

HANDS ON TECHNOLOGY E.V. JAHRES- UND WIRKUNGSBERICHT 2018

INHALT

Vorwort

1. Einleitung

- 1.1 Vision und Ansatz
- 1.2 Gegenstand des Berichts

2. Das gesellschaftliche Problem und der Lösungsansatz von HANDS on TECHNOLOGY e.V.

- 2.1 Das gesellschaftliche Problem
- 2.2 Bisherige Lösungsansätze
- 2.3 Der Lösungsansatz von HANDS on TECHNOLOGY e.V.

3. Ressourcen, Leistungen und Wirkungen

- 3.1 Eingesetzte Ressourcen (Input)
- 3.2 Erbrachte Leistungen (Output)
- 3.3 Erreichte Wirkungen (Outcome/Impact)
- 3.4 Darstellung der Ressourcen, Leistungen und Wirkungen im Berichtszeitraum
- 3.5 Maßnahmen zur begleitenden Evaluation und Qualitätssicherung
- 3.6 Vergleich zum Vorjahr: Grad der Zielerreichung, Lernerfahrung und Erfolge

4. Planung und Ausblick

- 4.1 Planung und Ziele
- 4.2 Einflussfaktoren: Chancen und Risiken

5. Organisationsstruktur und Team

- 5.1 Organisationsstruktur
- 5.2 Vorstellen der handelnden Personen
- 5.3 Partnerschaften, Kooperationen und Netzwerke

6. Organisationsprofil

- 6.1 Allgemeine Angaben über die Organisation
- 6.2 Governance der Organisation
- 6.3 Verbundene Organisationen

7. Finanzen und Rechnungslegung

- 7.1 Buchführung und Rechnungslegung
- 7.2 Einnahmen und Ausgaben
- 7.3 Finanzielle Situation und Planung
- 7.4 Dank an UnterstützerInnen

Herausgeber:

HANDS on TECHNOLOGY e.V.

Plautstr. 80

04179 Leipzig

Telefon 0341 / 246 15 83

info@hands-on-technology.org, www.hands-on-technology.org

Verantwortlich: Fränzi Ronneburger, Stefanie Sieber (Geschäftsführerinnen)

Redaktion: Fränzi Ronneburger, Stefanie Sieber, Christine Widmann

April 2019

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.

VORWORT

Unsere Gesellschaft ist auf qualifizierte und innovative Fachkräfte angewiesen. Gerade auf den Gebieten der MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) werden dringend Nachwuchskräfte gesucht, um mit dem technischen Fortschritt mithalten zu können und um Innovationen mitzugestalten.

Der viel zitierte Fachkräftemangel in den MINT-Fächern ist schon längst kein theoretisches Szenario mehr, sondern Realität. Besonders in technischen Berufen und in den Bereichen Softwareentwicklung und Automatisierungstechnik gibt es bereits jetzt überdurchschnittlich viele Stellen, die nicht besetzt sind. Die damit verbundenen Folgen für Wirtschaft und Gesellschaft sind ständiges Thema.

HANDS on TECHNOLOGY e.V. bietet Bildungsprogramme in Form von Wettbewerben für Kinder und Jugendliche an, die es zum Ziel haben, junge Menschen für MINT-Themen zu begeistern und sie spielerisch mit Technologie und Informatik vertraut zu machen. Tatsächlich entscheiden sich viele ehemalige TeilnehmerInnen der Bildungsprogramme von HANDS on TECHNOLOGY e.V. für einen Berufsweg in der Informatik bzw. Technik.

Die Begeisterung der SchülerInnen für MINT-Themen sowie für die von HANDS on TECHNOLOGY e.V. organisierten Programme lässt sich unter anderem an den jährlich steigenden TeilnehmerInnenzahlen ablesen. HANDS on TECHNOLOGY e.V. ist Ausrichter der *FIRST*[®] *LEGO*[®] League und der *FIRST*[®] *LEGO*[®] League Junior in sieben europäischen Ländern. Auch der vom Verein organisierte RoboCup Junior in Berlin ist jedes Jahr voll besetzt.

HANDS on TECHNOLOGY e.V. bedankt sich ganz herzlich bei allen Unterstützern – ob finanziell oder ideell: Das sind zum einen unsere Förderer und zum anderen unsere Regionalpartner, die die Wettbewerbe vor Ort organisieren. Auch gilt unser besonderer Dank den vielen Freiwilligen, die bei unseren Veranstaltungen helfen und natürlich den Coaches, die die Teams betreuen und die Kinder und Jugendlichen bei ihrer Entwicklung begleiten.

Philipp Krauss
(Vorstand)

1. EINLEITUNG

1.1 Vision und Ansatz

Die Vision von HANDS on TECHNOLOGY e.V. ist es, junge Menschen frühzeitig für Wissenschaft und Technologie zu begeistern und ihnen einen spielerischen Einstieg in die Welt komplexer Technik zu ermöglichen. Sie sollen lernen, Herausforderungen kreativ, fantasievoll und mit Teamgeist anzugehen und eine positive Grundeinstellung zu den MINT-Gebieten aufzubauen.

Ziel ist es, Kinder und Jugendliche mit den Schlüsselqualifikationen des 21. Jahrhunderts auszustatten: Sie können wie ForscherInnen und IngenieurInnen denken und gestalten aktiv die Gesellschaft – sowohl mit ihrem MINT-Wissen als auch mit ihren sozialen Kompetenzen.

HANDS on TECHNOLOGY e.V. veranstaltet seit 2002 verschiedene internationale Bildungsprogramme, um Jugendlichen den Zugang zu naturwissenschaftlichen Fächern zu erleichtern und sie frühzeitig für einen Ingenieurs- oder IT-Beruf zu motivieren.

Die Förderprogramme *FIRST*[®] LEGO[®] League Junior, *FIRST*[®] LEGO[®] League und RoboCup Junior kombinieren den Spaß und die Spannung eines Sportevents mit der kniffligen Aufgabe, einen Roboter zu entwerfen, zu bauen und zu programmieren. Außerdem bearbeiten die Teams der *FIRST*[®] LEGO[®] League während der Vorbereitungsphase ein reales, global relevantes Forschungsthema, bei dem sie eine Problemstellung identifizieren und eine Lösung dafür finden, die sie dann am Wettbewerbstag präsentieren. Kinder und Jugendliche haben die Möglichkeit, mithilfe dieser herausfordernden Forschungs- und Roboterwettbewerbe wertvolle und praktische Erfahrungen in der Arbeit mit komplexen Technologien zu sammeln und ihre Problemlösungsfähigkeiten zu verbessern – und das alles mit einer Menge Spaß und Fantasie.

1.2 Gegenstand des Berichts

Gegenstand dieses Berichts sind die Bildungsprogramme *FIRST*[®] LEGO[®] League, *FIRST*[®] LEGO[®] League Junior und RoboCup Junior Berlin, die HANDS on TECHNOLOGY e.V. organisiert.

Der Berichtszeitraum ist das Geschäftsjahr 2018 (01.01.2018–31.12.2018). Erwähnt werden muss an dieser Stelle, dass sich die angebotenen Wettbewerbe, über die hier berichtet wird, z.T. erst Anfang 2019 stattfinden – die (TeilnehmerInnen-)Zahlen stehen aber bereits 2018 fest (Anmeldeschluss).

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 erste, der nach dem SRS geschrieben wurde.

Interessierte LeserInnen können gerne unter info@hands-on-technology.org weitergehende Fragen stellen. Frühere Jahresberichte sind unter www.hands-on-technology.org/de/vision/erfolgsberichte.html einsehbar.

2. DAS GESELLSCHAFTLICHE PROBLEM UND DER LÖSUNGSANSATZ VON HANDS ON TECHNOLOGY E.V.

2.1 Das gesellschaftliche Problem

2.1.1 Die Ausgangslage

In den Bereichen, in denen die technischen Herausforderungen der Zukunft liegen (Digitalisierung, Mobilität von morgen, erneuerbare Energien etc.), brauchen wir für unsere Gesellschaft und auch global betrachtet Menschen mit Know-how, Ideen und zwischenmenschlichen Fähigkeiten – besonders im MINT-Bereich.

Im (Schul-)Alltag haben junge Menschen (zu) wenig Berührung mit Technik und ihren Funktionsweisen bzw. mit Robotik, was auch eine der Ursachen für den akuten Nachwuchsmangel in den MINT-Fächern ist.

2.1.2 Ausmaß des Problems

Wird nicht schon im Kindes- oder Jugendalter die Begeisterung für MINT-Themen entfacht, wird es später schwierig, bei jungen Leuten Interesse an diesem Bereich zu wecken. Bereits heute fehlen in den entsprechenden Ausbildungsberufen und Studiengängen die Nachwuchskräfte.

