriterien zu erläutern (1. Theorie-Input). Anschließend wird die Technik von der Lehrveranstaltungsleitung modelliert, um sie für die Teilnehmenden konkret beobachtbar zu machen (2. Modellierung). In einem nächsten Schritt werden die Lehrkräfte in Kleingruppen (je drei bis vier Personen) eingeteilt, in denen die Technik aktiv geübt wird – Kolleginnen und Kollegen übernehmen dabei die Rolle der Lernenden. Während dieser Phase erhalten die Teilnehmenden gezieltes Feedback nach den vorgestellten Erfolgskriterien – sowohl von der Lehrveranstaltungsleitung als auch von anderen (3. Übung mit Feedback). Anschließend erfolgt im Plenum eine strukturierte Reflexion der Anwendung, bevor die Technik im eigenen Unterricht erprobt wird (4. Transfer in die Praxis).

In der darauffolgenden Fortbildungseinheit wird die praktische Umsetzung erneut reflektiert, wodurch ein iterativer Übungsprozess angestoßen wird (5. Praxisreflexion und Weiterentwicklung). Pro Einheit werden in der Regel vier bis fünf neue Techniken eingeführt, wobei auch Inhalte aus vorangegangenen Einheiten systematisch wiederholt und vertieft werden – stets nach dem Prinzip der *deliberate practice*. Die Rückmeldungen zur Fortbildung zeigen deutlich, dass Lehrkräfte das praxisorientierte Techniktraining der modularen Reihe sehr schätzen. Nachdem das Format im Wintersemester 2023 erstmals mit rund 30 Teilnehmenden angeboten wurde, stieg die Nachfrage im Wintersemester 2024 stark an: Über 160 Lehrkräfte meldeten sich an, von denen weniger als die Hälfte aufgenommen werden konnten.

Die Teilnehmerin Anna-Maria Laßmann (HBLTW2 Wien) fasst ihre Erfahrung so zusammen:

Seit 28 Jahren bin ich im Lehrberuf tätig und habe derart Essenzielles so kompakt noch nie gehört.

Maximilian Treppner (BG9 Wien, Gymnasium Wasagasse) beschreibt den persönlichen Nutzen der Fortbildung folgendermaßen:

Die modulare Reihe hat mir das nötige Werkzeug gegeben, um meinen Unterricht auf ein neues Level zu heben. [...] Die stark praxisorientierte Umsetzung ermöglicht eine langfristige Verankerung des Gelernten und motiviert dazu, neue Techniken sofort in den Unterricht zu integrieren.

Zahlreiche weitere Rückmeldungen dieser Art könnten angeführt werden, was jedoch aus Platzgründen nicht sinnvoll wäre. Aktuell ist ein Projekt in Planung, das die Wirksamkeit der modularen Reihe systematisch erforschen soll.

3 Diskussion der Ergebnisse – Erfolgsfaktoren für *deliberate practice*

Helmke weist darauf hin, dass das Thema Klassenführung in der Lehreraus- und -fortbildung in Deutschland – und das kann wohl auch für Österreich gesagt werden – „unterrepräsentiert“ sei. Dies sei insofern bemerkenswert, als das Gelingen von Unterricht in hohem Maße von einer effizienten Klassenführung abhängt. Helmke (2007, S. 44) betont:

Kein unterrichtliches Merkmal weist eine so starke empirisch belegte Beziehung zur Lernleistung auf wie effiziente Klassenführung: Je besser es Lehrpersonen gelingt, die zur Verfügung stehende Zeit für Unterricht zu nutzen, desto mehr wird gelernt und desto günstiger ist die Leistungsentwicklung.

Deliberate practice in Verbindung mit Techniktraining aus Teach Like a Champion – wie es sowohl bei Teach First, Teach For Austria als auch in hochwirksamen englischen Schulen zum Einsatz kommt – stellt in diesem Kontext einen vielversprechenden Zugang dar. Sie kann nicht nur in der Ausbildung, sondern vor allem auch in der Fortbildung ein wirksames Instrument zur Förderung von Unterrichtsqualität sein. Ericsson et al. (1993) weisen in ihrer grundlegenden Arbeit zur *deliberate practice* darauf hin, dass systematisches, bewusstes Üben die zentrale Voraussetzung für die Entwicklung professioneller Expertise ist. Exzellente Leistungen entstehen demnach nicht primär durch Talent, sondern durch gezielte, über viele Jahre hinweg praktizierte Übung. Um echte Expertise zu entwickeln, sei ein langfristiger Übungsprozess erforderlich. Entscheidend ist dabei nicht die bloße Wiederholung einer Tätigkeit – denn nicht alle Menschen werden durch jahrelanges Autofahren zu Formel 1 Stars –, sondern gezieltes Training mit strukturierter Rückmeldung und bewusster Reflexion.

