



Wirkungsbericht 2022

HANDS on TECHNOLOGY e.V.
Leidenschaft für MINT!

Wir bedanken uns

für ein wirkungsvolles Jahr 2022 bei

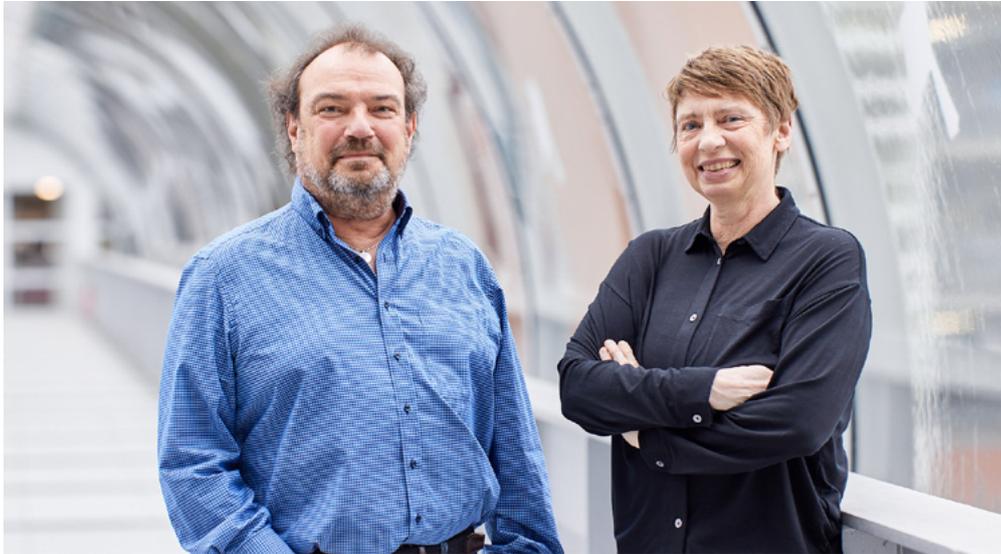
- › 574 Schulen, Horten, Vereinen und weiteren Institutionen als nachhaltige Lernorte für unsere MINT-Angebote.
- › 354 Klassen und 853 Teams, die konstruiert, programmiert und geforscht haben.
- › 70 PartnerInnen die unsere MINT-Bildungsprogramme in den Regionen ermöglichen.
- › 16 Förderern, mit deren Hilfe Teams kostenfrei an unseren Angeboten teilnehmen können.
- › über 1.200 Volunteers, die uns tatkräftig bei den Veranstaltungen unterstützen.



DANKE



VORWORT



Wir blicken wieder auf ein besonderes Jahr zurück. Unsere Arbeit und unsere Events waren 2022 von vielen Entscheidungen geprägt, die allen – von den Teams und Coaches bis zu den RegionalpartnerInnen, der Geschäftsstelle, dem Verein und dem Vorstand – viel abverlangt haben. Aber 2022 war auch ein Jahr der Rückkehr. Viele *FIRST LEGO League Challenge* Regionalwettbewerbe und *FIRST LEGO League* Ausstellungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz und der *RoboCup Junior* in Berlin fanden wieder in Präsenz statt. Mehrfach verschoben und im Mai 2022 in Paderborn endlich wieder ein *FIRST LEGO Finale D-A-CH*. Da war es wieder, das so schmerzlich vermisste Miteinander – und es war mitreißend schön!

Wenn viele Entscheidungen zu treffen sind, braucht es noch mehr Kommunikation. Wir sind froh, dass diese Community sich gerne und vielfältig austauscht – ein echter Gewinn! Unsere digitalen Arbeitsprozesse hegen und pflegen wir, das Meetup der *FIRST LEGO League Community* ist eine großartige Gelegenheit, von euch im direkten Austausch mehr zu hören. Die regelmäßigen digitalen und öffentlichen Treffen des Vorstands und der Geschäftsstelle sind wichtig, effektiv und transparent. Und dann war da noch das Treffen der RegionalpartnerInnen im September in Leipzig. Da war es noch einmal, das so schmerzlich vermisste Miteinander und es war wieder schön! Wirtschaftlich sind wir sehr besonnen in und mit einem sehr guten Ergebnis aus dem Geschäftsjahr gegangen. Wir nehmen wieder Fahrt auf, noch nicht in alter Stärke, denn vieles scheint noch im Umbruch zu sein. Deshalb nehmen wir auch mit, dass wir die RegionalpartnerInnen mit Ihren Events stärken müssen.

Wir haben uns auch auf die Fahnen geschrieben, Weichen für die Zukunft von *HANDS on TECHNOLOGY e.V.* zu stellen, unseren Blick zu öffnen und neue Projekte zu generieren.

Unverändert bleibt unser Auftrag – *HANDS on TECHNOLOGY e.V.* setzt sich für Bildungsprogramme, die Kinder und Jugendliche an MINT-Themen heranführen, ein. Wir können mit nachhaltigen und projektbezogenen MINT-Angeboten punkten, denn die Teilnehmenden werden fit gemacht für ihre eigene Zukunft. Unsere Grundwerte Entdeckung, Innovation, Wirkung, Inklusion, Teamwork und Spaß ebnen Wege. Hier fördert *HANDS on TECHNOLOGY e.V.* als Ausrichter der *FIRST LEGO League Explore* und *Challenge* in Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie als Regionalpartner des *RoboCup Junior Berlin* zukunftsorientiert und nachhaltig MINT-Begeisterung.

Wir haben eine wundervolle Community, eine breite Unterstützung durch unsere Förderer und unsere RegionalpartnerInnen, durch unsere vielen Freiwilligen, durch die Coaches und die teilnehmenden Kinder und Jugendlichen, für die wir sehr dankbar sind. Ein besonderer Dank geht auch an die MitarbeiterInnen der Geschäftsstelle *HANDS on TECHNOLOGY e.V.*

Herzlichen Dank und herzliche Grüße

Irmgard Rothkirch
Vorstandsvorsitzende

Armin Gardeia
stellv. Vorstandsvorsitzender



► UNSERE VISION

Kinder und Jugendliche als innovativer MINT-Nachwuchs, der die Gesellschaft aktiv mitgestaltet und somit dem Fachkräftemangel im Bereich Ingenieurwesen und IT entgegenwirkt.

► UNSERE MISSION

Wir begeistern Kinder und Jugendliche mit Forschungs- und Roboterprogrammen frühzeitig für Technik, Robotik, Wissenschaft und stärken ihr Teamwork.

► UNSER ZIEL

Wir unterstützen nachhaltiges MINT-Lernen an Schulen und außerschulischen Bildungsorten, wecken das Interesse an MINT bei Kindern und Jugendlichen und fördern bei ihnen die Schlüsselqualifikationen für die Berufswelt des 21. Jahrhunderts.



HANDS on TECHNOLOGY e.V.

WER WIR SIND

HANDS on TECHNOLOGY e.V. ist ein gemeinnütziger Verein, der 2002 gegründet wurde und als außerschulischer MINT-Akteur in Deutschland, Österreich und der Schweiz Forschungs- und Roboterprogramme organisiert. Im Verein engagieren sich 31 Mitglieder. Die Geschäftsstelle in Leipzig besteht aus 10 hauptamtlichen MitarbeiterInnen. Zusammen mit 70 RegionalpartnerInnen und über 1.200 Volunteers wächst mit jedem Jahr unsere Leidenschaft für MINT! Wir sind BildungsenthusiastInnen, Technikfreaks, Improvisationstalente und LEGObegeisterte. Gemeinsam als Team verbessern wir die MINT-Bildungslandschaft. Wir packen an, organisieren, unterstützen, beraten, begleiten und vernetzen. Als Team entwickeln wir uns selbst ständig weiter und bündeln unsere Stärken aus pädagogischem Know-how, Kommunikation und starken Partnerschaften. Wir glauben an die Veränderung des Bildungssystems und gehen mit voller Kraft in die Vision für eine Zukunft mit IngenieurInnen und ForscherInnen, die unsere Gesellschaft mit ihrem MINT-Wissen und ihren sozialen Kompetenzen aktiv mitgestalten.

WAS WIR VERÄNDERN WOLLEN

Die technischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts (z. B. Digitalisierung, E-Mobility, erneuerbare Energie, u. a.) treiben den Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft maßgeblich voran und prägen unsere Zukunft auf mittlere bis lange Sicht. Um diesen Wandel jedoch voranzutreiben und Innovation zu ermöglichen, fehlt es vor allem an Fachkräften und ExpertInnen im MINT-Bereich. Durch fehlende Investitionen in Bildung stehen wir heute vielen Hürden im schulischen Bereich gegenüber: z. B. (Fach-)Lehrkräftemangel, Überlastung von Lehrkräften, Unterrichtsausfall oder die ungenügende technische Ausstattung der Schulen. Sich früh praktisch mit MINT-Themen zu beschäftigen, wird SchülerInnen somit deutlich erschwert. Wir setzen uns dafür ein, dass Kinder bereits ab 6 Jahren und Jugendliche im schulischen oder außerschulischen Kontext mit MINT in Berührung kommen und dieses interessante und spannende Wissensfeld für sich entdecken können.

WAS WIR MACHEN

Seit 20 Jahren sind wir erfolgreich im MINT-Bildungsbereich aktiv. Wir organisieren Forschungs- und Roboterprogramme für Kinder und Jugendliche im Alter von 6 bis 19 Jahren. Wir wollen ihnen nicht nur technische Kompetenzen vermitteln – wir befähigen sie außerdem, Technik sinnvoll zu nutzen, selbstständig zu denken, Ideen zu kommunizieren und ein gutes Miteinander zu leben. Mit unseren Bildungsprogrammen *FIRST LEGO League* und dem *RoboCup Junior* erreichen wir nicht nur SchülerInnen, sondern auch pädagogische Fachkräfte in Schule und Hort, Eltern und viele ehrenamtlich Freiwillige aus Wissenschaft und Wirtschaft. Gemeinsam verbessern wir die MINT-Landschaft, verbinden Theorie mit Praxis und schaffen einen Wissenstransfer über verschiedene Generationen hinweg.

WAS WIR BEWIRKEN

Mit unseren Bildungsprogrammen wecken wir bei Kindern und Jugendlichen das Interesse an MINT. Die Teilnehmenden erlernen und verbessern ihre Fähigkeiten im Programmieren, Konstruieren, Forschen, Präsentieren und Teamwork. Sie entwickeln zum Beispiel eine erhöhte Problemlösefähigkeit, können eigene Ideen besser ausdrücken und produktiver im Team zusammenarbeiten. Da unsere Bildungsprogramme jährlich mit einem neuen Schwerpunkt stattfinden, ermöglichen wir nachhaltiges und voneinander Lernen. Unsere Arbeit soll ganzheitlich und vor allem nachhaltig eine positive Veränderung bei unseren Zielgruppen bewirken.



WIR ZEIGEN WIRKUNG



61%

erhöhtes Interesse
an MINT-Themen



73%

erhöhte
Problemlösefähigkeit



56%

gesteigertes Vermögen,
eigene Ideen auszudrücken



78%

verbesserte
Teamfähigkeit



GEGENSTAND DES BERICHTS

Mit unseren Bildungsangeboten möchten wir eine größtmögliche Wirkung bei Kindern, Jugendlichen und PädagogInnen erzielen und für die Gesellschaft einen nützlichen Wandel vorantreiben. Seit 20 Jahren stecken wir viele Ressourcen und Leidenschaft für MINT in die Planung und Durchführung unserer Projekte und arbeiten mit viel persönlichem Engagement daran, dass sich die MINT-Bildung an schulischen und außerschulischen Lernorten verbessert. Wir hinterfragen, dokumentieren und optimieren stetig unser Bildungsprogramm *FIRST LEGO League*, um es den Bedürfnissen unserer Zielgruppen anzupassen.

Der folgende Bericht für das Geschäftsjahr 2022 (01.01.2022 bis 31.12.2022) erläutert unser zentrales MINT-Bildungsprogramm *FIRST LEGO League* als Lösungsansatz, um die Herausforderungen bei der nachhaltigen Entwicklung unserer Gesellschaft anzugehen. Er beschreibt die Inhalte, die Evaluation der einzelnen Angebote *FIRST LEGO League Explore*, *FIRST LEGO League Challenge* und *FIRST LEGO League Im Klassenzimmer* sowie dessen Wirkung. Auch der RoboCup Junior als Robotikwettbewerb wird vorgestellt. Der Bericht widmet sich auch unseren Wirkungsfeldern, unserer Wirkungslogik und berichtet in Zahlen, Geschichten und Fakten ausführlich über die Wirkungen des Bildungsprogramms bei unseren TeilnehmerInnen. So können wir nachvollziehen, welche Wirkungskraft unsere Angebote bereits entfalten und wo wir uns noch verbessern können.

Der Bericht wurde unter Anwendung des Social Reporting Standard (SRS 2014) zur wirkungsorientierten Berichterstattung erstellt. Der SRS wurde angewendet, soweit es möglich und sinnvoll war. Dieser Bericht ist der fünfte, der nach dem SRS verfasst wurde. Unter info@hands-on-technology.org können interessierte LeserInnen weitergehende Fragen stellen. Frühere Wirkungsberichte sind unter www.hands-on-technology.org/de/vision/jahresberichte.html erreichbar.

Wir begeistern junge Menschen frühzeitig für Wissenschaft und Technik. Wir wollen nicht nur technische Kompetenzen vermitteln – wir befähigen Kinder und Jugendliche, Technik sinnvoll zu nutzen, selbstständig zu denken, Ideen zu kommunizieren und ein gutes Miteinander zu leben. Ziel ist es, sie mit den Schlüsselqualifikationen des 21. Jahrhunderts auszustatten.

Susanne Voigt, Geschäftsführung,
HANDS on TECHNOLOGY e. V.





WAS UNS ANTREIBT



ZUKUNFTSTHEMEN

Wir unterstützen Kinder darin, sich mit globalen Herausforderungen zu beschäftigen. Wir stärken die Kompetenzen der Zukunft: Entwicklung von Problemlösungen und Einsatz von Technologien.



GRUNDWERTE

Unsere Programme fördern nicht nur Hard Skills wie Programmieren, Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten, sondern auch Soft Skills wie Teamfähigkeit, Präsentation und Inklusion.



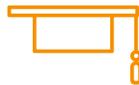
PARTNERSCHAFTEN

Gemeinsam sind wir stärker. Deshalb fördern wir die flächendeckende Vernetzung unserer PartnerInnen. Wir unterstützen mit Veranstaltungen, Materialien und Informationen.



TRANSPARENZ

Wir unterstützen die Initiative Transparente Zivilgesellschaft und veröffentlichen jährlich einen Wirkungsbericht nach dem Social Reporting Standard.



MINT-FÖRDERUNG

Für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften sowie Technik fehlen tausende Fachkräfte. Unsere Programme fördern schon früh das Interesse an MINT.



NACHHALTIGKEIT

Wir und unsere PartnerInnen tragen zur Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung bei. „Hochwertige Bildung“ und „Partnerschaften zur Erreichung der Ziele“ stehen im Fokus unserer Aktivitäten.



INHALT

01	UNSER WIRKUNGSANSATZ	8
	Die gesellschaftliche Herausforderung	9
	Unser Lösungsansatz: <i>FIRST</i> LEGO League und RoboCup Junior	11
	Unsere Wirkungslogik	14
02	UNSERE MINT-BILDUNGSPROGRAMME UND ANGEBOTE	16
	<i>FIRST</i> ® LEGO® League	17
	<i>FIRST</i> ® LEGO® League Explore	18
	<i>FIRST</i> ® LEGO® League Challenge	24
	Förderprogramme für Teams und Klassen	31
	RoboCup Junior	36
	Planung und Ausblick	40
03	PARTNERSCHAFTEN	42
	Regionen und Länder	43
	Förderer und Netzwerke	45
	Corporate Volunteering und Social Responsibility	47
	Herzlichen Dank	49
04	NACHHALTIGKEIT	50
	Unser Beitrag zu den nachhaltigen Entwicklungszielen (SDGs)	51
	Preise und Förderungen	52
05	ORGANISATION UND FINANZEN	54
	Reichweite und Kommunikationserfolge	55
	Organisationsstruktur	58
	Organisationsprofil	62
	Finanzen	64

01

UNSER WIRKUNGSANSATZ



Wir leisten einen wertvollen nachhaltigen Beitrag für die MINT-Nachwuchsförderung junger Menschen.

Durch unsere MINT-Bildungsprogramme mit Wettbewerbscharakter *FIRST LEGO League* und *RoboCup Junior* ermutigen wir SchülerInnen aller Schultypen sich mit praktischen und alltagsnahen MINT-Themen auseinanderzusetzen und im Team Lösungen für aktuelle gesamtgesellschaftliche Problemstellungen zu finden. So wirken wir dem Mangel an MINT-Fachkräften entgegen.



DIE GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

Deutschland befindet sich in einer Bildungskrise! Das bestätigt auch Bildungsministerin Bettina Stark-Watzinger¹ und betont die strukturellen Probleme zwischen Bund, Land und Kommune. Sie fordert „tiefgreifende Reformen im Schul- und Bildungssystem“ und „mehr Tempo bei der Digitalisierung“. Die großen Herausforderungen für das deutsche Bildungssystem wie Lehrkräftemangel, fehlende Ausstattung, Digitalisierung und marode Einrichtungen sieht auch SPD-Chefin Saskia Esken. Sie setzt sich für ein Sondervermögen für Bildung in Höhe von 100 Milliarden Euro ein, mit dem z. B. eine zeitgemäße digitale Ausstattung, die Umsetzung des Rechtsanspruchs auf ganztägige Bildung und Betreuung im Kita- und Grundschulalter sowie die Daueraufgabe gleicher Startchancen finanziert werden könnten.²

Unabhängig von den fehlenden Investitionen in Bildung stehen seit längerem auch die veralteten Lehrpläne in der Kritik. Informatik ist zum Beispiel längst nicht in allen Bundesländern Pflichtfach. So können sich viele SchülerInnen nicht mal ein Basiswissen z. B. im Bereich Programmierung aneignen.

AUSMAß DES PROBLEMS

Wird nicht schon im Kindes- oder Jugendalter die Begeisterung für MINT-Themen geweckt, wird es später schwierig, junge Menschen für diesen Bereich zu faszinieren. Bereits seit mehreren Jahren ist die MINT-Nachwuchslücke spürbar und auch abzusehen. Es fehlen in den entsprechenden Ausbildungsberufen und Studiengängen AbsolventInnen. Prognosen zeigen,

dass sich – auch auf Grund der Geburtenzahlen – erst ab 2030 langsam eine positive Entwicklung einstellen kann.³

Doch gerade im Schulalltag haben Kinder und Jugendliche (zu) wenig Berührung mit Technik und ihren Funktionsweisen bzw. mit Robotik. Studie um Studie belegt das sinkende Leistungsniveau der SchülerInnen an deutschen Schulen. Zuletzt hat der IQB-Bildungstrend eine erschreckende Abwärtsbewegung offengelegt. Bis zu einem Drittel der ViertklässlerInnen verfehlt mittlerweile die Mindeststandards im Lesen, Schreiben und Rechnen. In Mathematik hat sich der Anteil mit 22 Prozent in den letzten zehn Jahren fast verdoppelt. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch an den weiterführenden Schulen. Gerade in den besonders innovationsrelevanten MINT-Fächern sind nur mittelmäßige Leistungen bei den SchülerInnen zu verzeichnen.⁴

Die deutschen SchülerInnen schneiden im OECD-Vergleich⁵ zwar noch leicht überdurchschnittlich ab. Im Vergleich mit den Spitzenleistungen ihrer AltersgenossInnen in vielen asiatischen Ländern, z. B. China, hinken sie aber weit hinterher. Viele SchülerInnen erreichen kaum die grundlegenden Kompetenzen. In Mathematik und den Naturwissenschaften lag der Anteil dieser Risikogruppe zuletzt bei einem Fünftel, bei den digitalen Kompetenzen sogar bei einem Drittel der SchülerInnen. Diese beunruhigende Diagnose setzt sich im Hochschulsektor fort. Nach einem gewissen Aufwärtstrend der StudienanfängerInnenzahlen in den MINT-Fächern, weist dieser in den technischen Fächern seit 2015 wieder nach unten. Hinzu kommt das nach wie vor prekäre Verhältnis von Anfänger- zu AbsolventInnenzahlen in den MINT-Fächern. Ausgerechnet die Zahl der Lehramtsstudierenden im Fach Informatik bleibt drastisch hinter den Erwartungen zurück.