Oft sind die Hürden z.B. aufgrund des FachlehrerInnenmangels oder der ungenügenden Ausstattung der Schulen für SchülerInnen (zu) hoch, sich früh praktisch mit MINT-Themen zu beschäftigen. Die Folgen sind eine geringe Nachfrage nach naturwissenschaftlichen Leistungskursen und dass sich nur 15% der SchülerInnen in Deutschland vorstellen können, einen naturwissenschaftlich orientierten Beruf zu ergreifen.¹

Eine weitere aktuelle digitale Herausforderung ist, dass infolge übermäßiger Nutzung von Medien/Smartphones/Computern/Sozialen Netzwerken die Empathiefähigkeit unter Jugendlichen in bedenklichem Maße leidet.²

2.1.3 Ursachen und Folgen des Problems

Der Mangel an MINT-Fachkräften verschärft sich immer mehr. An Schulen kann die digitale/technische Bildung momentan nicht in dem Umfang geleistet werden, wie es eigentlich nötig wäre.

Deutschland hängt bei der digitalen Bildung hinterher – inwiefern der Digitalpakt Schule³ hier kurz- oder mittelfristig greift, sei dahingestellt. Die (volks-) wirtschaftlichen und damit auch gesellschaftlichen Probleme, die dieser Umstand nach sich zieht, werden z.T. jetzt schon ausrechenbar.

¹ MINT Nachwuchsbarometer 2017, Zusammenfassung, S. 4ff.

<https://www.acatech.de/Publikation/mint-nachwuchsbarometer-2017/> (Abgerufen am 15.03.2019)

² <https://www.zeit.de/studium/hochschule/2010-05/studie-einfuehlungsvermoegen> (Abgerufen am 11.04.2019)

³ <https://www.bmbf.de/de/wissenswertes-zum-digitalpakt-schule-6496.html> (Abgerufen am 17.04.2019)

Derzeit suchen viele mittelständische Betriebe genauso wie große Firmen händeringend Fachkräfte – besonders im IT-Bereich. Anfang 2019 lag die MINT-Arbeitskräftelücke bei 300.900 Personen.⁴

2.2 Bisherige Lösungsansätze

Das (digitale) Bildungsangebot an den meisten Schulen reicht derzeit nicht aus, um die von den SchülerInnen benötigten digitalen Kompetenzen zu vermitteln. Schulprojekte werden nur punktuell angeboten und variieren stark in Inhalt und Dauer.

Kurze Schnuppertage oder Workshops in Betrieben in der MINT-Branche ziehen genauso wenig nachhaltige (Lern-)Effekte nach sich wie einwöchige Schülerpraktika o.ä.

Andere Wettbewerbe haben nicht die Vorbereitungszeit sowie den inhaltlichen Umfang wie die von HANDS on TECHNOLOGY e.V. veranstalteten Programme. Daher haben sie auch nicht die Lerntiefe und die Nachhaltigkeit, was das Lernen und Anwenden der vielfältigen benötigten Fertigkeiten der Lebens- und Berufswelt der Zukunft betrifft.

2.3 Der Lösungsansatz von HANDS on TECHNOLOGY e.V.

Der Zweck von HANDS on TECHNOLOGY e.V. ist die Förderung der Jugendhilfe. Kinder und Jugendliche sollen an Wissenschaft, Technologie und die MINT-Themen herangeführt und der Teamgeist-Gedanke vermittelt werden.

Der Verein setzt auf nachhaltige Konzepte – die Programme *FIRST*[®] LEGO[®] League und *FIRST*[®] LEGO[®] League Junior sowie der RoboCup Junior sind darauf ausgelegt, dass Kinder und Jugendliche über mehrere Jahre daran teilnehmen; in diesem Zeitraum können sich die Teams bzw. die einzelnen TeilnehmerInnen kontinuierlich verbessern und weiterentwickeln.

Ein Alleinstellungsmerkmal der *FIRST*[®] LEGO[®] League ist der ganzheitliche Ansatz aus Forschung, Teamwork, Konstruktion, Grundwerten, Kreativität und Programmierung, der sich auch während des Wettbewerbs in den vier Bewertungskategorien (Robot-Game, Forschungsprojekt, Roboterdesign, Teamwork) widerspiegelt. Im Vordergrund steht, neben dem digitalen und technischen Kompetenzerwerb, die Entwicklung sozialer Kompetenzen bei den TeilnehmerInnen und dass sie neue Wege beim Lernen beschreiten.

Die Grundwerte, die vermittelt und gelebt werden, sind Teamwork, Entdeckerfreude und innovatives Denken. Besonders den Bereich „Forschungsprojekt“ finden zahlreiche Mädchen interessant – und ist für sie der Einstieg in ein *FIRST*[®] LEGO[®] League Team. Im Zuge der Wettbewerbsvorbereitungen entdecken dann 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 Junior entwickelt. Die TeilnehmerInnen erstellen ein Forschungsposter, das ihre Entdeckungen und ihr Team vorstellt, und sie bauen ein motorisiertes LEGO[®] Modell. Die Kinder lernen, gemeinsam im Team zu arbeiten und erkunden Wissenschaft und Technik. Im Mittelpunkt des Projekts stehen Grundwerte wie respektvoller Umgang, gemeinsames Erleben und kritisches Denken.

⁴ MINT Arbeitsmarkt Februar 2019: <https://mintzukunftschaefen.de/2019/03/07/mint-arbeitsmarkt-februar-2019/> (Abgerufen am 15.03.2019)

Die beiden Programme erreichen in Deutschland und in den sechs weiteren Ländern, in denen sie von HANDS on TECHNOLOGY e.V. organisiert werden, viele tausend TeilnehmerInnen. Weltweit nehmen jährlich über 40.000 Kinder und Jugendliche allein an *FIRST*[®] *LEGO*[®] League teil, die in derzeit 98 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 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 sind der Kreativität der TeilnehmerInnen sehr wenige Grenzen gesetzt.

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.

2.3.1 Leistungen (Output) und direkte Zielgruppen

HANDS on TECHNOLOGY e.V. unterstützt seit 2002 jedes Jahr die lokalen Veranstalter der Wettbewerbe (= Regionalpartner) sowie die teilnehmenden Teams der *FIRST*[®] *LEGO*[®] League bzw. seit 2016 die Regionalpartner und die Teams der *FIRST*[®] *LEGO*[®] League Junior. Des Weiteren veranstaltet der Verein seit 2011 den RoboCup Junior in Berlin.

2.3.1.1 *FIRST*[®] *LEGO*[®] League

FIRST[®] *LEGO*[®] League wird von HANDS on TECHNOLOGY e.V. in sieben europäischen Ländern (D, AT, CH, PL, CZ, SK, HU) organisiert.

Zielgruppe sind Kinder und Jugendliche im Alter von 9–16 Jahren. In den genannten Ländern nehmen über 1000 Teams mit 6877 TeilnehmerInnen teil.

Das Bildungsprogramm ist in Regionalwettbewerben organisiert. Diese Wettbewerbe werden jeweils vor Ort von knapp 80 Regionalpartnern organisiert und durchgeführt. Die Regionalpartner werden ihrerseits durch HANDS on TECHNOLOGY e.V. umfassend mit Schulungen, Beratungsleistungen und Materialien unterstützt.

Für die Teilnahme an *FIRST*[®] *LEGO*[®] League erhebt HANDS on TECHNOLOGY e.V. eine Teilnahmegebühr i.H.v. 137,- € pro Team, um die laufenden Kosten für die Veranstaltungsorganisation zu decken. Zusätzlich fallen für teilnehmende Teams Kosten für das Spielfeld an, welches für die Vorbereitung benötigt wird.

2.3.1.2 **FIRST® LEGO® League Junior**

FIRST® LEGO® League Junior wird von HANDS on TECHNOLOGY e.V. in sechs europäischen Ländern (D, AT, CH, PL, CZ, HU) organisiert.

Zielgruppe sind Kinder im Alter von 6–10 Jahren. In den genannten Ländern nehmen 178 Teams bzw. 774 Kinder teil.

Das Bildungsprogramm ist in regionalen Ausstellungen organisiert. Diese Ausstellungen werden jeweils vor Ort von 35 Regionalpartnern organisiert und durchgeführt. Die Regionalpartner werden ihrerseits durch HANDS on TECHNOLOGY e.V. umfassend mit Schulungen, Beratungsleistungen und Materialien unterstützt.

Für die Teilnahme an *FIRST® LEGO® League Junior* erhebt HANDS on TECHNOLOGY e.V. eine Teilnahmegebühr i.H.v. 137,-€ pro Team, um die laufenden Kosten für die Veranstaltungsorganisation zu decken.

2.3.1.3 **RoboCup Junior**

HANDS on TECHNOLOGY e.V. ist Veranstalter des RoboCup Junior Qualifikationsturniers in Berlin. Dieser Wettbewerb ist eines von deutschlandweit acht Qualifikationsturnieren für die RoboCup Junior German Open.

