

„Slowenische CLILiG-Robotik Meisterschaft“

Ein zukunftsorientiertes Projekt zur Förderung von DaF, Robotik und Teamarbeit

Dr. Gerald Hühner, Discimus Lab, Bonn/Ptuj

Zusammenfassung:

Das Projekt fördert frühzeitig, spielerisch und synergetisch technologisches und sprachliches Knowhow; es bietet kontinuierliche Arbeit in der Bildungsvertikale, unterstützt die Arbeit in diversen Teams, möchte zur selbständigen Entwicklung von Problemlösungsstrategien anleiten und internationale Kooperation in zukunftsorientierten Kontexten fördern. So versteht sich das Projekt perspektivisch als „Schule aus dem Effeff: Fit For Future“.

Die Roboter sind längst da: Als Spielzeug im Kinderzimmer, im „Smart Home“, in der Altenpflege. Ihr Einsatz betrifft nahezu alle gesellschaftlichen Bereiche. Und diese Entwicklung schreitet rasant voran. Mit den technologischen sind zwangsläufig auch gesellschaftliche Umbrüche und damit enorme Herausforderungen, aber auch große Chancen verbunden.

Es gilt, vor allem die junge Generation vorzubereiten auf einen selbständigen und verantwortungsbewussten Umgang mit der „neuen“ Technologie, die vor allem ihr Leben in einer Weise beeinflussen wird, deren Konsequenzen heute kaum umfassend abzusehen sind. Insofern ist diese Aufgabe in aktueller und zukunftsorientierter Perspektive „Schule für das Leben“.

Auch der Sprachunterricht muss, soll er kompetenzorientiert etwa auf aktuelle Lebensumstände und Arbeitsbedingungen bezogen sein, diesem Umstand Rechnung tragen. Wie dies in zunächst spielerischer Art und Weise zum Aufbau technischer und sprachlicher Kenntnisse und bis hin zu anspruchsvollen Anwendungen möglich ist, wird im Rahmen der „*Slowenischen CLILiG-Robotik-Meisterschaft*“, die 2020/21 erstmals – und zukünftig jährlich – landesweit durchgeführt wird, anschaulich demonstriert und praktisch umgesetzt. Dabei handelt es sich zwar in der Abschlussphase auch um einen Wettbewerb, vor allem aber um ein landesweit angebotenes Projekt für Standort-Teams, die sich aus Gesamt- und Mittelschulen zusammensetzen, um so in der vertikalen Bildungsachse interdisziplinäres Arbeiten – Content and Language Integrated Learning/CLIL – zu fördern.

Das Projekt wird unter Schirmherrschaft des Slowenischen Deutschlehrerverbands/SDUNJ und u. a. mit Unterstützung der Deutschen Botschaft Ljubljana sowie des Goethe-Instituts Slowenien angeboten. Im Kontext der deutschen (07-12/2020) und aktuell slowenischen EU-Ratspräsidentschaft (07-12/2021) widmet sich der aktuelle Wettbewerb dem Thema:

„Slowenien und Deutschland im Jahre 2050: Welche Rolle spielen Roboter?“

Die Themenwahl möchte also auch zu einer Beschäftigung mit Aspekten beitragen, die beide Länder auch gerade im Kontext der Europäischen Union miteinander verbinden.

Zur Einführung in das Projekt und Vorbereitung auf die Teilnahme wurden – und werden zukünftig auch jährlich – zwei Workshops für DaF- und MINT-Lehrkräfte aus den teilnehmenden Schulen angeboten; sie fanden 2021 in Ptuj in der Gesamtschule OŠ Ljudski Vrt für Lehrkräfte aus dem östlichen und in Ljubljana im Goethe-Institut für Lehrkräfte aus dem westlichen Landesteil statt.

Vorkenntnisse in Robotik waren und sind auch zukünftig für eine Teilnahme nicht erforderlich. Gearbeitet wird mit Robotern der Marke LEGO, die eigens für Bildungszwecke konzipiert wurden und deren Ausstattung laufend aktualisiert und optimiert wird. Für die Projektarbeit werden Roboter durch die Organisatoren kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Programmierung dieser Roboter erfolgt nicht in einer spezifischen Programmiersprache, sondern durch die Zusammenstellung von Symbolketten am Bildschirm eines PC oder Tablets nach dem „Drag-and-Drop“-Prinzip. Die Arbeit mit diesen Robotern ist so leicht und rasch erlernbar.