1 Quelle: <https://www.spiegel.de/panorama/bildung/bettina-stark-watzinger-spricht-von-tiefer-krise-des-bildungssystems-a-4fb96b18-75a8-4c95-97da-70abcaca3f21> (Abruf am 12.03.2023)

2 Quelle: <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/spd-saskia-esken-setzt-sich-fuer-sondervermoegen-fuer-die-bildung-ein-a-2b195da2-97d6-4c24-a39d-cfdc2a247e7d> (Abruf am 13.03.2023)

3 Quelle: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/fachkraeftesicherung.html> (Abruf am 20.04.2023)

4 Quelle: <https://deutsches-schulportal.de/bildungswesen/iqb-bildungstrend-die-wichtigsten-ergebnisse/> (Abruf am 28.02.2023)

5 Quelle: https://www.bmbf.de/SharedDocs/Downloads/de/2022/221004-oecd-vergleichsstudie-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (Abruf am 07.03.2023)

Viele der Problemfelder im MINT-Bereich im Vergleich zu den Vorjahren sind geblieben und haben sich durch die Covid-19-Pandemie nur noch verschärft. Auf Grund der immer noch mangelhaften Ausstattung der Schulen, der veralteten Lehrpläne und der zu wenigen digitalen Angebote im Rahmen des Unterrichts sind die Auswirkungen im Schuljahr 2022/23 immer noch deutlich zu spüren. Aufholprogramme sollen die Lernstofflücke der SchülerInnen verkleinern, in dessen Rahmen auch vermehrt MINT-Projekte im Unterricht und im GTA-/AG-Bereich umgesetzt werden. Der Lehrkräftemangel und die fehlende (digitale) Ausstattung der Schulen verhindern jedoch den Einsatz von neuen Lernformaten. Fächerübergreifender Unterricht mit Praxisbezug und selbstorganisierte Lernphasen in Projekten sind noch viel zu wenig in den Schulalltag integriert. Ein Grund dafür sind auch die fehlenden Kooperationen mit außerschulischen MINT-AkteurInnen.

Die Problemlage an deutschen Schulen verschärft sich, anstatt kleiner zu werden. Hier besteht dringender Handlungsbedarf!

URSACHEN UND FOLGEN

Das sinkende Niveau an deutschen Schulen und Universitäten, besonders in den MINT-Fächern, vergrößert den Mangel an MINT-Fachkräften. An Schulen kann die digitale/technische Bildung momentan nicht in dem Umfang geleistet werden, wie sie nötig wäre. Deutschland hinkt bei der digitalen Bildung hinterher. Der Digitalpakt Schule brachte auf Grund vieler bürokratischer Hindernisse bisher vielen Schulen nicht die angekündigte Hilfe.

Dieser Zustand des deutschen Bildungssystems gefährdet langfristig eine positive Entwicklung für die Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland. Nicht nur die Zukunftschancen junger Menschen werden damit verbaut. Durch die Nachteile im internationalen Wettbewerb sinkt auch auf lange Sicht die Innovations- und Wirtschaftsleistung des Landes. Digitalisierung und Dekarbonisierung ziehen zusätzlich enorme wirtschaft-

liche, politische und gesellschaftliche Transformationsaufgaben nach sich, von denen Deutschlands zukünftiges Innovationspotential und die Sicherung des allgemeinen Wohlstands des Landes abhängig sind.

Bewältigen lassen sich diese Herausforderungen nur mit einem soliden wirtschaftlichen Fundament und gut ausgebildeten jungen Menschen. In den Bereichen, in denen die technischen Herausforderungen der Zukunft liegen (Digitalisierung, Mobilität von morgen, erneuerbare Energien etc.), brauchen wir Menschen mit Know-how, innovativen Ideen und zwischenmenschlichen Fähigkeiten – besonders im MINT-Bereich. Derzeit suchen jedoch viele mittelständische Betriebe genauso wie große Firmen händierend Fachkräfte – besonders im Ingenieurs- und IT-Bereich. Im Oktober 2022 betrug die Arbeitskräftelücke in den MINT-Berufen 502.200 Stellen. Gegenüber den Werten zum Oktober 2021 (276.900 Stellen) entspricht das einem Zuwachs in Höhe von 81 Prozent.⁶ Zusätzlich steigt der Bedarf an MINT-FachexpertInnen in den nächsten Jahren weiterhin durch Dekarbonisierung besonders in den Bereichen Energie-/Elektroindustrie, Maschinen-/Fahrzeugtechnik und IT. Das MINT-Nachwuchsbarometer 2022 zeigt, dass deutlich mehr Anstrengungen notwendig sind, um die MINT-Bildung in Deutschland zu stärken. Bereits in der Kita und der Grundschule muss mehr investiert werden, denn aktuell erreicht etwa ein Viertel der Kinder nicht die für die weiterführenden Schule erforderlichen Kompetenzen.⁷

Der Fachkräftemangel ist auch in Österreich und der Schweiz spürbar, der in beiden Ländern 2022 einen neuen Höchststand verzeichnet. Ebenso wie in Deutschland wird der Renteneintritt der Generation Babyboomer, die geburtenstarken Jahrgänge der 50er- und 60er-Jahre, in den nächsten zwei bis drei Jahren den Fachkräftemangel in Österreich und der Schweiz zusätzlich verstärken.

Laut dem Mittelstandsbarometer 2022 will mehr als jedes vierte österreichische Unternehmen zusätzliche Stellen schaffen.

⁶ Quelle: <https://www.gesamtmetall.de/aktuell/publikationen/mint-herbstreport-2022> (Abruf am 10.03.2023)

⁷ Quelle: (MINT-Nachwuchsbarometer 2022) <https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2022/> (Abruf am 07.03.2023)



Es gibt innerhalb Österreichs keine Branche und kein Bundesland, das vom Fachkräftemangel verschont bleibt. Besonders betroffen sind die Regionen Voralberg und Tirol. Im Energiesektor (30 %) und der Industrie (46 %) gibt es große Schwierigkeiten qualifizierte Fachkräfte zu finden.^{8,9}

Auch in der Schweiz ist die Situation auf dem Arbeitsmarkt verschärft. Vor allem in den Bereichen Software, IT-Anwendungen und Ingenieurswesen werden händeringend Fachkräfte und Spezialisten gesucht.¹⁰

BISHERIGE LÖSUNGSANSÄTZE

Das Bildungsangebot an den meisten Schulen reicht derzeit nicht aus, um die von den SchülerInnen benötigten digitalen Kompetenzen zu vermitteln. Diesbezügliche Schulprojekte werden nur punktuell angeboten und variieren stark in Inhalt und Dauer – zumal viele Angebote auf Grund von hohem Krankenstand und dem generellen Lehrkräftemangel nur in abgespeckter Form stattfinden können oder sogar ganz ausfallen müssen. An vielen Grund- und weiterführenden Schulen kann zeitweise nicht mehr die Unterrichtsgrundversorgung aufrechterhalten werden.

Kurze Schnuppertage oder Workshops von Unternehmen der MINT-Branche ziehen genauso wenig nachhaltige (Lern-) Effekte nach sich wie einwöchige Schülerpraktika o.ä. Viele SchülerInnen bleiben orientierungslos oder erhalten immer noch zu wenige Möglichkeiten mit praktischen MINT-Themen in Berührung zu kommen. Nicht-curriculare Angebote, wie die Teilnahme an Wettbewerben, können diese Bildungslücke füllen. Die meisten dieser Angebote sind jedoch kurzfristig und fachspezifisch. Sie leisten nicht den inhaltlichen Umfang, die Lerntiefe und die Nachhaltigkeit wie die von HANDS on TECHNOLOGY e.V. angebotenen Bildungsprogramme.

UNSER LÖSUNGSANSATZ: FIRST LEGO LEAGUE UND ROBOCUP JUNIOR

Wir ermutigen junge Menschen, sich aktiv gesellschaftlichen Herausforderungen zu stellen und durch selbstständiges intrinsisches Lernen, kreative Lösungen zu finden. Damit leisten wir einen wichtigen Beitrag zur positiven Veränderung unserer Gesellschaft. Gemeinsam mit KooperationspartnerInnen realisieren wir die MINT-Bildungsprogramme *FIRST LEGO League D-A-CH* und *RoboCup Junior* in Berlin.

Wir setzen auf nachhaltige Konzepte. Die Angebote *FIRST LEGO League Challenge*, *FIRST LEGO League Explore* und *FIRST LEGO League Im Klassenzimmer* sowie das Programm *RoboCup Junior* sind darauf ausgelegt, dass Kinder und Jugendliche über mehrere Jahre teilnehmen. In diesem Zeitraum können sich die Teams bzw. die einzelnen TeilnehmerInnen kontinuierlich weiterentwickeln und voneinander lernen.

Das Alleinstellungsmerkmal von *FIRST LEGO League Challenge* ist der ganzheitliche Ansatz aus Forschung, Robotik und Teamwork. Im Mittelpunkt steht, neben den digitalen und technischen Kompetenzen, die Entwicklung sozialer Kompetenzen. Besonders die Kategorie „Forschungsprojekt“ ist für viele Mädchen interessant und ist für sie der Einstieg in ein *FIRST LEGO League Challenge Team*. Im Zuge der weiteren Wettbewerbsvorbereitungen entdecken viele Mädchen ihre technischen Fähigkeiten und finden Spaß am Konstruieren und Programmieren.

Um Kinder bereits im Grundschulalter spielerisch an die MINT-Themen heranzuführen, wurde *FIRST LEGO League Explore* entwickelt. Die TeilnehmerInnen erstellen ein Forschungsposter, auf dem sie ihre Entdeckungen sowie ihr Team vorstellen, und sie bauen ein motorisiertes LEGO Modell. Die Kinder lernen gemeinsam im Team zu arbeiten und erkunden Wissenschaft und

8 Quelle: https://www.ey.com/de_at/news/2022/01/ey-at-mittelstandsbarometer-2022-fachkraeftemangel (Abruf am 29.03.2023)

9 Quelle: <https://presse.oead.at/news-bildungsminister-polaschek-und-oead-geschaefsfuehrer-calice-erste-schule-oesterreichs-als-digitale-schule-ausgezeichnet?id=171318&menueid=9257&l=deutsch> (Abruf am 05.04.2023)

10 Quelle: <https://www.rundstedt.ch/medienmitteilung-grosse-studie-zum-schweizer-arbeitsmarkt-2022-fachkraeftemangel-in-der-schweiz/> (Abruf am 05.04.2023)



Technik. Im Mittelpunkt des Projekts stehen respektvoller Umgang, gemeinsames Erleben und kritisches Denken.

Das Bildungsprogramm *FIRST LEGO League* erreicht in Deutschland, Österreich und der Schweiz, über 16.150 TeilnehmerInnen. Weltweit nehmen jährlich über 679.000 SchülerInnen an *FIRST LEGO League* teil, die derzeit in 110 Ländern stattfindet.

Der RoboCup ist der führende und größte Wettbewerb für intelligente Roboter und eines der weltweit bedeutendsten Technologieevents in Forschung und Ausbildung. Der dazugehörige internationale Nachwuchswettbewerb ist der RoboCup Junior. Der Wettbewerb ist in drei verschiedene Ligen untergliedert, die den unterschiedlichen Interessen von Kindern und Jugendlichen entgegenkommen: In den Soccer-Ligen

spielen Roboter gegeneinander Fußball. In den Rescue-Ligen folgen die Roboter Linien oder bewegen sich durch Labyrinth und überwinden diverse Hindernisse, um z. B. „Erdbebenopfer“ zu „retten“. In der Liga OnStage kreieren die Teams ein Bühnenstück, bei dem sie mit dem Roboter interagieren und z. B. ein Tanz aufführen oder eine kleine Geschichte erzählen. Hier können die TeilnehmerInnen ihrer Kreativität freien Lauf lassen.

Auch der RoboCup Junior ist auf langjährige Teilnahme und damit einhergehend auf eine kontinuierliche Erweiterung der Kompetenzen der TeilnehmerInnen angelegt – die Kinder und Jugendlichen sammeln über einen ausgedehnten Zeitraum wertvolle außerschulische Lernerfahrungen.

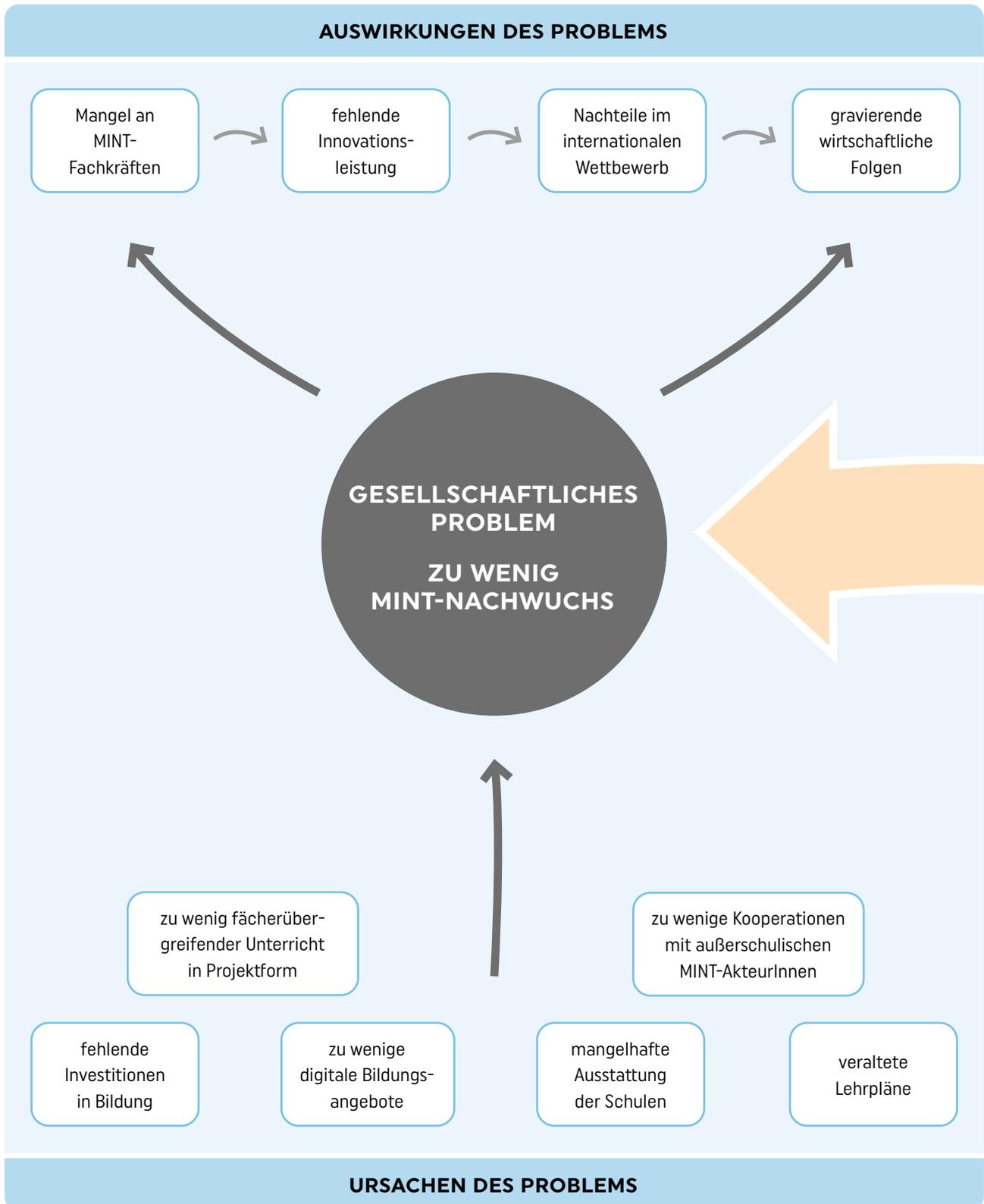


UNSERE WIRKUNGSVOLLEN MINT-BILDUNGSPROGRAMME

Bereich	FIRST LEGO League Explore	FIRST LEGO League Challenge	RoboCup Junior
Zielgruppe	Kinder von 6–10 Jahren	Jugendliche von 9–16 Jahren	Jugendliche von 10–19 Jahren
Leistung	<p>Kinder im Grundschulalter lernen, nach bestimmten Grundwerten (u. a. in der Zusammenarbeit) zu handeln.</p> <p>Sie werden spielerisch an MINT-Themen herangeführt und dafür begeistert.</p>	<p>Kinder und Jugendliche werden in sportlicher Wettbewerbsatmosphäre an MINT-Themen herangeführt.</p> <p>Sie machen wertvolle (außer-)schulische Lernerfahrungen: Roboter konstruieren und programmieren, Forschen und Präsentieren; Werte freundlichen Miteinanders leben.</p>	<p>Kinder und Jugendliche werden in Wettbewerbsatmosphäre an MINT-Thematik herangeführt.</p> <p>Ihnen werden wertvolle (außer-)schulische Lernerfahrungen ermöglicht.</p>
Erwartete Wirkungen	<p>Kinder lernen ein freundliches Miteinander und sammeln wertvolle (außer-)schulische Lernerfahrungen.</p> <p>Sie erhalten eine erste Basis in MINT-Themen, auf die sie später aufbauen können.</p> <p>Erlernte Social Skills sind hilfreich im weiteren (Schul-)Leben.</p>	<p>Kinder und Jugendliche sammeln wertvolle Erfahrungen im MINT-Themenbereich.</p> <p>Sie erweitern bzw. verbreitern ihr (Basis-)Wissen und lernen Aspekte der praktischen Anwendung kennen.</p> <p>Sie haben erhöhtes Interesse für MINT-Themen und entscheiden sich später für Ausbildung/Studium im MINT-Bereich.</p> <p>Erlernte Social Skills sind hilfreich im weiteren (Berufs-)Leben.</p> <p>Nach ihrer Ausbildung gestalten sie als innovative Fachkräfte aktiv die Gesellschaft mit.</p>	



UNSERE WIRKUNGSLOGIK





UNSER WIRKUNGSANSATZ

1. INPUT – WAS WIR INVESTIEREN

- ▶ 10 hauptamtliche MitarbeiterInnen
- ▶ 70 RegionalpartnerInnen in 3 Ländern
- ▶ mehr als 1200 Volunteers
- ▶ finanzielle Mittel: Spenden und Sponsoring
- ▶ Netzwerkarbeit
- ▶ Leidenschaft für MINT

2. OUTPUT – WAS WIR LEISTEN

- ▶ regionale Veranstaltungen:
FIRST LEGO League sowie RoboCup Junior
- ▶ Schulungen von Lehrkräften und ErzieherInnen
- ▶ Beratung und Betreuung von Coaches und Teams
- ▶ Teamanmeldung/-verwaltung
- ▶ Betreuung unserer RegionalpartnerInnen
- ▶ Bereitstellung von Wettbewerbsunterlagen/-materialien

4. IMPACT – WAS WIR ERREICHEN WOLLEN

- ▶ mehr MINT-Fachkräfte
- ▶ neuer innovativer Nachwuchs für die Wirtschaft und Wissenschaft
- ▶ Steigerung des Innovationspotentials des Landes

3. OUTCOME – WAS WIR BEWIRKEN

SchülerInnen:

- ▶ lernen mit Spiel und Spaß
- ▶ Interesse an MINT geweckt
- ▶ Fähigkeiten dazugewonnen: Programmieren, Konstruieren, Forschen, Präsentieren, Teamwork
- ▶ nachhaltiges Lernen fürs (Berufs-)Leben

Schule:

- ▶ Verbesserung des MINT-Unterrichts
- ▶ Anregung außerschulischer Kooperationen im MINT-Bereich
- ▶ Impulse für einen fächerübergreifenden projektorientierten Unterricht mit Praxisbezug

UNSERE MINT-BILDUNGS-PROGRAMME UND ANGEBOTE



Unsere MINT-Angebote bieten spannende Roboter-Action und kreative Forschungsprojekte.