Zielgruppe sind SchülerInnen im Alter von zehn bis 19 Jahren. Am RoboCup Junior in Berlin nehmen regelmäßig jährlich mehr als 250 Jugendliche teil.

Für die Teilnahme beim RoboCup Junior in Berlin erhebt HANDS on TECHNOLOGY e.V. eine Teilnahmegebühr i.H.v. 40,-€ pro TeilnehmerIn, um die laufenden Kosten für die Veranstaltungsorganisation zu decken.

2.3.2 **Intendierte Wirkungen (Outcome/Impact) auf direkte und indirekte Zielgruppen**

2.3.2.1 **FIRST® LEGO® League**

Kinder und Jugendliche im Alter von 9–16 Jahren lernen in einer sportlichen Wettbewerbsatmosphäre grundlegende Fertigkeiten rund um MINT-Themen: Konstruieren und Programmieren von Robotern, das Erforschen eines realen, global relevanten Themas, die Präsentation der Ergebnisse daraus und Teamwork.

Die TeilnehmerInnen können ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten in den MINT-Bereichen vertiefen und wertvolle außerschulische Lernerfahrungen sammeln. Zahlreiche TeilnehmerInnen nehmen über mehrere Jahre hinweg teil und verfeinern ihre Fertigkeiten immer weiter.

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 (Stichworte: 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 und sind mit den Schlüsselqualifikationen des 21. Jahrhunderts ausgestattet. Ihre durch *FIRST® LEGO® League* erworbenen Kompetenzen sind 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 TeilnehmerInnen

schlagen einen Berufsweg in den MINT-Fächern ein⁵ und engagieren sich ehrenamtlich als „Ehemalige“ in den Bildungsprogrammen des Vereins.

Der Fachkräftemangel wird abgemildert und die MINT-Themen erlangen einen höheren Stellenwert in der Gesellschaft.

2.3.2.2 FIRST® LEGO® League Junior

Bei diesem Programm für Kinder im Grundschulalter liegt der Fokus bewusst nicht darauf, an einem Wettbewerb teilzunehmen (und zu gewinnen), sondern darauf, sich mit anderen auszutauschen und voneinander zu lernen. Die Teammitglieder üben Grundwerte im Umgang miteinander ein, wie z.B. respektvoller Umgang miteinander, gemeinsames Erleben, Entdecken eigener Talente, Anwenden des Gelernten sowie kritisches Denken. Beim spielerischen Bauen mit LEGO® und bei ersten einfachen Programmierschritten mit ihrem WeDo-Roboter können sich die Kinder ausprobieren – hierbei und durch das Erkunden eines „Forschungsthemas“ und dessen Präsentation bekommen sie einen ersten kindgerechten Zugang zu MINT-Themen. Ihre Konstruktionen und ihre Forschungsposter zeigen die Teams bei regionalen Ausstellungen.

Das Programm bietet den Kindern die Chance, eine solide Basis für weiteres Lernen auf den MINT-Gebieten zu legen, auf die sie später weiter aufbauen können; z.B. auch mit einer Teilnahme an dem weiterführenden Wettbewerb FIRST® LEGO® League oder beim RoboCup Junior.

2.3.2.3 RoboCup Junior

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. 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. Im Gegensatz zur FIRST® LEGO® League, bei der die Teams nur LEGO® Material nutzen dürfen, sind die Teams beim RoboCup Junior freier in der Wahl des Materials – z.B. beim Roboter und bei der genutzten Software. Die SchülerInnen haben viele Freiräume und können beim selber Bauen, Löten und Anpassen des Roboters vielseitige Erfahrungen sammeln und wertvolle Kompetenzen erwerben.

⁵ Vgl. die youtube-Reihe FIRST® LEGO® League – Alumni berichten:
https://www.youtube.com/watch?v=bO_r4GHAAPE (Abgerufen am 14.02.2019)

2.3.3 Darstellung der Wirkungslogik

Tabelle: Wirkungslogik HANDS on TECHNOLOGY e.V.

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

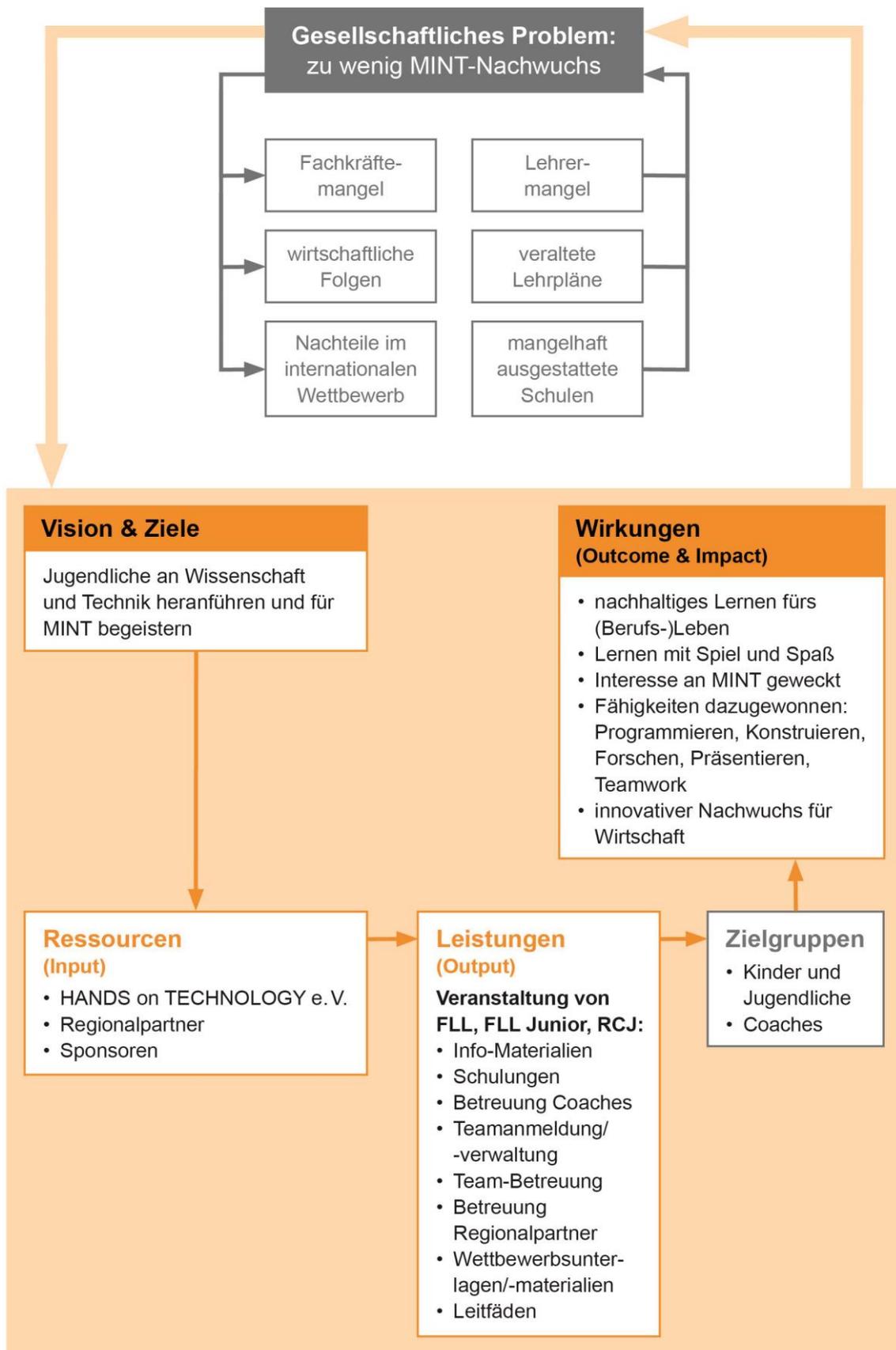


Abb.: Wirkungslogik HANDS on TECHNOLOGY e.V.

3. RESSOURCEN, LEISTUNGEN UND WIRKUNGEN

3.1 Eingesetzte Ressourcen (Input)

Die von HANDS on TECHNOLOGY e.V. eingesetzten Ressourcen kommen in unterschiedlicher Gewichtung allen drei Bildungsprogrammen zugute. Arbeitsort der fünf Mitarbeiterinnen ist die Geschäftsstelle in Leipzig.

Unterstützt wird HANDS on TECHNOLOGY e.V. in seiner Arbeit bei einigen Projekten vom Förderverein HANDS on e.V. mit zwei Mitarbeiterinnen.

Die Personal-, Sach- und Gesamtkosten lassen sich nicht für die einzelnen Projekte, die die Mitarbeiterinnen des Vereins betreuen, beziffern.

3.1.1 *FIRST*[®] *LEGO*[®] League

Bei HANDS on TECHNOLOGY e.V. arbeiten aufgrund des Umfangs des Projekts zusammen mit dem Förderverein HANDS on e.V. alle sieben Mitarbeiterinnen an der Umsetzung der *FIRST*[®] *LEGO*[®] League (vgl. Abschn. 5.2).

