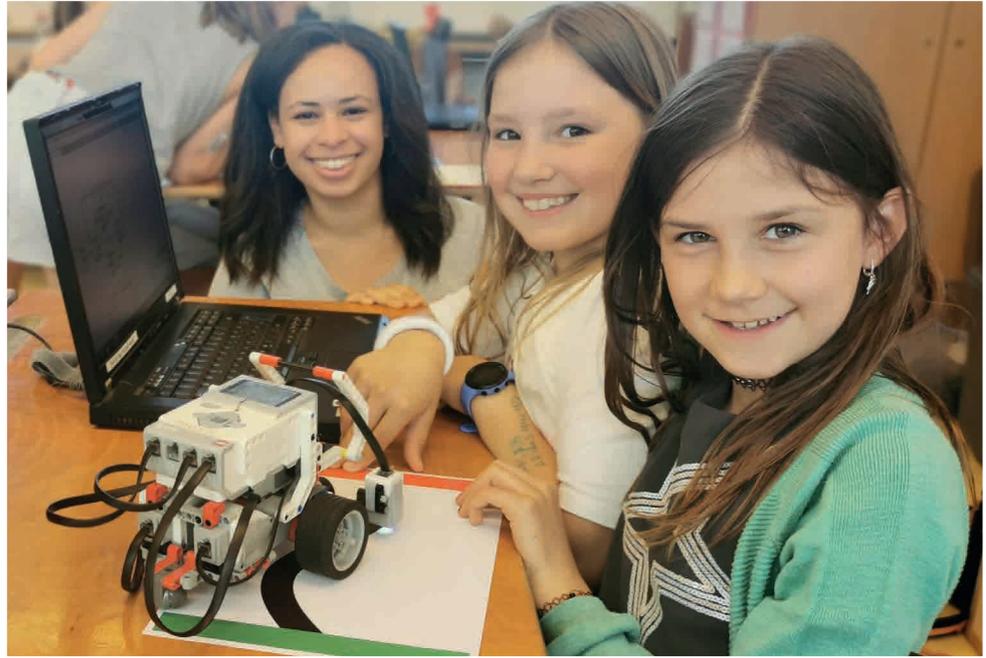


Gerda Stetter Stiftung

# Technik *macht* Spaß!



## Was wir wollen:

- ✓ Mit Spaß lernen
- ✓ So früh wie möglich für Technik begeistern
- ✓ Selbständiges Denken fördern
- ✓ Wirkzusammenhänge verstehen
- ✓ Unterstützung von Kindern aus sozialschwachen Familien
- ✓ Mädchen und junge Frauen vermehrt für Technik interessieren
- ✓ Kinder mit Migrationshintergrund fördern
- ✓ Gemeinsames Lernen von Jung & Alt
- ✓ Vernetzung von Schulen, Hochschulen & Unternehmen
- ✓ Erstes Heranführen an Hightech
- ✓ Fachkräfte langfristig sichern

***„Was wir heute tun, entscheidet darüber,  
wie die Welt morgen aussieht.“***

(Marie von Ebner-Eschenbach)

## „2022 – Fachkräftemangel aller Orts“

Die letzten Jahre waren von vielerlei disruptiven Veränderungen geprägt. Zunächst hielt Covid die Welt in Atem und nun bringen noch zusätzlich die Folgen des Ukrainekrieges die bekannten wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Paradigmen massiv ins Wanken. Die daraus resultierenden gestiegenen Anforderungen bedingen (noch) mehr Improvisationstalent und Innovationskraft. Jedoch wird die Innovationsfähigkeit der Unternehmen in stärkerem Maße durch den immer weiter steigenden Fachkräftemangel gebremst. Insbesondere in den ingenieursgetriebenen Firmen führt dies zu großen Problemen. Aber nicht nur Unternehmen leiden unter einem wachsenden Mangel an Nachwuchs, sondern auch den Hochschulen und Universitäten fehlen in den MINT-affinen Ingenieursfächern junge Menschen.

Aus diesem Grund sind wir dabei, unsere Aktivitäten, die durch Covid in ihrer Intensität zwar beeinträchtigt waren, aber nicht komplett zum Stillstand kamen, abermals deutlich auszubauen. So haben wir bereits zu Beginn des Jahres wieder verstärkt Studierende an Demonstratoren tüfteln und programmieren lassen, um beispielsweise automatisiert Speiseeis zu verteilen. Diese Demo kam insbesondere in den heißen Sommermonaten gut an. Darüber hinaus haben wir für Google einen Demonstrator entwickelt und konstruiert, der auf der Hannover Messe ausgestellt wurde und nun sein endgültiges Zuhause im neuen Google Cloud Space in München finden wird.

Neben der Bildungsarbeit mit technikbegeisterten Young Talents machen wir zudem weiter verstärkt Grundlagenarbeit. Dazu haben wir Anfang des Jahres wieder begonnen Brücken zwischen Hochschulen und Schulen zu schlagen, um bereits in jungen Grundschuljahren nicht nur Jungs, sondern insbesondere Mädchen für Technik zu begeistern. Diese Grundlagenarbeit ist mittelfristig von wichtiger Bedeutung. Denn sorgt man nicht aktiv dafür, schon die Jüngsten für Technik zu begeistern, wird man auch auf lange Sicht nicht genug digital affine Fachkräfte haben. Um diese Aktivitäten noch besser

darzustellen, hat unsere Website der Gerda Stetter Stiftung einen neuen Anstrich bekommen und stellt noch umfassender unsere Aktivitäten dar. Gemeinsam mit Verbänden, Messeseellschaften und Unternehmen planen wir auch im neuen Jahr vielseitige Innovationsfestivals, um unseren Nachwuchs für digitale und nachhaltige Themen zu begeistern. Derzeit sind wir in der Vorbereitung für eine Serie von MAKEATHONS, die wir sowohl international als auch national veranstalten wollen. Das Auftaktevent wird im März 2023 wieder auf Gran Canaria stattfinden, wo wir uns bereits seit Jahren den Themen Nachhaltigkeit und Digitalisierung verschrieben haben.

Mit den aus den MAKEATHONS entstandenen Projekten und Prototypen möchten wir junge Menschen fördern und fordern, innovative SMART & GREEN Technologien zu entwickeln und so die Zukunft nachhaltig mitzugestalten. Das Gute an der heutigen, von vielen verschiedenen Krisen gezeichneten Zeit ist, dass in steigendem Maße klar wird, dass ohne Veränderung keine Besserung eintritt. Deshalb werden wir uns auch weiterhin massiv dafür einsetzen, Bildungsinitiativen voranzubringen. Denn ohne neue Wege zu beschreiten, werden wir das Fachkräfteproblem nicht lösen. Machen Sie mit! Wir sind hochmotiviert!



*Rainer Stetter*

**Dr. Rainer Stetter**  
**Stiftungsgründer & Vorstand**

# Die Stiftungsorgane

## Der Vorstand:



„Unternehmer zu sein bedeutet, auch gesellschaftliche Verantwortung zu übernehmen. Mit unserer Stiftung möchten wir die technische Bildung von Kindern, Schülern, Studenten und Flüchtlingen mit spielerischen Projekten forcieren. Denn „kindliche“ Neugier und ein frei gelebter Spieltrieb bilden die Grundlage für stetige Erneuerung und Innovation.“

**Dr. Rainer Stetter, Geschäftsführer ITQ und Gründer der Stiftung**



„Mit unserem umfassenden, modularen Ausbildungskonzept möchten wir frühzeitig dem digitalen Fachkräftemangel entgegensteuern und so technischen Nachwuchs nachhaltig fördern und ausbilden. Und dies mit Spaß, Freude und Begeisterung auf allen Ebenen, denn das ist die größte Motivation für nachhaltiges Lernen.“

**Sandra Stetter, Head of Business Administration, ITQ**

## Der Stiftungsrat:



„Einen Beitrag zu leisten für eine frühestmögliche praxisorientierte Ausbildung ist meine persönliche Motivation. Durch das spielerische Vermitteln von Technik können wir gleichzeitig zu einer Imageverbesserung von technischen Berufsbildern beitragen.“