Wir brauchen MINT-Nachwuchskräfte, die kreative Lösungen für Problemstellungen finden und im Team arbeiten können. Unsere MINT-Bildungsprogramme fördern diese Kompetenzen und Fähigkeiten bei Kindern und Jugendlichen.



FIRST LEGO LEAGUE

Das internationale Bildungsprogramm *FIRST LEGO League* ermöglicht SchülerInnen einen altersgerechten Einstieg in die Bereiche Forschung, Konstruktion und Programmierung und stärkt ihre Kommunikationsfähigkeiten und ihr Teamwork. Mit den zwei Angeboten, Explore (für 6- bis 10-Jährige) und Challenge (für 9- bis 16-Jährige), finden Kinder und Jugendliche im Team sowie in der Schulklasse immer die passende Herausforderung. Über mehrere Jahre können die Teilnehmenden jedes Jahr ein spannendes Thema wie z. B. Energie, Transport, Recycling und Stadtentwicklung kennenlernen und erforschen.

Im Mittelpunkt von *FIRST LEGO League* stehen die *FIRST* Grundwerte wie respektvoller Umgang, gemeinsames Erleben und kritisches Denken.



Alle Teams, Klassen, Coaches und Lehrkräfte erhalten jedes Jahr professionell ausgearbeitete Materialien von HANDS ON TECHNOLOGY e.V. Jede Saison variieren die Forschungs- und Programmieraufgaben. So bietet das Programm allen Teilnehmenden immer wieder neue Anreize, sich mit neuen Themen und Problemstellungen zu beschäftigen und im Team Lösungen zu finden.

GEMEINSAM ENTWICKELN WIR UNSERE ANGEBOTE WEITER

RegionalpartnerInnen-Treffen

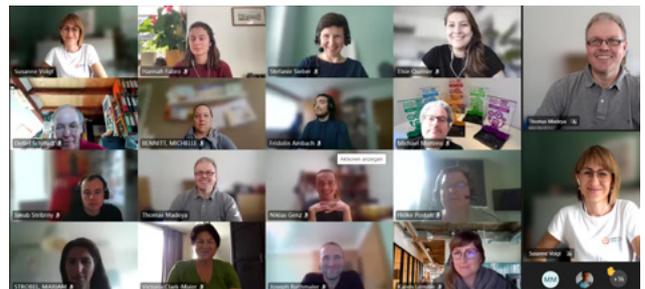
Unsere *FIRST LEGO League* RegionalpartnerInnen sind das Rückgrat des Bildungsprogramms. Einmal im Jahr treffen wir uns mit ihnen, um das Bildungsprogramm weiterzuentwickeln. 2022 waren wir nach 2 virtuellen Ausgaben endlich wieder vor Ort in Leipzig und haben gemeinsam mit 34 teilnehmenden PartnerInnen viele neue Impulse für die aktuelle Saison mitgenommen. Außerdem konnten wir einige Regionen für ihre 5- bis 15-jährige Partnerschaft auszeichnen. Ein kurzes Video zeigt Impressionen der zwei Tage:

<https://www.youtube.com/watch?v=Xtw1agJshQA>

Meetup

Ende Oktober 2022 trafen wir uns zwei Tage lang virtuell mit Coaches, Freiwilligen, regionalen PartnerInnen und Alumni aus der *FIRST LEGO League* Community zu einem Barcamp dem #fllmeetup22. Mit diesem Format fördern wir den Austausch und rufen alle Teilnehmenden zur Mitgestaltung auf.

Aus den 14 spannenden Sessions mit 49 Teilnehmenden konnten wir eine Menge Feedback und einige Arbeitsaufträge für unser Team mitnehmen. Die Bandbreite der Themen war groß und reichte von: Feedback zur neuen *FIRST LEGO League* Website über das Alumni-Netzwerk und die Online-Volunteer-Plattform bis hin zum Event-Planer für RegionalpartnerInnen.



FIRST LEGO LEAGUE EXPLORE



ALTER
6-10 JAHRE



TEILNEHMENDE
1.789



TEAMS
221

KLASSENZIMMER
24



MÄDCHENANTEIL
43 %

FIRST LEGO League Explore ist das Angebot für Kinder im Grundschulalter. Die Teilnehmenden lernen mit einem Robotik-Set spielend leicht Programmieren und erstellen ein motorisiertes LEGO-Modell. Am Ende jeder Saison treffen sich die teilnehmenden Teams sowie Klassen zu einer regionalen bzw. lokalen Ausstellung, um ihre Ergebnisse zu präsentieren, Ideen auszutauschen und gemeinsam Spaß zu haben!

► www.first-lego-league.org/de/entdecken/explore





WAS WIR INVESTIEREN

HANDS on TECHNOLOGY e.V. organisiert *FIRST LEGO League Explore* in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Hauptverantwortlich arbeitet Andrea Kaden als Projektleiterin an der Umsetzung des Angebots und wird bedarfsweise von KollegInnen unterstützt.

44 zum Teil ehrenamtliche RegionalpartnerInnen führen *FIRST LEGO League Explore* in der Saison 2022/23 durch. In den einzelnen Regionen wirken durchschnittlich 10 hauptamtliche und ehrenamtliche Personen (z.B. GutachterInnen) an der Vorbereitung und Durchführung der regionalen Ausstellung, die den Höhepunkt der Saison bildet.

Die (volljährigen) Coaches und BetreuerInnen der Teams ermöglichen den Kindern die Teilnahme an *FIRST LEGO League Explore*, indem sie ihr Team mind. 12 Wochen während der Saison betreuen, motivieren, begeistern und es zur Ausstellung begleiten.

WAS WIR LEISTEN

Durch neue RegionalpartnerInnen, kontinuierliche Akquisemaßnahmen und die Gewinnung neuer Teams und Klassen mit Hilfe von Förderprogrammen konnten wir das Angebot *FIRST LEGO League Explore* verstetigen und weiter ausbauen. Am Ende der Saison 2022/23 haben wir den Stand vor der Covid-Pandemie erneut erreicht und sogar übertroffen.

	Saison 2020/21	Saison 2021/22	Saison 2022/23
.....			
Teams	198	161	221
.....			
Klassenzimmer	5	14	24
.....			
Ausstellungen	28	33	41

Für eine gute Betreuung der Teams während der Saison engagieren sich RegionalpartnerInnen, Coaches und Volunteers. Sie werden durch uns mit Schulungen, Beratungsleistungen und Materialien unterstützt. Zum Anmeldestart wird der Content auf der Website saisonspezifisch erneuert und ansprechend aufbereitet. Ein Jumpstart-Video für neue Explore Coaches, das neu konzipiert wurde, erleichtert nun den Einstieg in die Saison, die in 41 *FIRST LEGO League Explore* Ausstellungen in der D-A-CH Region ihren Abschluss fand.

Unterstützung von Teams, Klassen und Coaches:

- Explore Set (Spielmatte mit LEGO Aufbauten und weiteren LEGO Steinen)
- IngenieurInnen-Notizbuch mit Aufgaben
- Leitfaden Teamtreffen und weitere Hilfsmittel online
- regelmäßige Beratungsangebote und Anleitungsvideos für Coaches
- Ausleihe von Robotik-Sets

Unterstützung aller RegionalpartnerInnen:

- Dokumente und Leitfäden
- Online-Schulungsvideos
- Materialien für die Teamgewinnung: Musterpaket mit Explore-Set und Handbücher, die die Teams nach der Anmeldung erhalten
- Anmeldeprozess der Teams
- Versand der Teammaterialien
- Ausstellungsmaterialien: Medaillen, Urkunden, Banner, Flyer

Für die Teilnahme an *FIRST LEGO League Explore* erhebt HANDS on TECHNOLOGY e.V. eine Teilnahmegebühr inkl. Materialkosten i. H.v. 150 € pro Team, um das Angebot zu finanzieren.



WIE WIR WIRKEN

Mit vier neuen PartnerInnen konnten wir *FIRST LEGO League Explore* ausbauen und noch mehr Grundschulkindern im Alter von 6 bis 10 Jahren einen niedrigschwelligen Zugang zu MINT-Themen ermöglichen.

Bei diesem MINT-Angebot liegt der Fokus bewusst darauf, sich mit anderen auszutauschen und voneinander zu lernen. Die Teammitglieder üben Grundwerte, wie z.B. respektvollen Umgang, gemeinsames Erleben, Entdecken eigener Talente und Anwenden des Gelernten. Beim spielerischen Bauen mit LEGO und bei ersten einfachen Programmierschritten mit einem Robotik-Set (z.B. SPIKE Essential) können sich Kinder ausprobieren und eigene kreative Ideen umsetzen. Das gemeinsame Erkunden eines Forschungsthemas und dessen Präsentation fördert kritisches Denken und stärkt das Selbstbewusstsein der Teilnehmenden. Ihre Konstruktionen und ihr Forschungsposter zeigen die Teams bei regionalen Ausstellungen, die den Höhepunkt und Abschluss der Saison bilden.

Die Coaches bekommen in jeder Saison professionell ausgearbeitete Materialien zur Verfügung gestellt. Jedes Jahr variieren die Forschungs- und Robotik-Aufgaben. So haben die TeilnehmerInnen jedes Jahr neue Anreize, weitere Themen kennenzulernen. Viele Lehrkräfte entwickeln sich durch ihre Teilnahme bei *FIRST LEGO League Explore* zu praxiserprobten Coaches, was auch positive Auswirkungen auf ihre „normale“ Lehrtätigkeit hat. Die Coaches und BetreuerInnen der Teams lernen viel über die Arbeit mit Kindern und können ihre Soft Skills verfeinern.

Die *FIRST LEGO League Explore* RegionalpartnerInnen erweitern ihre Kenntnisse in der Eventorganisation und können mit der Ausrichtung einer Ausstellung ihre Institution (z.B. Schule, Hochschule) positiv darstellen und ihr Profil schärfen. Die zahlreichen ehrenamtlichen HelferInnen, z.B. als GutachterInnen, sammeln in den verschiedenen Bereichen der Veranstaltung neue persönliche Erfahrungen und erweitern ihr Netzwerk.



UNSERE MINT-BILDUNGSPROGRAMME UND ANGEBOTE

Unsere Wirkungsanalyse mit Hilfe einer CoachIn-Umfrage führten wir zum fünften Mal in Folge durch. Im Folgenden beziehen sich die Zahlen auf *FIRST LEGO League Explore*.¹¹ Angeführt sind die Aussagen „stimme voll zu/stimme zu“.

„Ich habe die FIRST LEGO League vor sechs Jahren kennengelernt und war sofort begeistert von dem Konzept. Aus pädagogischer Sicht ist es ein echter Erfolg! Die Kinder haben die Möglichkeit, sehr komplexe Aufgaben zu lösen, ohne sich dessen bewusst zu sein, und erleben Forschung wie kleine Ingenieure. Was mich am meisten fasziniert, ist die Entwicklung der Kinder und ihre Freude an neuen Dingen zu sehen.“

Sabrina Chapuis, Coachin eines Explore Teams, Schweiz

Coaches haben vor, wieder am Bildungsangebot teilzunehmen: **95 %**

Coaches würden die Teilnahme an *FIRST LEGO League Explore* weiterempfehlen: **85 %**

Coaches empfinden *FIRST LEGO League Explore* als sinnvolles Bildungsprojekt: **90 %**

Coaches würden mit ihrem Team nach *FIRST LEGO League Explore* auch am Angebot Challenge teilnehmen: **62 %**

TeilnehmerInnen (TN) haben gelernt, Aufgaben selbständig zu planen und zu verteilen: **77 %**

TN konnten durch die Teilnahme am Programm ihre Fähigkeiten im MINT-Bereich verbessern: **74 %**

TN haben Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens erlernt: **49 %**

TN fällt es leichter, ihre Ideen zu präsentieren und auszudrücken: **70 %**

TN haben gelernt, als Team zu arbeiten: **85 %**

TN haben Durchhaltevermögen und Zielstrebigkeit erlernt: **70 %**

TN beschäftigen sich darüber hinaus mit MINT-Themen: **51 %**

¹¹ Quelle: *FIRST LEGO League Explore* Wirkungsmessung, Saison 2022/23, 73 teilnehmende Coaches (Stand: 17.03.2023): <https://lmy.de/GAKNqmWZ> (Abruf am 17.03.2023)

FIRST LEGO LEAGUE EXPLORE IM KLASSENZIMMER

FIRST LEGO League Explore weckt frühzeitig das Interesse an MINT bei Grundschulkindern. Erreichen wir pro Explore Team maximal 6 Kinder, die Interesse an Naturwissenschaft, Technik und Robotik mitbringen, können wir mit dem Format *Im Klassenzimmer* das Thema MINT in der Breite fördern. Pro Klasse können bis zu 30 Kinder am Projekt teilnehmen, egal welcher Herkunft, Bildungsstand oder Einkommen der Eltern. Damit setzen wir uns für mehr Chancengleichheit in der MINT-Bildung ein.

Die Diversität im Klassenzimmer nimmt stark zu, LehrerInnen müssen mit sehr unterschiedlichen Lernschwierigkeiten der SchülerInnen und persönlichen Problemen regelrecht jonglieren. Im Rahmen von *FIRST LEGO League Im Klassenzimmer* findet jedes Kind eine passende Rolle in einem Team, um sich gemeinsam den Aufgaben der Saison zu stellen. Besonders nachhaltig ist dieses Programm, wenn SchülerInnen von der 1. Klassenstufe bis zur 4. Klassenstufe daran teilnehmen und im besten Falle an der weiterführenden Schule auch die Möglichkeit einer Teilnahme haben.

FIRST LEGO League Explore kann fächerübergreifend in der Grundschule eingesetzt werden. Aktuell arbeiten GrundschülerInnen vor allem projektbezogen im Sachunterricht und im Werken (Bereich Technik) mit den Materialien, aber auch in Deutsch und in Mathematik werden Unterrichtseinheiten damit gestaltet. Lehrkräfte heben hervor, dass die SchülerInnen motivierter an die Aufgaben herangehen und eigene Lösungen sowie neue Herangehensweisen finden. Durch gelebte Teamarbeit und gemeinsame Erfolgserlebnisse verbessert sich die Gruppendynamik in der Klasse.

FIRST LEGO League Explore Im Klassenzimmer enthält:

- Materialien für 30 SchülerInnen und 2 Coaches/Lehrkräfte
- Handbücher für SchülerInnen und Lehrkräfte
- 5 Explore Sets
- Materialien für klassen-/schulinternen Wettbewerb:
30 Urkunden und 30 Medaillen





UNSERE MINT-BILDUNGSPROGRAMME UND ANGEBOTE

„Bei FIRST LEGO League Explore durchleben unsere Kinder ein spannendes und dynamisches Lernabenteuer. Neugier wird geweckt und der Unterricht ist so aufgebaut, dass die Kinder entdeckend lernen und dabei Problemlösestrategien mittels Programmierens entwickeln. Durch handlungsorientiertes Lernen werden die Kinder dazu ermutigt, eigene Lösungen zu finden und ihre Ergebnisse zu überprüfen. Die Lernprozesse sowie die Ergebnisse sind eindrucksvoll und die Kinder lernen, selbstständig zu denken und kreativ zu sein.

Obwohl der Unterricht schon beendet war, oder eigentlich ausfallen sollte, wollten einige Kinder länger bleiben. Während sie sich im Klassenzimmer befanden, bauten und programmierten sie Roboter. Dabei entstanden neue Freundschaften und eine einzigartige Atmosphäre. Als sie schließlich anfangen, Roboterrennen zu veranstalten, waren die Augen aller vor Aufregung und Freude ganz groß. Es war ein unglaublicher Moment, in dem man die Begeisterung aller spüren konnte.

In unseren Gruppen entsteht eine Atmosphäre des Wachstums und Lernens. Die Kinder lernen, wie man Roboter baut und programmiert und erleben eine wertschätzende Kultur. Das positive Gruppengefühl stärkt die Kinder und fördert die Kreativität, während sie neue Aufgaben formulieren und neue Ideen entwickeln. Es herrscht eine große Hilfsbereitschaft unter den kleinen Teams, und die Kinder lernen voneinander, während sie ihren eigenen Lernweg bestimmen und mitgestalten. Insgesamt ist es eine sehr produktive und inspirierende Umgebung, die Freundschaften schafft und wachsen lässt.“

Vivienne Appelius, Lernbegleiterin in der Lernwerkstatt der Gemeinschaftsschule auf dem Campus Rütli, Berlin Neukölln

„Die Arbeit an FIRST LEGO League Explore im Klassenzimmer passt sehr gut in den MINT-Sachunterricht der Grundschule. Zusätzlich werden die sozialen Kompetenzen der Kinder gestärkt. Die Kinder arbeiten gemeinsam in Teams. Sie planen ihre Projekte selbständig und üben das Erstellen und den Vortrag einer Präsentation. Die Kinder fragen immer wieder, wann wir das nächste Mal an der FIRST LEGO League Explore teilnehmen.“

Gabriele Moeren, Lehrerin, Martinus-Schule-Weisenau, Mainz



FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE



ALTER
9-16 JAHRE



TEILNEHMENDE
14.364



TEAMS
632

KLASSENZIMMER
330



MÄDCHENANTEIL
38 %

Bei *FIRST LEGO League Challenge* arbeiten die 9- bis 16-jährigen Teilnehmenden im Team sowie im Klassenverband mehrere Wochen wie echte IngenieurInnen an einem gemeinsamen Projekt. Sie planen, konstruieren und programmieren einen autonomen Roboter, forschen zu einem selbst gewählten Problem im Saisonthema und erstellen eine Präsentation ihrer Ergebnisse. Nach einer mehrwöchigen Vorbereitungszeit nehmen die Teams an einem regionalen Wettbewerbstag teil und präsentieren ihre Ergebnisse in den Kategorien Forschung, Roboterdesign und Grundwerte sowie im Robot-Game. Klassen veranstalten eine schulinterne Abschlussveranstaltung.

