

T4T / TOOLS FOR TALENTS

Ein Projekt zur naturwissenschaftlich-
technischen Frühförderung von Kindern
und Jugendlichen



Endbericht

Berichtsjahr 2019/20

1 Eckdaten

Projektname: T4T | tools for talents

Projektträger: Zukunftsakademie Mostviertel bzw. ab 7.6.2020 net for future GmbH (Umfirmierung)

Projektziel: Förderung naturwissenschaftlich-technischer Interessen bei Kindern und Jugendlichen

Zielgruppe: Kinder und Jugendliche, Unternehmen, Schulpartner

Fördergeber: NFB Niederösterreichische Forschungs- und Bildungsges.m.b.H.

2 Zusammenfassung

Fachkräfte der Zukunft nachhaltig entwickeln und fördern

Die Zukunftsakademie Mostviertel beschäftigt sich seit dem Jahr 2010 – ausgehend von statistischen Daten zu demografischer Entwicklung, Abwanderung, Urbanisierungstendenzen sowie Fachkräftemangel - mit der naturwissenschaftlich-technischen Frühförderung von Kindern und Jugendlichen. Über eine Erhöhung des Potentials an technisch interessierten und motivierten jungen Menschen soll negativen Trends in oben angeführten Bereichen frühzeitig bestmöglich entgegengewirkt werden.

Das Projekt T4T | tools für talents ist eine jährlich wiederkehrend durchgeführte Initiative, die den Partnern im Projekt – also Schulen und Unternehmen - zur Beteiligung und Umsetzung angeboten wird. Die Bausteine sind für verschiedene Altersgruppen konzipiert, idealerweise werden mehrere davon im Lauf eines Schuljahres umgesetzt. Damit soll eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit Naturwissenschaft und Technik gewährleistet werden.

Neben der Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen findet begleitend zu den Aktivitäten auch eine Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung bei Eltern und Lehrkräften statt.

Die finanzielle Zuwendung der Niederösterreichischen Forschungs- und Bildungsgesellschaft NFB für das Projekt wird zur Abdeckung von Sach- und Materialkosten sowie externe Personalaufwände herangezogen.

Das Projekt im Schuljahr 2019/20 wurde wiederum erfolgreich abgeschlossen und evaluiert. Das Projekt für das Schuljahr 2020/21 ist in Vorbereitung – die Umsetzung beginnt mit Anmeldeschluss im Oktober 2020.

Wichtiger Hinweis:

Bisher umfasste das Berichtsjahr an den Fördergeber jeweils den Zeitraum September bis August des Folgejahres. Im aktuellen Bericht endet das Berichtsjahr bereits mit Juli 2020 dh die TeilnehmerInnen aus dem summercamp 2020 sind in den Zahlen nicht mehr berücksichtigt!

Betreffend der Covid 19 Pandemie konnten aufgrund der von der Regierung vorgeschlagenen und ab Mitte März verpflichtenden Maßnahmen ab 12. März 2020 keine Präsenzveranstaltungen in Kindergärten und Schulen abgehalten werden.

3 Überblick über das Gesamtprojekt

Die T4T Bausteinbox beinhaltet fertig entwickelte, umsetzungstaugliche und altersmäßig aufeinander aufbauende Bausteine in den Bereichen Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft. Aufgebaut ist das Angebot in vier Altersgruppen: Kindergarten (5 - 6 Jahre), Volksschule (6 - 10 Jahre), Neue Mittelschule (10 - 14 Jahre) und Höhere Schulen AHS/BHS (15 - 18 Jahre).

Kindergarten (8)	Volksschule	Neue Mittelschule	AHS/BHS
Forscherstunden: + Elektrizität + Bionik + Magnetismus + Weltall Workshops: + Werkzeuge und Materialien kennen lernen + Roboterprogrammierung mit BeeBot + Schraubexperimente für flinke Hände + Robo-Wunderkind	Forscherstunden: + Aerodynamik + Optik Werkstücke: + E-Quiz + Heißer Draht Exkursionen: + Arbeitsplatz meiner Eltern + Exkursion „Werkstattentag an HTL“ + Exkursion „HAK Business Day“ Workshops: + JobSafari – Handwerk erkunden	Workshops: + Smart Car + Leonardo da Vinci – Brückenbau + Youth-Hackathon	Exkursionen + Exkursion Beta Campus/Quartier A
	Summercamp-4-kids		
		Bildungsforum	

Die Maßnahmen wurden als Aktivitäten zwischen Schulen und Wirtschaft mit didaktischer Begleitung und unter Einbindung von Elternvertretungen entwickelt. Die T4T Bausteinbox steht Schulen und Unternehmen der gesamten Region zur Verfügung. Mit den Maßnahmen soll ein gesteigertes Bewusstsein bei Kindern, Lehrern und Eltern im Sinne einer Förderung der Interessen für naturwissenschaftlich-technische Themen und damit verbundene Berufsbilder erreicht werden.