**Andreas Baumüller, Geschäftsführender Gesellschafter, Baumüller**



„Insbesondere Kindern und Jugendlichen bietet die aktuell rasante Entwicklung in der Digitalisierung unzählige Möglichkeiten. Um diese auch effektiv nutzen zu können, bedarf es Projekte, die für Technik begeistern und Spaß machen. Diese Jugendlichen dabei zu unterstützen, die sich durch den technologischen Fortschritt ergebenden Perspektiven optimal zu gestalten, sehe ich als meine Aufgabe als Stiftungsrat an.“

**Matthias Weidmann, Rechtsanwalt und Steuerberater**

## Der Stiftungsrat:



„Die Unternehmen müssen in Eigenregie die Qualifizierung des Nachwuchses sicherstellen. Jugend für Technik zu begeistern ist die Grundlage dafür. Industrienahe Projekte mit Universitäten und Hochschulen aller Art eignen sich, Industrie und Ausbildung näher rücken zu lassen.“

**Paul Kho, Freier Journalist**



„Für Naturwissenschaften und Technik zu begeistern ist unsere Motivation. Kindern dies spielerisch und selbstverständlich, mit modernen und (be-)greifbaren Lernmethoden näher zu bringen, bedeutet für mich unternehmerisch zukunftsorientiertes Denken und Handeln. Just do it!“

**Martina Manich, Geschäftsführende Gesellschafterin, team::mt**



„Die digitale Transformation hat große Auswirkungen auf die Ingenieurausbildung. Nur mit neuen innovativen Lehrkonzepten können wir mit der schnellen Entwicklung neuer Technologien schritthalten. Bei gleichzeitiger Vermittlung von praxisorientierten und persönlichkeitsbildenden Kompetenzen mit attraktiven Formaten können wir die Studierenden für das Studium begeistern und gut auf die Anforderungen der Arbeitswelt vorbereiten.“

**Prof. Dr. Peter Eichinger, Hochschule Aalen**

# Eindrücke unseres Netzwerks

## Stimmen:

„Die Gerda Stetter Stiftung mit ihrer Vision, die technische Ausbildung der Jugend spielerisch zu fördern und eine nachhaltige Zukunft zu gestalten, hat mich von Beginn an begeistert. Seit Dr. Rainer Stetter die Stiftung gegründet hat, bin ich ein großer Befürworter. Es ist mir außerordentlich wichtig, die Aktivitäten mit Know-how zu unterstützen und finanzielle Mittel sowie benötigtes Material bereitzustellen. Ich durfte bereits viele Projekte miterleben – von Ausbildungsprojekten wie dem Smart Airhockey Demonstrator bis hin zur Realisierung des 1. SMART GREEN ISLAND MAKEATHONS auf Gran Canaria. Diese Ausbildungsaktivitäten sind in meinen Augen sehr zielführend und gerade in den heutigen Zeiten, mit immer weiter steigendem Fachkräftemangel, unabdingbar.“



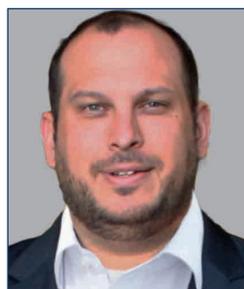
**Dr. Ulrich Viethen**  
Geschäftsführer  
Murrelektronik GmbH



„Mit unserer Hochschulinitiative „Young Engineers Support“ unterstützen wir Studierende und Dozenten mit unseren Produkten und finanziellen Mitteln. Beim SMART GREEN ISLAND MAKEATHON können wir mit den Studierenden in direkten Dialog treten. Es ist spannend zu sehen, wie sich unsere Low Cost Automation Produkte in nachhaltigen und innovativen Lösungen einsetzen lassen. Deswegen unterstützen wir das Konzept des SMART GREEN ISLAND MAKEATHONS.“



**Alexander Mühlens**  
Leiter Geschäftsbereich  
Automatisierungstechnik & Robotik  
igus GmbH



„Es ist sehr wichtig, dass wir uns in einer globalen Welt miteinander vernetzen. Der SMART GREEN ISLAND MAKEATHON ist ein Highlight-Projekt mit Teilnehmern aus aller Welt. Gemeinsam mit der Gerda Stetter Stiftung initialisieren wir weitere SMART & GREEN Projekte, um Nachwuchstalente für Gran Canaria und die ganze Welt zu sichern. Wir freuen uns sehr, Teil dieser großartigen Network Community zu sein und unseren eigenen Beitrag hierfür zu leisten. Ganz nach dem Motto SMART GREEN INNOVATIVE.“



**Nayra Moreno**  
Manager  
Fundación Sergio Alonso



„In Zusammenarbeit mit ITQ konnten wir für Google Cloud in kürzester Zeit einen Demonstrator für Messeauftritte entwickeln und umsetzen. Die Vorteile von Industrie 4.0 auf Basis einer Verbindung aus On Premise und Cloud-basierten Anwendungen lassen sich so unseren Kunden optimal vermitteln. Den ersten großen und erfolgreichen Einsatz fand der Google Cloud Demonstrator auf der Google Cloud Next 22. Im Anschluss wird die Demo ihr ständiges Zuhause in unserem neuen Google Cloud Space Munich finden. Mit diesem ITQ-Modell unterstützen wir Studierende mit praxisrelevanten Einsätzen im MINT Bereich – ein tolles Konzept mit Gewinn für alle Beteiligten.“



**Julian Geiger**  
Industry Solutions Manager  
Cloud Manufacturing & Industrial  
Google Cloud



## Stimmen:

„Als Werkstudent bei ITQ hatte ich die Möglichkeit, an mehreren innovativen Projekten teilzunehmen. Eines der Projekte war die Entwicklung eines Demonstrators für Google. Ich war von Anfang an Teil des Teams und konnte sofort Verantwortung übernehmen. Zusammen mit unserem ITQ-Projektmanager haben wir den Google Cloud Demonstrator konzipiert, der KI-basierte Lösungen für die Fertigungsindustrie darstellt. Ich bin sehr stolz, Teil dieses Education 4.0 Projektes zu sein. Neben den praxisorientierten Erfahrungen habe ich viel über Softskills und Networking gelernt. So fühle ich mich bestens für meine zukünftige Karriere vorbereitet.“



**Markus Bever**  
Werkstudent  
ITQ GmbH



„Unser Landshuter Verein DOM e.V. engagiert sich seit Kriegsbeginn in der Ukraine dafür, dass die vielen, nach Deutschland geflüchteten Menschen hier gut ankommen und ein kleines Stück Alltag erfahren können. Für die Kinder und Jugendlichen war es besonders aufregend und ebenso wertvoll, dass sie von der Gerda Stetter Stiftung zu einem LEGO Mindstorms Workshop nach Garching eingeladen wurden. Einen Tag lang konnten die Jugendlichen ihre Sorgen beiseitelegen und gemeinsam programmieren und Spaß haben. Unsere Jugendgruppe „Molodezhka“ sagt vielen Dank an das gesamte ambitionierte und sehr freundliche Team für einen unvergesslichen und lehrreichen Workshop.“



**Mascha Sidorova-Spilker**  
Leitung  
Nachbarschaftstreff DOM e.V.



„Das „MAKEN“ stellt eine besondere Form des Lernens dar, in der Ideen und Lösungsansätze durch Ausprobieren neues Erfahrungswissen schaffen. Bei fachübergreifenden „Interdisziplinären Projekten“ schafft die Kombination von Wissenschaftlichkeit und betrieblichem Erfahrungswissen einen ganz besonderen Mehrwert: Studierende profitieren von der umfangreichen Projekterfahrung und der fachlichen Expertise seitens ITQ und lernen so, die Komplexität von Projekten effizient unter Praxisbedingungen umzusetzen. Im vergangenen Semester haben wir uns gemeinsam mit der ITQ der Frage nach smarten Technologien für ein nachhaltiges Leben gewidmet. Gemeinsam gelang uns die Entwicklung zweier erfolgreich getesteter Prototypen.“



