



**IMST - Innovationen Machen Schulen Top**  
**Innovations in Mathematics, Science and Technology**

**Themenprogramm**  
**„Kompetenzorientiertes Lernen mit digitalen Medien“**

E-Mail: [imstEL@ph-linz.at](mailto:imstEL@ph-linz.at) - Web: <http://www.imst.ac.at>

Linz, am 17. Februar 2018

## **Zwischenbericht zum IMST-LEIS Projekt**

Im Schuljahr 2017/18 erfolgt in Kooperation mit LEGO Education Europe und dem eEducation-Austria Netzwerk des BMBWF die Umsetzung des IMST-LEIS (Lego Education Innovation Studio)-Projekts. Die Idee dieser Pilotierung für die Grundschule ist die Durchführung von Unterrichts- und Schulinnovationen mit Lego We Do 2.0 Baukästen und die anschließende Vergemeinschaftung der Erfahrungen sowie Entwicklung weiterer Innovationsideen mit Schulen in der Region. Dabei werden die Schulen durch das IMST-ExpertInnenteam fachkundig begleitet und unterstützt. Insgesamt werden 12 Innovationsvorhaben in verschiedenen Bundesländern durchgeführt und 12 Schulen sind im Rahmen der Vernetzung als Partnerschulen eingebunden. Jede IMST-Lego WeDo 2.0 Projektteilnehmerin bzw. jeder Projektteilnehmer verfügt über sieben bis neun Lego WeDo 2.0-Kästen. In den bei IMST eingereichten LEIS Projekten werden Fragen in den Bereichen der sozialen Kompetenz, der Fachdidaktik, des informatischen Denkens, der technischen Bildung und der sprachlichen Bildung näher beleuchtet und untersucht. Inwieweit sind durch den Einsatz der Lego WeDo-Kästen diese Kompetenzbereiche förderbar und pädagogisch-didaktisch begründet einzusetzen?

Bei der Begleitung der verschiedenen Projekte sind immer wieder unterschiedliche Voraussetzungen z. B. in der Klassenzusammensetzung, der individuellen Schul- bzw. Klassenkultur und dem persönlichen Zugang der engagierten Lehrerinnen und Lehrer im Bereich der Medienbildung zu bemerken. Die Frage stellt sich auch, ob hier eine Unterstützung der Schulleitung zu bemerken ist bzw. inwieweit das Kollegium (z. B. bei klassenübergreifenden Projekten) diese Initiative mitträgt, unterstützt und mitmacht.

### **Eindrücke von Schulbesuchen:**



Eine Kollegin arbeitet seit längerer Zeit mit unterschiedlichen Endgeräten und ist in der Bildungslandschaft schon oft im Bereich der Medienbildung mit initiativen Projekten aufgefallen. Ihr Interesse in diesem, durch Lego WeDo 2.0 unterstützen Projekt gilt, ob durch den Einsatz der Bausätze die sprachliche, soziale Kompetenz und die informatische Kompetenz der Schülerinnen und Schüler der Grundstufe 1 (1. und 2. Klasse der Primarstufe) gefördert werden können. Dafür hat sie sich vorgenommen mit den Kindern z. B. ein Auto zu gestalten und zu bauen, das dann für ca.

Barbara Zuliani, MEd









fünf bis sechs Wochen in der Klasse bereit steht. Die tägliche Leseaufgabe wird in Form von beispielsweise Zuordnungsaufgaben und Rätseln spielerisch gelöst. Ein selbstgestalteter Untergrund bietet dafür die optimalen Voraussetzungen. Bei dem Klassenbesuch zeigen die Schülerinnen und Schüler der 1. und 2. Klasse der Primarstufe ihre Ergebnisse, bei denen sie in allen vorgestellten Unterrichtsszenarien zu zweit zusammenarbeiten müssen. Ein Kind ist für das Programmieren am iPad zuständig und lernt das Codieren, während das andere Kind z. B. einen Text lesen muss. In einem anderen Unterrichtsszenario müssen die Kinder gemeinsam überlegen, wie viele Felder das „Auto“ fahren soll, damit es zum richtigen „Artikel“ gelangt.



In der Pause zeigen die Kinder stolz ihre Lego-WeDo 2.0 Arbeitsmappe, an der sie gemeinsam mit der 4. Klasse arbeiten. Dabei geht es um Experimente im Sachunterricht, die sie mit den Lego-Baukästen machen und wie sie ihre Ergebnisse in analoger Form festhalten.

Namen: Champion

**Mein Rennauto**

		Beobachtung: Die großen Reifen fahren schneller. Und die kleinen Reifen fahren langsamer.
 Block „Motorleistung“ Stufe 1	 Block „Motorleistung“ Stufe 9	Beobachtung: Die Stufe 9 fährt schneller und die Stufe 1 fährt langsamer.
		Beobachtung: Mit der größeren ist schneller.
		Beobachtung: Das Wende schelle das Krose.



In einem anderen Unterrichtsbeispiel wird in einem ersten Schritt ein „Traumauto“ zusammengebaut und in einem zweiten Schritt dieses - je nach ihrem Alter - beschrieben.

