

# Bausteine für ein Konzept zur Förderung alltags- mathematischer Kompetenz

*Teil 1*  
Alltagsmathematik – eine Einführung  
Aktuelle Kursbeispiele

*Teil 2*  
Didaktisches Begleitmaterial

Schweizerischer Verband für Weiterbildung  
Oerlikonerstrasse 38  
8057 Zürich

Im Auftrag des  
Staatsekretariats für Wirtschaft SECO



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD  
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO

## Vorwort

In unserer Wissensgesellschaft ist Bildung eine zentrale Ressource auf dem Arbeitsmarkt. Dies zeigt sich am steigenden Bildungsniveau der Erwerbsbevölkerung, an der starken Zuwanderung an hoch qualifizierten Arbeitnehmenden in den letzten Jahren, aber leider auch an der hohen Zahl an gering Qualifizierten unter den Stellensuchenden.

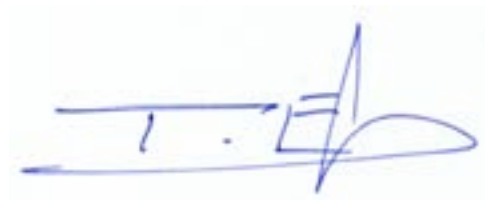
Viele gering Qualifizierte weisen grosse schulische Lücken auf. Es ist wichtig, dass sie in Bezug auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes gefördert werden. Viele gering Qualifizierte besuchen Sprachkurse, die auf die kommunikativen Anforderungen am Arbeitsplatz ausgerichtet sind, oder Fachkurse, in denen sie berufsbezogenes Wissen erwerben. Vergessen wird jedoch oft, dass in vielen Branchen gering Qualifizierte auch in der Lage sein müssen, mit Zahlen, Grafiken oder Plänen umzugehen. Dies gilt beispielsweise sowohl für den Verkauf, die Pflege, die Gastronomie und auch für handwerkliche Berufe.

Die mathematischen Herausforderungen, die sich gering Qualifizierten im Berufsleben stellen, unterscheiden sich manchmal stark von jenen Aufgaben, die sie als Lernende im Schulzimmer bewältigen mussten. Hier setzt die Alltagsmathematik (englisch: *numeracy*) an: Sie geht von den Bedürfnissen der Lernenden im (Berufs-)Alltag aus und bietet didaktische Instrumente an, welche bei der Förderung mathematischer Kompetenzen die schulischen und soziokulturellen Voraussetzungen von gering Qualifizierten in besonderer Weise berücksichtigen.

Mit *Bausteine für ein Konzept zur Förderung alltagsmathematischer Kompetenz* liegt nun eine Grundlage vor, auf der die Entwicklung und Durchführung alltagsmathematischer Förderangebote aufbauen kann.

Diese Publikation richtet sich sowohl an Vertreter der Arbeitsmarktbehörde als auch an Projekt- und Kursleitende in Bildungs- und Beschäftigungsangeboten. Sie wurde in Zusammenarbeit mit den Arbeitsmarktbehörden der Kantone Aargau und Waadt erarbeitet. Dabei wurden wissenschaftliche Erkenntnisse zur alltagsmathematischen Förderung als auch die langjährigen Erfahrungen von Anbietern arbeitsmarktlicher Massnahmen berücksichtigt.

Ich bin überzeugt, dass Bildungsanbieter mit dieser Publikation ein Instrument in die Hand erhalten, das ihnen hilft, Schulungsgewohnte gezielt zu fördern und nachhaltig in den Arbeitsmarkt zu integrieren.



Tony Erb

Staatssekretariat für Wirtschaft

# 1. Einführung

---

Die Kompetenz im Bereich Alltagsmathematik wird in der Schweizer Auswertung der Studie „Adult Literacy and Lifeskills“ (ALL) wie folgt definiert: „Die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten, um mit den mathematischen Belangen aller Probleme des täglichen Lebens zweckmässig umgehen zu können.“ Gemäss dieser Definition ist die Kompetenz Alltagsmathematik also mehr als reines Schulwissen, mehr als das Beherrschen von Rechenoperationen. „Man begreift sie vielmehr als etwas, das im Laufe der Erfahrung auf die Persönlichkeit zugeschnitten wurde und sich, angereichert durch pragmatische Methoden, Schritt für Schritt seinen Weg bahnt zwischen abstraktem Wissen und konkreten Problemen“.