An der Durchführung dieser Seminare ist auch die Philosophische Fakultät der Universität Maribor beteiligt, indem sie diese fachlich, nach Bedarf auch personell unterstützt und die Teilnahme der Lehrkräfte an diesen Workshops auch zertifiziert.

Im Anschluss an die von erfahrenen Pädagogen angebotenen und durchgeführten Workshops kann die Arbeit mit den Schülergruppen dann weitgehend nach dem Prinzip des „Learning by Doing“ an den jeweiligen Schulen erfolgen. Risikofrei kann zunächst ausgetestet werden, welche Programmierung zu welchen Aktivitäten des Roboters führt. Dabei ist der Bezug zu alltäglichen Situationen – Thema: „Welche Rolle spielen Roboter?“ – immer mitgedacht. Kommunikation – in der Zielsprache, hier Deutsch – geht mit der Arbeit mit den Robotern untrennbar einher. Während der gesamten Laufzeit stehen die Organisatoren des Projekts für Fragen und Unterstützung jederzeit zur Verfügung.

Da der Einsatz von Robotern zunehmend nahezu sämtliche Lebensbereiche umfassen wird – Berichte aus Japan verweisen auf den Einsatz in profanen Alltagsbereichen bis hin zu geradezu göttlicher Anbetung – sind damit auch unterschiedlichste inhaltliche und methodische Aspekte der Sprachenbildung möglich. Im Falle des laufenden Projekts bezieht sich dies zunächst auf die Erarbeitung von Szenarien zum Thema „Deutschland und Slowenien im Jahr 2050: Welche Rolle spielen Roboter?“ und das Verfassen einer Kurzgeschichte zu selbst gewählten thematischen Aspekten dazu. Anschließend geht es dann um die Programmierung eines Roboters, um diese Geschichte anschaulich zu illustrieren.

Insgesamt zeigt die Arbeit mit Robotern in der Sprachenbildung ein hohes Motivierungspotential, sowohl auf Seiten der Lehrkräfte als auch der Schülerinnen und Schüler. Die Organisatoren haben dazu ein Konzept entwickelt – „CLIL-Robotik vom Kindergarten bis zum Beruf“ – das in extracurricularen Kursen umgesetzt wird: vom spielerischen Einsatz eines Basisvokabulars für Anfängerinnen und Anfänger (etwa: „vor – zurück – rechts – links – Stopp! – hoch – runter ...“), über die Umsetzung von komplizierteren Szenarien (etwa: „Reise durch Europa mit einem autonom fahrenden Reisebus“) und bis hin zu ethischen Fragen der Verantwortlichkeit im Kontext von Unfällen mit autonom fahrenden Fahrzeugen, wie sie im Alltag bereits vorgekommen sind.

Auch hier zeigt sich, dass der frühe Einsatz in der Unterrichtsarbeit – hier der Roboter-Technik – nicht nur insgesamt motivierend wirkt, sondern auch geschlechtsneutral wahr- und angenommen wird. In den extracurricularen Robotik-Kursen, die vor der Pandemie in 5. Klassen an Gesamtschulen in Slowenien durchgeführt wurden, waren häufig wesentlich mehr Mädchen als Jungen vertreten. Mit dem Projekt lassen sich also nicht nur Sprach- und technologische Kenntnisse fördern („CLILiG-Robotik“), sondern auch das „Eintauchen“ in eine zunehmend genderneutrale Berufswelt spielerisch einüben: Entwicklung und Einsatz von KI und Robotik sind ja per se nicht als geschlechtsspezifisch relevante Tätigkeiten einzusortieren.