Berichtszeitraum Schuljahr 2019/20:

Beteiligte Projektpartner: 75

Angemeldete Kinder und Jugendliche: 3.567

Beteiligte Kinder und Jugendliche: 2.353 (Covid 19 bereinigt)

Anzahl Veranstaltungstage: 98

Im Vergleich:

Berichtszeitraum Schuljahr 2018/19:

- Beteiligte Projektpartner: 96
- Beteiligte Kinder und Jugendliche: 2.951
- Anzahl Veranstaltungstage: 195

Berichtszeitraum Schuljahr 2017/18

- Beteiligte Projektpartner: 73
- Beteiligte Kinder und Jugendliche: 2.615
- Anzahl Veranstaltungstage: 171

3.1. Altersgruppe Kindergarten „Technik entdecken“

Beteiligte Projektpartner: 33

Davon 26 Kindergärten (Kindergarten Neufurth, Kindergarten Klein-Pöchlarn, Kindergarten Waidhofen/Ybbs, Kindergarten Wang, Kindergarten Flecknertorgasse, Scheibbs, Kindergarten Schauboden, Landeskindergarten Gaming, Kindergarten Reinsberg, Kindergarten 1 Ybbsitz, Kindergarten Kienberg, Kindergarten Waidhofen Zell Arzberg, LKG Euratsfeld, Kindergarten Blindenmarkt 2, Kindergarten Ybbs an der Donau, Kindergarten Ybbs 2, Kindergarten Gresten, NÖ Landeskindergarten Loosdorf 2, NÖ Lkg1, Kindergarten Emmersdorf, Kindergarten Gresten Land, Kindergarten Wolfpassing, Kindergarten Melk 2, Kindergarten 2 Waidhofen, Kindergarten Texingtal, Kindergarten Purgstall, Kindergarten Krummnußbaum)

6 pädagogische Expertinnen, 1 Unternehmenspartner (Produktionsschule Amstetten)

→ Erreichte Anzahl an Kindern: 530 (nur Vorschulkinder)

Durchgeführte Projekte:

1 | Werkzeuge und Materialien kennen lernen

Die Jugendlichen erklären den Kindern ihr Arbeitsumfeld, zeigen unterschiedliche Werkzeuge und ermöglichen den Kindern das Ausprobieren. Erklärungen zu den verwendeten Materialien, die die SchülerInnen kennenlernen, sind ebenfalls Bestandteil des Besuches.

2 | Forscherstunde Magnetismus

Einfache physikalische Experimente zu Magnetismus, Schwerkraft und Dichte werden durch eine Expertin erklärt. Altersgerechte Versuche im Zusammenhang mit dem Thema werden zur Veranschaulichung durchgeführt.

3 | Forscherstunde Elektrizität

Auch bei diesem Baustein steht das Experimentieren und Mitmachen gemeinsam mit unseren BotschafterInnen im Vordergrund. Von einer schwebenden Schlange bis hin zum „Tanz von Salz und Pfeffer“ bietet die Elektrostatik und Elektrizität eine Menge an interessanten Experimenten.

4 | Forscherstunde Bionik

Altersgerechte Versuche im Zusammenhang mit dem Thema stehen auch hier im Vordergrund. Altersgerecht wird das Thema Bionik mit vielen verschiedenen Veranschaulichungen den Kindern näher gebracht.

5 | Forscherstunde Weltall

Im spielerischen Umgang erfahren die Vorschulkinder vieles zum Thema Weltall, indem sie altersgerecht aufbereitete Experimente durchführen.

6 | Roboterprogrammierung mit Bee Bot

Mit einem altersgerecht entwickelten Lernroboter, dem sogenannten Bee Bot werden die Kinder bei diesem Baustein fachkundig angeleitet und können so den Bee Bot selbst programmieren.

7 | Schraubexperimente für flinke Hände

Bei diesem Baustein können die Kinder gemeinsam mit Jugendlichen (PTS-SchülerInnen, TeilnehmerInnen Produktionsschule Amstetten) mit unterschiedlichen Materialien und Werkzeugen arbeiten. Unterschiedliche Sets mit verschiedenen Schrauben und Muttern werden

hierzu zur Verfügung gestellt. Die Kinder sollen kreativ sein und lernen welches Paar zusammenpasst.

8 | Robo-Wunderkind

Kleine Roboter für eine große Zukunft! Robo-Wunderkind ist ein preisgekrönter Roboter-Baukasten, mit dem Kinder im Kindergarten und Grundschulalter die Welt der Technologie für sich entdecken können. Mit Robo-Wunderkind erleben die Kinder den Einstieg in die Robotik selbstgesteuert, spielerisch, in Form von Geschichten und jedenfalls mit einer großen Portion Kreativität!