Seit dem Erscheinen der ALL-Studie im Jahr 2005 ist die Förderung von Grundkompetenzen von Erwachsenen öffentlich in den Fokus gerückt. Im Kompetenzbereich Alltagsmathematik schneidet die Schweiz unter den Test-Ländern am besten ab. Es muss aber festgestellt werden, dass 8,6 Prozent der schweizerischen Wohnbevölkerung zwischen 20 und 64 Jahren, also mehr als 400'000 Personen, grosse Schwierigkeiten haben, einfache mathematische Konzepte anzuwenden. Wer einfachste Rechenaufgaben nicht lösen kann, ist sowohl im Alltag wie auch im Berufsleben stark eingeschränkt.

Der Gruppe der Personen mit Rechenschwäche gehören gemäss den Auswertungen der ALL-Studie vor allem Personen an, welche aufgrund soziodemographischer Risikofaktoren wie „tiefer Bildungsstand“, „soziale Herkunft“ oder „Immigrationsstatus“ besonders gefährdet sind. Von Rechenschwäche überproportional betroffen sind entsprechend Personen ohne nachobligatorische Ausbildung. Jede fünfte Person mit dieser Qualifikation befindet sich auf dem tiefsten Niveau. Kommt noch der Faktor „Fremdsprachigkeit“ hinzu, ist es bereits jede zweite Person. Entsprechend weist auch ein grosser Teil der wenig qualifizierten Stellensuchenden Defizite im Bereich Alltagsmathematik auf. Die ALL-Studie zeigt zudem, dass viele dieser Personen mit hoher Wahrscheinlichkeit auch Probleme in den anderen Grundkompetenzbereichen wie z.B. Lesen und Schreiben haben.

## **Stark steigende Anforderungen – kaum Weiterbildungsangebote**

Durch den fortschreitenden technologischen Wandel steigen die Anforderungen in Arbeitsmarktsegmenten, in denen „wenig Qualifizierte“ arbeiten, stetig an. „Einfache Arbeiten“, welche praktisch keine Anforderungen an die Arbeitskräfte stellen, gibt es immer seltener. Die Stärkung der Grundkompetenzen wird dadurch zu einer notwendigen Voraussetzung für eine nachhaltige Eingliederung von wenig Qualifizierten in den Arbeitsmarkt. Dabei geht es nicht nur um die unmittelbare Bewältigung von (neuen) Aufgaben im beruflichen und privaten Alltag. Der Erwerb von Grundkompetenzen ermöglicht auch erst den Zugang zu einer weiterführenden Weiter- und/oder Ausbildung und damit zu einer Höherqualifizierung.

Der aufgrund der oben beschriebenen Ausgangslage (theoretisch) hohe Bedarf an Weiterbildung im Bereich Alltagsmathematik hat bisher noch zu keiner grossen Nachfrage nach Lernangeboten geführt. Dies hat unter anderem mit der sog. „Unsichtbarkeit der Alltagsmathematik“ zu tun: alltagsmathematische Fragestellungen im beruflichen und privaten Kontext werden nicht als solche erkannt (vgl. hierzu Kap. 2.2.2). Dies führt dazu, dass auch der Förderbedarf nicht sichtbar wird. Weiter ist das Thema Alltagsmathematik ähnlich wie der Grund-

kompetenzbereich „Lesen und Schreiben“ mit einem Stigma belegt. Es ist für die Betroffenen nicht einfach, offen über ihre Rechenschwäche zu sprechen.

Entsprechend der tiefen Nachfrage ist das bestehende Kursangebot für Erwachsene, die ihre Mathematikkenntnisse auffrischen möchten, sehr klein. Im Verhältnis zum übrigen Weiterbildungsangebot in der Schweiz ist das Angebot im Bereich Alltagsmathematik marginal. Eine Angebotsanalyse des SVEB aus dem Jahre 2007 zeigt, dass in der Deutschschweiz Angebote zur Förderung alltagsmathematischer Kompetenz ausschliesslich in den grossen Städten bestehen. Erwachsene, welche in ländlichen Regionen leben, haben keinen adäquaten Zugang zu Lernangeboten im Bereich Mathematik. Im Rahmen der arbeitsmarktlichen Massnahmen (AMM) konzentrieren sich die Weiterbildungsangebote im Bereich Alltagsmathematik mehrheitlich auf die Romandie.