► www.first-lego-league.org/de/entdecken/challenge





UNSERE MINT-BILDUNGSPROGRAMME UND ANGEBOTE

WAS WIR INVESTIEREN

FIRST LEGO League Challenge organisieren wir wie *FIRST* LEGO League Explore in drei Ländern: Deutschland, Österreich und der Schweiz. Aufgrund des Umfangs des Angebots arbeiten drei MitarbeiterInnen an dessen Umsetzung. Sie werden von 57 RegionalpartnerInnen, die z. T. ehrenamtlich arbeiten, in der Durchführung der Regionalwettbewerbe 2022/23 unterstützt. Am Wettbewerbstag helfen durchschnittlich 20 EhrenamtlerInnen pro Region, z. B. als JurorInnen und SchiedsrichterInnen. Die (volljährigen) Coaches und BetreuerInnen der Teams ermöglichen den Kindern und Jugendlichen die Teilnahme an *FIRST* LEGO League Challenge, indem sie ein Team über Monate während der Vorbereitungszeit z.T. ehrenamtlich betreuen, motivieren und inspirieren sowie das Team zum Wettbewerb begleiten.

WAS WIR LEISTEN

RegionalpartnerInnen, Coaches und Volunteers engagieren sich für eine gute Betreuung der Teams während der Saison. Sie werden durch HANDS on TECHNOLOGY e.V. mit Schulungen, Beratungsleistungen und Materialien unterstützt. Ein neu konzipiertes Jumpstart-Video für neue Challenge Coaches erleichtert nun den Einstieg in die Saison. Zum Anmeldestart wird der Content auf der Website saisonspezifisch erneuert und ansprechend aufbereitet. Mit 59 *FIRST* LEGO League Challenge Regionalwettbewerben und drei Qualifikationswettbewerben an den Standorten Aachen, Siegen, Ortenau in Deutschland, Graz in Österreich und Yverdon in der Schweiz und dem *FIRST* LEGO League Finale D-A-CH am 24. und 25. März in Dresden fand die Saison 2022/23 ihren Abschluss.

Unterstützung von Teams, Klassen und Coaches:

- Challenge Set (Spielfeld mit Aufbauten aus LEGO)
- IngenieurInnen-Notizbuch mit Aufgaben
- Leitfaden Teamtreffen und weitere Hilfsmittel online

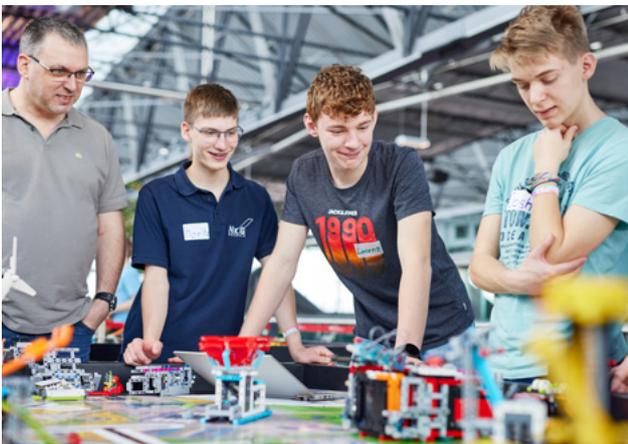


- regelmäßige Beratungsangebote und Anleitungsvideos für Coaches
- Online-Videoschulungen
- Telefonkonferenzen und persönlicher Dialog
- Ausleihe von Robotik-Sets für neue Teams zur Erleichterung des Projekteinstiegs

Für die Teilnahme an *FIRST* LEGO League Challenge erhebt HANDS on TECHNOLOGY e.V. eine Teilnahmegebühr inkl. Materialkosten i.H.v. 279 € pro Team.

Unterstützung aller RegionalpartnerInnen mit:

- Leitfäden für die Vorbereitung und Durchführung
- Dokumentationen
- Telefonkonferenzen und persönliche Beratung
- Online-Schulungsvideos
- Verwaltung der Teamanmeldungen
- Versand der Materialien an die Teams
- Wettbewerbsmaterialien: Medaillen, Pokale, Urkunden, Flyer, Banner
- Auswertungssoftware



Durch fünf neue RegionalpartnerInnen, eine kontinuierliche Akquise und die Gewinnung neuer Teams und Klassen mit Hilfe von Förderprogrammen konnten wir das Angebot *FIRST LEGO League Challenge* weiter ausbauen. Dennoch erreichten wir nicht den Stand vor der Covid-19-Pandemie. Dieses Ziel setzen wir uns für die Saison 2023/24.

Von ursprünglich 68 *FIRST LEGO League Challenge* Regionalwettbewerben mussten neun abgesagt werden. Der Lehrkräftemangel an deutschen Schulen und die damit einhergehende starke Belastung von Lehrkräften ist eine mögliche Ursache. Schulen, die einen Regionalwettbewerb ausrichten, konnten nicht mehr die benötigten personellen Ressourcen bereitstellen. Ein anderer Grund waren die zu wenigen Teamanmeldungen in einigen Regionen, so dass die angemeldeten Challenge Teams an andere Standorte verteilt wurden.

	Saison 2020/21	Saison 2021/22	Saison 2022/23
Teams	779	567	632
Klassenzimmer	32	305	330
Regionalwettbewerbe	42	65	59

WIE WIR WIRKEN

Kinder und Jugendliche im Alter von 9 bis 16 Jahren lernen in einer sportlichen Wettbewerbsatmosphäre grundlegende Fertigkeiten rund um MINT-Themen: das Konstruieren und Programmieren von Robotern, das Erforschen eines realen, global relevanten Themas, die Präsentation einer Lösungsidee und die Grundwerte (z. B. Teamwork, gegenseitiger Respekt, Inklusion). *FIRST LEGO League* bietet die Möglichkeit des themenübergreifenden Lernens im naturwissenschaftlich-technischen sowie digitalen Bereich. Neben den Problemlösekompetenzen werden auch die kommunikativen und kollaborativen Fähigkeiten in einem neuen Lernerlebnisraum mit projektbezogenen Aufgaben gefördert.

Die TeilnehmerInnen können ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten in den MINT-Bereichen vertiefen und wertvolle außerschulische Lernerfahrungen sammeln. Der überwiegende Teil ist über mehrere Jahre hinweg dabei und baut seine Fertigkeiten immer weiter aus.

Die TeilnehmerInnen verbessern ihre schulischen Leistungen in den MINT-Fächern und interessieren sich stärker für diese Themen. Sie sind zudem in der Lage, das Gelernte (Programmieren, Konstruieren, Teamwork, Präsentieren) auch in anderen (schulischen) Kontexten anzuwenden und reifen zu selbstbewussten Persönlichkeiten heran. Sie arbeiten gemeinsam im Team an Lösungen und verbessern ihre Analyse- und Problemlösungsfähigkeiten. Sie eignen sich somit Schlüsselqualifikationen des 21. Jahrhunderts an. Ihre durch *FIRST LEGO League Challenge* erworbenen Kompetenzen sind für ihre weitere Schullaufbahn sowie für ihr gesamtes (Berufs-)Leben äußerst wertvoll.

Insgesamt lernen die SchülerInnen, wie ForscherInnen und IngenieurInnen zu denken und gestalten die Gesellschaft aktiv mit. Viele der ehemaligen Teilnehmenden schlagen einen Berufsweg in den MINT-Fächern ein (Quelle: vgl. die YouTube-Reihe *FIRST LEGO League – Alumni* berichten) und engagieren sich ehrenamtlich im Verein.¹² Damit wirken wir aktiv gegen den Fachkräftemangel und erhöhen den Stellenwert der MINT-Themen in der Gesellschaft.

¹² Quelle: <https://www.youtube.com/watch?v=m6lnKONIMNo>



UNSERE MINT-BILDUNGSPROGRAMME UND ANGEBOTE

Im Jahr 2002 organisierte HANDS on TECHNOLOGY e.V. das MINT-Bildungsprogramm *FIRST LEGO League Challenge* mit 39 Teams und 278 TeilnehmerInnen zum ersten Mal. Die TeilnehmerInnenzahlen und die Anzahl der RegionalpartnerInnen sind seitdem kontinuierlich gestiegen.

In der Saison 2022/23 hat der Verein zum fünften Mal eine CoachIn-Umfrage durchgeführt. Im Folgenden beziehen sich die Zahlen/Aussagen auf die Teilnahme an *FIRST LEGO League Challenge*.¹³



Coaches werden wieder an *FIRST LEGO League Challenge* teilnehmen: **95 %**

Coaches würden die Teilnahme an *FIRST LEGO League Challenge* weiterempfehlen: **98 %**

Coaches empfinden *FIRST LEGO League Challenge* als sinnvolles Bildungsprojekt: **85 %**

TeilnehmerInnen (TN) haben gelernt, Aufgaben selbständig zu planen und zu verteilen: **55 %**

TN erbringen jetzt bessere schulische Leistungen in MINT-Fächern: **25 %**

TN haben Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens erlernt: **74 %**

TN fällt es leichter, ihre Ideen zu präsentieren und auszudrücken: **60 %**

TN haben gelernt, als Team zu arbeiten: **70 %**

TN haben Durchhaltevermögen und Zielstrebigkeit erlernt: **60 %**

TN beschäftigen sich darüber hinaus mit MINT-Themen: **72 %**

¹³ Quelle: *FIRST LEGO League Challenge* Wirkungsmessung Saison 2022/23, 86 teilnehmende Coaches (Stand: 06.03.2023): <https://lmy.de/rnylToJv> (Abruf am 06.03.2023)

02

Immer mehr Alumni engagieren sich als Coaches (ab 18 Jahre) oder Co-Coaches (ab 16 Jahre). Als erfahrene FIRST LEGO League Challenge TeilnehmerInnen betreuen sie ein Team an ihrer (ehemaligen) Schule und kennen die Herausforderungen während der Vorbereitung auf den Wettbewerb. Sie entwickeln mit dieser neuen Rolle ihre kommunikativen Fähigkeiten weiter, verfeinern ihre Soft Skills und üben sich im Teambuilding und im Anleiten einer Gruppe. Sie spüren ihre eigene Wirksamkeit, knüpfen neue Kontakte im Community-Netzwerk und sammeln wertvolle Erfahrungen für ihr späteres Berufsleben.

„Ich finde es einzigartig, dass bei FIRST LEGO League verschiedene Wettbewerbskomponenten wie Forschungsprojekt, Robot-Game und Grundwerte vereint werden. Ich glaube, dass es keinen anderen Wettbewerb mit so einem breit gefächertem Anforderungsprofil gibt. Zusätzlich bietet FIRST LEGO League eine weltweite Community, man kann mit Teilnehmer:innen aus aller Welt Kontakt aufnehmen oder sich von ihnen inspirieren lassen. Als ich selbst noch teilgenommen habe, haben wir zum Beispiel im Vorfeld unseres Wettbewerbs in Sydney Kontakt zu einem lokalen Team aufgenommen und haben dann die gesamte Wettbewerbszeit miteinander verbracht.“

Luise Schlieben, Alumni und FIRST LEGO League Coachin, Dresden

Viele Lehrkräfte aus den verschiedensten Fachrichtungen entwickeln sich durch ihre Teilnahme an FIRST LEGO League Challenge zu praxiserprobten Coaches. Neu gewonnene Soft Skills bereichern ihre „normale“ Lehrtätigkeit und fördern ihre persönliche Entwicklung.

Auch alle ehrenamtlichen HelferInnen, die sich als JurorInnen oder SchiedsrichterInnen bei den Wettbewerben engagieren, profitieren von der Teilnahme und sammeln wertvolle Erfahrungen in verschiedenen Bereichen der Veranstaltung. So probieren sich ältere SchülerInnen z.B. als ModeratorInnen aus oder tragen als Mitglieder einer schulischen Event-AG als BühnentechnikerInnen oder als Kamerateam zum Gelingen



des Wettbewerbs bei. Als Volunteers engagieren sich 18- bis 75-jährige Menschen unterschiedlicher Herkunft. Sie teilen die FIRST LEGO League Grundwerte und erleben die Wettbewerbe als ein Familientreffen, bei dem Teilhabe, Akzeptanz und Toleranz gelebt werden.

„Mich fasziniert an FIRST LEGO League, dass viele verschiedene Personen aus verschiedenen Bereichen aufeinandertreffen. Jedoch haben alle das gleiche Ziel: Technik verstehen und Fortschritt schaffen. Vielen der Kinder und Jugendlichen ist dies noch nicht so bewusst, trotzdem stellen sie bereits die richtigen Fragen. Die Erkenntnisse und Interessen führen bei vielen Teilnehmern später in ein technisches Studium oder eine technische Ausbildung.“

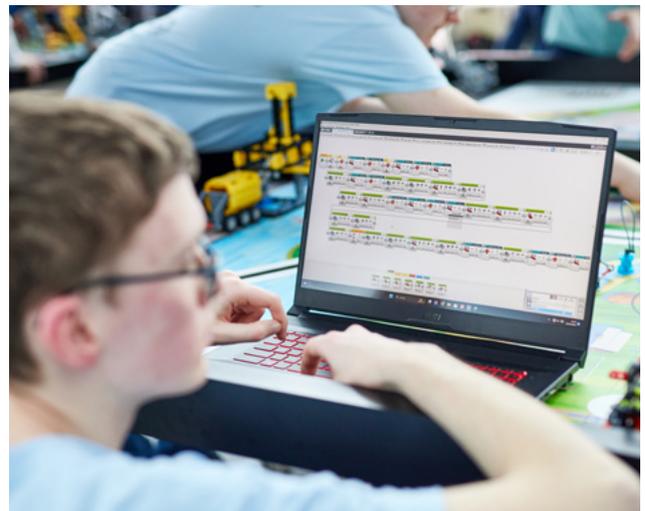
Fabian Schmidtchen, Alumni und FIRST LEGO League Schiedsrichter, Halle

Die ehrenamtlichen RegionalpartnerInnen der FIRST LEGO League Challenge gewinnen neue Erfahrungen bei der Eventorganisation und können mit der Ausrichtung eines Wettbewerbs oder Ausstellung ihre Institution (z.B. Schule, Hochschule oder Unternehmen) positiv darstellen und ihr Engagement in die Öffentlichkeit tragen.



FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE IM KLASSENZIMMER

FIRST LEGO League Challenge führt SchülerInnen weiterführender Schulen im Rahmen eines sportlichen Wettbewerbs mit praktischen, interessanten und wechselnden Anwendungsaufgaben an MINT-Themen heran und fördert diese nachhaltig. Das Angebotsformat *Im Klassenzimmer* ermöglicht mehr Chancengleichheit in der MINT-Bildung und somit eine Breitenförderung. Für die Dauer eines Schuljahres erreichen wir alle SchülerInnen einer Klasse, egal welcher Herkunft, Bildungsstand oder Einkommen der Eltern. Gemeinsam im Team stellen sie sich den Herausforderungen der Saison. Eine mehrjährige Teilnahme am Programm sowie die Kombination mit einer AG an der Schule ermöglicht eine nachhaltige Verstetigung von MINT-Projekten an weiterführenden Schulen wie Gymnasien, Oberschulen, Förderschulen und Berufsfachschulen.



„Ich bin mit meiner 8. Klasse im Schuljahr 2022/23 mit FIRST LEGO League Im Klassenzimmer erst spät gestartet. Für meine SchülerInnen wünsche ich mir, dass wir auch im kommenden Schuljahr, die vom Unternehmen DOW geförderten Programmmaterialien an unserer Schule zur Verfügung haben, denn es lässt sich jetzt schon ein deutlich gesteigertes Interesse der SchülerInnen an Programmierung erkennen. Das betrifft die Jungen, als auch die Mädchen. Das freut uns sehr! Wir würden gerne in der nächsten Saison am Regionalwettbewerb teilnehmen.“

Oliver Tietz, Lehrer, Oberschule Regis-Breitungen

FIRST LEGO League Challenge *Im Klassenzimmer* kann fächerübergreifend eingesetzt werden. Aktuell arbeiten Teams von SchülerInnen vor allem projektbezogen im Informatikunterricht oder z. B. im Fach Wirtschaft, Technik und Haushalt (WTH) mit den Materialien. Lehrkräfte berichten, dass durch gelebte Teamarbeit und gemeinsame Erfolgserlebnisse die intrinsische Motivation der SchülerInnen steigt und sie sich auch über die FIRST LEGO League Challenge hinaus mit weiteren MINT-Themen beschäftigen.

FIRST LEGO League Challenge Im Klassenzimmer enthält:

- Materialien für 30 SchülerInnen und 2 Coaches/Lehrkräfte
- Handbücher für SchülerInnen und Lehrkräfte
- 2 Challenge Sets (Spielfeld mit LEGO-Aufbauten)
- Materialien für klassen-/schulinternen Wettbewerb:
30 Urkunden, 30 Medaillen, ein Pokal

Im Unterricht oder während einer Projektwoche werden die Aufgaben des Robot-Game bearbeitet und eine Forschungspräsentation erstellt, deren Schwerpunkt sich die SchülerInnen selbst wählen können. Die SchülerInnen einer Klasse bilden bis zu fünf Teams und treten am Ende des Schuljahres bzw. der Projektwoche bei einem klassen- oder schulinternen Event gegeneinander an.

FIRST LEGO League Challenge Im Klassenzimmer eignet sich sowohl für selbstorganisierte Lernphasen als auch für freie interessen geleitete Projektarbeit z. B. im Rahmen des FREI DAY.



„Da es sich bei unseren SchülerInnen ausschließlich um junge Menschen mit Lernbehinderungen, psychischer Erkrankung, dem Autismus-Spektrum oder ADHS handelt, finden wir, dass sich das Projekte FIRST LEGO League Challenge sehr gut eignet, um die theoretischen Inhalte der Ausbildung für diese mittels der Spike Roboter „zum Leben zu erwecken“ und anfassbar zu machen. Für unsere SchülerInnen, die eine Ausbildung zum/zur FachinformatikerIn Anwendungsentwicklung und FachinformatikerIn Systemintegration absolvieren, ist vor allem die Programmierung der FIRST LEGO League Challenges in Python eine gute Herausforderung und lässt sich im Unterricht auch sehr schön mit dem Thema IoT verbinden.

Darüber hinaus hat das Projekt sehr viele Chancen des sozialen Lernens für unsere SchülerInnen ermöglicht, indem diese sich zunächst zusammen auf eine Strategie für die Challenge verständigen, die Umsetzung planen, absprechen und durchführen und dabei auch mit Spannungen in den Gruppen umgehen mussten. Für viele unserer SchülerInnen ist es aufgrund von psychischen Erkrankungen nicht einfach sich in Gruppen einzubringen und mit ihren MitschülerInnen in einen zielorientierten Diskurs zu treten. Durch die Motivation die Challenges zu schaffen, den schulinternen Wettkampf zu gewinnen und das spielerische Lernen mit den LEGO Spike Robotik-Sets konnten unsere SchülerInnen in besonderer Weise in ihrer Sozialkompetenz gefördert werden.