Umsetzungsergebnis:

Das Projekt mit der Zielgruppe Kindergärten wurde bereits zum 7. Mal durchgeführt, die gewählten Bausteine wurden von den Partnern individuell im Umfang eingesetzt. Die Elterninformation erfolgte durch einen Elternbrief und eine Abschlussurkunde für die Kinder. Zu Projektende wurde eine Evaluierung durchgeführt, welche gezeigt hat, dass alle teilnehmenden Kindergärten von den Aktivitäten begeistert sind. Die beteiligten Projektpartner halten das Projekt für eine große Bereicherung im Kindergartenalltag und wollen dieses gerne auch in Zukunft fortführen.

Altersgruppe Volksschulen „Spaß an Technik 1“

Beteiligte Projektpartner: 24

Davon 10 Volksschulen (Volksschule Hausmening, Volksschule Rohrbach, Volksschule Ybbsitz, Volksschule Biberbach, Volksschule Windhag, Volksschule Seitenstetten, Volksschule Ertl, Volksschule Gresten, Volksschule Ybbsitz, Volksschule Waidhofen Plenkerstraße)

14 Unternehmen (Metagro Edelstahltechnik AG, LISEC Austria GmbH, MPH Metall Präzision Halbwachs, Härterei Michael Welser, Welser Profile Austria GmbH, Fuchs Metalltechnik GmbH, HTL Ybbs/Donau, Produktionsschule Amstetten, 6 pädagogische Expertinnen;

→ Erreichte Anzahl an Kindern: 521

Durchgeführte Projekte:

1 | Forscherstunde Magnetismus (1. und 2. Klasse)

In Stationen führen die Kinder unter Anleitung einer Pädagogin selbst einfache physikalische Experimente zu den Themen Magnetismus, Schwerkraft und Dichte durch. Die Kinder lernen die wichtigsten Eigenschaften von Magneten kennen und können selbst praktische Anwendungsbeispiele ausprobieren.

2 | Forscherstunde Elektrizität (1. und 2. Klasse)

Auch bei diesem Baustein wird unter Anleitung das Experimentieren und Mitmachen in den Mittelpunkt gerückt. Elektrostatik und Elektrizität wird anhand einer Menge an interessanten Experimenten den Kindern nähergebracht.

3 | Forscherstunde Bionik (1. und 2. Klasse)

Altersgerechte Versuche im Zusammenhang mit dem Thema stehen auch hier im Vordergrund. Anhand alltäglicher Phänomene wird die Bionik den Kindern erklärt.

4 | Forscherstunde Weltall (1. und 2. Klasse)

Im spielerischen Umgang erfahren die Vorschulkinder vieles zum Thema Weltall, indem sie altersgerecht aufbereitete Experimente durchführen.

5 | Forscherstunde Aerodynamik (3. und 4. Klasse)

Im spielerischen Umgang erfahren die Vorschulkinder vieles zum Thema Aerodynamik, und bauen ein eigenes Fluggerät.

6 | Forscherstunde Optik (3. und 4. Klasse)

Im spielerischen Umgang erfahren die Vorschulkinder vieles zum Thema Optik, erleben Experimente mit Licht und Schatten.

7 | Werkstück „E-QUIZ“

Die Einzelkomponenten, der Bauplan, die Werkzeugliste sowie Musterblätter für die Elterninformation werden an die Schulen verteilt. Die Umsetzung an der Schule erfolgt jeweils gemeinsam mit einem Partnerunternehmen.

8 | Werkstück „heißer Draht“

Die Einzelkomponenten, der Bauplan, die Werkzeugliste sowie Musterblätter für die Elterninformation wurden an die Schulen verteilt. Die Umsetzung an der Schule erfolgt jeweils gemeinsam mit einem Partnerunternehmen.

9 | Exkursion „Der Arbeitsplatz meiner Eltern“

Die Kinder/Lehrer lernen ihren Partnerbetrieb und insbesondere den Arbeitsplatz von Eltern/Freunden kennen. Neben realen Berufsbildern bekommen die Kinder einen Einblick in die alltägliche Praxis von Unternehmen und ein Bild von deren Tätigkeitsfeld.

10 | Exkursion „Werkstättentag an der HTL“

Die Kinder besuchen die HTL und werden mit Unterstützung der Lehrkräfte und SchülerInnen der HTL durch die Werkstätten geführt. Die Kinder bauen einfache Werkstücke und haben die Möglichkeit Werkzeuge kennen zu lernen und Fragen zu stellen.