Das Projekt fördert also vielfältige Kompetenzen. Dazu gehören mit Blick auf die Sprachenförderung:

„Deutsch in allgemeinen und beruflichen (Fach-)Kontexten“: Über ein allgemeines Interesse am Spracherwerb hinausgehend sind Deutschkenntnisse nachweislich ein Plus bei der Arbeitsplatzwahl und entsprechenden Bewerbungen. Der akute Fachkräftemangel in Deutschland fördert zunehmend das Interesse an Bewerberinnen und Bewerbern aus dem Ausland. Deutschkenntnisse insgesamt, aber gerade auch in berufsrelevanten Kontexten, sind dabei von Vorteil, sowohl im deutsch-sprachigen Ausland als auch im Inland bei Firmen aus dem deutschsprachigen Raum. Diese Hinweise sind nicht unbedingt neu, erhalten im Kontext des zunehmenden Einsatzes von Künstlicher Intelligenz und Robotern jedoch wachsende Bedeutung. Deutschland ist nicht nur ein Standort der Entwicklung von Robotern, das Land steht nach einer Studie der „International Federation of Robotics“ (2019) direkt hinter asiatischen Ländern an vierter Stelle der „Länder mit der größten Roboterichte im produzierenden Gewerbe“; Stichwort: „Roboter-Boom in Deutschland“¹.

Aber nicht nur die sprachliche und fachliche Kompetenz wird im Rahmen des CLILiG-Robotik-Projekts gefördert. Denn die technologische Entwicklung führt zu weiterer Differenzierung und Spezifizierung von Kenntnissen, die vor allem erst in ihrer Bündelung Wirksamkeit entfalten können. Der Bildungsforscher Gerhard de Haan von der FU Berlin (u. a. Autor des Berichts: „Zukunft der schulischen Bildung 2050“) äußerte sich zu der Frage: „Welche Fähigkeiten brauchen Bewerber heute?“ wie folgt²:

„Hard Skills wie Programmieren sind gar nicht so entscheidend, denn ein grundsätzliches digitales Verständnis bringen die meisten Bewerber:innen sowieso mit. Durch die Tools und Kurse, die es heute gibt, kann man in zwei Monaten lernen, wie man ein selbstfahrendes Auto programmiert – in Zukunft werden sich die meisten Programme ohnehin von selbst schreiben. Wichtiger sind daher die sogenannten 21st Century Skills: Kreativität, Kommunikationsfähigkeit, Kollaboration. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Gesamtintelligenz einer Gruppe höher ist, je heterogener sie aufgestellt ist. Es bringt also nichts,

¹ <https://www.spiegel.de/netzwelt/roboter-boom-in-deutschland-die-mensch-maschinen-a-92a0e90b-0002-0001-0000-000178784937>; 17.08.2021, 00.05 Uhr

² <https://www.spiegel.de/start/welche-faehigkeiten-brauchen-bewerber-heute-muss-man-programmieren-koennen-a-e6f0b609-ed33-4bf3-a002-3fdc0f34593f>, 7.9.2021, 0638 Uhr

die vermeintlich schlauesten Menschen zusammenzupacken – zielführender sind diverse Gruppen. Und in diese Teams bringt man dann seine jeweiligen Kompetenzen ein.

Meist muss jemand Code können, aber nicht alle. Jemand anderes versteht davon nichts, kann aber Projekte pitchten und die gemeinsame Arbeit strukturieren. Daher ist eine zentrale Kompetenz der Zukunft, mit Menschen verschiedenster Backgrounds zusammenarbeiten zu können – dazu gehört auch eine Art gemäßigtter Humor und die Fähigkeit, Sympathien auszudrücken. Einzelkämpfer:innen werden es immer schwerer haben.“

Was bei de Haan das Ergebnis wissenschaftlicher Untersuchungen ist, liest sich wie eine Blaupause zu dem hier für Slowenien vorgestellten, jedoch bereits seit 2018 angebotenen CLILiG-Robotik-Projekt:

- Es spricht Kinder, Jugendliche und Lehrkräfte fachübergreifend an ihren jeweiligen Schulen an; in dem Projekt arbeitet jeweils eine Lehrkraft für DaF und eine für Robotik/MINT zusammen; die Auswahl wird an den jeweiligen Schulen getroffen.
- Kommunikation findet also bereits schulintern in diversen Kontexten statt: Beim Aufbau von (Fach-)Vokabular, bei der Zuwendung zu Herausforderungen und Chancen, in der Zukunftsorientierung.
- Weiterhin erfolgt eine jahrgangs- und schulübergreifende Kooperation in der Bildungsvertikale: Die am Wettbewerb teilnehmenden Teams setzen sich aus jeweils 6 Gesamtschülerinnen und -schülern und 6 Schülern bzw. Schülerinnen von Mittelschulen und Gymnasien zusammen. Unterstützt werden sie von je einer DaF- und ROBOTIK/MINT-Lehrkraft ihrer Schule. So setzt sich jedes Team also aus 12 Schülern und Schülerinnen und 4 Lehrkräften zusammen.
- Innerhalb der Teams werden u. a. kreative Köpfe (Text-Produktion), sprachlich und präsentationstechnisch talentierte, technisch interessierte und organisierende junge Leute erfordert. Begleitende Lehrkräfte erweitern u. a. ihr inhaltliches und methodisches Knowhow.
- Durch das landesweite Angebot wird der Erfahrungsaustausch im direkten – oder digitalisierten – Kontakt weitergehend gefördert.

Hinzu kommt eine internationale Perspektive: In Kroatien wird ein parallel organisiertes CLILiG-Robotik-Projekt aktuell bereits zum vierten Mal durchgeführt. Dort gehören u. a. die Deutsche Botschaft Zagreb, die Deutsch-kroatische Industrie- und Handelskammer und der Kroatische Deutschlehrerverband/ KDV zu den Kooperationspartnern. Schirmherrin ist die nationale Agentur für Bildung und Erziehung. Mit den Gewinnern aus Slowenien, Kroatien und weiteren Landeswettbewerben beabsichtigen die Organisatoren des Projekts, mittelfristig eine internationale „CLILiG-Robotik-Champions-League“ durchzuführen. Das perspektivisch geplante Projekt erweitert so Möglichkeiten und Relevanz der Umsetzung um eine internationale, europäische Komponente.

Im Rahmen der jeweiligen Landesprojekte erfolgt jährlich zum Abschluss das Finale der „CLILiG-Robotik-Meisterschaft“. Gleichzeitig ist dies der Startschuss zum folgenden Jahresprojekt. Die zeitliche Klammer bilden in Slowenien dazu die Jahrestagungen des SDUNJ. So wird das Finale der „I. Slowenischen CLILiG-Robotik-Meisterschaft“ mit der Präsentation der Projekt-Beiträge am 12.11.2021 in der Gesamtschule OŠ Ljudski Vrt/Ptuj stattfinden, die Preisverleihung dann im Rahmen der Internationalen Jahrestagung des SDUNJ. Als Preis erhält

das Siegerteam in diesem Jahr für die weitere pädagogische Arbeit an der beteiligten Gesamt- und Mittelschule je einen Roboter „Lego Mindstorm Inventor“. Beide Roboter wurden von der Deutschen Botschaft Ljubljana gespendet.

Konzipiert und durchgeführt wird das Projekt in Kooperation mit der **OŠ Ljudski Vrt/Ptuj** als pädagogischem Partner durch das Institut **discimus-lab**, das auf über 25 Jahre international erfolgreiche DaF- und CLIL-Arbeit seiner Gründer aufbauen kann. Obwohl auf innovative Angebote fokussiert, nimmt das Institut Impulse wie selbstverständlich auch aus tradierten, klassischen Kontexten auf; schließlich zieht sich folgender Befund nahezu wie ein roter Faden durch die Geschichte von Bildungskonzepten: „Non vitae sed scholae discimus: ein herrlicher Spruch des Seneca, der auf unsere Zeiten paßt.“ (Georg Christoph Lichtenberg, 1742- 1799). Die Arbeit des Instituts hat daher vor allem immersive Szenarien des DaF-Lernens im Blick, die wie selbstverständlich Themen aus dem Alltag, der Wirtschaft, Politik und Diplomatie, des Sports, der Kultur und Medienarbeit an authentischen Lern- und Arbeitsorten aufgreifen und in die Sprachen-Bildung integrieren.

Zur Teilnahme an den kommenden Jahresprojekten und Wettbewerben laden wir mit allen Unterstützern und Organisatoren herzlich ein.

(Kontakt/Info: Dr. Gerald Hühner/Koordination: gerald@huehner.org)