Für wirksames Üben sind Motivation und externe Unterstützung hilfreiche Voraussetzungen, da *deliberate practice* in der Regel nicht per se als angenehm empfunden wird. Das gilt insbesondere dann, wenn im Rahmen einer modularen Fortbildungsreihe scheinbar „banale“ Unterrichtstechniken gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen systematisch eingeübt werden. Dieses gezielte Üben erfordert von den Teilnehmenden ein ausgeprägtes Growth Mindset, wie bei den analysierten englischen Schulen umfassend herausgearbeitet wurde (Harnisch, 2020) sowie die Bereitschaft zur kontinuierlichen Selbstentwicklung. Zugleich bedeutet es, sich bewusst potenziell in eine Zone der proximalen Entwicklung zu begeben – ein Bereich, der – ohne die entsprechende Haltung auch mit Unsicherheit, Fehleranfälligkeit

und emotionaler Anspannung verbunden sein kann. Für erfahrene Lehrkräfte, die seit vielen Jahren im Beruf stehen, kann dies ein besonders hohes Maß an Überwindung erfordern.

Deliberate practice lässt sich daher nicht verordnen, sondern muss intrinsisch motiviert von den Lehrkräften gewollt und aktiv mitgetragen werden. Ohne diese innere Zustimmung drohen die intendierten Effekte auszubleiben. Zudem besteht das Risiko – wenn *deliberate practice* zum Beispiel in Schulentwicklungsprozessen eingesetzt wird – dass mangelhaft motivierte Teilnehmende durch Widerstand oder passives Verhalten diese Prozesse empfindlich stören können. Ein gelingender Einsatz von *deliberate practice* setzt somit nicht nur methodische Klarheit, sondern auch eine bewusste Haltung und Veränderungsbereitschaft im Kollegium voraus.

In einer Studie von Bronkhorst et al. (2014) wurde die Bedeutung von *deliberate practice* für die Verbesserung des Unterrichts in der Lehrkräftebildung herausgearbeitet. Es wird dafür plädiert, das gezielte Einüben praktischer Unterrichtstechniken stärker in den Mittelpunkt der Ausbildung zu rücken. Ähnlich argumentieren Fairbanks et al. (2010) sowie Grossman et al. (2009). Letztere fordern einen Paradigmenwechsel hin zu einer praxisorientierten Lehrkräftebildung, in der Unterricht als komplexe, theoriegeleitete Handlungspraxis verstanden wird, die gezielt und systematisch eingeübt werden muss:

One of the pedagogical implications of the shift toward a practice-based curriculum would be the need to incorporate what we have termed ‚pedagogies of enactment,‘ including the use of approximations of practice in teacher education. (Grossman et al., 2009, S. 283)

Unter „approximation of practice“ wird die Gelegenheit verstanden, in weniger komplexen Situationen Komponenten hochkomplexer Unterrichtssituationen zu üben – ähnlich, wie dies in der oben beschriebenen Fortbildung umgesetzt wird. Dabei betonen sie die Notwendigkeit eines strukturierten Mentorings und kontinuierlicher Rückmeldeschleifen.

Hier sei vorgeschlagen, dass im Rahmen von Mentoring- und Onboarding-Phasen *deliberate practice* besonders wirksam mit Techniken aus TLAC kombiniert werden kann – wie es etwa an der Staatspreisschule Modulare Mittelstufe Aspern flächendeckend geschieht. Trainings im Bereich Classroom Management stärken dabei das Selbstwirksamkeitserleben von Berufseinsteigenden und unterstützen sie dabei, rasch Handlungssicherheit zu gewinnen – an der Modularen Mittelstufe Aspern wird dies von Aron Marton – Co-Autor dieses Beitrags – verantwortet (vgl. Bernhard et al., 2025).