11 | Exkursion „HAK Business day“

Die Kinder besuchen die HAK und erfahren von den SchülerInnen Grundlagen für wirtschaftliches Handeln, besuchen die Übungsfirma und lernen etwas über Produktgestaltung. Natürlich bleibt auch hier Zeit für Austausch und Fragen an die LehrerInnen und SchülerInnen.

12 | JobSafari – Handwerk erkunden

Im Rahmen der Messe Schule und Beruf können Kinder erste Erfahrungen im Bereich Handwerk sammeln. 7 Stationen in den Bereichen Holz/Metall bzw. IT und Robotik laden die Kinder ein, erste Erfahrungen in diesen Berufen zu machen.

Umsetzungsergebnis:

Viele der Schul- und Unternehmenspartner sind bereits mehrjährige Partner im Projekt. Die Auseinandersetzung mit technischen Werkstücken begeistert Kinder, Unternehmen und Lehrkräfte gleichermaßen. Die Zusammenarbeit zwischen Kindern und Jugendlichen gilt als Erfolgsmodell für beide Seiten – in der Vorbildwirkung für die Kinder und in der Stärkung sozialer Kompetenzen für die Jugendlichen. Die zentrale Koordination wird geschätzt und befürwortet. Zusätzlich zu den bestehenden Partnern, haben sich auch in diesem Schuljahr zahlreiche weitere Schul- und Unternehmenspartner gemeldet, die am Projekt partizipieren wollen.

Altersgruppe Neue Mittelschule „Spaß an Technik 2“

Beteiligte Projektpartner: 15

Neue Mittelschule Frankenfels, Neue Mittelschule Ardagger, NMS Neuhofen, NMS Ybbs, NMS Euratsfeld, HTL Ybbs, DaVinciLab, 8 pädagogische Expertinnen

→ Erreichte Anzahl an Kindern/Jugendlichen: 315

Durchgeführte Projekte: 4

1 | Smart Car

Im Werkunterricht wird ein kleines, ferngesteuertes Auto von den SchülerInnen gebaut. Mithilfe eines Mobiltelefons kann dieses ferngesteuert werden. Die SchülerInnen sammeln fortgeschrittene Technik-Erfahrung, die parallel im Unterricht theoretisch behandelt wird. Technische Zusammenhänge, wie z.B.: die Wirkungsweisen von Achsen und Lenksystem verstehen zu lernen und die praktischen Fähigkeiten im Umgang mit Werkzeugen und Baustoffen zu üben, stehen dabei im Vordergrund.

In den Klassen wurden Arbeitsteams (3-4 Schüler) gebildet, die jeweils ein Smart-Car zusammenbauen und gestalten. Dies fördert das in der realen Arbeitswelt typische projektorientierte Arbeiten und schult die Teamfähigkeit. Die Kriterien für die anschließende Bewertung sind das Design und die Konstruktion des Smart Cars und das Abschlussrennen

4 | Leonardo da Vinci Brückenbau

Der Projektbaustein gibt Kindern einen Einblick in die Erfindungen von Leonardo da Vinci. Wie kann das funktionieren? Leonardos Brücke, eine Konstruktion ohne Nägel und Schrauben, wird den Kindern vorgestellt. Leonardos Erfindungen und Wissenswertes zum Brückenbau wird gemeinsam mit unseren BotschafterInnen erforscht. Zum Abschluss wird selbst eine Brücke nach Leonardo da Vinci gebaut.

5 | Youth Hackathon

In Kooperation mit dem DaVinci Lab wurden Workshops zum Thema „Game design“ durchgeführt. Das Finale und die Siegerehrung wurde aufgrund CoVid 19 noch nicht durchgeführt und ist für Herbst 2020 online geplant.

3.2. AHS/BHS „Forschung und Innovation“

Beteiligte Projektpartner: 3

HTL Waidhofen Ybbs, HAK Waidhofen Ybbs

1 Unternehmen (Beta Campus)

Durchgeführte Projekte: Exkursion Beta-Campus

Der Coding Contest wurde von den Catalysts, einem IT Unternehmen aus Linz ins Leben gerufen und fand im Schuljahr 2018/2019 auf Initiative der Zukunftsakademie Mostviertel und unterstützt durch die ÖBB zwei Mal im Mostviertel statt. Mit ca. 5.000 TeilnehmerInnen ist der mehrmals pro Jahr stattfindende Programmierwettbewerb mittlerweile der größte seiner Art. Teilnehmen können sowohl SchülerInnen als auch ProgrammiererInnen. Die Zukunftsakademie Mostviertel holte die Talente der Region vor den Vorhang und motivierte SchülerInnen aus der Region zur Teilnahme. Aus datenschutzrechtlichen Gründen kann eine genaue TeilnehmerInnenanzahl nicht genannt werden.

Erreichte Anzahl an Kindern: 60