**Prof. Dr. Karsten Nebe**  
Studiengangsleiter  
Master Usability Engineering  
Hochschule Rhein-Waal



„Wir haben am SMART GREEN ISLAND MAKEATHON teilgenommen und es war wirklich toll zu sehen, wie Young Talents die gestellten Herausforderungen bzw. Industry Challenges auf eine innovative Weise gelöst haben. Die Education 4.0 Ansätze und Projekte, der Gerda Stetter Stiftung sind sehr inspirierend und hoch geschätzt. Dieses Konzept werden wir zukünftig auch in Indien einführen und umsetzen. Nur so können wir die neuen Herausforderungen der Digitalisierung bewältigen und neue Technologien weltweit voranbringen.“



**Raj Vangapandu**  
Founder  
Indo-Euro Synchronization



# Unser Ausbildungskonzept

## Modulares Ausbildungskonzept:

Die Jugend für Technik zu begeistern, ist Grundlage für die Sicherstellung eines qualifizierten Nachwuchses in deutschen Unternehmen. Dabei sollte die Vermittlung von technischem Wissen so aufbereitet sein, dass junge Menschen Spaß daran haben, Technik zu entdecken.

Die Gerda Stetter Stiftung „Technik macht Spaß!“ hat sich ein modulares Ausbildungskonzept zum Ziel gesetzt. Wir wollen Kinder und Jugendliche für technische Projekte begeistern und dadurch die Technik von Morgen „Smart & Green“ mitgestalten. Im Fokus unserer Aktivitäten steht der Umgang mit technischem Wissen sowie die Übung an technischen Projekten. Damit fangen wir bereits im Kindergartenalter mit unseren Technik-Workshops sehr spielerisch an.

Unsere LEGO Mindstorms-Projekte, in denen erste Programmierkenntnisse vermittelt werden, sollen frühzeitig möglichst viele junge Menschen für die Naturwissenschaft und moderne Technologien begeistern. Des Weiteren dienen sie dem Abbau von Berührungsängsten vor komplexer Technik.

Die Schüler werden von Studierenden gecoacht und bauen im Rahmen des Projekts autonom handelnde Roboter, die aus Sensoren, Motoren und vielen bunten Legosteinen bestehen. Die Stiftung agiert dabei nach dem Top-down-Prinzip, d.h. Studierende betreuen Projekte, bei denen sie ihr Wissen an Schüler weitergeben. Folglich werden Grundschüler von den Schülern, die in einem LEGO-Team ausgebildet wurden, angeleitet.

### Management



- Grundlagen und Bedeutung des Systems Engineering
- Verständnis für mechatronische Projekte und Prozesse

### Ingenieure



- Besseres Verständnis für interdisziplinäres Arbeiten
- Bessere Kenntnis im Umgang mit Software

### Studierende



- Erfahrung im Projektmanagement und Soft Skills
- Erweiterung des Software-Verständnisses

Ein weiterer wichtiger Punkt ist eine bessere Verzahnung, da die Vernetzung von Disziplinen und Know-how zukünftig eine immer größere Rolle einnimmt.

Seit der Unternehmensgründung pflegen wir ein umfassendes und branchenübergreifendes sowie internationales Netzwerk, das aus führenden Industrieunternehmen, Partnern, Schulen und Universitäten besteht. Wir sind sehr engagiert in der Forschung und Ausbildung und freuen uns über viele erfolgreiche Kooperationen und Forschungsprojekte mit deutschen und internationalen Unternehmen sowie Universitäten. Durch die Kombination aus lehrstuhlübergreifenden Vorlesungskonzepten mit praxisnahen Teamsementerarbeiten in der Industrie erlernen die Studierenden eigen-

verantwortliches Arbeiten, effizientes Projektmanagement sowohl als auch disziplinübergreifendes Wissen sowie die Aneignung wichtiger Soft Skills.

Zusätzlich legen wir großen Wert auf die Förderung der Innovationsfähigkeit und Kreativität und veranstalten deshalb seit 2016 unsere MAKEATHONS auf nationaler und internationaler Ebene. Der Name „MAKEATHON“ bildet ein Wortspiel aus „MAKE“ und „MARATHON“ und ist eine innovative und kreative Bildungsveranstaltung, bei der mehrere Teams agil und interdisziplinär in kürzester Zeit innovative Prototypen sowie technologische Konzepte entwickeln. Somit bringen wir Unternehmen, Hochschulen und Studierende zusammen, die als gemeinsamen Nenner den Spaß am Designen, Konstruieren und Programmieren haben.

## Auszubildende



- Technikbegeisterung fördern
- Praxisnahe Berufsausbildung

## Schüler



- Wirkzusammenhänge verstehen
- Teamarbeit unterstützen und selbstständiges Denken fördern

## Kinder



- Mit Spaß lernen und für Technik begeistern
- Erster Umgang mit Mechatronik

# Digitale Ausbildung – Technik-Workshops

## Technik-Workshops – Die Jugend von morgen für Technik begeistern

Wie begeistert man junge Leute für Technik? Das ist eine gute Frage, mit der sich heutzutage viele Unternehmen auseinandersetzen müssen.

Um unsere Jugend möglichst frühzeitig für Wissenschaft und Zukunftstechnologien spielerisch zu begeistern, bieten wir seit vielen Jahren zahlreiche innovative Technik-Workshops für Kinder und Jugendliche an. Die technische Ausbildung der Mädchen liegt uns hierbei besonders am Herzen.

Mit unseren Workshops möchten wir alle Kinder und Jugendliche dabei unterstützen, Berührungspunkte vor komplexer Technik abzubauen.

Ob Smartphone oder Spielekonsole – Technologie steckt mittlerweile in vielen Alltagsgegenständen, mit denen Kinder und Jugendliche bereits sehr früh konfrontiert werden. Zudem nimmt die Geschwindigkeit des technologischen Wandels immer weiter zu. Daher werden umso dringender Fachleute gebraucht, die dazu forschen, entwickeln und über Zukunftstechnologien informiert sind.

Unsere Technik-Workshops tragen dazu bei, dass Kinder und Schüler jeder Altersstufe anhand von Mini-Robotern zum Selberbauen, LEGO Education, Drechsel- und Lötstationen grundlegende technische Zusammenhänge erlernen, die im zukünftigen Berufsleben gefordert werden.

### BENEFITS

#### So profitieren Sie von unseren Workshops

- Frühzeitige Nachwuchsförderung
- Technik interaktiv und spielerisch erlernen
- Einsatz diverser Technologien
- Vernetzung mit Schulen, Universitäten Institutionen und Unternehmen
- Praxisorientierte und innovative Lernkonzepte
- Vermittlung von Technik an Kinder und Jugendliche
- Know-how und Wissenstransfer
- Erstes Heranführen an Hightech
- Coaching und Betreuung



### TECHNIK-WORKSHOPS OVERVIEW

#### Wir bringen Technik mit viel Spaß bei!

Die Jugend und insbesondere Mädchen für Technik zu begeistern, ist die Grundlage für die Sicherstellung eines qualifizierten Nachwuchses in deutschen Unternehmen. Dabei sollte die Vermittlung von technischem Wissen so aufbereitet sein, dass junge Menschen Spaß daran haben, Technik für sich zu entdecken.



150 Workshops



Mit über 4500 Teilnehmern



In 3 Ländern



Mit 50 Schulen, Institutionen



10 Messeauftritte



Mit 15 Unternehmen

Mit den passenden Technik-Workshops den Nachwuchs der Zukunft sichern!



# Technik spielerisch erlernen

Im Fokus stehen die Kreativität und der Spaß im Umgang mit Technik. Spielerisch werden die Kinder und Schüler vor technische Herausforderungen gestellt und lernen eigenständig Lösungen zu entwickeln. Durch diesen Vorgang wird ein Beitrag zum lebenslangen Lernen geleistet, da diese Begeisterung für Technik bereits von Kindesbeinen an stimuliert und bis ins Erwachsenenalter aufrecht erhalten wird.