Da wir so gute Erfahrungen mit dem Projekt gesammelt haben und unseren SchülerInnen das Projekt viel Spaß gemacht hat, wollen wir uns nächste Saison dann auch für den Wettbewerb anmelden.“

Mathias Wamser, Lehrer, Staatliche Berufsschule Karben und Bad Vilbel



FÖRDERPROGRAMME FÜR TEAMS UND KLASSEN



Nur durch die Unterstützung von Förderern ist es vielen Teams und Schulklassen möglich, am MINT-Bildungsprogramm *FIRST LEGO League* teilzunehmen.

FÖRDERUNGEN FÜR

FIRST LEGO LEAGUE EXPLORE



TEAMS
43

KLASSEN
14

FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE



TEAMS
98

KLASSEN
319

► <https://www.first-lego-league.org/de/foerdern/foerderangebote>



02

Durch die Unterstützung von Unternehmen regional, bundesweit oder in verschiedenen Ländern der D-A-CH Region sowie durch Landesförderprogramme und andere Förderinitiativen konnten wir in der Saison 2022/23 insgesamt 138 FIRST LEGO League Teams und 334 FIRST LEGO League Klassenzimmer unterstützen:



Unternehmen/Förderprogramm

Anzahl geförderter Teams und/oder Klassen

Deutsche Postcode Lotterie	11 Challenge Klassen
Dow	3 Explore und 2 Challenge Teams, 2 Challenge Klassen
DSEE ZukunftsMUT	1 Explore und 6 Challenge Teams
„Löwenstark – Der BildungSKICK“/ Hessisches Kultusministerium	291 Challenge Klassen und 36 Teams
John Deere	7 Explore und 6 Challenge Teams
LEGO Foundation	8 Explore und 19 Challenge Teams
Motorola Solutions Foundation	10 Explore und 10 Challenge Teams
Novelis	10 Explore und 17 Challenge Teams
Sage Foundation	2 Explore Teams, 14 Explore und 12 Challenge Klassen
The Walt Disney Company	3 Explore und 2 Challenge Teams, 3 Challenge Klassen



UNSERE MINT-BILDUNGSPROGRAMME UND ANGEBOTE



„Die Robotik-Sets begeistern Schülerinnen und Schüler für Technik und Naturwissenschaft, in einem Rahmen, indem es auf Teamarbeit und Teamgeist ankommt. Sie motivieren, sind an den Schulen flexibel einsetzbar und führen Schülerinnen und Schüler zu besonderen Leistungen und Kompetenzen. Sich mit anderen messen, verbunden mit forschend entdeckendem Lernen vermittelt spielerisch Begeisterung für die MINT-Fächer.“

Brigitte Hirschler, „Löwenstark – der BildungsKICK“, Stiftungen/ Wettbewerbe, Hessisches Kultusministerium



DAS BUNDESLAND HESSEN FÖRDERT!

Das Hessische Kultusministerium fördert durch die Initiative „Löwenstark – Der BildungsKICK“ hessische Schulen der Sekundarstufe I und vergibt Challenge *Im Klassenzimmer* Förderungen.

In der Saison 2022/23 erhalten 173 Klassen, die in der Vorsaison eine Förderung erhalten haben, eine Anschlussförderung. Zusätzlich wurden 118 neue Challenge Klassen gefördert.

Seit Förderbeginn 2020/21 profitieren insgesamt 485 Klassen an 224 weiterführenden Schulen mit 14.500 SchülerInnen.

MINT-BILDUNG FÜR KLASSEN IN SACHSEN-ANHALT

In der Saison 2022/23 unterstützt die Deutsche Postcode Lotterie 11 Klassen der Sekundarstufe I im Bundesland Sachsen-Anhalt und vergibt Förderungen für die Teilnahme an *FIRST LEGO League Challenge Im Klassenzimmer*. In der Förderung enthalten sind sämtliche Saisonmaterialien, Robotik-Sets, die Teilnahmegebühr sowie ein Fortbildungsangebot für die teilnehmenden Lehrkräfte. Weitere 7 Klassen können im Schuljahr 2023/24 gefördert werden.



DAS GRÖßTE FÖRDERPROGRAMM DER SAGE FOUNDATION IN DEUTSCHLAND

Die Sage Foundation unterstützt ab dem Schuljahr 2022/23 zweijährig 13 Explore und 12 Challenge Klassen in der Region Leipzig. Die Förderungen umfassen die Saisonmaterialien, die Teilnahmegebühren sowie die LEGO Education Robotik-Sets. Die Klassenförderungen beinhalten zusätzlich Tablets, ein Einführungsworkshop für die Lehrkräfte sowie die benötigten Spieltische für FIRST LEGO League Challenge.

Wir begleiten das Förderprogramm, evaluieren und hospitieren. Um den Austausch unter den teilnehmenden Lehrkräften zu fördern, finden zwei Mal im Schuljahr online Meetings statt. Der FIRST LEGO League Regionalwettbewerb Leipzig mit der FIRST LEGO League Explore Ausstellung ermöglichte einen persönlichen Austausch vor Ort.

Das ist die Zukunft: Gemeinsam kreativ sein, Forschen, Programmieren, neugierig sein und Erfolge zusammen feiern.

„Wir bei Sage setzen uns dafür ein, Barrieren abzubauen, damit jeder sich verwirklichen kann. Im Rahmen unserer Strategie für Nachhaltigkeit und Soziales wollen wir sicherstellen, dass alle Menschen die gleichen Chancen haben, lebensverändernde technische Fähigkeiten zu entwickeln. Aus diesem Grund haben wir uns mit HANDS on TECHNOLOGY e. V. und FIRST LEGO League zusammengetan, um Barrieren für digitale Ungleichheit abzubauen, indem wir jungen Menschen helfen, MINT-Fähigkeiten zu entwickeln, um in der Ausbildung und am Arbeitsplatz erfolgreich zu sein. Wir haben uns auf die Unterstützung von Grund- und Oberschulen im Raum Leipzig konzentriert, um den SchülerInnen den Zugang zu einem nachhaltigen MINT-Bildungsprogramm zu ermöglichen, die bisher nicht davon profitieren konnten.“

Susan Hansen, Foundation Manager Central Europe, Sage



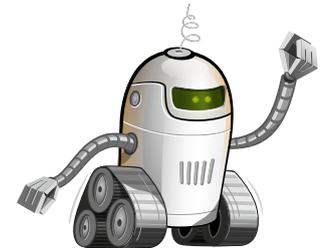


UNSERE MINT-BILDUNGSPROGRAMME UND ANGEBOTE

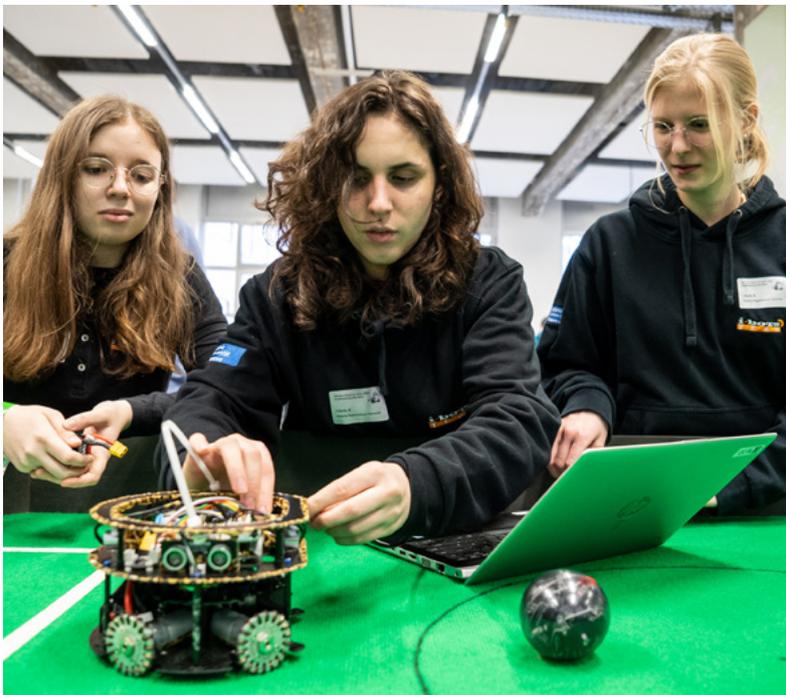


„Ohne die Förderung der Sage Foundation hätte unsere Schule nicht am Programm teilnehmen können und den Kindern wäre ein großer Zugewinn verborgen geblieben. Das MINT-Angebot FIRST LEGO League Explore hat eine Vielzahl an positiven Effekten innerhalb der Klassengemeinschaft als auch bei der individuellen Entwicklung der Schüler:innen beitragen können. Die Kinder sind hochmotiviert mit LEGO zu arbeiten. Durch die verschiedenen Rollen- bzw. Aufgabenverteilungen übernehmen die Kinder Verantwortung, lernen ihre Zeit einzuteilen und Prozesse innerhalb einer Gruppe zu besprechen sowie Regeln einzuhalten. Kinder, die im sozio-emotionalen oder kognitiven Bereichen Schwierigkeiten haben, gehen jede Stunde motiviert ins Projekt und stärken ihr Selbstbewusstsein. Am schönsten zu beobachten, ist es, wie stolz die Schüler:innen sind, wenn sie ihr Modell gebaut, selbst programmiert haben und sich dann ihr Objekt auch noch so bewegt, wie sie sich es vorgestellt haben. Sollte etwas nicht funktionieren, üben sich die Gruppenmitglieder im problemlösendem Handeln und geben nicht auf bis sie am Ziel sind. Ich als Klassenlehrerin einer dritten Klasse bin absolut begeistert von dem sehr gut durchdachten Projekt und dem kindgemäßen Zugang an technische Thematiken.“

Mareike Wichmann, Grundschullehrerin für die Fächer Deutsch, Mathematik, Sachunterricht und Ethik, 9. Grundschule, Leipzig



ROBOCUP JUNIOR



ALTER
10-19 JAHRE



TEILNEHMENDE
134



TEAMS
49



MÄDCHENANTEIL
19 %

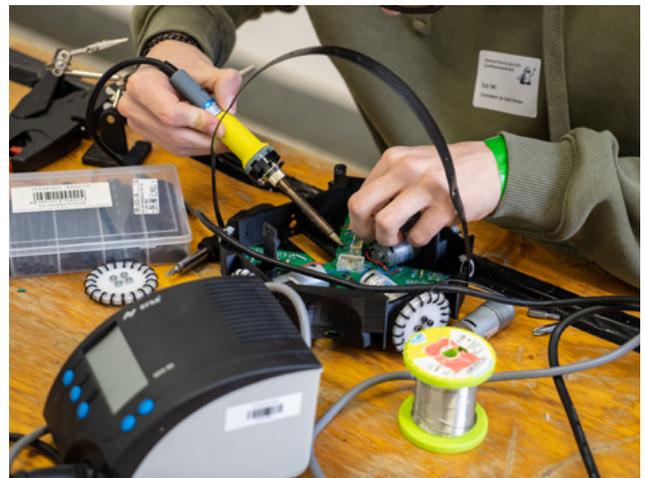
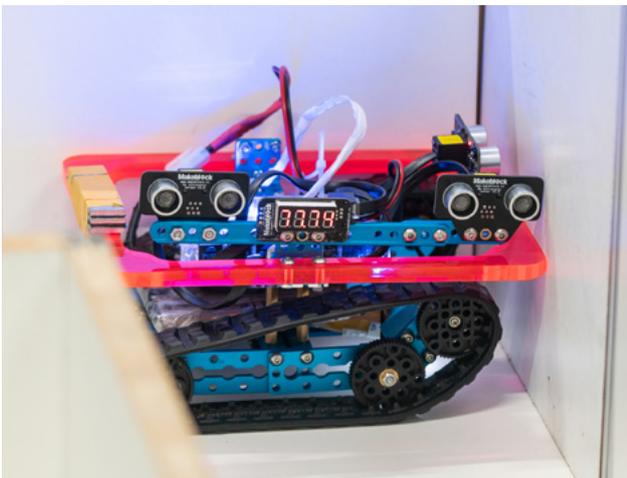
Beim RoboCup Junior lassen die Teams ihre Roboter in unterschiedlichen Disziplinen („Ligen“) starten, die jeweils vielseitiges Können, Kreativität, Programmierkenntnisse und handwerkliche Fähigkeiten erfordern. Sie wählen dabei ihr Material und die Software frei und können so ihr Fachwissen und ihre persönlichen Stärken besonders gut einsetzen und ausbauen.

► www.robocup-junior.org





UNSERE MINT-BILDUNGSPROGRAMME UND ANGEBOTE



HANDS on TECHNOLOGY e. V. ist Veranstalter des RoboCup Junior Qualifikationsturniers in Berlin. Dieser Nachwuchswettbewerb ist eines von deutschlandweit acht Qualifikationsturnieren für die RoboCup Junior German Open. Er leistet einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT).

Vom 14. bis 20. März 2022 wurde der Wettbewerb mit Unterstützung unseres Partner Siemens AG und der Berliner Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie als digitales Format realisiert. Über die bewährte Open Source Software „BigBlueButton“ erwartete die 49 Teams aus 12 Schulen über sieben Tage hinweg ein vielfältiges Programm, das zusammen mit dem Förderpartner Siemens konzipiert wurde. Zu Beginn der Veranstaltungswoche konnten die Teilnehmenden nach der Eröffnung und der Aufgabenveröffentlichung zu den Ligen, Soccer und Rescue Line aus verschiedenen digitalen Formaten (on demand oder live) wählen: z.B. Bewerbungstraining mit einer Siemens Mitarbeiterin, Workshops „Digitale Industries“ und „Digitales Speeddating für weiterführende Schulen“. Den Abschluss bildete die Siegerehrung am Sonntag, den 20. März 2022.

Zielgruppe für dieses MINT-Bildungsprogramm sind SchülerInnen im Alter von 10 bis 19 Jahren. Für die Teilnahme beim RoboCup Junior in Berlin erhebt der Verein eine Teilnahmegebühr i.H.v. 40 € pro TeilnehmerIn, um die laufenden Kosten für die Veranstaltungsorganisation zu decken.

Die Schirmherrschaft über den Wettbewerb hat Berlins Senatorin für Bildung, Jugend und Familie, Astrid-Sabine Busse, übernommen. Sie richtete zur Eröffnung des RoboCup Junior ein Grußwort an die Teilnehmenden.



UNSERE ZIELGRUPPEN

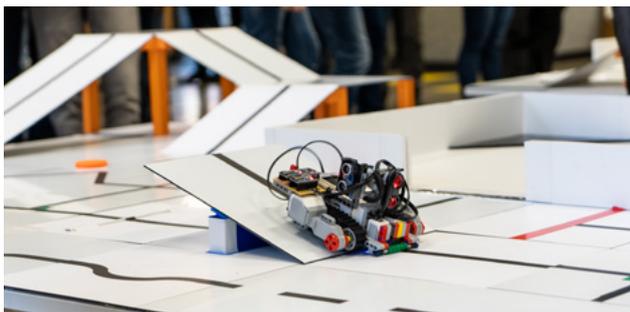
Die TeilnehmerInnen des RoboCup Junior lernen, einen Roboter zu konstruieren und zu programmieren, führen ihre Ergebnisse beim RoboCup Junior Qualifikationsturnier vor und messen sich in einer von drei unterschiedlichen Ligen mit anderen Teams. Sie wirken z.B. bei einer Bühnenperformance mit, bewältigen einen Hindernisparcours, spielen „Rescue“ oder Fußball-„Soccer“.

Auch bei diesem Wettbewerb können Kinder und Jugendliche in der Vorbereitungsphase und während des Turniers wertvolle außerschulische (Lern-)Erfahrungen sammeln und ihre Kenntnisse in den MINT-Fächern ausbauen. Beim RoboCup Junior dürfen das Material und die Software frei gewählt werden. Die SchülerInnen haben viele Freiräume und können beim Bauen, Löten und Anpassen des Roboters vielseitige Erfahrungen sammeln und wertvolle Kompetenzen erwerben.

WAS WIR INVESTIEREN

Bei HANDS on TECHNOLOGY e.V. arbeitet seit 2022 Karen Lemme hauptverantwortlich als Projektleitung und Anne Lehmann als Assistenz an der Umsetzung des RoboCup Junior Berlin. Sie wurden für das digitale Format von 20 ehrenamtlichen HelferInnen bei der Durchführung des Events unterstützt.

Die BetreuerInnen der Teams ermöglichen den Kindern und Jugendlichen die Teilnahme am RoboCup Junior, indem sie ihr Team über Wochen oder Monate während der Vorbereitungszeit betreuen und das Team zum Turnier begleiten.



WIE WIR WIRKEN

Bis 2020 sind die Teilnehmendenzahlen kontinuierlich gestiegen. Pandemiebedingt nehmen aktuell weniger Teams teil.

Da der Platz im Veranstaltungsort begrenzt ist, kann die Zahl der Teilnehmenden inzwischen nicht weiterwachsen.

Viele Lehrkräfte entwickeln sich durch ihre Teilnahme bei RoboCup Junior zu praxiserprobten Coaches, was positive Auswirkungen auf ihre „normale“ Lehrtätigkeit hat.

Bei dem Wettbewerb sind zahlreiche ehrenamtliche HelferInnen dabei – z.B. als SchiedsrichterInnen oder als JurorInnen. Auch dieser Personenkreis profitiert von der Teilnahme und kann in den verschiedenen Bereichen der Veranstaltung Erfahrungen sammeln. So probieren sich ältere SchülerInnen z.B. als ModeratorInnen aus.

Die BetreuerInnen der Teams lernen viel über die Arbeit mit Kindern und können ihre Soft Skills verfeinern.





UNSERE MINT-BILDUNGSPROGRAMME UND ANGEBOTE

2022



UNSERE RESSOURCEN UND LEISTUNGEN

- Plakate, Urkunden und Pokale für TeilnehmerInnen
- komplette Planung des digitalen Formats, Vorbereitung und Durchführung durch HANDS on TECHNOLOGY e.V.: Kalkulation, HelferInnenplanung und -gewinnung, Technik, Aufbau, Personalkoordinierung, Wettbewerbsmaterialien, Einarbeitung in die Plattform BigBlueButton
- Kommunikation mit den Teams und dem Sponsor
- Erstellung und Pflege der Projektwebseite

EVALUATION UND QUALITÄTSSICHERUNG

Auf Grund des Online-Formats haben wir uns im Veranstaltungsjahr 2022 gegen eine Evaluation entschieden. Ab 2023 ist geplant, die Serviceleistungen und die Qualität des Turniers über einen Online-Fragebogen zu evaluieren.

PLANUNG UND AUSBLICK

FIRST LEGO LEAGUE

Grundsätzlich sollen alle erbrachten Leistungen des Jahres 2022 erhalten bleiben und auch 2023 weitergeführt werden. Für 2023 ist geplant, die Anzahl der teilnehmenden Teams bei FIRST LEGO League Explore und Challenge in allen drei Ländern Deutschland, Österreich und der Schweiz weiter zu erhöhen. Damit wir mit unseren Bildungsangeboten noch mehr SchülerInnen erreichen, werden wir das Format FIRST LEGO League *Im Klassenzimmer* noch bekannter machen. Durch die Unterstützung der Sage Foundation wird das Förderprogramm für Leipziger Explore und Challenge Klassen auch im Schuljahr 2023/24 fortgeführt und für neue Klassen erweitert. Das Hessische Kultusministerium fördert im kommenden Schuljahr erneut FIRST LEGO League Challenge Klassen im Bundesland Hessen.