Die bestehenden Kurse werden zwar mit hoher Professionalität konzipiert und durchgeführt, sind aber aufgrund eines fehlenden Referenzrahmens untereinander nicht vergleichbar. Im Gegensatz zur Sprachförderung sind im Bereich Alltagsmathematik zudem konzeptionelle Grundlagen und didaktische Instrumente Mangelware. Dies erschwert den Aufbau von neuen, dringend notwendigen Weiterbildungsangeboten erheblich.

## Zweck dieses Dokuments

Ziel des vorliegenden Dokuments ist es, eine erste Grundlage für die Entwicklung des Kompetenzbereichs Alltagsmathematik in der Schweiz zu legen. Der Titel *„Bausteine für ein Konzept zur Förderung alltagsmathematischer Kompetenz“* weist darauf hin, dass es sich hierbei nicht um ein fertiges Rahmenkonzept handelt. Vielmehr werden im vorliegenden Papier vorhandenes Grundlagenwissen, bestehende Erfahrungen von Schweizer Anbietern sowie didaktisches Material zur Förderung von alltagsmathematischen Kompetenzen in einem Dokument zusammengefasst. Dieses soll insbesondere Organisatoren und Kursleitern von Weiterbildungsangeboten im Rahmen arbeitsmarktlicher Massnahmen dabei unterstützen (Weiter-)Entwicklungen in Bereich Alltagsmathematik zu starten. Selbstverständlich kann das Dokument auch von Personen und Organisationen, welche ausserhalb der arbeitsmarktlichen Massnahmen tätig sind, genutzt werden.

## Inhalt

In Kapitel 2 „Alltagsmathematik“ wird einleitend aufgezeigt, was unter Alltagsmathematik verstanden werden sollte – und was nicht. Mit fünf Beispielen aus dem beruflichen Alltag wird verdeutlicht, wo alltagsmathematische Fragestellungen auftauchen und welche Verfahren zur Lösung derselben verwendet werden können. In Kapitel 2.6 unternimmt der Autor einen Versuch, die wesentlichen Elemente alltagsmathematischer Kompetenz in einem einheitlichen Raster darzustellen und dadurch fassbarer zu machen. Das resultierende Kompetenzprofil Alltagsmathematik unterscheidet zwischen fünf Kompetenzbereichen und ordnet diese in fünf sog. M-Stufen ein. Das Kompetenzprofil kann als Input für die kontextspezifische Entwicklung von unterschiedlichen Lernangeboten verwendet werden.

In Kapitel 2 „Aktuelle Kursbeispiele“ werden drei bestehende Lernangebote zur Förderung alltagsmathematischer Kompetenzen detailliert dokumentiert und miteinander verglichen. Die drei Angebote der Anbieter CIP Tramelan (Berner Jura), Retravailler CORREF (Lausanne) sowie Stollenwerkstatt und LernWerk (Aargau) unterscheiden sich bezüglich der Ziele, des Kursaufbaus, den Inhalten sowie der eingesetzten Didaktik. Mit den drei Beispielen wird aufgezeigt, wie mit einer optimalen Anpassung der formalen und inhaltlichen Ziele des Kurses

sowie der Form der Interaktion mit den Lernenden auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Lernenden eingegangen werden kann.

Das Kapitel 3 „Didaktisches Begleitmaterial“ richtet sich an Kursleiter. Hier sind Texte und Instrumente zusammengestellt, welche verschiedene Fragen im Zusammenhang mit der Förderung alltagsmathematischer Kompetenz aufgreifen. Das Kapitel 4.3 „Situatives Problemlösen“ formuliert z.B. Grundlagen für das Suchen eines Wegs zur Lösung eines alltagsmathematischen Problems. Und das Kapitel 4.4 „Verstehen von Konzepten fördern“ greift die Thematik der „drei Welten der Mathematik“ vertieft auf. Das Kapitel schliesst mit einer Sammlung von Materialien und Literaturhinweisen.