Seit 2011 wecken wir weltweit mit unseren Technik-Workshops das Interesse von Kindern und Jugendlichen jeglichen Alters in Kindergärten, Schulen oder Bildungseinrichtungen für technische Projekte. Mit unserem Putzroboter gelingt es uns, schon die „ganz Kleinen“ zu motivieren. Bei diesem Bau-

satz wird ein Roboter von der Verdrahtung bis hin zur Mechanik selbst zusammengestellt und bewegt sich anschließend von einer Unwucht angetrieben über den Boden. Anhand unserer eigens ausgebildeten Technik-Coaches können wir mit einfachen technischen Mitteln eine Bandbreite an jungen Menschen erreichen, die wir zum Basteln, Entwickeln und Programmieren fördern können. Unser Ausbildungskonzept setzt dabei auf die Zusammenarbeit mit verschiedenen deutschen Hochschulen. In den vergangenen Jahren haben wir mehr als 500 Studenten als Technik-Coaches ausgebildet. Diese konnten wiederum über 4500 Kindern in Workshops auf Messen oder in Schulen die Technik spielerisch vermitteln.

## TECHNIK-WORKSHOP HIGHLIGHTS



# Digitale Ausbildung – LEGO Workshops

## LEGO Workshops – Technik spielerisch erlernen

Wenn es darum geht, Schlüsselqualifikationen für das 21. Jahrhundert zu fördern, bieten wir mit unseren LEGO Education Ausbildungskonzepten vielseitige Technik-Workshops an. Ob Schulen, Bildungseinrichtungen, Ausbildungsstätten, Universitäten oder auch zur Heranführung an Technologien für Erwachsene und Unternehmen – mit LEGO Mindstorms EV3 oder LEGO WeDo Education lassen sich das Programmieren sowie Zukunftstechnologien spielerisch vermitteln.

Nahezu jeder kennt die bunten LEGO Bausteine als Spielzeug, doch auch in der Didaktik haben die kleinen Steine großes Potenzial für die Bildung. Mit unseren Technik-Workshops können wir mit Hilfe der handlungsorientierten Lernkonzepte

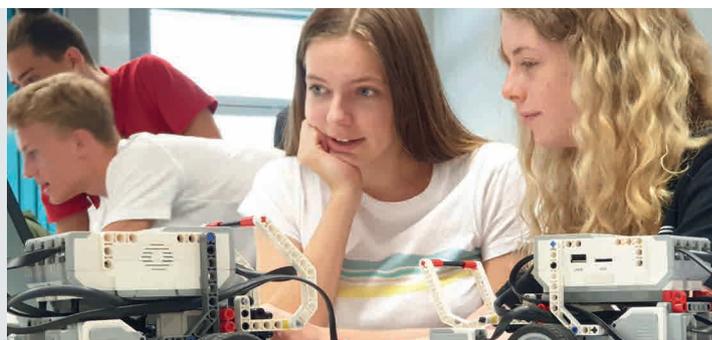
von LEGO Education Schüler und Studenten jeder Altersstufe grundlegende technische Zusammenhänge vermitteln, die im zukünftigen Berufsleben gefordert werden. Die Lernenden werden mit praxisnahen Unterrichtskonzepten ermutigt, selbstständig zu denken und kreativ an innovativen Lösungen zu arbeiten.

Durch eigenhändiges Experimentieren und Probieren lernen Kinder und Jugendliche komplexe Themen zu begreifen, kritisch zu hinterfragen sowie eigene, kreative Ideen und Lösungsansätze zu entwickeln. In der Aus- und Weiterbildung eignet sich das Lernsystem ebenso dafür, Industrieprozesse zu modellieren, analysieren und programmieren.

### BENEFITS

#### So profitieren Sie von unserer Zusammenarbeit

- Ausbildung von qualifiziertem Nachwuchs
- Erlernen von Programmierkenntnissen
- Einsatz von Zukunftstechnologien
- Vernetzung mit Schulen, Universitäten Institutionen und Unternehmen
- Praxisorientierte und innovative Lernkonzepte
- Vermittlung von Technik an Kinder und Jugendliche
- Know-how und Wissenstransfer
- Erstes Heranführen an Hightech
- Coaching und Betreuung



### LEGO WORKSHOPS OVERVIEW

#### Wir bringen Technik mit viel Spaß bei!

Die Jugend und insbesondere Mädchen für Technik zu begeistern, ist Grundlage für die Sicherstellung eines qualifizierten Nachwuchses in deutschen Unternehmen. Dabei sollte die Vermittlung von technischem Wissen so aufbereitet sein, dass junge Menschen Spaß daran haben, Technik für sich zu entdecken.

 **300 Workshops**  **Mit über 9000 Teilnehmern**

 **In 5 Ländern**  **Mit 150 Schulen und Unis**

 **35 Wettbewerbe**  **Mit 40 Unternehmen**

Mit unseren innovativen Lernkonzepten sichern wir den Nachwuchs der Zukunft!

# Innovation through Education 4.0

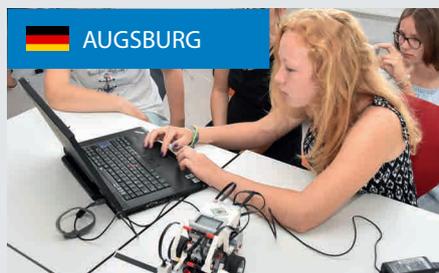
Mit unserem LEGO Education Lernkonzept begeistern wir Kinder und Jugendliche weltweit für technische Projekte. Dabei liegt uns die Ausbildung der Mädchen besonders am Herzen. Wir setzen auf das bewährte Top-down Prinzip, bei dem junge Studierende von unseren LEGO Coaches angeleitet und geschult werden. Dabei stehen neben technischen Inhalten auch Soft Skills für den Umgang mit Kindern und jungen Schülern auf dem Programm.

Die Schüler, die von Studierenden gecoacht werden, bauen in unseren LEGO Mindstorms Workshops Roboter mit Sensoren, Motoren und vielen bunten Legosteinen zusammen. Damit wir unsere Ansätze noch besser verbreiten können, haben wir

das Konzept der studentischen LEGO Coaches für Schüler initial an der TU München entwickelt und inzwischen an mehreren weiteren Hochschulen etabliert. Im Rahmen von Soft Skills Veranstaltungen bieten wir den Studenten die Möglichkeit, am Beispiel einer realen interdisziplinären Entwicklungsaufgabe notwendige Soft Skills zu erlernen und anzuwenden. Um diese Fähigkeiten weiter zu vertiefen, coachen die Studenten Schüler auf ihrem Weg zu einem Roboterwettbewerb.

Durch diesen Ansatz, den wir in möglichst vielen weiteren Hochschulen und Universitäten einbringen wollen, kommen wir unserem Ziel, einer flächendeckenden Versorgung der Schulen mit motivierten Coaches, ein gutes Stück näher.

## LEGO WORKSHOP HIGHLIGHTS



# Digitale Ausbildung – MAKEATHONS

## MAKEATHONS – Mit Innovationsfestivals unsere Zukunft sichern

Innovative Köpfe sichern die Unternehmenszukunft – aber wie findet man sie? Insbesondere Fachkräfte, die Kenntnisse aus den Bereichen IoT, Robotics, Artificial Intelligence, Smart Automation, Smart Mobility oder Smart Green Energy mitbringen, werden gesucht. Daher veranstalten wir Innovationsfestivals (MAKEATHONS) mit dem Ziel, Young Talents zu innovativen und kreativen Fachkräften auszubilden und sie in direkten Kontakt mit Unternehmen zu bringen, um gemeinsam kreative, technische Projekte zu entwickeln.