In der Saison 2022/23 testen wir zusammen mit unserem Regionalpartner in Siegen FIRST LEGO League Discover als MINT-Projekt für Kindergartenkinder und erweitern damit unsere Bildungsangebote.

Das Netzwerk unserer RegionalpartnerInnen werden wir auch 2023 weiter pflegen und ausbauen. Aus verschiedenen Gründen stehen uns für die Angebote Explore und Challenge ab 2022 die PartnerInnen in der Region Kulmbach sowie Brandenburg nicht mehr zur Verfügung.

Im Gegensatz dazu sind 9 PartnerInnen neu hinzugekommen bzw. haben nach der Pandemie wieder ihre Regionalpartnerschaft aufgenommen.



Das FIRST LEGO League Finale war 2022/23 in die Veranstaltung „Meet the Robots – Robotertage Dresden“ (www.meet-the-robots.de) am Flughafen Dresden eingebettet. Neben einem großartigen Rahmenprogramm mit Industrierobotern zum live Erleben und Mitmachangeboten für die ganze Familie, trafen 24 FIRST LEGO League Challenge und 10 Explore Teams aufeinander und kamen zu Bewertungen mit JurorInnen und GutachterInnen sowie zu Robot Games zusammen.

► **Hier gibt es Impressionen dieser großartigen Veranstaltung:**

FIRST LEGO League Finale @ Meet the Robots –
März 2023 Flughafen Dresden

https://www.youtube.com/watch?v=kkX1L5_f-0A

<https://www.flickr.com/photos/hands-on-technology/>



UNSERE MINT-BILDUNGSPROGRAMME UND ANGEBOTE



ROBOCUP JUNIOR

Auch die erbrachten Leistungen für den RoboCup Junior werden 2023 weitergeführt. Die Veranstaltung soll wie gewohnt in Berlin stattfinden – darüber haben sich HANDS on TECHNOLOGY e.V. und unsere Partner SIEMENS und die Berliner Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familien bereits verständigt.

Nachdem der RoboCup Junior pandemiebedingt 2022 als Online-Event stattfand, freuten sich alle Teilnehmenden, Volunteers, unser Kooperationspartner Siemens AG und wir auch über ein Wiedersehen mit den Teams vor Ort in Berlin im März 2023.

► **RoboCup Junior 2023:**

<https://www.flickr.com/photos/hands-on-technology/albums/72177720307251859>



CHANCEN UND RISIKEN FÜR UNSERE BILDUNGSPROGRAMME

Chancen

- steigende Nachfrage nach MINT-Bildungsprogrammen
- zunehmende Änderungen von Unterrichtsformaten: mehr Projektarbeit und selbstständig organisiertes Arbeiten
- Digitalisierung hält Einzug in die Schulen
- durch den weiteren Ausbau des Angebots *Im Klassenzimmer* wird die Reichweite der Programme erhöht und deutlich mehr Kinder werden von MINT-Lerninhalten begeistert
- Wachstum: *FIRST LEGO League Explore Teams* wollen weitermachen und gründen neue Challenge Teams
- Ausbau von Kooperationen zur Förderung von Teams und Klassen
- TeilnehmerInnen können sich beim Wettbewerb potenziellen Ausbildungsbetrieben oder ArbeitgeberInnen präsentieren
- freie Wahl des Roboters und der Materialien bietet sehr gute Lernmöglichkeiten (trifft nur auf den RoboCup Junior zu)

Risiken

- zunehmende Konkurrenz auf dem Anbietermarkt von MINT-Bildungsprogrammen
- Abhängigkeit von Unterstützenden/Förderern
- der Mangel an Lehrkräften und (Hort-)ErzieherInnen erschwert die Durchführung von Projekten außerhalb des Curriculums

03

PARTNERSCHAFTEN



Zusammen erreichen wir mehr.

HANDS on TECHNOLOGY e.V. verfügt über ein umfangreiches Netzwerk an KooperationspartnerInnen und Ehrenamtlichen. Zusammen setzen wir uns für eine nachhaltige MINT-Bildung ein, die Spaß macht und motiviert.



PARTNERSCHAFTEN

REGIONEN UND LÄNDER

In der *FIRST* LEGO League Saison 2022/23 pflegt HANDS on TECHNOLOGY e.V. Beziehungen zu regionalen PartnerInnen in drei Ländern: Deutschland, Österreich und die Schweiz. Hierbei handelt es sich um Universitäten, Hochschulen, Schulen, Vereine, Museen, andere Bildungseinrichtungen und Unternehmen. Die 70 RegionalpartnerInnen sind verantwortlich für die Organisation und Durchführung der Wettbewerbe und Ausstellungen bzw. die regionale Ansprache der Teams.

REGIONALPARTNERSCHAFTEN IN DEUTSCHLAND

- Bayern Innovativ // Bayerische Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer mbH
- Bernhard Overberg Schule, Recklinghausen
- Berufliches Bildungswerk e.V. Halle-Saalekreis
- Berufsfachschule Raumgestaltung BBS II Göttingen
- Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg
- Brose Fahrzeugteile SE & Co. KG, Würzburg
- Cluster Mechatronik & Automation e.V., Augsburg
- Deutsch-Amerikanischer Klub DIE BRÜCKE Gießen-Wetzlar e.V.
- ECPE European Center for Power Electronics e.V., Nürnberg
- eule gmünder wissenswerkstatt, Schwäbisch Gmünd
- experimenta gGmbH, Heilbronn
- Fachhochschule Kiel
- FESTO Didactic SE, Esslingen
- FINSOTEC GmbH, Magdeburg
- Freie Gesamtschule Weitblick Isselburg
- Gesamtschule Talsand Schwedt/Oder
- Gymnasium am Kaiserdom Speyer
- Gymnasium Stolzenau
- Heinz-Nixdorf-MuseumsForum Paderborn
- Hochschule Fulda
- Hochschule Mannheim
- Hochschule Merseburg
- Hochschule Offenburg
- Hörnberger-Eventtechnik Siegen
- IHK Darmstadt Rhein Main Neckar, Darmstadt
- Inda-Gymnasium, Aachen
- Integrierte Gesamtschule Rockenhausen
- Jenaplanschule im Erzgebirge e.V., Markersbach
- Jugend trifft Technik e.V.
- Junior Uni Wuppertaler Kinder- und Jugend-Universität für das Bergische Land gGmbH
- Kopernikus-Gymnasium Rheine
- Landesverband der Jugendbildungswerke Sachsen e.V. (LJBW), Dresden
- Landkreis Göttingen
- Nano Giants Academy e.V.
- Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
- Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd
- Qualifizierungszentrum der Wirtschaft Eisenhüttenstadt
- Realschule Am Kattenberge Hamburg
- Realschule Obrigheim
- Realschule plus und Fachoberschule im Einrich, Katzenelnbogen
- RoboKings e.V.
- ROSEN Technology and Research Center, Lingen (Ems)
- Schönstätter Marienschule Vallendar
- Schulverbund Süßen
- Schülerforschungszentrum Gotha/Stadtbibliothek Gotha
- Siemens Professional Education, Karlsruhe
- Technikfreundliches Süßen e.V.
- Technische Universität Ilmenau, Schülerforschungszentrum
- Theodor-Fontane-Gymnasium Strausberg
- Universität Augsburg
- Universität Heidelberg
- Ursulaschule Osnabrück
- Verein Freunde und Förderer des BSZ 7 Leipzig e.V.
- Westsächsische Hochschule Zwickau
- Wilhelm-Gymnasium Braunschweig
- Witelo e.V. Jena
- Wolfskeel-Realschule, Würzburg



„Wir veranstalten seit 15 Jahren den Regionalwettbewerb FIRST LEGO League in Zwickau. Besonders fasziniert hat mich dabei schon immer, wie Kinder, die vielleicht sonst eher verschlossen sind, an dem Tag auf der großen Bühne aus sich herauskommen.

Da für uns als Hochschule Forschung eine große Rolle spielt, haben wir diesen Wettbewerbsteil natürlich immer besonders genossen. Wir haben hier schon viele großartige Rollenspiele gesehen, viele innovative Ideen präsentiert bekommen und auch manchmal gestaunt, dass Lösungen der Kinder bereits abseits vom Wettbewerb praktisch umgesetzt worden.

Viele Roboter sind im Laufe dieser Zeit schon über unsere Wettbewerbstische geflitzt und haben die kniffligen Aufgaben gelöst. Besonders in Erinnerung geblieben ist mir dabei ein Moment, als der Roboter eines Teams kurz vorm Spielfeld heruntergefallen ist und in seine Einzelteile zerfallen ist. Statt aufzugeben, hat sich das gesamte Team versammelt und alle haben gemeinsam den Roboter zusammengeflickt und konnten weiter am Wettbewerb teilnehmen.

Das ist auch das, was über die Jahre bei den Kindern zu beobachten ist: Sie werden von Jahr zu Jahr stärker ein Team, nehmen „Neue“ aber offen auf und Schwächen des einen werden mit Stärken der anderen ausgeglichen. Neben der Begeisterung für Technik wächst damit über die Jahre auch ihr Selbstvertrauen.“

Susan Bergelt, Westsächsische Hochschule Zwickau, Regionalpartnerin

REGIONALPARTNERSCHAFTEN IN ÖSTERREICH

- BFI Tirol Innsbruck
- Höhere technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt (HTL) Bregenz
- Höhere Technische Bundeslehranstalt Graz-Göding
- Höhere Technische Lehranstalt Hollabrunn
- Pädagogische Hochschule Wien
- Private Pädagogische Hochschule der Diözese Linz
- Verein robotix4me Inzersdorf ob der Traisen

REGIONALPARTNERSCHAFTEN IN DER SCHWEIZ

- American School in Switzerland
- Benzenschwiler Eltern Netzwerk (BEN)
- Centre Professionell du Nord Vaudois, Yverdon-les-Bains
- Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL), Centre Roberta
- Fachhochschule Nordwestschweiz, Windisch
- Hochschule Luzern
- Pädagogische Hochschule Graubünden, Chur
- Robo-Si, Muralto
- Zurich International School



PARTNERSCHAFTEN

EHRENAMTLICHE

Um die Wettbewerbe durchzuführen, bedarf es einer großen Anzahl JurorInnen, SchiedsrichterInnen und GutachterInnen. Sie sind dafür verantwortlich, die Teams am Wettbewerbs- und Ausstellungstag nach zentral vorgegebenen Kriterien zu bewerten. Die Anzahl der Ehrenamtlichen variiert stark nach Größe der Veranstaltung. Sie werden von den RegionalpartnerInnen gewonnen und von HANDS on TECHNOLOGY e.V. mit Schulungsmaterialien (Leitfäden, Online-Videos, Online-Tests) auf den Veranstaltungstag vorbereitet. Viele der JurorInnen und SchiedsrichterInnen sind ehemalige TeilnehmerInnen, die nach ihrer aktiven Zeit weiterhin als EnthusiastInnen den Programmen verbunden sind.

Des Weiteren werden die Wettbewerbe und Ausstellungen von zahlreichen HelferInnen unterstützt, die die Moderation übernehmen, die Technik bedienen, das Catering organisieren und viele weitere Aufgaben erfüllen.

COACHES

Die teilnehmenden Teams und Klassen werden von Coaches betreut. Meist sind es LehrerInnen, Eltern oder andere Freiwillige, die diese Aufgabe übernehmen. Insgesamt betreut und versorgt der Verein über 850 Coaches mit Informationen und Materialien.

VERSANDPARTNERINNEN

Bei FIRST LEGO League werden für die Teilnahme benötigte Materialien an die Teams und Klassen verschickt. Die VersandpartnerInnen übernehmen die Abwicklung des Versands und unterstützen damit den Verein. 2022 arbeiteten wir mit folgenden VersandpartnerInnen zusammen:

- AT Technische Medien für die Schule GmbH
- Dr.-Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG
- EducaTec AG

FÖRDERER UND NETZWERKE

Folgende Unternehmen und Institutionen unterstützen HANDS on TECHNOLOGY e.V. bei seiner gemeinnützigen Bildungsarbeit:

UNTERNEHMEN

- 1a Zukunft Personalberatung GmbH
- Amazon Deutschland und Amazon Future Engineer
- COSMO CONSULT AG
- Dow Corporation
- John Deere GmbH & Co. KG
- LEGO GmbH und LEGO Education
- National Instruments Germany GmbH
- Novelis AG
- Siemens AG
- The Walt Disney Company Deutschland
- Vision Components



„Wir freuen uns sehr über die kontinuierliche Zusammenarbeit mit HANDS on TECHNOLOGY e.V. im Rahmen des MINT-Bildungsprogramms FIRST LEGO League und blicken dabei stolz auf die vergangenen Jahre zurück. Dieses Programm ermöglicht es Kindern bereits früh in ihrem Leben Fähigkeiten und Wissen der MINT-Fächer zu erlernen und zu schulen. Eine frühzeitige Heranführung an diese Themengebiete legt den Grundstein auf dem Weg, Kinder ganz grundsätzlich in ihrer Entwicklung und ihren individuellen Interessen zu fördern, was auch das erklärte Ziel der LEGO Gruppe seit bereits 90 Jahren ist.“

Theresa Silbereisen, Senior Marketing Director LEGO GmbH

03



„Die Partnerschaft der Walt Disney Company (Germany) GmbH mit HANDS on TECHNOLOGY e. V. und dem MINT-Bildungsprogramm FIRST LEGO League ist ein Beispiel dafür, wie wir durch unsere Disney Future Storytellers Initiative die nächste Generation von Geschichten-erzählern und Innovatoren befähigen können, von ihrer Zukunft zu träumen, ihre Talente und Fähigkeiten zu entwickeln und zu dem zu werden, was sie sich vorstellen. Wir freuen uns über diese langjährige Zusammenarbeit und weitere wichtige Projekte.“

Astrid Piskora, Senior Manager Corporate Social Responsibility, The Walt Disney Company (Germany) GmbH



„Ich bin überzeugt, dass wir alle Menschen mitnehmen müssen, um die vollen Potenziale der Digitalisierung auszuschöpfen. Bei Amazon Future Engineer konzentrieren wir uns auf diejenigen, die unsere Zukunft gestalten – Kinder und Jugendliche. Unser Ziel ist es, vor allem diejenigen für Karriere- und Mitgestaltungsmöglichkeiten in der IT zu begeistern, die nicht von Hause aus darauf aufmerksam gemacht werden. Daher freuen wir uns sehr, FIRST LEGO League und HANDS on TECHNOLOGY e. V. in verschiedenen Bereichen zu unterstützen. Dabei erfahren Schüler:innen: Tüfteln macht Spaß! Diese positive Erfahrung mit Technik im Alltag junger Menschen kann ein Türöffner für die vielfältigen Jobmöglichkeiten im MINT-Bereich sein. Gerade dafür sind Projekte wie FIRST LEGO League so wichtig.“

Michael Vollmann, Europe Lead Education, Amazon in the Community

MINISTERIEN UND GEMEINDEN

- Berliner Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie
- Hessisches Kultusministerium

STIFTUNGEN

- Deutsche Postcode Lotterie
- Deutsche Stiftung für Engagement und Ehrenamt (DSEE)
- FIRST – For Inspiration an Recognition in Science and Technology
- LEGO Foundation
- Motorola Solutions Foundation
- SAGE Foundation

VEREINE

- NanoGiants e.V.
- Robokings e. V.
- Stein Hanse e. V.

WEITERE KOOPERATIONEN

Durch das flächendeckende Netzwerk der RegionalpartnerInnen ergeben sich immer wieder regionale und überregionale Kooperationen mit verschiedenen Institutionen und Unternehmen. Diese werden teilweise regional von den PartnerInnen vor Ort gepflegt oder von HANDS on TECHNOLOGY e. V. betreut.

Zum Beispiel ist der Verein Partner in verschiedenen Netzwerken, die sich mit dem Thema MINT befassen und diesen Bereich voranbringen wollen:

- Landesverband der Sächsischen Jugendbildungswerke e. V. (LJBW),
- MINT Zukunft schaffen
- Komm mach MINT
- sowie regionale MINT Netzwerke, z. B. in Leipzig.

Eine intensive Kooperation besteht mit dem gemeinnützigen Vereinen NanoGiants e.V. und Robokings e.V., die Teams, Coaches und RegionalpartnerInnen mit Workshops, Tipps und persönlicher Beratung unterstützt.



PARTNERSCHAFTEN

„Lebenslanges Lernen bzw. junge Menschen für MINT-Themen und technische Berufe zu begeistern, darauf vorzubereiten, zu unterstützen und weiterzubilden sind wichtige Elemente in der Philosophie von Christiani. Wir freuen uns, dass wir mit HANDS on TECHNOLOGY e. V. seit vielen Jahren einen wichtigen Kooperationspartner an unserer Seite haben, der diese Werte lebt und praktisch mit dem MINT-Bildungsprogramm FIRST LEGO League für Kinder und Jugendlichen umsetzt. Kinder ab dem Grundschulalter werden spielerisch an gesellschaftlich relevante Themen herangeführt und erwerben durch die Konstruktion und Programmierung von Robotern wichtige MINT-Kompetenzen. Insbesondere durch die Arbeit im Team und im Wettbewerb mit anderen SchülerInnen bauen die Kinder und Jugendlichen so wichtige Zukunftskompetenzen wie Kooperation, Kommunikation, Kreativität, kritisches Denken oder Problemlösefähigkeiten auf. Die FIRST LEGO League ist modernes, aktives, handlungsorientiertes, digitales wie analoges, begeisterndes MINT-Lernen und im schulischen Kontext unentbehrlich!“

Stefan Ginthum, Business Development Manager, Bereich Allgemeinbildende Schulen, Dr.-Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG



CORPORATE VOLUNTEERING UND SOCIAL RESPONSIBILITY

Unternehmen, egal ob Mittelstand oder Großunternehmen, müssen sich aktuell unterschiedlichen Herausforderungen wie erfolgreiche Nachwuchsakquise, Fachkräftemangel sowie Innovationsdruck stellen, um am Markt konkurrenzfähig zu bleiben. Ein wichtiger Baustein, um diesen Herausforderungen zu begegnen, ist eine nachhaltige Nachwuchsförderung.

Wir betrachten MINT-Bildung als gesamtgesellschaftliche Aufgabe und gestalten unsere Angebote zunehmend in Kooperation mit Unternehmen und ihren Mitarbeitenden. Durch Förderprogramme und Volunteering können sich Unternehmen ehrenamtlich für eine nachhaltige MINT-Bildung junger Menschen engagieren.

Seit 20 Jahren arbeiten wir kontinuierlich daran, Unternehmenskooperationen aufzubauen und zu verstetigen. Vor allem in Hinblick auf die große Fachkräftelücke im IT- und Metall-/Elektrobereich erkennen inzwischen immer mehr Firmen, dass sie vom Erfolg und der Wirkung unserer MINT-Bildungsprogramme profitieren.

EINE WIN-WIN-SITUATION FÜR ALLE!

Unternehmen können ihren regionalen und nationalen Bekanntheitsgrad stärken und der breiten Öffentlichkeit zeigen, dass sie Verantwortung übernehmen und sich sozial engagieren. Sie können Ausbildungsangebote frühzeitig dem potenziellen Nachwuchs bekannt machen. Durch gemeinsame Erlebnisse und Erfolge während des Engagements der MitarbeiterInnen wird ihre Motivation, Kommunikation und ihr Teamgeist gestärkt.

