



**IMST – Innovationen Machen Schulen Top**  
Informatik kreativ unterrichten

# **COMPUTATIONAL THINKING IM EXPERIMENTELLEN SACHUNTERRICHT DER VOLKSSCHULE**

**ID 1501**

**Projektkoordinatorin: Mag.<sup>a</sup> Sonja Morak**

**Institution: VS Liebenfels**

St. Veit/Glan, Juli 2015

## **Kurzfassung**

Das Experimentieren von Kindern im Volksschulbereich ist überaus lohnenswert, denn in diesem Alter sind die Kinder noch frei von Berührungängsten. Unvoreingenommen und mit großer Begeisterung erforschen die Kinder naturwissenschaftliche Bereiche und eignen sich so auf spielerische Weise naturwissenschaftliche Kompetenzen an. Die Problemlösungsprozesse beim Experimentieren führen uns in die Welt des Computational Thinkings. Dabei wird versucht, einen realen Ausschnitt des Alltags zu modellieren. Dieser Prozess wird in Aktion, Abstraktion und Reflexion gegliedert.

In diesem Projekt wurden in heterogenen Lerngruppen in regelmäßigen Abständen Experimente durchgeführt. Die Herausforderung bestand darin, den Schülerinnen und Schülern sowohl freies als auch angeleitetes Experimentieren zu ermöglichen. Das Hauptaugenmerk lag dabei auf der kindgerechten und schülerorientierten Umsetzung, wobei spielerische, emotionale und experimentelle Komponenten im Vordergrund standen. Jedes selbst durchgeführte Experiment und jede Beobachtung in der Realität sind von unschätzbarem Wert für das naturwissenschaftliche Verständnis. Je früher damit begonnen wird, desto mehr können sich Schülerinnen und Schüler in diesem Bereich entfalten, vertiefen und ihren Interessen nachgehen. Auf diese Art und Weise werden individuelles Beschreiben, Urteilen und Handeln gefördert. Den Schülerinnen und Schülern wird ein großes Maß an Eigenverantwortung übertragen und das Vertrauen in ihre eigene Leistungsfähigkeit wird gestärkt. Durch die Neugier am Forschen und Entdecken werden so wichtige Grundlagen für einen späteren „naturwissenschaftlichen“ Zugang gelegt.

In diesem Zusammenhang spielt auch Computational Thinking eine wichtige Rolle. Computational Thinking ist schon implizit im Unterricht der Volksschule enthalten. Viele Aufgaben im Sachunterricht und natürlich auch in anderen Gegenständen ermöglichen es Problemlösestrategien im Form von einfachen algorithmischem Denken anzuwenden. Damit Computational Thinking von den Schülerinnen und Schülern in der Volksschule tatsächlich zur nachhaltigen Problemlösung herangezogen wird, setzt es voraus, dass die Schülerinnen und Schüler mit algorithmischem Denken konfrontiert werden. Das passiert durch Anweisungen oder durch komplexe Instruktionen, wie sie zum Beispiel bei Experimenten vorkommen, Anleitungen beim Bauen von Legomodellen, einhalten von Spielregeln, befolgen einer Bastelanleitung, usw. Dabei ist der spielerische und lustbetonte Umgang von Bedeutung.