Der Name „MAKEATHON“ bildet ein Wortspiel aus „MAKE“ und „MARATHON“ und ist eine innovative & kreative Bildungsveranstaltung bei der Young Talents, (Studierende, Azubis und

Lernende) bestehend aus mehreren Teams, agil und interdisziplinär in kürzester Zeit innovative Prototypen sowie technologische Konzepte erstellen und entwickeln. Die praxisnahen Anforderungen (Industry Challenges) kommen dabei oft von Unternehmen, die eine passende Software- oder Hardwarelösung für ihr eigenes Problem ausarbeiten lassen wollen.

Wir bringen Unternehmen, Hochschulen und Studenten zusammen, die als gemeinsamen Nenner den Spaß am Designen, Konstruieren und Programmieren haben. Die Ergebnisse sind bemerkenswert und es erstaunt immer wieder, in welcher kurzen Zeit die Young Talents ihre kreativen Ideen umsetzen.

### BENEFITS

#### So profitieren Sie von unserer Zusammenarbeit

- Entwicklung neuer innovativer Ideen und Konzepte
- Recruiting qualifizierter Young Talents
- Aufbau von Technologiekoooperationen
- Ausarbeitung Ihrer Industry Challenge
- Entwicklung neuer Geschäftsmodelle
- Know-how und Wissenstransfer
- Vernetzung mit Unternehmen, Universitäten und Studenten
- Teil einer nationalen und internationalen gut vernetzten Innovation Community werden



### MAKEATHONS OVERVIEW

#### Wir „MAKEN“ national sowie international

Wie neue Ideen für eine digitale Zukunft aussehen können oder wie Recruiting begabter Entwickler im Wettstreit um talentierte Fachkräfte funktionieren kann, hat ITQ bereits vielfach aufgezeigt.

 **30 MAKEATHONS**  **Mit über 3000 Teilnehmern**

 **In 6 Ländern**  **Mit 350 Universitäten**

 **Über 1000 Ideen**  **1100 entwickelte Prototypen**

Werden auch Sie Teil unserer innovativen MAKEATHON Community!



# Innovation through Education 4.0

In der heutigen Zeit wird viel über Education 4.0 und Innovation gesprochen. Jedoch wird meist mehr geredet als getan, weshalb wir uns schon seit Jahren damit beschäftigen, neuartige Konzepte und Formate zu entwickeln, um Young Talents zu fördern und mit Unternehmen in Kontakt zu bringen.

Unsere Idee, einen MAKEATHON zu veranstalten, entstand im Jahr 2016 in München und bewährte sich dort auf Anhieb als ein hervorragendes Bildungskonzept. Seitdem entwickeln wir das Event ständig weiter und es fand bereits in vielen weiteren Ländern statt. Inzwischen verbinden wir nicht nur in Deutschland, sondern auch weltweit Unternehmen, Industrieverbände, Universitäten, Institutionen und Schulen.

Aufgrund von Corona mussten wir im Frühjahr 2020 neue Wege einleiten und unsere Konzepte flexibel anpassen. So konnten wir bereits wenige Wochen nach den ersten Lockerungen des Lockdowns Ende Juni 2020 unseren ersten hybriden MAKEATHON veranstalten. Dieses neue Format verbindet digital kleine, lokal agierende Teams über das „Netz“ und macht es so möglich, schnell und flexibel auf äußere Rahmenbedingungen zu reagieren.

Ersichtlich wird dies an der Organisation des Packaging Valley Makeathons mit völlig neuen Partnern aus Industrie, Verbänden und Universitäten und insgesamt knapp 100 Personen und das in weniger als fünf Wochen.

## MAKEATHON HIGHLIGHTS



## Eine Insel als Demonstrator

Die Welt befindet sich in einem massiven Umbruch. In stetig zunehmender Geschwindigkeit verändern sich technologische, gesellschaftliche und klimatische Bedingungen. Wie fragil unser System ist, hat uns ein Virus sehr anschaulich verdeutlicht. Ganze Industriebereiche wie z.B. die Pharmaindustrie aber auch die Automobilindustrie verändern sich in rasender Geschwindigkeit. Der Klimawandel scheint sich immer mehr zu beschleunigen, die Heißwetterperioden mit Temperaturen über 40 Grad wechseln mit starken Unwettern.

Es wird zwar an vielen Stellen diskutiert, geredet und protestiert, jedoch werden die Verantwortlichkeiten meist nur hin und hergeschoben. Entschlossene und gemeinsame Aktivitäten lassen oftmals auf sich warten. Um dieser gefühlten Selbstlähmung entgegenzutreten, haben wir Ende 2016 das Projekt „Smart Green Island“ ins Leben gerufen.



Mit diesem Projekt wollen wir gemeinsam mit motivierten Köpfen aus unterschiedlichen Disziplinen, Generationen und Nationen technisch smarte Konzepte und Lösungen

erarbeiten, um darzustellen, wie ein (grünes) Leben im Einklang mit der Natur möglich ist. Unsere Vision ist, anhand der Insel Gran Canaria zu demonstrieren, wie auf smarte Weise ein geschlossener Kreislauf zwischen Energiegewinnung und Nutzung bei gleichzeitiger Wahrung der vorhandenen natürlichen Ressourcen erzeugt werden kann.

Im Rahmen dieses Projektes soll aber nicht nur dargestellt werden, wie intelligent mit Energie umgegangen werden kann. Vielmehr sollen möglichst nahezu alle Bereiche des täglichen Lebens adressiert werden, um ein umfassendes Bild zu geben, wie das Leben und Arbeiten im Einklang mit Mensch und Natur stattfinden kann.

Die Bedürfnisse der Länder dieser Welt hinsichtlich eines mit der Umwelt verträglichen Lebens sind aufgrund unterschiedlicher wirtschaftlicher und klimatischer Nebenbedingungen sehr verschieden. Um möglichst viele verschiedene Szenarien geographisch kompakt und damit ressourcen-effizient durchspielen zu können, fiel die Wahl auf Gran Canaria. Diese fast runde Insel mit einem Radius von ca. 45 km ist aufgrund ihrer einzigartigen geographischen Lage mit insgesamt 14 Klimazonen quasi ein Kontinent im Kleinen. Auf dieser Insel können gleichzeitig sowohl subtropische als auch wüstenähnliche Verhältnisse sowie auch Szenarien in einem städtischen oder ländlichen Umfeld durchgespielt werden.



## Digitalisierung und Nachhaltigkeit

Die Nähe von Gran Canaria zu Afrika und die Lage im Atlantik bewirkt, dass Sonnen- und Windenergie in nahezu unbegrenzter Menge vorhanden sind. Diese Energie könnte genutzt werden, um Wasser zu entsalzen, welches für das tägliche Leben und die Landwirtschaft benötigt wird. Gleichzeitig könnte nachhaltiges Wohnen und eine emissionsfreie Mobilität realisiert werden. Des Weiteren könnten durch die intelligente und digitale Verbindung der unterschiedlichen Bereiche weitere ökologische und wirtschaftliche Chancen eröffnet werden.

Um diesen Zielsetzungen Taten folgen zu lassen, veranstalten wir seit 2016 unsere SMART GREEN ISLAND MAKEATHONS auf Gran Canaria. Mit Hilfe dieser Veranstaltungen sind wir in der Lage, ein weltweites Netzwerk an motivierten Personen aufzubauen. An diesen Innovationsfestivals kommen mehrere Hundert Studierende von unterschiedlichen Universitäten aus der ganzen Welt sowie zahlreiche nationale und internationale Sponsoring-Partner aus der Industrie auf Gran Canaria zusammen. Vier Tage lang arbeiten die Studierenden gemeinsam mit den Unternehmen an klimafreundlichen Technologien und entwickeln erste innovative Prototypen. Im Zeitraum von 2016 bis heute wurden fünf dieser Innovationsfestivals durchgeführt, an denen insgesamt mehr als 1000 Teilnehmer aus über 30 Ländern und 100 Universitäten teilgenommen haben.