Weitere Unterstützung: Mehr als 100 Regionalpartner helfen z.T. ehrenamtlich dabei, die *FIRST*[®] *LEGO*[®] League zu veranstalten, indem sie die Regionalwettbewerbe in D, CH, AT, SK, CZ, PL und HU durchführen. Am Wettbewerbstag helfen durchschnittlich ehrenamtlich 20 HelferInnen, z.B. als JurorInnen und SchiedsrichterInnen, den Regionalpartnern.

Die (volljährigen) Coaches und BetreuerInnen der Teams ermöglichen den Kindern und Jugendlichen die Teilnahme an *FIRST*[®] *LEGO*[®] League, indem sie ein Team über Wochen oder gar Monate während der Vorbereitungszeit z.T. ehrenamtlich betreuen und das Team zum Wettbewerb begleiten.

3.1.2 *FIRST*[®] *LEGO*[®] League Junior

Bei HANDS on TECHNOLOGY e.V. arbeitet hauptverantwortlich eine Mitarbeiterin an der Umsetzung der *FIRST*[®] *LEGO*[®] League Junior und wird bedarfsweise von den Kolleginnen unterstützt.

Weitere Unterstützung: Mehr als 35 z.T. ehrenamtliche Regionalpartner helfen dabei, das Programm umzusetzen, indem sie die *FIRST*[®] *LEGO*[®] League Junior Ausstellungen in D, CH, AT, CZ, PL und HU durchführen. Den Regionalpartnern helfen bei den Ausstellungen durchschnittlich zehn z.T. ehrenamtliche HelferInnen, z.B. als GutachterInnen.

Die (volljährigen) Coaches und BetreuerInnen der Teams ermöglichen den Kindern die Teilnahme an *FIRST*[®] *LEGO*[®] League Junior, indem sie ihr Team über Wochen während der Vorbereitungszeit betreuen und das Team zur Ausstellung begleiten.

3.1.3 RoboCup Junior

Bei HANDS on TECHNOLOGY e.V. arbeitet hauptverantwortlich eine Mitarbeiterin an der Umsetzung des RoboCup Junior Berlin und wird bedarfsweise von den Kolleginnen unterstützt.

Ehrenamtliche Unterstützung: Circa 40 ehrenamtliche HelferInnen unterstützen das Team von HANDS on TECHNOLOGY e.V. dabei, den RoboCup Junior in Berlin durchzuführen.

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

3.2 Erbrachte Leistungen (Output)

Die erbrachten Leistungen für die von HANDS on TECHNOLOGY e.V. finden sich in Abschnitt 3.4.

An dieser Stelle seien die im Jahr 2018 herausragenden Events genannt, die HANDS on TECHNOLOGY e.V. außer der Reihe realisiert hat bzw. an denen der Verein beteiligt war:

am 16.–19. Mai 2018 hat der Verein das *FIRST*[®] LEGO[®] League Open Invitational in Debrecen/Ungarn veranstaltet – einer von zwei international besetzten *FIRST*[®] LEGO[®] League Wettbewerben in Europa, an dem 68 Teams aus über 40 Ländern teilgenommen haben. Partner bei dieser Veranstaltung war National Instruments Ungarn.

Um den Bekanntheitsgrad von *FIRST*[®] LEGO[®] League und *FIRST*[®] LEGO[®] League Junior zu erhöhen und um neue Teams sowie Partner zu finden, hat HANDS on TECHNOLOGY e.V. auf der Messe electronica 2018 in München gemeinsam mit RS Components einen 4-tägigen Messeauftritt realisiert. Der Verein hat Interessierten seine Programme vorgestellt und ein niedrighschwelliges Programmier-Mitmachangebot mit EV3-Robotern veranstaltet.

3.3 Erreichte Wirkungen (Outcome/Impact)

Seit 2002, als HANDS on TECHNOLOGY e.V. die *FIRST*[®] LEGO[®] League mit 39 Teams und 278 TeilnehmerInnen zum ersten Mal veranstaltet hat, sind die TeilnehmerInnenzahlen und die Anzahl der Regionalpartner kontinuierlich gestiegen. Dasselbe gilt seit 2016 für *FIRST*[®] LEGO[®] League Junior sowie seit 2011 für RoboCup Junior. Welche Wirkungen bei den einzelnen Akteursgruppen erreicht werden, wird im Folgenden dargestellt.

3.3.1 Outcome TeilnehmerInnen

Im Jahr 2018 hat der Verein eine Coach-Umfrage durchgeführt. Im Folgenden beziehen sich die Zahlen/Aussagen auf die Teilnahme an *FIRST*[®] LEGO[®] League⁶ sowie auf die Teilnahme an *FIRST*[®] LEGO[®] League Junior⁷. Angeführt sind die Aussagen „stimme voll zu/stimme zu“.

- 70,5% der Teams nehmen mehrere Jahre teil. Junior: 11,6%
- Die TeilnehmerInnen (TN) haben ein erhöhtes Interesse an MINT-Themen: 65,3%. Junior: 67,5%

⁶ *FIRST*[®] LEGO[®] League Wirkungsstudie, 193 teilnehmende Coaches (Stand: 28.02.2019), <https://docs.google.com/forms/d/1P4YI1wzmWUD-dHu00LvUFy5pUohVWZ3t7ecVy4myHLk/edit#responses> (Abgerufen am 28.02.2019)

⁷ *FIRST*[®] LEGO[®] League Junior Wirkungsstudie, 43 teilnehmende Coaches (Stand: 28.02.2019), <https://docs.google.com/forms/d/12ClqXsQa1sDKZRTDaA92Ygg6gQYZGvcXHTsVOd9d5eA/edit#responses> (Abgerufen am 28.02.2019)

- Die TN haben verbesserte Fähigkeiten im MINT-Bereich: 68,9%. Junior: 72,1%
- Die TN beschäftigen sich darüber hinaus mit MINT-Themen: 69,4%. Junior: 74,4%
- Die TN erbringen jetzt bessere schulische Leistungen in MINT-Fächern: 23,9%. Junior: 23,3%
 - Die TN haben Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens erlernt: 62,2%. Junior: 72,1%
 - Die TN können selbstständig Lösungen zu Problemen aus Technik und Wissenschaft entwickeln: 75,1%. Junior: 86,1%
 - Den TN fällt es leichter, ihre Ideen zu präsentieren/auszudrücken: 61,1%. Junior: 74,4%
 - Die TN haben gelernt, als Team zu arbeiten: 86%. Junior: 81,4%
 - Die TN haben gelernt, Aufgaben selbstständig zu planen und zu verteilen: 71%. Junior: 83,7%
 - Die TN haben Durchhaltevermögen und Zielstrebigkeit erlernt: 83,4%. Junior: 76,8%

90,7% der Coaches bezeichnen *FIRST*[®] LEGO[®] League als sinnvolles Bildungsprojekt, bei dem die Kinder viele Fähigkeiten erlernen; 95,3% würden die Teilnahme weiterempfehlen.

FIRST[®] LEGO[®] League Junior empfinden 93% der Coaches als sinnvolles Bildungsprojekt; 93% wollen wieder mitmachen und würden die Teilnahme empfehlen.

3.3.2 Outcome Coaches

Die Coaches bekommen jedes Jahr professionell ausgearbeitete und vor allem neue, unbekannte Forschungs- und Robotik-Aufgaben für ein herausforderndes Teamprojekt. Viele Lehrkräfte entwickeln sich durch ihre Teilnahme bei *FIRST*[®] LEGO[®] League zu praxiserprobten Coaches mit positiven Auswirkungen auch auf ihre „normale“ Lehrtätigkeit.

3.3.3 Outcome ehrenamtliche HelferInnen

Bei den genannten Wettbewerben sind zahlreiche ehrenamtliche HelferInnen dabei – z.B. als SchiedsrichterInnen oder als JurorInnen. Auch dieser Personenkreis profitiert von den genannten Programmen und kann in den verschiedenen Bereichen der Veranstaltungen Erfahrungen sammeln. So probieren sich ältere SchülerInnen z.B. als ModeratorInnen aus oder Mitglieder einer schulischen Event-AG helfen als BeleuchterInnen oder BühnentechnikerInnen. Die Planung des Events kann als Schulprojekt gestaltet sein, bei dem die SchülerInnen wertvolle Erfahrungen sammeln.

Die Beliebtheit der drei Bildungsprogramme lässt sich auch anhand des enormen Zulaufs an freiwilligen HelferInnen belegen; so sind z.B. für das Finale Zentraleuropa im März 2019 bereits Ende 2018 alle rund 80 HelferInnen-Posten vergeben und zahlreiche Freiwillige mussten auf eine Warteliste gesetzt werden.

