

2. **Welche Veränderungen braucht es in der summativen Beurteilungspraxis...**
 - 2.1. ... so dass diese konsistent mit den Lernzielen von forschend-entdeckendem Lernen in den MINT-Fächern wird?
 - 2.2. ... um sicherzustellen, dass diese die formative Beurteilung unterstützt und nicht verhindert.

Die summative Beurteilungspraxis in der Schweiz besteht im Wesentlichen aus "klassischen" schriftlichen Prüfungen, zu einem kleinen Teil auch aus Präsentationen, Posters, und Berichten. Problematisch ist, dass in diesen schriftlichen Prüfungen der Fokus oft auf Fachwissen liegt, weil dieses relativ einfach bewertbar ist. Präsentationen, Poster und Berichte mögen wohl auf forschend-entdeckenden Unterrichtseinheiten basieren, die Bewertung stützt sich aber typischerweise auf Fachwissen und formale Kriterien statt auf Kompetenzen, die beim forschend-entdeckenden Lernen im Zentrum stehen.

Oft sind die Beurteilungskriterien für formative und für summative Beurteilung unterschiedlich: Bei der formativen Beurteilung versuchen die Lehrpersonen zum Teil, gezielte Rückmeldungen zu geben, die sich stark am Leistungsstand der einzelnen Schülerin, des einzelnen Schülers orientieren. Die Schülerinnen und Schüler in ihrem Lernen zu unterstützen ist schliesslich eine Hauptaufgabe der Lehrperson. Bei der summativen Beurteilung hingegen werden die gleichen Beurteilungskriterien mit der gleichen Gewichtung für die ganze Klasse verwendet. Zusätzlich werden bei der formativen Beurteilung oft überfachliche Kompetenzen (wie Kommunikation, Zusammenarbeit in Gruppen, usw.) mitberücksichtigt, welche bei einer summativen Beurteilung mit Benotung typischerweise keine Rolle spielen.

Aus Sicht der Lehrpersonen, welche in der Schweiz im ASSIST-ME Projekt mitgearbeitet haben, war der wichtigste Änderungsvorschlag, dass Kompetenzen bei der summativen Beurteilung eine grössere Rolle spielen sollten, statt wie jetzt das Fachwissen. Gleichzeitig stellten die Lehrpersonen fest, dass manche Kompetenzen sehr schwierig zu beurteilen sind (beispielsweise Experimente durchführen) während andere einfacher sind (beispielsweise Protokolle schreiben, Experimente planen). Gute kompetenzorientierte Prüfungsaufgaben fordern der Lehrperson einiges an Kreativität ab.

4. **Wie können forschungsbasierte Strategien zur formativen und summativen Beurteilung für verschiedene Europäische Bildungstraditionen adaptiert werden?**
 - 4.1. **Wie können summative und formative Beurteilung für Lehrpersonen voneinander abgegrenzt werden und welche Unterstützung ist für ihren Einsatz im Unterricht nötig?**
 - 4.2. **Wie können verschiedene Interessenvertretungen eingeladen werden, Ownership der Forschungsergebnisse zu übernehmen und wie kann eine Partnerschaft zwischen Forschenden, Bildungspolitikerinnen und -politikern und Lehrpersonen aufgebaut werden, um den Resultaten entsprechende Reaktionen zu ermöglichen?**

In der Schweiz gibt es eine lange Tradition in der Weiterbildung von Lehrpersonen. In jedem Kanton gibt es entsprechende Institutionen. Dank ihrer vergleichsweise grossen Budgets können diese Institutionen viele Kurse, Reflexionsgruppen, Beratungen usw. anbieten. Damit unterstützen sie seit Jahrzehnten die Weiterentwicklung der Unterrichtspraxis.

Drei hauptsächliche Faktoren ermöglichen Ownership von Interessenvertreterinnen und -vertretern und eine Partnerschaft zwischen Forschenden, Bildungspolitikerinnen und -politikern und Lehrpersonen in der Schweiz: Erstens steht die naturwissenschaftliche Bildung

insgesamt, dann aber auch forschend-entdeckendes Lernen und Schülerinnen- und Schülerbeurteilung im Fokus vieler Debatten. Verschiedenste Interessenvertretungen beschäftigen sich im Moment mit diesen Themen.

Der zweite Faktor ist die politische Struktur und Tradition in der Schweiz: Mit nur acht Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern ist die Schweiz ein kleines Land. Dadurch, dass dieses in 26 Kantone mit ihren jeweils eigenen Bildungssystemen aufgeteilt ist, sind viele Interessenvertreterinnen und -vertreter auch Entscheidungstragende. Abgesehen von der Grösse und der Struktur werden in der Schweiz viele bildungspolitische Entscheide auf der Basis von langen, konsens-orientierten Prozessen gefällt. Dies unterstützt die Ownership aller Beteiligten an den Entscheiden.

Der letzte Faktor ist das Netzwerk: In einem kleinen Land kennt man sich, jedenfalls in der Community zur naturwissenschaftlichen Bildung. Das Verhältnis zwischen Fachdidaktikerinnen und -didaktikern und Bildungspolitikerinnen und -politikern ist gut und von gegenseitigem Respekt geprägt. Deshalb ist es für die Mitglieder dieser Community normal, sich für Forschungsanliegen einzusetzen, in beratender Position in einem Projekt wie ASSIST-ME mitzuarbeiten, und die Implementierung von formativer Beurteilung beim forschend-entdeckenden Lernen in ihren Einflussbereichen zu unterstützen.



This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme Capacity, Collaborative Project under grant agreement no 321428