Ergänzend zu den MAKEATHONS wurden weitere „Smart & Green“ Projekte auf der Insel durchgeführt, um die gewonnenen Erkenntnisse der Events zu vertiefen und zu erweitern. Beispielsweise konnten Studierende in den vergangenen Jahren während der Smart Green Summer Camps klimafreundliche Projekte wie z. B. das Projekt PlastiX entwickeln. Darüber hinaus können die Studierenden bei langjährigen Projekten, wie dem Bamboo Solar Car – ein solarbetriebenes Fahrzeug, bestehend aus Bambus – Optimierungen sowie Weiterentwicklungen an dem bestehenden Prototyp vornehmen.

Die Corona-Pandemie hat auch vor Live-Aktivitäten keinen Halt gemacht und so mussten zahlreiche Veranstaltungen abgesagt bzw. angepasst und mit einem veränderten Konzept durchgeführt werden. Die Monate des Lockdowns hat die ITQ Gruppe jedoch genutzt, um neue und innovative Konzepte zu erarbeiten. Gemeinsam mit der Hochschule Rhein-Waal und der ITQ GmbH plant die Dr. Stetter ITQ S.L.U. die Errichtung eines „Green Labs“ auf der Insel.

Hierbei sollen Young Talents eine eigene Location zur Bearbeitung ihrer grünen Projekte auf der Insel erhalten. Der Startschuss fiel bereits diesen Sommer mit dem interdisziplinären Studierendenprojekt „Future Technologies for Smart Green Islands“ der Hochschule Rhein-Waal. Studierende entwickeln während des Seminars erste innovative und nachhaltige Projekte, die dann auf Gran Canaria fortgeführt werden sollen.

Um unsere Vision der Smart Green Island weitervorzubringen, möchten wir unseren Studierenden auf Gran Canaria ein professionelles Arbeitsumfeld bieten. Deshalb suchen wir auf der Insel eine geeignete Location, um unserem Ziel, Gran Canaria zu einem europäischen Demonstrator für eine smarte und grüne Lebensweise auszubauen, näher zu kommen.



# Smart & Green – MAKEATHONS

## SMART GREEN ISLAND MAKEATHONS – Historie

Im September 2016 haben wir erstmals den SMART GREEN ISLAND MAKEATHON mit mehr als 40 Teilnehmern durchgeführt und haben so zukünftige „digitale“ und „klimafreundliche“ Innovationen vorgebracht. Lediglich 30 Monate später konnten wir diese Zahl verzehnfachen und bereits 400 Teilnehmer für unser Event begeistern. Vier Jahre später, im Jahr 2020, waren es sogar über 500 Registrierungen. Demzufolge hat sich der SMART GREEN ISLAND MAKEATHON zu einem erfolgreichen, innovativen und internationalen Erfolgsmodell etabliert. Mit jedem weiteren MAKEATHON wird die Vision einer SMART GREEN ISLAND ein Stück weit mehr realisiert, und Gran Canaria so zu einer beispielhaften klimaneutralen Insel vorgebracht.



### KEY FACTS

Während unseren MAKEATHONS werden immer wieder neue Ideen und Lösungen von Young Talents zu Themen wie Smart Home, Smart City, Smart Production, Robotics, AI, IoT, Smart Mobility, Smart Farming, Smart Health und Smart Green Energy entwickelt.

-  **5 MAKEATHONS**
-  **Über 1000 Teilnehmer**
-  **Mit 30 Nationen**
-  **Mit 150 Universitäten**
-  **Über 200 Ideen**
-  **250 Prototypen**





## SMART GREEN ISLAND MAKEATHON IMPRESSIONEN

2020



2019



2018



2017



2016



## Bamboo Solar Car: nachhaltige und innovative Mobilität

Während des SMART GREEN ISLAND MAKEATHONS im Februar 2019 entstand die Idee für ein neues Smart & Green Innovationsprojekt im Smart Mobility Bereich – das Bamboo Solar Car – ein solarbetriebenes, aus Bambus bestehendes Auto.

Mit diesem kostengünstigen Fahrzeug aus Standardkomponenten sowie nachwachsenden und recycelten Teilen soll nachhaltige Elektromobilität für alle verfügbar gemacht werden. Der Fokus liegt dabei auf Ländern und Regionen mit einer schwachen Infrastruktur und vielen Sonnenstunden, da das Bamboo Solar Car mittels einer auf dem Dach integrierten Solarzelle Energie zur Fortbewegung generiert. Der Rahmen des Autos besteht vollständig aus Bambusrohren, die anhand einer präzisen Anleitung zugeschnitten und miteinander verklebt werden. Die flexibel großen Solarplatten erreichen eine Energiemenge von bis zu vier Kilowattstunden. Bereits nach einem Tag Sonne ist die Autobatterie zur Hälfte und ab zwei Tagen vollständig geladen. In diesem Fall hat das Auto eine Reichweite von ca. 30 km, die es mit einer Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h zurücklegen kann.

Ein erster Prototyp entstand bereits im Mai 2019 während des ITQ Sommerevents. Innerhalb von nur 24 Stunden ist es dem ITQ Team gelungen, diesen ersten Prototyp zu entwickeln.

### 1. Prototyp Bamboo Solar Car, ITQ Event Mai 2019



Durch das global aufgebaute und bestehende Netzwerk der ITQ GmbH mit internationalen Universitäten und Hochschulen, konnten spannende Folgeprojekte realisiert werden. Demzufolge bildeten sich 4 Projektteams an unterschiedlichen Standorten, die digital miteinander verbunden waren.

Die Studententeams aus Deutschland, Gran Canaria, Tunesien und Botswana haben ihr Know-how einfließen lassen und tatkräftig an der Optimierung gearbeitet. Zwischen März und Oktober 2019 wurden insgesamt drei Prototypen des Bamboo Solar Cars gebaut.

### 2. Prototyp, Laserworld of Photonics, Juni 2019



### 3. Prototyp Bamboo Solar Car, Gran Canaria, August 2019



# Solar Car Botswana: Recycling Car im Safari-Design

Der vierte Prototyp entstand Ende 2019 während eines MAKEATHONS in Botswana. Hier wurde das Team vor ganz eigene Herausforderungen gestellt. Die deutschen Studenten importierten kofferweise Materialien wie Elektronik und Autoteile nach Botswana, lediglich der Rohstoff Bambus wurde im Vorfeld lokal geordert. Allerdings stellte sich zu Beginn des MAKEATHONS heraus, dass das – zunächst als essentiell wichtig erachtete Bambus – nicht besorgt werden konnte. So musste das Team die komplette Karosserie unter hohem Zeitdruck neu planen. In Gesprächen mit den einheimischen MAKEATHON Teilnehmenden und Firmen vor Ort konnten lokale, kostengünstige Ressourcen ausfindig gemacht werden. Das Team erhielt von einem nahegelegenen Recyclinghof alte, verrostete Stahlrohre für den Rahmen.

Binnen einer Nachtschicht schweißten und löteten die Studenten eine stabile Karosserie zusammen. Durch den Austausch mit Ortsansässigen wurde ersichtlich, dass für die afrikanische Gegebenheiten ein weiteres Feature unabdingbar ist: eine Schutzplane, die vor Sand und Staub schützt. Dank der guten Vernetzung und einem hohen Teamspirit wurde eine Firma gefunden, die kurzerhand über Nacht eine Zeltplane als Staub- und Schmutzschutz für das Solarauto anfertigte. So wurde aus dem Bamboo Solar Car ein Recycling Solar Car im Safari-Design.

Die Organisation von Projekten wie die des Bamboo Solar Cars in Zusammenhang mit MAKEATHONS bietet jungen Menschen eine ideale Plattform, sich miteinander zu vernetzen und eröffnet ihnen ebenfalls die Möglichkeit, in kurzer Zeit innovative Ideen zu generieren und Prototypen zu entwickeln. Darüber hinaus lenken solche Projekte und Veranstaltungen die Aufmerksamkeit der Unternehmen auf die Young Talents und ihre Fähigkeiten.

