

Abstract: Quantitative und qualitative Einflussgrößen auf mathematische und sprachliche Leistungen. Patrick Meier. Dissertation

Ausgangspunkt ist eine markante Erhöhung der Anzahl Lektionen *Mathematik* und *Deutsch* in den Stundentafeln 2015 und 2017 in den Primarschulen (Grundschulen) des Kantons Nidwalden. Um die unmittelbaren Auswirkungen dieser quantitativen Steigerung auf die Fachleistungen zu erkennen, wurden Leistungstests eingesetzt. Es wird den Fragen nachgegangen, wie und in welchem Mass Leistungen durch die Stundentafelerhöhung, durch den Einsatz von Lernstandserhebungen und weiterer Einflussfaktoren zu Stande kommen. Der theoretische Überbau wird in der Qualitätsdimension und durch fünf theoretische Modelle unter dem Steuerungskontext gesucht. Die vorliegende Studie baut auf den theoretischen Modellen wie dem Struktur-Kopplungsproblem (Rolff, 2013), dem Bildungsproduktionsmodell (Scheerens, 1990), dem Modell der Qualitätsentwicklung und der Qualitätssicherung (Ditton, 2000), dem Angebots-Nutzungsmodell (Helmke, 2004 u. 2007) und dem Modell der Lehr-Lern-Zeit (Carroll, 1963) auf.

Grundlage des Datenmaterials bildeten Lernstandserhebungen der Jahre 2015, 2016 und 2017 an den Primarschulen des Kantons Nidwalden (Schweiz). Im ersten Testjahr (2015) wurden keine mathematischen und sprachlichen Mehrlektionen erteilt. Diese kamen in den Folgejahren zuerst auf der Mittelstufe II (2016) und dann ein Jahr später auch auf der Mittelstufe I und der Unterstufe hinzu. An der Gesamtstudie nahmen über 3200 Lernende der zweiten, vierten und sechsten Klassen teil.

Das wissenschaftliche Material aus den Leistungstests besteht aus dichotomen Grunddaten, welche durch ein Einparameter-Modell (1 PL, Rasch-Modell) in Abhängigkeit eines Itemschwierigkeitsparameters verarbeitet wurden. Zur weiteren Auswertung der Leistungsmessdaten wurden sowohl einfache Varianzanalysen mittels *t-Test* wie auch Mehrebenenregressionanalysen durchgeführt. Für die Modellschätzungen der Stundentafelerhöhung in Bezug zur Leistung wurde auf Grund des komplexen Modellcharakters «nur» die Mehrebenenregression berücksichtigt. Die Daten der Vertiefung Mathematik konnten mittels Interdependenzanalyse untersucht werden.

Es bestätigte sich ein Trend, dass mehr Unterrichtszeit an der Primarschule auch zu besseren Leistungen führt. Weiter konnte geklärt werden, dass für *Mathematik* ein Modell aus den Parametern «Geschlecht», «Migration» und «Mehrstunden» signifikant erscheint. Der Parameter «Mehrstunden» beeinflusst sowohl die mathematische wie auch die sprachliche Leistung mit je rund 2 Prozent. Bei einem geschätzten Term in Mathematik von 510.78 Punkten werden 10.86 Punkte ($p < .005$) durch Mehrlektionen erklärt.

Für den Testbereich *Deutsch* musste das Modell mit der Stufenzugehörigkeit ergänzt werden. So werden bei einem geschätzten Term in Deutsch von 498.02 Punkten rund 8.29 Punkte ($p < .014$) durch Mehrlektionen begründet. Die ergänzte Stufen-Verfeinerung zeigt modellhaft auf, dass eine Mehrlektion in der Unterstufe (Test 2. Klasse) einen Mehrwert von rund 36.28 Punkten ($p < .000$) ergeben. Dies führt zur Erkenntnis, dass Mehrstunden im Fach Deutsch vor allem in unteren Klassen mit grösseren Leistungen einhergehen. Der erhöhte Zeitfaktor ist ein wichtiger Hebel zu besseren Leistungen im Allgemeinen.

Der erahnte Leistungsvorsprung der Knaben in *Mathematik* und der Mädchen in *Deutsch* konnte trotz Mehrstunden nicht verringert werden. Wohl profitierten beide Gruppen von Mehrstunden, doch zeigte sich keine Differenzverringering. Zur gleichen Erkenntnis führten die Untersuchungen der deutschsprachigen im Vergleich zu den fremdsprachigen Lernenden: Beide Populationsteilgruppen erhöhten die Leistungen und erreichten in der Regel bessere Resultate, doch zeigte sich eine geringe Minderung der Differenz bzw. Annäherung der Leistungen.