4 Fazit

Die im Rahmen des SQTE-Projekts gewonnenen Erkenntnisse verdeutlichen, dass gezielte Praxisansätze wie Teach Like a Champion, kombiniert mit *deliberate practice*, einen wirksamen Beitrag zur Unterrichtsentwicklung leisten können – insbesondere in herausfordernden

schulischen Kontexten. Die Analyse hochwirksamer englischer Schulen weist darauf hin, dass es weniger einzelne Maßnahmen als vielmehr die systematische Verankerung einer professionellen Lernkultur ist, die schulischen Erfolg begünstigt. Durch die Übertragung dieser Ansätze in den österreichischen Kontext – etwa durch Teach For Austria, in einer modularen Fortbildungsreihe an der KPH Wien/NÖ oder im Onboarding an der Modularen Mittelstufe Aspern – wurde sichtbar, dass *deliberate practice* auch in Österreich potenziell zur Stärkung von Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität beitragen kann. Entscheidend für den Erfolg solcher Maßnahmen ist eine Kultur, die Offenheit für Feedback, Fehlerfreundlichkeit und Growth Mindset fördert. Wenn es gelingt, solche Bedingungen zu schaffen, kann – so unsere Überzeugung – *deliberate practice* zu einem zentralen Hebel für nachhaltige Schul- und Unterrichtsentwicklung werden – und das Thema Unterrichtsqualität in Schulen stärker in Schulentwicklungsaktivitäten positionieren (Bernhard et al., 2024)

Literatur

- Allison, R. (2018). Academic performance of disadvantaged pupils in and out of London: An analysis. Department for Education. https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/32061/1/FINAL-RA_Data_Analysis_paper_for_publication.pdf
- Andrews, T., & Oliver, E. (2023). Teach Like a Champion vs an Enquiry Approach – Is there a middle ground? *Buckingham Journal of Education*, 4(1), 65–71.
- Baars, S., Bernardes, E., Elwick, A., Malortie, A., McAleavy, T., McInerney, L., & Riggall, A. (2014). *Lessons from London Schools: Investigating the Success*. London, UK: CfBT Educational Trust.
- Bennett, T. (2013). Let's stop relying on hunches – it's time to use evidence to fix behaviour in schools. The Guardian. <https://www.theguardian.com/teacher-network/2017/nov/01/lets-stop-relying-on-hunches-its-time-to-use-evidence-to-fix-behaviour-in-schools>
- Bernhard, R. (2022). Schulentwicklung in Schulen mit großen Herausforderungen in England. Kontinuierliche Verbesserung durch evidenzbasierte Unterrichtsentwicklung und (kollegiale) Hospitationen. *R&E-Source. Open Online Journal for Research and Education*, 22, 1–12. <https://doi.org/10.53349/resource.2022.iS22.a1038>
- Bernhard, R. (2024a). From 'Failing' to one of the most effective schools in the country: Insights into School Turnaround in London through Shared Leadership, Teaching Quality and Character. Implications for Austrian Education. *SQTE Research Papers* 02/2024. <https://doi.org/10.17613/t0b1-kg75>
- Bernhard, R. (2024b). School Recruitment Letter, Information Leaflet and Consent Form. SQTE Interview Study documents with ethical clearance from the Oxford Central University Research Ethics Committee (CUREC). <https://doi.org/10.17613/czgg-vk85>
- Bernhard, R. (2024c). A culture of leadership based on trust: The significance of distributed leadership for sustaining quality in highly effective turn-around schools in England. *SQTE Research Papers* 03/2024. <https://doi.org/10.17613/0h87-y187>
- Bernhard, R., & Harnisch, D. (2021, September 6–10). "Why do you think your school is effective?" School leaders' strategies for improving quality in highly effective schools in disadvantaged contexts [Paper Presentation]. European Educational Research Association ECER 2021, Geneva, Switzerland.
- Bernhard, R., Marton, A., & Pfingstner, D. (2025). *Onboarding neuer Lehrkräfte – Ideen für das Qualitätshandbuch. Eine praktische Vorlage zur Anwendung für schulische Führungskräfte*. 2. Auflage. Wien. <https://doi.org/10.17613/ks4s-t998>