Unternehmen, die unsere MINT-Bildungsprogramme unterstützen, können unterschiedliche Rollen einnehmen. Sie statten die Teams und Klassen mit Teilnahmepaketen aus und knüpfen eine feste und nachhaltige Beziehung zu Schulen. Durch Corporate Volunteering können Mitarbeitende ihr Fachwissen weitergeben, selbst aktiv werden und sich für die MINT-Bildung junger Menschen engagieren. Sie können z. B. ein eigenes Team gründen und als CoachIn oder Co-CoachIn langfristig an Schulen in ihrer Region aktiv werden. Unsere Partnerunternehmen Novelis und John Deere sind sogar Gastgeber eines FIRST LEGO League Regionalwettbewerbs und veranstalten einmal im Jahr ein medienwirksames Event.

03



„John Deere ist seit vielen Jahren Schlüssel-Sponsor für FIRST LEGO League in den USA. Wir haben sehr gute Erfahrungen gemacht und uns dazu entschlossen, Schlüsselsponsor in Europa, insbesondere in Deutschland zu werden. Jugendliche im Rahmen eines Wettbewerbs für MINT-Fächer zu begeistern, ist einfach eine unschlagbare Idee. Immer mehr unserer Mitarbeiter engagieren sich als Unterstützer bei FIRST LEGO League. Ganz aktiv setzen wir uns dadurch für die Gesellschaft ein und geben etwas zurück. Die Motivation unserer Mitarbeiter hat sich dadurch spürbar gesteigert. Es lohnt sich also gleich aus zweierlei Gründen.“

Markwart von Pentz, President Worldwide AG & Turf Division, Deere & Co



„Kreativität entdecken, Visionen zum Leben erwecken und technische Fähigkeiten spielerisch erlernen: Dafür leistet FIRST LEGO League einen entscheidenden Beitrag. Es gibt kaum einen Ingenieur in unserem Team, der nicht selbst seine ersten „Erfindungen“ mit LEGO umgesetzt hat. Wir sind dankbar für das MINT-Bildungsprogramm, das wir seit mehr als 15 Jahren unterstützen. Damit möchten wir die Wettbewerbsteilnahme noch mehr Kindern und Jugendlichen ermöglichen. Diese Unterstützung sichern wir auch für die Zukunft zu.“

Michael Engel, Gründer und Geschäftsführer Vision Components GmbH

Für das weitere Wachstum von HANDS on TECHNOLOGY e.V. setzen wir auch zukünftig auf Kooperationen mit Unternehmen. FIRST LEGO League bringt Bildung und Wirtschaft zusammen, dass für alle ein echter und nachhaltiger Mehrwert entsteht, der zudem viel Spaß macht. Die Nähe zur Berufspraxis bereichert den klassischen Schulalltag und eröffnet SchülerInnen eine frühzeitige praktische Auseinandersetzung mit ihrer Berufs- oder Studienwahl.

Für Unternehmen zeigt sich die Wirksamkeit einer Kooperation mit HANDS on TECHNOLOGY e.V. auf verschiedenen Ebenen: Das eigene Corporate Volunteering und das Wahrnehmen der Corporate Social Responsibility wird gestärkt und erhöht die Attraktivität als Arbeitgeber. Zudem haben Unternehmen die Möglichkeit, mehr Frauen als Nachwuchskräfte zu gewinnen.

► **Die überwiegende Mehrheit der Volunteers engagiert sich über mehrere Jahre bei FIRST LEGO League Veranstaltungen.**

Durch das Engagement als Volunteer werden die eigenen Fähigkeiten erlebbar. Gelerntes an SchülerInnen zu vermitteln, eröffnet Mitarbeitenden eine neue Perspektive. Die Begeisterung für das eigene tägliche Tun weiterzugeben und die entgegengebrachte Wertschätzung, wirkt sich positiv auf den eigenen beruflichen Alltag sowie die Identifikation mit den ArbeitgeberInnen aus. Dadurch steigen Motivation und Spaß an der eigenen Arbeit.



PARTNERSCHAFTEN



HERZLICHEN DANK

Wir danken allen engagierten RegionalpartnerInnen, Volunteers und FördererInnen. Herzlichen Dank, dass Sie die Nachwuchsförderung für Kinder und Jugendliche im MINT-Bereich maßgeblich unterstützen und sich für dieses wichtige Anliegen einsetzen!

Viele RegionalpartnerInnen und Volunteers begleiten unsere Bildungsarbeit seit vielen Jahren. Unsere Community ist über die Ländergrenzen von Deutschland, Österreich und der Schweiz stark und aktiv! Jedes Jahr gewinnen wir neue engagierte junge Leute, interessierte Privatpersonen oder UnternehmensmitarbeiterInnen, die bei der Umsetzung unserer Bildungsprogramme helfen und mit ihrem Know-how unterstützen.

Ein besonderer Dank geht an die Unternehmen und Stiftungen, mit deren Hilfe wir unsere Programme langfristig entwickeln und betreuen können. Erst die Fördergelder ermöglichen für viele Teams und Klassen eine Teilnahme.



- ▶ Durch Ihre finanzielle Unterstützung kann HANDS on TECHNOLOGY e.V. seine und die Wirkung seiner Programme erhöhen.
- ▶ Sie haben sich bei zukünftigen Nachwuchskräften als interessanten Ausbildungsbetrieb und Arbeitgeber positioniert, z.B. durch einen Stand bei unseren Veranstaltungen.
- ▶ Sie haben durch die Unterstützung unserer Bildungsprogramme Ihren Bekanntheitsgrad gesteigert und zeigen einer breiten Öffentlichkeit, dass Sie Verantwortung übernehmen – durch die Präsenz auf unserer Website und Erwähnung der unterstützten Programme in zahlreichen Artikeln. Sie konnten Ihr Image als sozial engagiertes Unternehmen erweitern bzw. diversifizieren.
- ▶ Sie erhielten Zugang zum Netzwerk des Vereins und haben auf Veranstaltungen interessante Persönlichkeiten und relevante AkteurInnen getroffen.
- ▶ Sie haben unsere Bildungsprogramme im eigenen Unternehmen umgesetzt oder haben in Kooperation mit Schulen eigene Teams gegründet. Sie oder Ihre MitarbeiterInnen haben Veranstaltungen als Volunteers unterstützt und damit die Motivation und Kommunikation Ihrer MitarbeiterInnen gestärkt.

Nur dank Ihrer Hilfe können wir die Programme langfristig entwickeln und betreuen!

NACHHALTIGKEIT



Nachhaltige Bildungsarbeit ist uns wichtig.

Wir und unsere PartnerInnen tragen zur Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung bei. Unsere MINT-Angebote motivieren SchülerInnen sich mit aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen auseinanderzusetzen und innovative Lösungen zu finden. Wir befähigen sie zu zukunftsfähigem Denken und Handeln. Das Einwerben von Preis- und Fördergeldern ermöglicht außerdem eine nachhaltige Perspektive für unsere Bildungsprogramme und unsere Vereinsaktivitäten.



NACHHALTIGKEIT

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

UNSER BEITRAG ZU DEN NACHHALTIGEN ENTWICKLUNGSZIELEN (SDGS)

Die 17 Ziele der nachhaltigen Entwicklungsagenda 2030 – die Sustainable Development Goals (SDGs) – richten sich an alle: Staaten, Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft und jede und jeden Einzelnen. Um die 17 Ziele zu erreichen, wird bei Weitem noch nicht genug getan. Aktuelle Herausforderungen wie Pandemien, Kriege und der Klimawandel zeigen: Es geht nur gemeinsam, durch gezielte weltweite Zusammenarbeit. Mit unseren verschiedenen Bildungsformaten und vor allem mit dem globalen MINT-Programm *FIRST LEGO League* agieren wir als gemeinnütziger Verein über Ländergrenzen hinweg. In Deutschland, Österreich und der Schweiz sensibilisieren wir Kinder und Jugendliche für diese Herausforderungen des 21. Jahrhunderts und befähigen sie, Selbstbewusstsein und Selbstwirksamkeit zu entfalten, indem sie in Teamarbeit innovative Lösungen für gesellschaftliche Problemlagen entwickeln, mitgestalten und in ihren Kommunen und Landkreisen aktiv werden und ihre Ideen weitertragen.

Wir und unsere PartnerInnen tragen zur Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung bei. Mit hochwertigen Bildungsangeboten für Alle, bauen wir Ungleichheiten im Bildungsniveau ab. Die SDGs „Hochwertige Bildung“ und „Partnerschaften zur Erreichung der Ziele“ stehen im Fokus unserer Aktivitäten.



An unseren MINT-Bildungsangeboten mit hochwertigen Materialien, die einen niedrighwelligen Einstieg ermöglichen, nehmen Jungen und Mädchen im Alter von 6–19 Jahren unterschiedlichster Schulformen (Grund-, Gesamt-, Real- oder Förder-

schulen, Gymnasien, Berufsschulen etc.) und außerschulischer Lernorte (Horte, Bibliotheken, Vereine etc.) teil. Wir bedienen Bildungseinrichtungen in der Stadt, aber auch im ländlichen Raum, für den wir zukünftig noch mehr Zugangsmöglichkeiten schaffen möchten. Im Mittelpunkt unserer Angebote steht das eigenständige, projektbezogene und kreative Lernen im Team an aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen. MINT-Lehrkräfte sowie Freiwillige aus der Wissenschaft und Wirtschaft begleiten als ExpertInnen die Lernenden.



Unsere aktiven Partnerschaften in den Regionen, mit Unternehmen, Hochschulen, Universitäten und mit anderen Vereinen und Initiativen, sind die Stützpfeiler unserer Bildungsangebote. Diese Partnerschaften und Netzwerke zu festigen und auszubauen, ist Teil unserer tagtäglichen Arbeit. Nur zusammen können wir langfristig und nachhaltig etwas verändern.

Im Fokus jeder *FIRST LEGO League* Saison steht ein global relevantes aktuelles Thema, zu dem unsere TeilnehmerInnen über viele Wochen forschen und eigene innovative Lösungen finden. Sie beschäftigten sich z.B. mit erneuerbaren Energien, innovativen Ideen für Logistik und Transportwege, Gesundheit und Bewegung, Wasser als wichtiges Element im menschlichen Alltag oder Städte der Zukunft.



Im Fokus jeder *FIRST LEGO League* Saison steht ein global relevantes aktuelles Thema, zu dem unsere TeilnehmerInnen über viele Wochen forschen und eigene innovative Lösungen finden. Sie beschäftigten sich z.B. mit erneuerbaren Energien, innovativen Ideen für Logistik und Transportwege, Gesundheit und Bewegung, Wasser als wichtiges Element im menschlichen Alltag oder Städte der Zukunft.

PREISE UND FÖRDERUNGEN

Um unsere MINT-Bildungsprogramme weiterzuentwickeln und auszubauen, hat sich HANDS on TECHNOLOGY e.V. im Wirkungsjahr 2022 auf verschiedene Preise und Fördergelder beworben. Es konnten *FIRST* LEGO League Klassenförderungen in Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern finanziert werden, die Idee der Mentoring-Plattform weiterentwickelt und unsere Außenwirkung verbessert werden.



	Förderung/Preis	Stiftung	Inhalt/Ziel	Summe
	ITEC Cares Award 2. Platz	IT Executive Club	Junge Menschen an IT heranführen.	4.000 €
	digital.engagiert	Förderinitiative von Amazon, Amazon Web Services (AWS) und Stifterverband	Online Plattform für SchülerInnen, MentorIn- nen, Volunteers	10.000 €
	Deutsche Postcode Lotterie	Deutsche Postcode Lotterie	50 % Stelle 18 Klassen für 2022/23 in Sachsen-Anhalt	80.000 €



NACHHALTIGKEIT



	Förderung/Preis	Stiftung	Inhalt/Ziel	Summe
 DEUTSCHE STIFTUNG FÜR ENGAGEMENT UND EHRENAMT	ZukunftsMUT	Deutsche Stiftung für Engagement und Ehrenamt	8 Klassen für 2022 in Mecklenburg- Vorpommern	6.000 €
	100xDigital		Umsetzung der Mentoring-Plattform	18.000 €
	Mikroförderprogramm		Motivationsvideo für Volunteers	2.250 €
 Landesverband Sächsischer Jugendbildungswerke e.V.	Aktionsprogramm „Aufholen nach Corona“	Landesverband Sächsischer Jugend- bildungswerke e.V.	Digitalisierung von Geschäftsprozessen; Einrichtung eines Medienarbeitsplatzes zur Entwicklung digitaler For- mate zur Unterstützung und Verbesserung unserer Bildungsangebote	5.100 €

05

ORGANISATION UND FINANZEN



Das Ziel: Noch mehr Kindern und Jugendlichen unsere Bildungsprogramme näher bringen.

All unsere Aktivitäten zielen auf eine weiterhin kontinuierliche Steigerung der Bekanntheit des Vereins HANDS on TECHNOLOGY e.V. und seiner Bildungsprogramme ab. So werden u.a. PartnerInnen, SponsorInnen und neue Teams gefunden und noch mehr Kinder können bei unseren MINT-Angeboten mitmachen.



REICHWEITE UND KOMMUNIKATIONSERFOLGE

WIR FEIERN 20 JAHRE HANDS on TECHNOLOGY e.V.

Im Laufe des Jubiläumsjahres schenkten wir uns ein zeitgemäßes neues Logo und erarbeiteten für die *FIRST* LEGO League Website ein neues frisches kompaktes Design, dessen Relaunch zum Saisonbeginn SUPERPOWERED im April 2022 online ging. Unser *FIRST* LEGO League Programmflyer und unsere Broschüren haben ebenfalls ein Fresh-Up erhalten. Vor allem beim *FIRST* LEGO League Finale in Paderborn Ende Mai 2022 zelebrierten wir mit allen TeilnehmerInnen und Volunteers das Jubiläum mit einer Rückschau der letzten 20 Jahre und einer gemeinsamen Feier.

Wir selbst als Team gestalteten unter der künstlerischen Leitung unseres Kollegen Marco Helbig alias Reimteufel einen Jubiläumssong, zu dem auch ein Video produziert wurde. Schauen Sie zu, hören Sie rein und lernen Sie uns kennen!



ZIELGRUPPEN ERREICHEN UND ANSPRECHEN

Ebenfalls im Wirkungsjahr 2022 trennten wir den Vereinsnewsletter von den Updates zur *FIRST* LEGO League Saison. Um unsere Zielgruppen besser zu erreichen und zu informieren, versenden wir ab August 2022 einmal im Quartal Neuigkeiten zur Vereinsarbeit, die 3.460 NutzerInnen abonniert haben. Insgesamt neun Ausgaben mit wichtigen Informationen sowie Aktualisierungen speziell zur *FIRST* LEGO League Saison erreichten 1281 AbonnentInnen in einem separaten Mailing.

Für eine bessere Zielgruppenansprache und zur Gewinnung von neuen Volunteers konzipierten wir eine Broschüre, in der Coaches, Event-Volunteers und MentorInnen zu Wort kommen und ihre Begeisterung für *FIRST* LEGO League zum Ausdruck bringen. Jede(r) mit Begeisterung für MINT und etwas Zeit kann sich engagieren. Das wird auch im Video „Mach mit als Volunteer bei *FIRST* LEGO League!“ deutlich, das im Wirkungsjahr 2022 neu entstand.

VERANSTALTUNGEN 2022: WIR WAREN DABEI

Wir beteiligten uns an verschiedenen Veranstaltungsformaten, um die Bekanntheit unseres Vereins und unserer MINT-Bildungsformate *FIRST LEGO League Explore*, *Challenge* und *Im Klassenzimmer* zu erhöhen sowie neue Teams, Klassen und PartnerInnen zu gewinnen:

- **IITEC Cares Award:** Zur Preisverleihung, die online stattfand, nahm Stefanie Sieber den Pokal in der Hauptkategorie „Gesellschaftliches Engagement“ den 2. Platz entgegen. (18. Februar 2022)
- **Girls Day:** Gemeinsam mit *FIRST LEGO League Alumni* luden wir Schülerinnen zu unserem digitalen Austauschformat ein. (28. April 2022)
- **MINT Aktionstage:** In Magdeburg präsentierten wir an zwei Tagen *HANDS on TECHNOLOGY e.V.* und *FIRST LEGO League* mit Unterstützung eines erfahrenen Teams. (28./29. Juni 2022)
- **Schule im Aufbruch und FREI DAY:** Zum Fortbildungstag mit 80 TeilnehmerInnen (Lehrkräfte aus 38 Schulen in Sachsen) in der Addis Abeba Grundschule Leipzig nahmen wir am Markt der Möglichkeiten teil und präsentierten *FIRST LEGO League*. (29. Juni 2022)
- **digital.engagiert:** Zur Abschlussveranstaltung des Förderprogramms nahm Stefanie Sieber an der Preisverleihung in Berlin teil. (05. Juli 2022)
- **MINT:Barcamp 2022 in Hamburg der Körber Stiftung:** Über 130 Netzwerkerinnen und Netzwerker kamen unter dem Motto "Gemeinsam für MINT und mehr!" miteinander ins Gespräch. (16. September 2022)
- **MINT Konferenz Sachsen, Dresden:** Kristina Hagen und Dr. Marco Helbig vertraten *HANDS on TECHNOLOGY e.V.* bei diesem Vernetzungstreffen. (06. Oktober 2022)
- **Schule im Aufbruch und FREI DAY:** Präsentation *FIRST LEGO League* zum digitalen Markt der Möglichkeiten (22. November 2022)

SOZIALE NETZWERKE UND WEBSITE

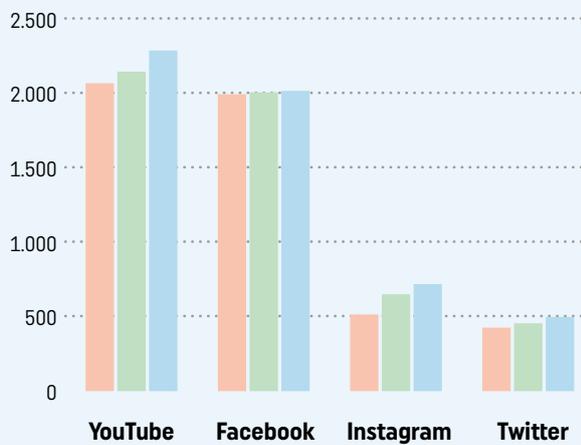
Unser Verein hat seine Bildungsprogramme auf den folgenden Kanälen dargestellt: Facebook, Instagram, Twitter, YouTube und LinkedIn. Auf den verschiedenen Plattformen sind zum Teil unterschiedliche Zielgruppen aktiv, deshalb sind die Postings inhaltlich und optisch entsprechend angepasst. Ende November 2022 erfolgte die Abschaltung unseres Twitter-Kanals, da dort zu wenig Potential in unserer Kernzielgruppe zu erkennen war. Auf den anderen Social-Media-Kanälen ist *HANDS on TECHNOLOGY e.V.* präsenter und besser platziert. LinkedIn wird vor allem für die Erweiterung unserer Unternehmenskontakte immer wichtiger. Im Wirkungsjahr 2022 erzielten wir mit unserem Content auf diesem Kanal 489 Zugriffe von 223 Usern.