Die ehrenamtlichen Regionalpartner der Programme *FIRST*[®] LEGO[®] League (Junior) sammeln Erfahrungen bei der Eventorganisation und können mit der Ausrichtung eines Wettbewerbs oder einer Ausstellung ihre Institution (z.B. Schule, Hochschule) positiv darstellen und ihr Profil schärfen.

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

3.4 Darstellung der Ressourcen, Leistungen und Wirkungen im Berichtszeitraum

3.4.1 FIRST® LEGO® League

1095 Teams mit 7614 TeilnehmerInnen

Unterstützung (der Coaches) mit:

- Dokumenten
- Leitfäden
- Online-Videoschulungen
- Telefonkonferenzen
- persönlichem Dialog
- 30 Teams mit der Aktion „Bring a Friend“⁸ unterstützt

76 Regionalwettbewerbe in sieben Ländern (D, AT, CH, PL, CZ, SK, HU)

5 neue Regionalpartner

- dadurch 71 neue Teams bzw. 313 neue TeilnehmerInnen
- alle neuen Partner am Wettbewerbstag jeweils durch Mitarbeiterin persönlich vor Ort unterstützt

Alle Regionalwettbewerbe unterstützt mit

- Leitfäden für Vorbereitung & Durchführung
- Dokumentationen
- Telefonkonferenzen
- Persönlicher Beratung
- Verwaltung der Teamanmeldungen
- Versand der Teilnahmematerialien an die Teams
- Online-Schulungsvideos
- Wettbewerbsmaterialien:
- Auswertungssoftware
- Medaillen
- Pokale
- Urkunden
- Flyer
- Banner

Ein Sonderwettbewerb für International Schools

8 Semi Finals mit insgesamt 144 Teams

Alle Semi Finals am Wettbewerbstag jeweils durch Mitarbeiterin persönlich vor Ort unterstützt.

Finale Zentraleuropa mit 27 Teams

- Veranstaltung organisiert von HANDS on TECHNOLOGY e.V.
- 85 freiwillige HelferInnen
- 5 Mitarbeiterinnen während 5 Tagen vor Ort

⁸ Bei der Aktion „Bring a Friend“ wirbt ein bestehendes Team ein neues Team an einem neuen Standort – beide Teams erhalten eine Gutschrift in Höhe der halben Anmeldegebühr.

Erstellung und Pflege der Projektwebseite

Im Vorfeld der Wettbewerbe organisiert HANDS on TECHNOLOGY e.V. zwei Regionalpartnertreffen. Dort werden die Regionalpartner mit Informationen, Schulungsangeboten sowie Workshops unterstützt und haben die Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch. Im Jahr 2018 haben dieses Angebot 54 Partner wahrgenommen.

Auf der Webseite von HANDS on TECHNOLOGY e.V. gibt es einen geschützten Bereich, in dem die Regionalpartner exklusiv auf alle relevanten Informationen, Dokumente und Schulungsvideos zugreifen können.

3.4.2 FIRST® LEGO® League Junior

178 Teams mit 774 TeilnehmerInnen unterstützt mit

- Motivations-Set
- Aufgaben
- Ingenieurs-Notizbuch
- Leitfaden für Teamtreffen
- Hilfsmittel für die Coaches
- Beratung für die Coaches
- 24 Teams mit der Aktion „Bring a Young Friend“⁹ unterstützt

35 Ausstellungen in 6 Ländern (D, AT, CH, PL, CZ, HU)

20 neue Regionalpartner

- dadurch 118 neue Teams bzw. 513 neue TeilnehmerInnen

alle Regionalpartner unterstützt mit:

- Dokumenten und Leitfäden
- Online-Schulungsvideos
- beim Anmeldeprozess der Teams,
- beim Versand der Teammaterialien
- Ausstellungsmaterialien: Banner, Medaillen, Urkunden, Flyer

Erstellung und Pflege der Projektwebseite

Im Vorfeld der Ausstellungen organisiert HANDS on TECHNOLOGY e.V. zwei Regionalpartnertreffen. Dort werden die Regionalpartner mit Informationen, Schulungsangeboten sowie Workshops unterstützt und haben die Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch. Insgesamt haben im Jahr 2018 dieses Angebot 20 unserer Partner wahrgenommen.

Auch während der FIRST® LEGO® League Semi Finals und während des Finales für Zentraleuropa finden FIRST® LEGO® League Junior Ausstellungen statt, die den Kindern ein einmaliges Erlebnis in z.T. internationaler Atmosphäre ermöglichen.

3.4.3 RoboCup Junior

85 Teams mit 250 TeilnehmerInnen

- 40 HelferInnen (z.B. als SchiedsrichterInnen)
- Plakate, Urkunden und Pokale für TeilnehmerInnen

⁹ Bei der Aktion „Bring a Young Friend“ wirbt ein bestehendes Team ein neues Team an einem neuen Standort – beide Teams erhalten eine Gutschrift in Höhe der halben Anmeldegebühr.

- komplette Planung, Vorbereitung und Durchführung durch HANDS on TECHNOLOGY e.V.: Kalkulation, Helferplanung und -gewinnung, Technik, Aufbau, Personal(koordinierung), Werbematerialien ...
- Kommunikation mit den Teams
- Erstellung und Pflege der Projektwebseite

3.5 Maßnahmen zur begleitenden Evaluation und Qualitätssicherung

3.5.1 *FIRST*[®] LEGO[®] League

Um die Leistungen zu evaluieren und die Qualität der Wettbewerbe zu sichern, hat HANDS on TECHNOLOGY e.V. einen Feedbackbogen entwickelt, der bei allen Regionalwettbewerben an die Teams ausgegeben wird. Anhand dieser Feedbackbögen können die Regionalpartner ihre Veranstaltungen stetig verbessern und weiterentwickeln. Die Regionalpartner sind eingeladen, ihr Feedback an der Organisation/des Services etc. wiederum HANDS on TECHNOLOGY e.V. mitzuteilen.

Des Weiteren hat HANDS on TECHNOLOGY e.V. ein 3-stufiges Modell entwickelt, anhand dessen die Regionalpartner den Qualitätsstandard ihrer Veranstaltung einordnen/sicherstellen können. Die Mitarbeiterinnen von HANDS on TECHNOLOGY e.V. geben grundsätzlich ein Feedback an die Regionalpartner, deren Wettbewerbe sie persönlich vor Ort begleitet haben. Leitfaden hierfür sind o.g. Qualitätsstandards. Seit der Saison 2018/19 führt HANDS on TECHNOLOGY e.V. eine Coach-Umfrage durch, anhand derer in Interviews die Qualität des Services und der Wettbewerbe, die Wirkung bei den TeilnehmerInnen und bei den Coaches sowie die Verbesserungsmöglichkeiten bei *FIRST*[®] LEGO[®] League Wettbewerben Thema sind. Die bisherigen Ergebnisse sind in Abschn. 3.3 zusammengefasst.

3.5.2 *FIRST*[®] LEGO[®] League Junior

Die Mitarbeiterinnen von HANDS on TECHNOLOGY e.V. geben grundsätzlich ein Feedback an die Regionalpartner, deren Wettbewerbe sie persönlich vor Ort begleitet haben.

Seit der Saison 2018/19 führt HANDS on TECHNOLOGY e.V. eine Coach-Umfrage durch, anhand derer in Interviews die Qualität des Services und der Wettbewerbe, die Wirkung bei den TeilnehmerInnen und bei den Coaches sowie die Verbesserungsmöglichkeiten bei *FIRST*[®] LEGO[®] League Junior Wettbewerben Thema sind. Die bisherigen Ergebnisse sind in Abschn. 3.3 zusammengefasst.

3.5.3 RoboCup Junior

Um die Serviceleistungen zu evaluieren und die Qualität des Turniers zu sichern, hat HANDS on TECHNOLOGY e.V. einen Feedbackbogen entwickelt, der beim RoboCup Junior an die Teams ausgegeben wird.

Die Ergebnisse der Rückmeldungen werden, so sie umsetzbar und sinnvoll sind, in die Planungen des nächsten RoboCup Junior einbezogen.

3.6 Vergleich zum Vorjahr: Grad der Zielerreichung, Lernerfahrung und Erfolge

3.6.1 FIRST® LEGO® League

Das Ziel, die Zahl der teilnehmenden Teams sowie der Regionalpartner nachhaltig zu steigern, wurde erreicht:

	Saison 17/18	Ziel 18/19	Saison 18/19
Teamanzahl	1022	1085	1095
Regionalwettbewerbe	73	77	76

3.6.2 FIRST® LEGO® League Junior

Das Ziel, die Zahl der teilnehmenden Teams sowie der Ausstellungsorte deutlich zu steigern, wurde übertroffen:

	Saison 17/18	Ziel 18/19	Saison 18/19
Teamanzahl	60	150	178
Regionalausstellungen	15	30	35

3.6.3 RoboCup Junior

Der RoboCup Junior 2018 wurde in Berlin erfolgreich durchgeführt. Die Anmeldezahlen sind leicht auf rund 250 TeilnehmerInnen gestiegen, allerdings ist die TeilnehmerInnenzahl durch die Örtlichkeiten beschränkt. Obwohl der bisherige Hauptförderer seine Unterstützung zugunsten des Hauptwettbewerbs in Magdeburg gekündigt hatte, konnte mithilfe der Partner Siemens und der Berliner Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie der RoboCup stattfinden. Das Ziel, den Wettbewerb zu erhalten, wurde erreicht.