- Bernhard, R., Burn, K., & Sammons, P. (2020, April 17–21). *Research-based school improvement: How highly effective and improving schools in England apply research* [Paper Presentation]. Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA, United States (paper accepted, conference cancelled). <https://doi.org/10.3102/1572547>
- Bernhard, R., Harnisch, D., Burn, K., & Sammons, P. (2021, April 8). “We want your child to go to university”: Raising aspirations in difficult circumstances in London. Presentation at the American Educational Research Association AERA 2021 conference [Orlando, USA]. <https://doi.org/10.3102/1689348>
- Bernhard, R., Tulis-Oswald, M., & Hasenhüttel, C. (2022, April 24). ‘Outstanding Teachers are Made, Not Born’: Views from Highly Effective Schools in England. Paper presented at the American Educational Research Association Conference 2022, San Diego, USA. <https://doi.org/10.3102/1889283>
- Bogner, A., Littig, B., & Menz, W. (2014). *Interviews mit Experten: Eine praxisorientierte Einführung* (4. Aufl.). Springer VS.
- Bronkhorst, L. H., Meijer, P. C., Koster, B., & Vermunt, J. D. (2011). Fostering meaning-oriented learning and deliberate practice in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 27(7), 1120–1130. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.05.008>
- Bronkhorst, L. H., Meijer, P. C., Koster, B., & Vermunt, J. D. (2013). Deliberate practice in teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 37(1), 18–34. <https://doi.org/10.1080/02619768.2013.825242>
- Craster, F. (2019). 10 things every teacher educator should know and be able to do. Teach First Blog. <https://www.teachfirst.org.uk/blog/10-things-every-teacher-educator-should-know-and-be-able-to-do>
- Creemers, B. P. M., & Kyriakides, L. (2012). *Improving Quality in Education: Dynamic Approaches to School Improvement*. Routledge.
- Department for Education. (2016). Progress 8: How Progress 8 and Attainment 8 measures are calculated. https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/28143/1/Progress_8_and_Attainment_8_how_measures_are_calculated.pdf
- Elliott, J. (2018). Teach First organisational discourse: What are Teach First teachers really being trained for? *Power and Education*, 10(3), 264–274. <https://doi.org/10.1177/1757743818771393>
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363–406. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.3.363>
- Fairbanks, C. M., Duffy, G. G., Faircloth, B. S., He, B. Y., Levin, J., Rohr, C., & Stein, C. (2010). Beyond knowledge: Exploring why some teachers are more thoughtfully adaptive than others. *Journal of Teacher Education*, 61(1–2), 161–171
- Gasteiger, L. (2025, Februar 11). *Schule: Wenn Lehrer den bösen Blick üben*. News.at. <https://www.news.at/wirtschaft/schule-lehrer-fortbildung>
- Gove, M. (2013). Michael Gove speaks about the importance of teaching. Department for Education. <https://www.gov.uk/government/speeches/michael-gove-speaks-about-the-importance-of-teaching>
- Grossman, P., K. Hammerness, and M. McDonald. 2009. “Redefining Teaching, Re-Imagining Teacher Education.” *Teachers and Teaching* 15: 273–289.
- Harnisch, D. (2020). *The Relentless Pursuit of Excellence’: A Qualitative Perspective on Indicators of Growth Mindset in the London Effect*. Master’s Thesis University of Salzburg. <https://eplus.uni-salzburg.at/obvusbhs/content/pageview/5597193>
- Holtappels, H. G., Webs, T., Kamarianakis, E., & van Ackeren, I. (2017). Schulen in herausfordernden Problemlagen – Typologien, Forschungsstand und Schulentwicklungsstrategien. In V.

- Manitius & P. Dobbelstein (Hrsg.), *Schulentwicklungsarbeit in herausfordernden Lagen* (S. 17–35). Waxmann.
- Lehmann, A. C., & Ericsson, K. A. (1997). Research on expert performance and deliberate practice: Implications for the education of amateur musicians and music students. *Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition*, 16(1-2), 40–58. <https://doi.org/10.1037/h0094068>
- Lemov, D. (2013). From professional development to practice. AEI Education Outlook. https://www.aei.org/wp-content/uploads/2013/05/-lemov-from-professional-development-to-practice_171019990267.pdf
- Lemov, D. (2015). *Teach Like a Champion 2.0: 62 Techniques that Put Students on the Path to College*. Wiley.
- Lemov, D. (2021). *Teach Like a Champion 3.0: 63 techniques that put students on the path to college* (3rd ed.). Jossey-Bass.
- Lemov, D. (2023). *Unterrichte wie ein Champion. 63 Techniken, die Schüler zum Lernen bringen*. Wiley.
- Leslie, I. (2015). The revolution that could change the way your child is taught. The Guardian. <https://www.theguardian.com/education/2015/mar/11/revolution-changing-way-your-child-taught>
- McAleavy, T., Elwick, A. (2016). School improvement in London: a global perspective. Education Development Trust. Reading UK. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED565743.pdf>
- Nusche, D., Radinger, T, Busemeyer, M., & Theisens, H. (2016). *OECD Reviews of School Resources: Austria 2016*, OECD Publishing.
- Prior, L., Jerrim, J., Thomson, D., & Leckie, G. (2021). A review and evaluation of secondary school accountability in England: Statistical strengths, weaknesses and challenges for ‘Progress 8’ raised by COVID-19. *Review of Education*, 9(3), 3299. <https://doi.org/10.1002/rev3.3299>
- Wiliam, D. (2002). *Linking research and practice: Knowledge transfer or knowledge creation?* In D. Mewborn, P. Sztajn, D. White, H. Wiegel, R. Bryant, & K. Nooney (Eds.), *Proceedings of the 24th Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 3–26)