Nicht nur die AbonnentInnen-Zahlen, sondern vor allem auch die Interaktion mit Beiträgen des Vereins durch Likes und Teilen nehmen weiterhin zu. Um diese Entwicklung weiter zu fördern, beteiligten wir uns an der Social-Media-Kampagne von MINT vernetzt! vom 2. bis 15. Juni 2022. Mit der Hashtag-Aktion „#WirfuerMINT“ sollte eine größere Reichweite für MINT-Projekte in ganz Deutschland erzielt werden. Vor allem bei unseren Kanälen YouTube und Instagram verzeichnen wir eine stetig wachsende Followerzahl. Die positive Entwicklung der Kennzahlen verdeutlicht die Grafik auf Seite 57, links.

Der Verein sowie seine einzelnen Angebote haben eigene Internetseiten, die im Jahr 2022 weiterhin optimiert wurden. Durch den Relaunch der *FIRST LEGO League Website* möchten wir zukünftig mehr User gewinnen und den bisher abnehmenden Zahlen entgegenwirken. Die Website des RoboCup Junior verzeichnet nach einem Einbruch im Jahr 2021 auf Grund des Ausfalls der Veranstaltung nun wieder steigende Nutzerzugriffe (siehe Grafik auf Seite 57, rechts).

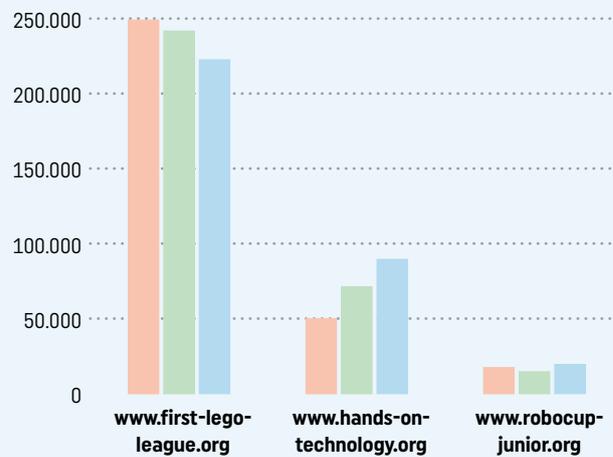


FOLLOWER DER SOCIAL-MEDIA-KANÄLE 2020-2022



2020	2.060	1.986	506	418
2021	2.138	1.999	642	447
2022	2.280	2.009	710	490

BESUCHE DER WEBSEITEN 2020-2022

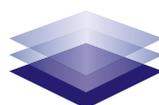


2020	248.893	49.828	17.265
2021	241.598	71.099	14.467
2022	222.411	89.336	19.313



WIR SIND TRANSPARENT

Transparenz schafft Vertrauen und hilft, die eigene Arbeit für die Öffentlichkeit sowie SpenderInnen nachvollziehbar zu machen und Glaubwürdigkeit zu stärken. Aus diesem Grund veröffentlichen wir seit 2022 auf unserer Internetseite www.hands-on-technology.org u. a. unsere Satzung, die Namen der wesentlichen Entscheidungsträger sowie Angaben über Mittelherkunft, Mittelverwendung und Personalstruktur. Wir unterstützen die Initiative von Transparency International Deutschland e.V. und freuen uns über die endgültige Bestätigung des Transparenzsiegels, die wir im Januar 2023 erhielten.



Initiative
Transparente
Zivilgesellschaft

ORGANISATIONSSTRUKTUR

Der Verein wurde 2002 in Leipzig gegründet. Er besteht aus aktiven und ordentlichen Mitgliedern (Fördermitglieder) sowie aus Ehrenmitgliedern. HANDS on TECHNOLOGY e.V. arbeitete eng mit dem Förderverein HANDS on e.V. zusammen, dessen Auflösung mit der Mitgliederversammlung im März 2022 beschlossen wurde. Neben den Vereinsmitgliedern verfügt der Verein über ein großes Netzwerk aus PartnerInnen und Freiwilligen, die den Verein und die jeweiligen Projekte mit ihrer Arbeit unterstützen.

VEREINSSTRUKTUR

Mitgliederversammlung

31 Mitglieder: 8 juristische und 23 natürliche Personen
1 Ehrenmitglied

Vorstand

5 Personen (ehrenamtlich)

Geschäftsführung

2 Personen (hauptamtlich, Vier-Augen-Prinzip)

MitarbeiterInnen HANDS on TECHNOLOGY e.V.

10 Personen (hauptamtlich)

VORSTAND



Irmgard Rothkirch ist Leiterin u. a. der Bildungsprogramme am Heinz Nixdorf Museums-Forum und seit April 2022 Vorstandsvorsitzende des Vereins.



Armin Gardeia ist Leiter der „Jungen Hochschule“ an der OTH Regensburg und seit April 2022 stellvertretender Vorsitzender des Vereins.

Die weiteren Vorstandsmitglieder sind:

Marco Groß, Daniel Marburger und **Jakub Stříbrný**.



TEAMWORK MAKES THE DREAM WORK:
HANDS on TECHNOLOGY e. V. IN AKTION





Geschäftsführung
Stefanie Sieber
 (30 Std./Woche)

Mit kreativem Content auf unseren Social-Media-Kanälen und unseren Webseiten sorgt Stefanie für mehr Sichtbarkeit und Reichweite der Vereinsaktivitäten. Neben dem Bereich Öffentlichkeitsarbeit und administrativen Aufgaben teilt sie sich mit Susanne die Geschäftsführung und präsentiert HANDS on TECHNOLOGY e.V. nach außen.



Geschäftsführung
Susanne Voigt
 (40 Std./Woche)

Als langjährige Mitarbeiterin und Geschäftsführerin betreut Susanne die UnterstützerInnen und FörderInnen des Vereins und ist für die Finanzen zuständig. Gemeinsam mit Stefanie kümmert sie sich um die strategische Ausrichtung von HANDS on TECHNOLOGY e.V. und begeistert Menschen dafür, positive Veränderungen zu ermöglichen.



FIRST LEGO
League Explore
Andrea Kaden
 (30 Std./Woche)

Als Projektleiterin für *FIRST LEGO League Explore* fördert sie die weitere Verbreitung des Angebots und ist Ansprechpartnerin für Teams, Coaches und RegionalpartnerInnen.



FIRST LEGO
League Challenge
Joseph Rothmaler
 (35 Std./Woche)

Als Projektassistenz bearbeitet Joseph u.a. alle eingehenden Fragen der Teams zum Robot-Game der *FIRST LEGO League Challenge* und sorgt für einen reibungslosen Ablauf der Auswertungssoftware für die Wettbewerbe. Er ist Ansprechpartner für die Volunteers und pflegt die Inhalt der Website.



FIRST LEGO
League Challenge
Niklas Genz
 (40 Std./Woche)

Seit Januar 2022 unterstützt Niklas den Projektbereich *FIRST LEGO League Challenge*. Neben der Betreuung der Teams und der Kommunikation mit den Coaches steht er ihnen mit Rat und Tat zum Veranstaltungsplaner zur Seite. Er koordiniert die Qualifikationswettbewerbe und plant zusammen mit Susanne das *FIRST LEGO League Finale*.



ORGANISATION UND FINANZEN



RoboCup Junior
Karen Lemme
(40 Std./Woche)

Als Projektleiterin organisiert Karen den RoboCup Junior Qualifikationswettbewerb Berlin. Im Team *FIRST* LEGO League Challenge ist sie u. a. Ansprechpartnerin für die RegionalpartnerInnen und organisiert das jährlich stattfindende Meetup. Mit ihrem Know-how für Multimedia ist sie auch verantwortlich für die Produktion und den Schnitt von Videos.



RoboCup Junior
Anne Lehmann
(10 Std./Woche)

In Form eines Minijobs unterstützt Anne das Team der Geschäftsstelle. Als Projektassistentin unterstützt sie die Organisation des RoboCup Junior Berlin und kümmert sich um die *FIRST* LEGO League Anmeldungen und die Rechnungslegung. Seit März 2022 ist sie bei HANDS on TECHNOLOGY e.V. angestellt, da die Auflösung des Fördervereins beschlossen wurde.



Logistik und Backoffice
Elsie Queiser
(40 Std./Woche)

Für die Logistik und den Versand der Programmmaterialien sowie für alle anfallenden Aufgaben im Backoffice ist Elsie verantwortlich. In Zusammenarbeit mit dem Steuerbüro bereitet sie die Monatsbuchhaltung vor und bearbeitet die Zahlungsein- und ausgänge.



Schulengagement und Förderprogramme
Kristina Hagen
(35 Std./Woche)

Neben der Betreuung von Unternehmenskooperationen und Förderprogrammen kümmert sich Kristina zusammen mit Marco um die Gewinnung neuer Teams und Klassen. Im Bereich Mentoring und Ehrenamtsmanagement arbeitet sie an neuen Formaten zur Unterstützung der Programmteilnehmenden. Neue Texte und Gestaltungsideen liefert sie für den Wirkungsbericht.



Schulengagement und Förderprogramme
Dr. Marco Helbig
(38 Std./Woche)

Um es neuen Teams und Klassen zu ermöglichen, *FIRST* LEGO League kennenzulernen, recherchiert Marco nach passenden Förder- und Preisgeldern und kümmert sich um die Antragsstellung und Abwicklung von Förderprojekten. Gemeinsam mit Kristina betreut er Unternehmenskooperationen und Förderprogramme. Für den jährlichen Wirkungsbericht erstellt er die Evaluationsergebnisse und Kennzahlen.

ORGANISATIONSPROFIL

ALLGEMEINE ANGABEN ÜBER DIE ORGANISATION

Name:	HANDS on TECHNOLOGY e. V.
Sitz:	Leipzig
Gründungsjahr:	2002
Rechtsform:	Eingetragener Verein
Telefon:	0341 246-1583
E-Mail:	info@hands-on-technology.org
Web:	www.hands-on-technology.org
Link zur Satzung:	https://www.hands-on-technology.org/de/verein/ueber-uns
Registereintrag:	Registergericht Leipzig: VR 3683
Datum Eintragung:	23.08.2002
Gemeinnützigkeit:	Der Verein ist seit seiner Gründung ohne Unterbrechung im Sinn der Abgabenordnung (AO) § 52 durch das Finanzamt Leipzig I als gemeinnützig anerkannt. Zweck ist die Förderung der Jugendhilfe. Der letzte Freistellungsbescheid ist datiert auf den 13.10.2020.
Mitarbeiterinnen:	Hauptamtliche: 10 = 8,45 VZÄ
Ehrenamtliche:	31 Mitglieder plus Coaches/RegionalpartnerInnen/freiwillige HelferInnen
Spendenkonto:	HANDS on TECHNOLOGY e. V. IBAN: DE15 3702 0500 0003 4583 00 BIC: BFSWDE33XXX Bank für Sozialwirtschaft

LEITUNG UND STEUERUNG DES VEREINS

Organe des Vereins sind die Mitgliederversammlung und der Vorstand, welcher als besonderen Vertreter die Geschäftsführung beruft. Die Mitgliederversammlung beruft die Mitglieder des Vorstands. Einmal jährlich nimmt die Mitgliederversammlung den Bericht des Vorstands und der Geschäftsführung, mit Jahresabschluss, entgegen und entlastet den Vorstand.

Der Vorstand trifft als Leitungsgremium die strategischen Entscheidungen, beruft die Geschäftsführung und überwacht deren Arbeit. Insbesondere berät und entscheidet der Vorstand über den jährlich aufzustellenden Haushaltsplan. Er trifft sich monatlich mit der Geschäftsführung. Vorstand und Geschäftsführung sind an die Satzung und die Beschlüsse der Mitgliederversammlung gebunden.

In der Mitgliederversammlung 2022 wurde der Jahresabschluss für das Geschäftsjahr 2021 genehmigt und dem Vorstand Entlastung erteilt.

Der Vorstand besteht zurzeit aus fünf Personen: Irmgard Rothkirch, Armin Gardeia, Marco Groß, Daniel Marburger und Jakub Stříbrný. Der Vorstand hat als besondere Vertreter die Geschäftsführerinnen Susanne Voigt sowie Stefanie Sieber bestellt, um die laufenden Geschäfte und Verwaltungsaufgaben des Vereins zu führen. Der Verein wird gerichtlich und außergerichtlich durch zwei Vorstandsmitglieder und/oder zwei Geschäftsführerinnen vertreten. Beschlüsse des Vorstands werden mit einfacher Mehrheit gefasst, hierüber werden schriftliche Protokolle angefertigt.



AUFSICHTSORGAN

Als formales Aufsichtsorgan fungiert die 31-köpfige Mitgliederversammlung des Vereins. Derzeit ordentliche Mitglieder von HANDS on TECHNOLOGY e. V. sind:

- Sabine Allmendinger, Heldele Stiftung
- Joachim Bürkle
- Armin Gardeia, OTH Regensburg
- Stefan Ginthum
- Florian Glardon, Robot CH
- Marco Groß, mellowmessage GmbH
- Katrin Habelmann
- Kevin Hörnberger
- Ute Ihme
- Reiko Käske
- Karoline Klaus, Technische Jugendfreizeit- und Bildungsgesellschaft gGmbH (tjfbg)
- Philipp Krauss
- Yasemin Daglioglu-Schnell, LEGO GmbH
- Hendrik Madeya
- Thomas Madeya
- Daniel Marburger
- Astrid Müller
- Prof. Dr. Udo Ossendoth
- Kristian Platta
- Dr. Siegfried Pongratz
- Elsie Queiser (neu: 2022)
- Juliane Riedel
- Irmgard Rothkirch, Heinz Nixdorf MuseumsForum
- Klaus Schröcker
- Michael Sieb
- Jakub Stříbrný
- Lucas Thiem
- Susanne Voigt
- Tim Waibel
- Mirco Welsing, TMC GmbH
- Christine Widmann

VERBUNDENE ORGANISATIONEN

Der Förderverein HANDS on e. V. diente der ideellen und finanziellen Förderung von HANDS on TECHNOLOGY e. V. Auf Grundlage der Gemeinnützigkeitsprüfung der IQ Steuerberatungsgesellschaft GmbH im März 2022 wurde mit der Mitgliederversammlung im selbigen Monat die Auflösung des Fördervereins beschlossen.

Mit der Eintragung der Auflösung beim Registergericht Mitte Juli 2022 tritt eine 1-jährige Sperrfrist in Kraft, die am 18.07.2023 endet. Der Förderverein ist nicht mehr aktiv tätig. Die Vorstände sind während der Sperrfrist als Liquidatoren bestimmt, die vertretungsberechtigt sind. Die restlichen *FIRST* LEGO League Saisonmaterialien sind an HANDS on TECHNOLOGY e. V. übertragen, der Verkauf wird über dessen Geschäftskonten abgewickelt.

Die Personalstelle von Anne Lehmann wurde zu Ende Februar 2022 aufgelöst. Seit dem 1. März 2022 ist sie bei HANDS on TECHNOLOGY e. V. angestellt.

Wir bedanken uns herzlich für die bisherige geleistete Arbeit und das Engagement des Vorstands, vertreten durch Mirco Welsing und Jens Jankowsky und der acht Mitglieder des Fördervereins.

FINANZEN

BUCHFÜHRUNG UND RECHNUNGSLEGUNG

HANDS on TECHNOLOGY e.V. finanziert seine Arbeit durch Einnahmen aus Spenden, Sponsoring, Teilnahmegebühren sowie dem Verkauf von Robotik-Sets im Rahmen von Förderprojekten. Der Verein erstellt eine Einnahmen-Überschuss-Rechnung.

Hierbei entspricht das Geschäftsjahr dem Kalenderjahr. Die Buchführung von HANDS on TECHNOLOGY e.V. wird von der IQ Steuerberatungsgesellschaft GmbH durchgeführt.

EINNAHMEN UND AUSGABEN

Einnahmen-Überschuss-Rechnung 2022	ideeler Bereich	ertragsneutrale Posten	Vermögensverwaltung	Zweckbetrieb	Wirt. Geschäftsbetrieb	gesamt
	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro
Erträge	32.225,40	479.524,13	0,01	450.254,91	210.561,96	1.172.566,40
Aufwendungen	-326,19	0,00	0,00	-842.071,09	-221.522,24	-1.063.919,52
Jahresergebnis	31.899,21	479.524,13	0,01	-391.816,18	-10.960,28	108.646,89

FINANZIELLE SITUATION UND PLANUNG

Die Entwicklung der Einnahmen und Ausgaben lagen im Jahr 2022 weit über den Zahlen im Haushaltsplan: 1.172.566 € erwirtschafteten Erträgen standen Aufwendungen von 1.063.920 € gegenüber (Haushaltsplan: Einnahmen 871.065 €/Ausgaben 965.050 €). Der ursprüngliche Finanzplan ging mit rund -93.985 € von einem negativen Jahresergebnis aus. Das tatsächliche Ergebnis lag mit 108.647 € deutlich darüber.

Gründe hierfür waren wesentlich höhere Einnahmen aus Spenden und Sponsoring, die zum Zeitpunkt der Haushaltsplanung noch nicht feststanden.

Ebenfalls wurden aus Teilnahmegebühren für die von HANDS on TECHNOLOGY e.V. durchgeführten Bildungsprogramme höhere Einnahmen erzielt. Wesentlicher Grund hierfür ist, dass

durch Förderprojekte, die mit Institutionen und Unternehmen aufgesetzt wurden, zahlreiche neue teilnehmende Teams und Klassen gewonnen werden konnten.

Die höheren Ausgaben sind darauf zurückzuführen, dass aufgrund höherer Anmeldezahlen höhere Ausgaben bei der Materialbeschaffung getätigt werden mussten.

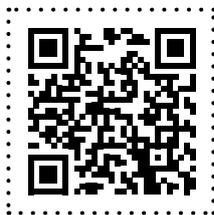
Der Verein ist wirtschaftlich stabil und wird seine Bildungsprogramme *FIRST LEGO League Challenge*, *FIRST LEGO League Explore* und *RoboCup Junior* auch in den folgenden Jahren bundesweit und international durchführen können.

Ziel ist es, bestehende Kooperationen weiter auszubauen und zusätzliche UnterstützerInnen zu gewinnen.



IMPRESSUM

Herausgeber:
HANDS on TECHNOLOGY e.V.
Plautstr. 80, 04179 Leipzig
Telefon: 0341-246-1583
E-Mail: info@hands-on-technology.org
Web: www.hands-on-technology.org



Verantwortlich: Stefanie Sieber, Susanne Voigt (Geschäftsführung)
Redaktion: Kristina Hagen, Dr. Marco Helbig
Satz: Kristin Drechsler
April 2023

Dieser Bericht basiert auf dem Social Reporting Standard (SRS 2014).

Für die bessere Lesbarkeit dieses Berichts verwenden wir möglichst das Binnen-I. Damit soll kenntlich gemacht werden, dass immer die männliche und die weibliche Form gemeint sind. Des Weiteren soll ausdrücklich kein Geschlecht benachteiligt werden.



HANDS on TECHNOLOGY e. V.
ist Veranstalter des Bildungs-
programms *FIRST LEGO League*
in Deutschland, Österreich und
der Schweiz sowie Partner des
RoboCup Junior.

.....
HANDS on TECHNOLOGY e. V.
Plautstraße 80
04179 Leipzig

www.hands-on-technology.org