## Mein Traumauto

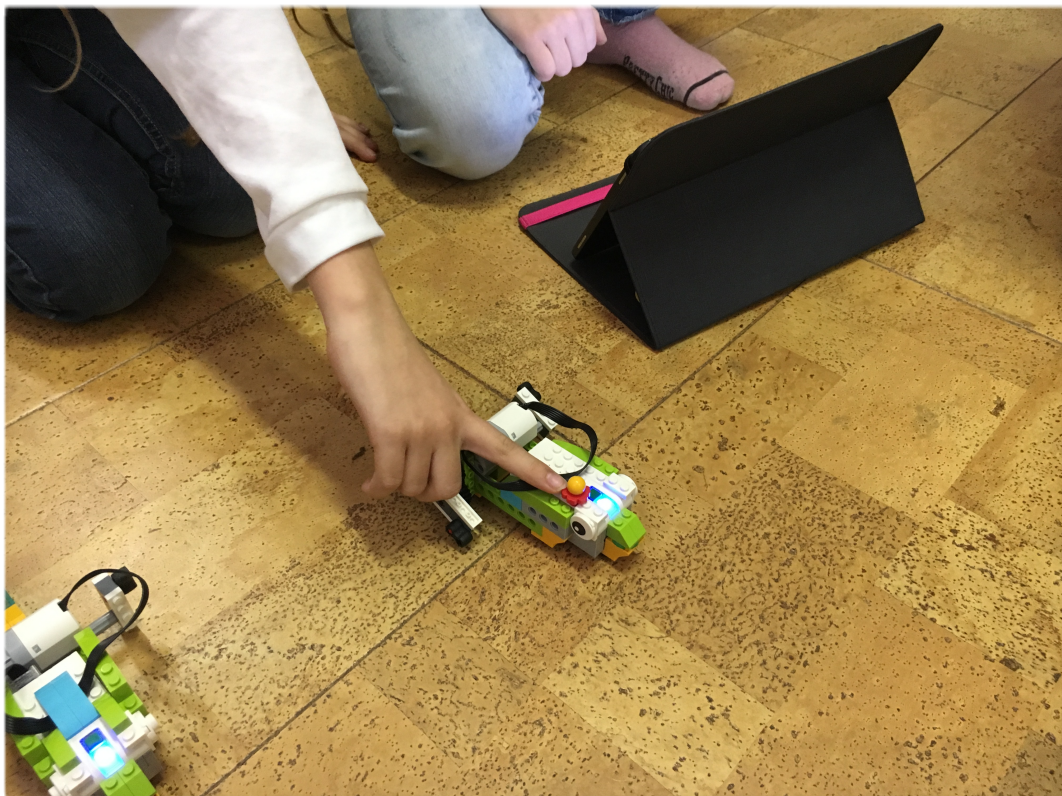


Mein Auto ist Mein Auto ist grün  
Mein Auto hat Mein Auto hat coole Reifen  
Mit meinem Auto Mit meinem Auto Spaß  
Mein Auto Mein Auto ist lustig  
Mein Auto <sup>an</sup> schnell <sup>fahren</sup>



In einer anderen Schule werden die Lego WeDo Bausätze im Werkunterricht eingesetzt. Diese Kollegin stellt sich die Frage, inwieweit der Einsatz der Baukästen aus pädagogisch und didaktischer Sicht für die Förderung von divergenten Denkstrukturen, informatische Denkstrukturen und der sozialen Kompetenz förderlich ist. Bei dieser Klasse handelt es sich um eine einklassige Volksschule auf dem Land, wo alle Kinder von der 1. bis zur 4. Klasse mit den Baukästen arbeiten. Interessant ist hier zu beobachten mit welcher akribischen Sorgfalt die Kinder auf alle Einzelteile und dem Einordnen der Teile in den dafür vorgesehenen Kastenteilen achten. Auch hier ist der sehr wertschätzende Umgangston, mit dem die Kinder an einem Projekt arbeiten, zu beobachten.

Das Ziel dieser Unterrichtseinheit ist ein „Wettlauf der Frösche“. Im Sachunterricht wurde kurz vorher die Metamorphose der Frösche durchgenommen. Dh. alle Kinder wissen, wie die Entwicklung der Kaulquappe zum Frosch aussieht. In einem ersten Schritt bauen alle Kinder nach der auf dem iPad befindenden Anleitung eine Kaulquappe mit den Lego WeDo Bausätzen zusammen. Dabei arbeiten immer zwei Kinder gemeinsam mit einem Bausatz. Interessant zu beobachten ist, dass die Kinder zwar ihre Kaulquappe nach der Anleitung bauen, aber trotzdem peinlich darauf achten ihrer Kaulquappe eine ganz persönliche Note zu geben. Die Kollegin erzählt, dass das den Kindern jedes Mal ein sehr wichtiges Anliegen ist. So ist hier z. B. eine Kaulquappe mit einer Blume auf dem Kopf zu sehen!





Die Kaulquappen sind fertig gebaut, werden ausprobiert und besprochen.