Unsere Vision, die wir mit dem Solar Car Botswana Projekt verfolgen, ist sehr vielfältig und auch für weltweite Ausbildungszwecke problemlos anwendbar. Es ist uns ein besonderes Anliegen, junge Talente im Rahmen von innovativen Bildungsveranstaltungen zu fördern, kreativ weiterzubilden und für Technik und Zukunftsthemen in den Bereichen Digitalisierung und Nachhaltigkeit zu begeistern.

Mit Education 4.0 gelingt es uns, innovative Lösungen für die Probleme unserer Zeit zu entwickeln. Im Vordergrund steht dabei, Bildung auch über Ländergrenzen hinweg voranzubringen und somit die junge Generation weltweit zu unterstützen und sich auch für Zukunftsthemen wie Smart & Green Technologies zu begeistern. Junge Menschen erhalten dadurch die Möglichkeit, sich an der Gestaltung ihrer eigenen Zukunft und der ihres Landes zu beteiligen.

Internationales Studenten-Team Solar Car Botswana



Solar Car Botswana



## Solar Golf Car: smarte Golfmobilität

Die Idee für dieses Projekt entstand in Kooperation mit einem lokalen Golfplatz, welcher an die Dr. Stetter ITQ Smart Villa auf Gran Canaria angrenzt. Die Betreiber des Platzes wurden auf unsere Aktivitäten wie den SMART GREEN ISLAND MAKEATHON und das Bamboo Solar Car aufmerksam, nachdem wir nahegelegene Testfahrten durchgeführt hatten. Daraufhin traten die Betreiber an uns heran und es wurde schnell gemeinsam die Idee entwickelt, ihre Golf Cars ebenfalls mit Solar Panels auszustatten.

Ziel des Solar Golf Cars ist es, ein Konzept zu entwickeln, das den Golfsport nachhaltiger im Sinne der Smart & Green Mobility gestalten soll. Durch das Anbringen von Solar Panels und der Nutzung von Sonnenenergie, kann der CO2 Abdruck des Golfsports reduziert werden.



Mit dem Solar Golf Car Projekt wollen wir dazu beitragen, Lösungen in diesem Bereich der Smart & Green Mobility voranzubringen. Das Projekt ist ein gutes Beispiel, um zu zeigen, dass bereits mit kleinen Mitteln und Innovationen ein effektiver und nachhaltiger Beitrag für unsere Umwelt geleistet und in Summe Großes bewirken kann. Es vereint dabei ökologische und technologische Innovation. Zudem eignet sich das Solar Golf Car ideal als Studentenprojekt, um jungen Menschen die Möglichkeit zu geben, ihre eigene Zukunft mitzugestalten. Dabei konnten ihre Fähigkeiten hinsichtlich internationaler und interdisziplinärer Zusammenarbeit sowie praxisnahes Projektmanagement erweitert werden. Diese Aspekte sind

auch im Rahmen von Education 4.0 essenziell und unabdingbar. Nach dem ersten Prototyp folgten 2020 zwei optimierte Versionen des Solar Golf Cars. Diese beinhalteten Verbesserungen wie einem Cloud-basierten Datenspeicherplatz mit Dashboard Visualisierung, eine verbesserte Sensorik und eine vereinfachte Architektur der Hardware.



Des Weiteren arbeiteten die Studierenden an einem neuen Design der Connectoren (Fieberglass-Verbindungsstücke) zwischen dem Solar Panel und dem Golf Car, um es sicherer und aerodynamischer zu machen. Um eine effiziente und kostengünstige Herstellung dieses Verbindungsstücks zu gewährleisten, entwickelte das Team eine wiederverwendbare Holzform, mit der diese Connectoren einfach gebaut werden können. Darüber hinaus führt dies zu einer schnelleren, ressourcenschonenderen und genaueren Reproduzierbarkeit des Verbindungsstücks. Die einfache Montierbarkeit und Wiederholbarkeit der Konstruktion war den Studierenden dabei sehr wichtig, um zu gewährleisten, dass diese Solarinnovation leichter für andere bzw. zukünftige Solar Golf Car Versionen übernommen werden kann. Weitere Schritte in dem Projekt sind die kontinuierliche Verbesserung der mobilen Solar Golf Car App sowie die Entwicklung eines neuen Solar Golf Car Designs. Das Solar Golf Car Projekt soll einen weiteren, wichtigen Beitrag zur Transformation von Gran Canaria in eine innovative smarte und grüne Insel leisten.

Aufgrund ihrer klimatischen Bedingungen mit viel Sonne und viel Wind eignet sie sich hervorragend als Vorzeigemodell für innovative und nachhaltige Smart & Green Mobility Lösungen.

# Sandwich-Robot: Lernen an Industrie-Robotern

Der Sandwich Robot Demonstrator wurde während eines zweimonatigen Sommerpraktikums entwickelt. An dem Entwicklungsprozess war ein internationales und interdisziplinäres Team von 5 Studenten der Universität Cambridge und der Universität von Las Palmas de Gran Canaria beteiligt.

Die Besonderheit des Sandwich Robot Projektes liegt darin, dass der Demonstrator aus mehreren Teilen und Hardware unterschiedlicher Unternehmen besteht. Die benötigten Materialien wurden im Rahmen dieses Ausbildungsprojektes gesponsert. So setzt sich der Sandwich Robot aus einem Robot Arm und Delta Robot der Firma igus, einer XTS Rail der Firma Beckhoff, einem Delta Robot der Firma B&R sowie Phoenix Contact zusammen und agiert als eine Einheit.



Mittels der vorhandenen Industrie Hardware, welche von den beteiligten Unternehmen zur Verfügung gestellt wurde, sollen innovative Lösungen von den Studierenden verwirklicht werden. Dabei können sie direkt die PLC's verschiedener Hersteller programmieren und so die Anlage zum Leben erwecken. Durch die Verwendung neuester Technologien wie dem OPC UA Protokoll, kann die Hardware verschiedener Hersteller verwendet werden und die Anlage über ihre Schnittstellen hinaus kommunizieren.

Damit der Benutzer des Sandwich Demonstrators ein fertiges Erzeugnis erhält, muss dieser das Sandwich vor dem Herstellungsprozess individuell gestalten. Durch eine App, die

speziell für den Sandwich Robot angefertigt wurde, kann der Benutzer zuerst seine bevorzugte Brotsorte auswählen. Anschließend werden Angaben über den gewünschten Belag sowie über die Soße(n) von dem Verwender des Demonstrators getroffen. Sobald der Benutzer das Sandwich über die App fertig gestellt hat, beginnt der Sandwich Robot mit der Zubereitung. Im ersten Schritt bringt der igus Robot Arm das Brot zu einer Schienenbefestigung der XTS Schiene, die das Brot zu zwei Delta Robots weiterleitet. Im Anschluss belegen die Delta Robots das Sandwich mit den ausgewählten Zutaten und das Sandwich kann dann von dem Benutzer entnommen und verspeist werden.

Mit unserem Sandwich Robot Projekt gelingt es uns, junge Talente besser auf Zukunftstechnologien vorzubereiten und für Technik zu begeistern. Außerdem werden dadurch junge Menschen angeregt, Eigeninitiative bei Problemstellungen zu zeigen sowie innovative Ideen und Lösungsansätze im Bereich Smart & Green Technologies auszuarbeiten bzw. zu entwickeln. Des Weiteren können anhand solcher realen Projekte bzw. Demonstrationsanlagen Themen wie Automation, Batch Size 1 Manufacturing, IoT und Robotics innerhalb kürzester Zeit besser erlebbar und erlernbar gemacht werden. Somit wird der Nachwuchs zukünftig in der Lage sein, eigene Beiträge zu leisten und reale smarte Maschinen und Anlagen zu entwickeln, von denen wiederum die beteiligten Unternehmen profitieren können.