3.6.4 Reichweite & Kommunikationserfolge

Die Bildungsprogramme haben ein reges Medienecho, sowohl in der Tagespresse, als auch in Magazinen, Online-Medien, TV und Radio erfahren. Für die Saison 2018/19 wurden rund 170 Print- und Online-Beiträge in verschiedenen Medien erfasst und gesammelt. Beispielberichte kann man auf den jeweiligen Projektwebsites nachlesen.

Der HANDS on TECHNOLOGY Newsletter erscheint möglichst einmal im Monat. Alle Bildungsprogramme werden thematisiert. Seit Mai 2008 sind die Nutzerzahlen auf 2.838 angewachsen und 2018 gab es 11 Ausgaben.

Alle Projekte von HANDS on TECHNOLOGY e.V. und der Verein selbst haben eigene Websites, die auch im Jahr 2018 weiterhin optimiert wurden. Die Webseiten haben eine gute Performance erreicht:

Website-Klickzahlen 2018	Unique User	Unique Visits
www.first-lego-league.org	468.224	536.652
www.first-lego-league-junior.org	54.078	58.315
www.robocup-junior.org	61.626	63.267
www.hands-on-technology.org	88.383	96.284

Der Verein hat seine Arbeit und die Bildungsprogramme 2018 in verschiedenen sozialen Netzwerken dargestellt und hat darüber mit Teams und Freiwilligen kommuniziert:

- Der YouTube-Kanal hat sich im vergangenen Jahr mit weiteren Inhalten gefüllt und konnte noch mehr Nutzer (2.044 Abonnenten, 1,2 Mio. Aufrufe seit 2008) anziehen und hat damit zur Bekanntheit der Bildungsprogramme beigetragen.
- Die Nutzerzahlen unseres Angebots beim Online-Fotodienst Flickr konnten 2018 weiter ausgebaut werden. Seit der Anmeldung im Oktober 2008 wurde unser Auftritt bei Flickr über 1,426 Mio. Mal aufgerufen. Die Flickr-Galerien werden auch direkt in die Webseiten der jeweiligen Wettbewerbe eingebunden.
- Seit Dezember 2010 gibt es eine Fanpage bei Facebook, welche mehrmals wöchentlich über die Bildungsprogramme berichtet und konnten die Anzahl der Abonnenten und Fas auf 1.910 steigern.
- Unsere Facebook-Seite ist mit unserem Twitter-Account verknüpft: Seit März 2009 sind wir dort aktiv und zwitschern regelmäßig Neuigkeiten. Bisher haben wir 357 Follower und inzwischen über 1.453 Tweets.

4. PLANUNG UND AUSBLICK

4.1 Planung und Ziele

Grundsätzlich sollen alle erbrachten Leistungen des Jahres 2018 erhalten bleiben und auch 2019 weitergeführt werden.

Für das Jahr 2019 ist u.a. geplant, die zahlreichen Dokumente für Teams, Coaches und Regionalpartner inhaltlich und gestalterisch zu überarbeiten.

4.1.1 *FIRST*[®] LEGO[®] League

Um das Programm noch mehr jungen Menschen zugänglich zu machen, arbeitet HANDS on TECHNOLOGY e.V. stets daran, neue Regionalpartner zu gewinnen.

Um die Qualität sowohl in den deutschsprachigen als auch in den weiteren Ländern zu halten bzw. zu steigern, hat die Mitgliederversammlung 2018 beschlossen, sich bei der Organisation und Ausrichtung von *FIRST*[®] LEGO[®] League ab 2020 auf die Länder D, AT und CH zu beschränken. Gründe hierfür sind direktere und einfachere Kommunikation mit den Teams und mit den Regionalpartnern in den deutschsprachigen Ländern. In den anderen Ländern haben lokale Organisationen jeweils aufgrund der Sprache und der räumlichen Nähe bessere Möglichkeiten, das Projekt weiter voranzutreiben.

Die Länder PL, CZ, SK und HU werden aus der Dachorganisation HANDS on TECHNOLOGY e.V. entlassen, um – nach einer begleiteten Übergangsphase – ab der Saison 2020/21 selbstständig die Wettbewerbe zu organisieren.

Durch Kooperationen mit verschiedenen Unternehmen werden in der Saison 2019/20 mindestens 50 Teams mit Stipendien und Aktionen unterstützt werden, davon 20 mit der Aktion „Bring A Friend“.

Damit sich die Teams zwischen zwei Teilnahmen weiterhin mit der MINT-Materie beschäftigen können, bietet HANDS on TECHNOLOGY e.V. die „Off-Season Challenge“ an: Die TeilnehmerInnen können im Frühjahr 2019 noch einmal ihre Ideen und ihren Roboter in kurzen Videos präsentieren und attraktive Preise gewinnen.

4.1.2 *FIRST*[®] LEGO[®] League Jr.

Um *FIRST*[®] LEGO[®] League Junior weiter zu verbreiten, arbeitet HANDS on TECHNOLOGY e.V. stets daran, neue Regionalpartner zu gewinnen, um das Programm noch mehr jungen Menschen zugänglich zu machen.

Durch Kooperationen mit verschiedenen Unternehmen werden in der Saison 2019/20 mindestens 30 Teams mit Stipendien und Aktionen unterstützt werden, davon 20 mit der Aktion „Bring A Friend“.

Das Projekt „Im Klassenzimmer“ ermöglicht es ab 2019 ganzen Klassen, am Bildungsprogramm *FIRST*[®] LEGO[®] League Jr. teilzunehmen.

Um neuen Teams den Einstieg zu erleichtern, verleiht der Verein im ersten Jahr der Teilnahme eine begrenzte Zahl WeDo-Sets.

Regionalpartner erhalten ein Motivationsset und Wettbewerbsmaterialien als Anschauungsmaterial, um ihre Öffentlichkeitsarbeit für das Projekt zu unterstützen.

4.1.3 RoboCup Junior

Damit der RoboCup Junior weiterhin in Berlin veranstaltet werden kann, soll im Jahr 2019 – neben den bestehenden Unterstützern Siemens und dem Berliner Senat für Bildung, Jugend und Forschung – ein neuer Unterstützer gefunden werden, damit die Veranstaltung eine solide finanzielle Basis hat.

Des Weiteren steht die Überlegung im Raum, eine weitere Maze-Arena anzuschaffen, um der steigenden Anzahl Teams in dieser Liga gerechter zu werden.

4.1.4 HANDS on TECHNOLOGY e.V.

Ziel des Vereins ist es für 2019, bestehende Kooperationen auszubauen und neue Unterstützer zu finden.

Nach 17 Jahren Vereinstätigkeit sollen die Visionen und Ziele des Vereins überprüft und ggf. an die gesellschaftlichen Gegebenheiten und Entwicklungen angepasst werden.

4.2 Einflussfaktoren: Chancen und Risiken

Die drei Bildungsprogramme, die der Verein veranstaltet, unterliegen alle denselben Rahmenbedingungen, weshalb die Chancen und Risiken auch für alle Programme gemeinsam dargestellt werden.

Chancen:

- steigende Nachfrage nach MINT-Bildung(sprogrammen)
- Digitalisierung hält Einzug in die Schulen
- Wachstum: die TeilnehmerInnen der *FIRST*[®] *LEGO*[®] League Junior wollen weiter mitmachen und gründen neue *FIRST*[®] *LEGO*[®] League Teams
- die Vision des Vereins soll fortgeschrieben werden – neue Impulse, neuer Fokus kommen dazu
- durch die Abnabelung der Wettbewerbe in CZ, SK, PL und HU wird die Betreuung der Teams und der Regionalpartner in den verbleibenden Ländern D, AT und CH verbessert

Risiken:

- zunehmende Konkurrenz auf dem Anbietermarkt von Bildungsprogrammen
 - Abhängigkeit von Unterstützern/Förderern
 - Lehrermangel erschwert Durchführung von Projekten außerhalb des Curriculums
- durch die Abnabelung der Wettbewerbe in CZ, SK, PL und HU entsteht eine finanzielle Lücke, die kompensiert werden muss

5. ORGANISATIONSSTRUKTUR UND TEAM

5.1 Organisationsstruktur

Der Verein wurde 2002 in Leipzig gegründet. Er besteht aus aktiven und ordentlichen Mitgliedern (Fördermitglieder) sowie aus Ehrenmitgliedern. HANDS on TECHNOLOGY e.V. arbeitet eng mit dem Förderverein HANDS on e.V. zusammen, dessen Zweck es ist, den Verein sowohl personell als auch finanziell zu unterstützen. Die Arbeitsverteilung erfolgt intern und in enger Absprache. Neben den Vereinsmitgliedern und den Mitarbeiterinnen verfügt der Verein über ein großes Netzwerk aus Partnern und Freiwilligen, die den Verein und die jeweiligen Projekte mit ihrer Arbeit unterstützen.