Hier ist wieder der sehr wertschätzende Umgangston mit dem sich die Kinder begegnen zu bemerken. Im nächsten Schritt sollen die Kaulquappen so umgebaut werden, dass sie möglichst schnell eine bestimmte Strecke zurücklegen können.



Es ist von vornherein festgelegt, dass die Kinder drei „Umbauversuche“ haben, um ihr Bauwerk von der Kaulquappe zum Frosch werden zu lassen. Die Freude ist groß, als der erste Frosch mit Hilfe der Codierung auf dem iPad den „Teich“ (das Ziel) erreicht!

Zum Schluss werden alle Bauteile wieder sorgsam in die dafür vorgesehenen Fächer des Baukastens eingeräumt, damit sie für das nächste Mal einsatzbereit sind.

Es ist sehr spannend zu beobachten, mit welcher Freude und Enthusiasmus die Kinder bei den an sie gestellten Aufgaben arbeiten. Die Kolleginnen und Kollegen zeigen



Barbara Zuliani, MEd

außergewöhnliche Unterrichtsideen, wie sie in kollaborativen und explorativen Arbeitssettings die Schülerinnen und Schüler mit Hilfe der Lego WeDo 2.0 Baukästen beim Lernen unterstützen können. Dabei wird neben Unterrichtsinhalten aus fachdidaktischer Sicht auch die soziale Kompetenz der Kinder gefördert.

### **Herausforderung**

Infrastrukturelle Herausforderung konnten durch das gut funktionierende IMST-Netzwerk und unterstützende Partner (Fr. Wilke bei AustroTec, Organisation von mobilen Endgeräten) gut gelöst werden.

### **Vernetzung**

Die über IMST unterstützten Kolleginnen und Kollegen sind fleißig beim Arbeiten und setzen ihre Ideen und Überlegungen erfolgreich in ihrem Unterrichtsalltag um. Durch das von Lego zur Verfügung gestellte Equipment können sie Unterrichtsszenarien ausprobieren und ihre gewonnenen Erkenntnisse mit anderen Kolleginnen und Kollegen teilen.

Jede Schule hat eine oder mehrere Partnerschulen, mit denen sie sich vernetzen und Fortbildungen planen kann. Manchmal ist es auch einfach sehr spannend und interessant Eindrücke und Ideen auszutauschen und weiterzuentwickeln. Bei jedem Treffen - physisch oder in der virtuellen Welt z. B. über Skype, per Mail oder in den Social Communities - werden nächste Schritte, im Sinne des „Von einander und miteinander Lernens“ besprochen und ausgetauscht. Ebenso werden nächste Treffen, Schulbesuche etc. bei jedem Termin gleich vereinbart. Je nach LehrerInnenpersönlichkeit, technischen Voraussetzungen etc. funktionieren logistische Dinge gut oder weniger gut (z. B. keine Internetverbindung bei einem Skypetermin etc.).

Schulbesuche werden von den Lehrerinnen und Lehrern als besonderes Highlight gesehen und kommen sehr gut bei allen Beteiligten an. Bei diesen Schulbesuchen sind die Schulleitungen eingebunden und begleiten die Besucherinnen und Besucher in die jeweiligen Klassen. Durch diese Aufmerksamkeit sind Schul- und Klassenbesuche eine ganz besondere Anerkennung für die IMST-LEIS Projektnehmerin bzw. Projektnehmer. Auch für die Schulleitungen und die Kinder sind solche Besuche etwas ganz Besonderes. Bei diesen Schulbesuchen erhalten die Besucherinnen und Besucher einen Einblick in das Klassenleben und erleben mit welcher Freude und Begeisterung die Kinder arbeiten. Sie sehen das Leuchten in den Augen der Kinder (wenn etwas besonders gut funktioniert), das mit Worten oft gar nicht zu beschreiben ist! Daher wird die Strategie weiter verfolgt, dass Schulen, Lehrerinnen und Lehrer sich vernetzen - auch wenn die Distanzen oft recht groß sind - und Schulbesuche seitens der Betreuerinnen und Betreuer schwierig zu organisieren ist, werden sie immer wieder angeboten und durchgeführt.

Das nächste große Treffen, bei dem alle IMST-LEIS Projektnehmerinnen und Projektnehmer, sowie die Partnerschulen eingeladen sind, findet von Donnerstag bis Samstag, den 26.-28. April 2018 in Nußdorf am Attersee statt. Dort soll Raum und Zeit sein, um Unterrichtsideen, Forschungsideen, Erfahrungen etc. auszutauschen, und in Ruhe den IMST-Bericht zu schreiben.

Es wäre schön, wenn im kommenden Schuljahr jene Schulen bzw. Klassen mit Lego WeDo-Baukästen ausgestattet werden, die heuer „nur“ als Partnerschule an diesem Projekt teilnehmen konnten.

Einige Unterrichtsbeispiele sind auf der dafür vorgesehenen Moodle-Plattform unter <https://www4.lernplattform.schule.at/gwk/mod/forum/view.php?id=8651> zu sehen!