Vereinsstruktur

Mitgliederversammlung

26 Mitglieder: 8 juristische und 18 natürliche Personen, 1 Ehrenmitglied

Vorstand

zwei Personen (ehrenamtlich, Vorsitzender und stellv. Vorstand)

Geschäftsführung

zwei Personen (hauptamtlich, Vier-Augen-Prinzip)

Mitarbeiterinnen HANDS on TECHNOLOGY e.V.

fünf Mitarbeiterinnen (hauptamtlich)

5.2 Vorstellung der handelnden Personen

Vorstand

Philipp Krauss ist seit 2016 Vorstand des Vereins. Er ist zuständig für die ehrenamtliche Leitung des Vereins im Rahmen der satzungsmäßig abgestimmten Zuständigkeiten. Neben diesen Aufgaben unterstützt er den Verein mit beratender Tätigkeit in strategischen und rechtlichen Dingen.

Marco Groß ist Geschäftsführer der mellowmessage GmbH, die Mitglied des Vereins ist. Er ist seit 2016 stellvertretender Vorstand und eines der Gründungsmitglieder des Vereins. Neben den Aufgaben als stellvertretender Vorstand gibt er dem Verein regelmäßige Impulse aus der Wirtschaft.

Geschäftsführung

Stefanie Sieber (30 Std./Woche) und **Fränzi Ronneburger** (35 Std./Woche) sind nach langjähriger Mitarbeit im Verein seit 2014 als Geschäftsführerinnen für HANDS on TECHNOLOGY e.V. tätig. Stefanie Sieber ist zuständig für die Öffentlichkeitsarbeit und kümmert sich darüber hinaus um administrative Tätigkeiten. Fränzi Ronneburger betreut die Unterstützer und Förderer des Vereins und ist für die Finanzen zuständig. Gemeinsam kümmern sie sich um die strategische Ausrichtung des Vereins und begeistern Menschen dafür, positive Veränderungen zu ermöglichen. Alle Entscheidungen werden nach dem Vier-Augen-Prinzip getroffen.

Team Geschäftsstelle

Susanne Voigt (35 Std./Woche) ist Projektleiterin für den Wettbewerb *FIRST*® LEGO® League. Sie ermöglicht, dass Regionalpartner und TeilnehmerInnen aus sieben Ländern Hand in Hand arbeiten und alle benötigten Materialien zur Umsetzung erhalten.

Franziska Weser (38 Std./Woche) ist Projektleiterin für das Projekt *FIRST*® LEGO® League Junior, welches sie seit 2016 im Verein aufbaut und etabliert. Weiterhin betreut sie den Versand und unterstützt die Weiterentwicklung der Projekte.

Dana El Atassi (10,5 Std./Woche) unterstützt das Team in Form eines Minijobs. Sie hilft bei der Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Wettbewerbe.

Das Team von HANDS on TECHNOLOGY e.V. wird bei seiner Arbeit von zwei Mitarbeiterinnen des Förderverein HANDS on e.V. unterstützt.

Christine Widmann (38 Std./Woche) ist Projektleiterin des RoboCup Junior. Sie bearbeitet alle eingehenden Fragen der Teams, z.B. zum Robot-Game der *FIRST*® LEGO® League, und kümmert sich um die Wettbewerbsdokumente.

Anne Lehmann (10,5 Std./Woche) unterstützt das Team in Form eines Minijobs: Sie kümmert sich um die Teamanmeldung und die Rechnungslegung.

5.3 Partnerschaften, Kooperationen und Netzwerke

HANDS on TECHNOLOGY e.V. verfügt über ein umfangreiches Netzwerk von Kooperationspartnern und ehrenamtlichen HelferInnen, die sich in folgende große Gruppen unterteilen lassen.

5.3.1 Regionalpartner

In der Saison 2018/19 pflegt der Verein Beziehungen zu Regionalpartnern in sieben Ländern. Hierbei handelt es sich um Universitäten, Hochschulen, Schulen, Vereine, Museen und andere Bildungseinrichtungen. Die Regionalpartner sind verantwortlich für die Organisation und Durchführung der Wettbewerbe bzw. und die Akquise der Teams.¹⁰

5.3.2 Freiwillige HelferInnen

Um die Wettbewerbe durchzuführen, bedarf es einer großen Anzahl JurorInnen, SchiedsrichterInnen und GutachterInnen. Sind sie dafür verantwortlich, die Teams am Wettbewerbstag nach zentral vorgegebenen Kriterien zu bewerten. Die Anzahl der JurorInnen und SchiedsrichterInnen variiert stark nach Wettbewerbsgröße. Sie werden von den Regionalpartnern ausgesucht und von HANDS on TECHNOLOGY e.V. mit Schulungsmaterialien (Leitfäden, Online-Videos, Tests) auf den Wettbe-

¹⁰ Eine aktuelle Auflistung der Regionalpartner der *FIRST*® LEGO® League findet sich unter <https://www.FIRST-lego-league.org/de/saison/wettbewerbe.html> bzw. unter <https://www.first-lego-league-junior.org/de/saison-2018-19/ausstellungen.html> (*FIRST*® LEGO® League Junior) (Abgerufen am 18.03.2019)

werbstag vorbereitet. Viele der JurorInnen und SchiedsrichterInnen sind ehemalige TeilnehmerInnen, die nach ihrer aktiven Zeit weiterhin als Enthusiasten verbunden sind.

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

5.3.3 Coaches

Die teilnehmenden Teams werden von Coaches betreut. Meist sind es LehrerInnen, Eltern oder andere Freiwillige, die diese Aufgabe übernehmen. Insgesamt betreut und versorgt der Verein über 1000 Coaches mit Informationen und Materialien.

5.3.4 Versandpartner

Bei den Wettbewerben *FIRST*® LEGO® League und *FIRST*® LEGO® League Junior werden für die Teilnahme benötigte Materialien an die Teams verschickt. Die Versandpartner übernehmen die teilweise oder komplette Abwicklung des Versands und unterstützen damit den Verein oder die Teams.

5.3.5 Unterstützer

Folgende Firmen bzw. Institutionen unterstützen HANDS on TECHNOLOGY e.V. u.a. bei seiner gemeinnützigen Arbeit: 3M Company, Dr.-Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG, LEGO® GmbH, Mellowmessage GmbH, Motorola Solutions Foundation, sage Foundation, SAP SE und Siemens AG. Die regionalen Veranstalter werden häufig von lokalen Förderern unterstützt.



5.3.6 Weitere Kooperationen

Durch das flächendeckende Netzwerk der Regionalpartner ergeben sich immer wieder regionale und überregionale Kooperationen mit verschiedenen Institutionen und Unternehmen. Diese werden teilweise regional von den Partnern 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, u.a. Landesverband der Sächsischen Jugendbildungswerke e.V. (LJBW), MINT Zukunft schaffen, Komm mach MINT sowie MINT Netzwerk Leipzig.

Aber auch mit verschiedenen Initiativen, wie z.B. der Roberta-Initiative, arbeitet der Verein seit vielen Jahren auf verschiedenen Wegen erfolgreich zusammen: gemeinsame Messeauftritte, Roberta-Band zu *FIRST*® LEGO® League, Roberta Regio Zentren als *FIRST*® LEGO® League Ausrichter.

Der gemeinnützige Verein NanoGiants Academy e.V. unterstützt Teams, Coaches und Regionalpartner mit Workshops, Tipps und persönlicher Beratung.

6. ORGANISATIONSPROFIL

6.1 Allgemeine Angaben über die Organisation

Name	HANDS on TECHNOLOGY e.V.
Sitz der Organisation	Leipzig
Gründungsjahr	2002
Rechtsform	Eingetragener Verein
Kontaktdaten	Plautstr. 80, 04179 Leipzig 0341 / 246 15 83 info@hands-on-technology.org www.hands-on-technology.org
Link zur Satzung (URL)	www.hands-on-technology.org/de/verein/satzung.html
Registereintrag	Registergericht Leipzig: VR 3683 Datum der 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 03.06.2016.
Anzahl Mitarbeiterinnen	Hauptamtliche: 5 = 3,89 VZÄ (Förderverein: 2 = 1,28 VZÄ) Ehrenamtliche: 26 Mitglieder plus Coaches / Regionalpartner / freiwillige HelferInnen
Spendenkonto	HANDS on TECHNOLOGY e.V. IBAN: DE51 8602 0500 0003 4583 00 BIC: BFSWDE33LPZ Bank für Sozialwirtschaft

6.2 Leitung und Steuerung des Vereins

6.2.1 Leitungs- und ggf. Geschäftsführerorgan

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 mindestens einmal jährlich. Vorstand und Geschäftsführung sind an die Satzung und die Beschlüsse der Mitgliederversammlung gebunden.

In der Mitgliederversammlung 2018 wurde der Jahresabschluss für das Geschäftsjahr 2017 genehmigt und dem Vorstand Entlastung erteilt.

Der Vorstand wird für die Dauer von zwei Jahren von der Mitgliederversammlung gewählt. Der Vorstand besteht zurzeit aus zwei Personen: Philipp Krauss und Marco Groß. Der Vorstand hat als besondere Vertreter die Geschäftsführerinnen Fränzi Ronneburger und 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.

6.2.2 Aufsichtsorgan

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

- Sabine Allmendinger, Heldele Stiftung
- Jean-Daniel Dessimoz, Robot CH
- LEGO® GmbH
- Marco Groß, mellowmessage
- Katrin Habelmann
- Armin Gardeia, OTH Regensburg
- Stefan Ginthum
- Ute Ihme (neu: 2018)
- Reiko Käske
- Karoline Klaus, Technische Jugendfreizeit- und Bildungsgesellschaft gemeinnützige GmbH
- Philipp Krauss
- Thomas Madeya
- Daniel Marburger (neu: 2018)
- Astrid Müller
- Paul Murphy

- Prof. Dr. Udo Ossendoth
- Dr. Siegfried Pongratz
- Juliane Riedel
- Irmgard Rothkirch, Heinz Nixdorf MuseumsForum
- Klaus Schröcker (neu: 2018)
- Michael Sieb
- Jakub Stribrny
- Lucas Thiem
- Susanne Voigt (neu: 2018)
- Mirco Welsing, TMC GmbH
- Christine Widmann (neu: 2018)

6.3 Verbundene Organisationen

Der Förderverein HANDS on e.V. dient der ideellen und finanziellen Förderung von HANDS on TECHNOLOGY e.V. Die Arbeit des Fördervereins unterstützt Jugend- und Technikbildung im Allgemeinen und das Vereinsleben von HANDS on TECHNOLOGY e.V. im Speziellen. Die Mitglieder des Fördervereins haben sich zum Ziel gesetzt, die Arbeit von HANDS on TECHNOLOGY e.V. und die Projekte des Vereins zu unterstützen, u.a. durch das Sammeln von Spenden, den Handel mit Lehrmaterialien sowie die Durchführung von Schulungen und Veranstaltungen für Technikbildung.

Der Förderverein besteht seit 2008 und hat derzeit acht Mitglieder. Vertreten und geleitet wird er durch Vorstand Mirco Welsing und seinen Stellvertreter Matthias Ullrich.

Die Geschäftsführung von HANDS on TECHNOLOGY e.V. hat für gewisse Bereiche eine Handlungsvollmacht. Die Handlungsvollmacht ist auf die regelmäßig vorkommenden Geschäfte (Anleitung Projektmitarbeiter, Prüfen und Bearbeiten der Zahlungsein- und -ausgänge) beschränkt. Insbesondere umfasst die erteilte Handlungsvollmacht nicht die Befugnis, zu Lasten unseres Vereines in finanziellen Angelegenheiten Verhandlungen zu führen, Verpflichtungen einzugehen oder Verfügungen zu treffen.

Der Förderverein hat HANDS on TECHNOLOGY e.V. im Jahr 2018 mit Spenden und bei verschiedenen Projekten mit Personal unterstützt.

7. FINANZEN UND RECHNUNGSLEGUNG

HANDS on TECHNOLOGY e.V. finanziert seine Arbeit je zur Hälfte aus Förderungen sowie aus den Teilnehmerbeiträgen für die Wettbewerbe. Der Verein erstellt eine Einnahmen-Überschuss-Rechnung. Hierbei entspricht das Geschäftsjahr dem Kalenderjahr. Die Buchführung von HANDS on TECHNOLOGY e.V. wird von der M2Tax GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft durchgeführt.

7.2 Einnahmen und Ausgaben

Einnahmen-Überschuss-Rechnung 2018	ideeller Bereich	Vermögensverwaltung	Zweckbetrieb	Wirt. Geschäftsbetrieb	gesamt
	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro
Erträge	267.260,26	3.097,61	490.697,45	81.248,05	842.303,37
Aufwendungen	-42.957,59	-3.097,56	-496.063,96	-68.673,53	-610.792,64
Jahresüberschuss / -fehlbetrag	224.302,67	0,05	-5.366,51	12.574,52	231.510,73
<i>Einstellung in die freie Rücklage</i>					-36.983,49
<i>Einstellung in sonst. Gewinnrücklage</i>					-194.527,20
					0,00

7.3 Finanzielle Situation und Planung

Die Entwicklung der Einnahmen und Ausgaben im Jahr 2018 lag anders als im Haushaltsplan erwartet: 842.303,37 € erwirtschafteten Erträgen standen Aufwendungen von 610.792,64 € gegenüber (Haushaltsplan: Einnahmen 541.319 € / Ausgaben 453.235 €). Der ursprüngliche Finanzplan ging mit rund 88.000 € von einem positiven Jahresergebnis aus. Das tatsächliche Ergebnis lag mit 231.510,73 € deutlich darüber.

Gründe hierfür waren Spenden und Sponsorings, die zum Zeitpunkt der Haushaltsplanung noch nicht feststanden insbesondere die Unterstützung durch den Förderverein HANDS on e.V. Weitere zusätzliche Einnahmen wurden im wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb bei verschiedenen Events (Open European Championship Ungarn, Messestandbetreuungen, Beratung etc.) erzielt. Auch gestiegene Teilnehmerzahlen bei unseren Bildungsprogrammen konnten zu Beginn des Jahres noch nicht geplant werden.

Für 2019 gehen wir – bei steigenden Teilnehmerzahlen – von ca. 517.000 € Erträgen 439.000 € Aufwendungen für die Arbeit des Vereins aus, was zu einem Jahresergebnis von rund 78.000 € führen wird. Die Beiträge für die Teilnehmer von FIRST® LEGO® League bleiben bei 274 € (inkl. Spielfeld) pro Team bleiben unverändert, bei FIRST® LEGO® League Junior musste der Preis auf Grund erhöhter Portogebühren auf 145 € pro Team angehoben werden. Bei RoboCup Junior steigt der Preis für die

Teilnahme um 10 € auf 40 € pro Team, weil die Kosten für die Veranstaltung angestiegen sind.

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

7.4 Danke an alle UnterstützerInnen

Wir danken allen FörderInnen, die es ermöglicht haben, dass 2018 die Projekte von HANDS on TECHNOLOGY e.V. erfolgreich sein konnten. Danke, dass Sie die Nachwuchsförderung und unsere MINT-Projekte für Kinder und Jugendliche maßgeblich unterstützen und sich für wichtige Anliegen einsetzen!

Sie haben unsere Projekte *FIRST® LEGO® League*, *FIRST® LEGO® League Junior* und *RoboCup Junior* im vergangenen Jahr als wichtige Instrumente der MINT-Bildung erkannt und wollen, dass Nachwuchskräftegewinnung nachhaltig ist!

- Ihre Geld- oder Sachspende oder ein Sponsoring ermöglichte uns als gemeinnützigem Verein Unabhängigkeit und erhöht die Wirkung unserer Programme.
- Sie haben sich bei zukünftigen Nachwuchskräften als interessanten Ausbildungsbetrieb und zukünftiger Arbeitgeber positioniert, z.B. durch einen Stand bei unseren Wettbewerben oder mit einem gemeinsamen Messeauftritt.
- 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 durch eine Kooperation mit HANDS on TECHNOLOGY e.V. erweitern bzw. diversifizieren.
- Sie erhielten Zugang zum Netzwerk des Vereins und haben auf Veranstaltungen interessante Persönlichkeiten und relevante Akteure getroffen.
- Sie haben unsere Bildungsprogramme im eigenen Unternehmen umgesetzt oder haben in Kooperation mit Schulen eigene Teams gegründet. Sie oder Ihre MitarbeiterInnen haben Wettbewerbe als JurorIn oder SchiedsrichterIn unterstützt und damit die Motivation und Kommunikation Ihrer MitarbeiterInnen gestärkt.

Nur dank Ihnen können wir die Programme langfristig entwickeln und betreuen! Sprechen Sie uns gerne an, wenn Sie uns unterstützen möchten.

Spendenkonto

HANDS on TECHNOLOGY e.V.
Bank für Sozialwirtschaft
IBAN: DE51 8602 0500 0003 4583 00
BIC: BFSWDE33LPZ31