## PlastiX: Mit KI gegen Plastikverschmutzung

Neben des Klimawandels ist die Beseitigung des Plastikmülls aus der Umwelt eine der wichtigsten ökologischen Herausforderungen und das zentrale Problem des 21. Jahrhunderts. Daher haben wir beschlossen ein Projekt zu starten, dessen Hauptziel darin besteht, effektive und innovative Lösungen gegen die Plastikverschmutzung zu finden. Während unseres SMART GREEN ISLAND Summer Camps 2019 haben wir Konzepte entwickelt, um dieses Problem auf automatisierte und effiziente Weise zu lösen. Damit wurde der Grundstein für ein smartes, innovatives und nachhaltiges Projekt gelegt – das sogenannte PlastiX Projekt.

PlastiX widmet sich der KI-basierten Erkennung und automatisierten Entsorgung von Plastikmüll aus der Umwelt. Das Projekt wurde von einem interdisziplinären und internationalen Team von 10 jungen Talenten entwickelt. Im Rahmen des Projekts wurde ein Konzept für eine Datenbank zum Training neuronaler Netze erstellt. Darüber hinaus entwickelte das Projektteam sieben Roboterprototypen, die für verschiedene Zwecke eingesetzt werden können.



Mit dem weiterentwickelten Roboter "roBottle" wurde ein neuer mobiler Roboter entwickelt, der bereits vorhandenen und unsachgemäß entsorgten Müll z. B. am Strand oder im Wald autonom einsammelt. Darüber hinaus nutzt der mobile Roboter moderne Infrastruktur und IoT-Technologien, um mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) autonom und effizient zu handeln. Algorithmen der Künstlichen Intelligenz sorgen dafür, dass der Roboter die Umgebung wie ein Mensch

wahrnehmen kann. Hierzu dient eine Kamera am vorderen Ende des Greifers als Auge, mithilfe dessen er Plastikflaschen und andere umweltschädliche Gegenstände erkennen und einsammeln kann. Was für einen Menschen einfach klingt, ist jedoch für einen Roboter harte Arbeit. Denn der Roboter muss in der Lage sein, Flaschen als solche zu erkennen und zu diesen zu navigieren. Die gesammelten Abfälle sollen daraufhin zu einer Station transportiert werden, die den Abfall vollständig oder einen Teil davon wiederverwerten kann. Das Fahrgestell des Roboters wurde aus Sperrholz und die Komponenten seines Roboterarms aus umweltfreundlichem und kompostierbarem PLA hergestellt. Zudem wurde der Roboter mit schwedischen Rädern ausgestattet. Nachdem die Kinematik gelöst war, konnte sich der Roboter ohne mechanische Einschränkungen bewegen.

Unsere Vision mit dem PlastiX Projekt ist es, die Themen Digitalisierung und Nachhaltigkeit zu vereinen und effiziente Lösungen für das Problem der Plastikverschmutzung zu finden. Um dieses Ziel zu erreichen, sollen und müssen die Prototypen der jungen Talente, die mit Hilfe von künstlich intelligenten Systemen entwickelt wurden, zukünftig in Realität umgesetzt werden. Darüber hinaus wollen wir insbesondere junge Menschen weltweit für die Themen Digitalisierung und Nachhaltigkeit sensibilisieren und sie ermutigen, sich aktiv mit den Problemen der Gegenwart auseinanderzusetzen sowie wirksame und innovative Lösungen für die Zukunft zu finden und umzusetzen.



# Gardenbot: Präzisionslandwirtschaft der Zukunft

Unser Gardenbot Projekt basiert auf dem kolumbianischen Smart Farming Projekt „FarmBot“. Dieses entstand während unserem ersten SMART FARMING MAKEATHON 2017 in Bogota, Kolumbien. Dieses Projekt wurde mit Hilfe eines internationalen Studententeams in Zusammenarbeit mit der Universität Los Andes realisiert.

Mit dem Gardenbot Projekt möchten wir verschiedene Anbau- und Managementstrategien untersuchen. Außerdem wollen wir Plantagen zukünftig besser vor Fremdeinwirkungen, schlechten Wetterverhältnissen und Schädlingen schützen sowie das Wachstum der Pflanzen kontrollieren. Damit wurde eine neue Lösung entwickelt, die nicht nur für die Landwirtschaft von Nutzen sein kann, sondern auch von privaten Haushalten verwendet werden kann. Farmer und Endverbraucher sind zukünftig in der Lage, ihre Obst- und Gemüsebeete automatisiert sowie intelligent zu verwalten, zu überwachen und zu steuern.

Um dies zu ermöglichen, wurde für das Projekt ein kleines Testbeet angelegt und der Gardenbot Roboter an diesem befestigt. Die angebrachte Steuerung ist in der Lage, sich innerhalb des Beetes autonom fortzubewegen und Prozesse wie z. B. Säen, Bewässern und die Feuchtigkeitsmessung auszuführen. Damit kann die Bepflanzung und Versorgung des Beets ohne menschliche Arbeitskraft automatisiert getätigt werden. Der Endverbraucher muss lediglich seine eigenen Erträge ernten.



Um die Ernte besser im Überblick zu behalten, wird eine Open-Source-Web-Applikation verwendet. Die Web-App kann auf jeden Computer, Tablet oder Smartphone mit einem modernen Webbrowser geladen werden, sodass man seine Plantage zeit- und ortsunabhängig individuell einrichten, anpassen und steuern kann. Zudem ist der Benutzer in der Lage, den Gardenbot mit Hilfe der manuellen Bedienelemente zu bewegen und dessen Werkzeuge und Peripheriegeräte in Echtzeit zu bedienen.



Unser Gardenbot hat als innovative Smart & Green Technologie das Potenzial, die Landwirtschaft 4.0 voranzubringen, um die Erträge von Obst und Gemüse in Zukunft bei gleichzeitiger Schonung der Ressourcen zu erhöhen. Aus diesem Grund wird die Landwirtschaft 4.0 auch als neue Präzisionslandwirtschaft der Zukunft bezeichnet. Mit Hilfe der Digitalisierung und künstlicher Intelligenz können so technologische Fortschritte in der Landwirtschaft ermöglicht und innovative Konzepte entwickelt werden.

Neben der Ausarbeitung effektiver Lösungsansätze tragen Projekte wie der Gardenbot dazu bei, dass Studierende ihr theoretisches Wissen mit der Praxis verknüpfen und ihr technisches Know-how mit realen Projekten erweitern.

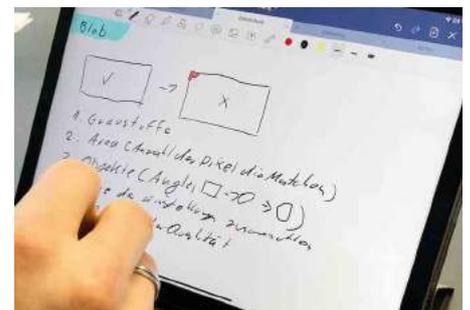
Durch reale Projekte erfolgt eine intensive Auseinandersetzung mit der Materie und das Bewusstsein für globale Themen wie Digitalisierung und Nachhaltigkeit wird gestärkt.

# Rückblick auf das Jahr 2021

## November 2021: Packaging Valley Makeathon

PACKAGING VALLEY

Zweiter gemeinsamer MAKEATHON mit dem Packaging Valley e.V. vom 09.-11. November



Video Packaging Valley Makeathon auf [www.youtube.com/ITQGmbH](https://www.youtube.com/ITQGmbH)



# November 2021: Packaging Valley Makeathon

PACKAGING VALLEY

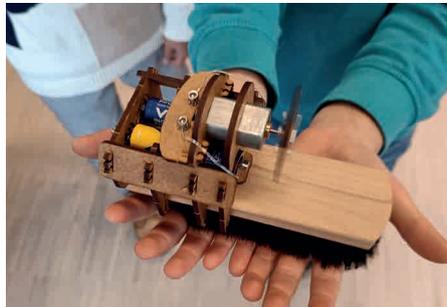
Zweiter gemeinsamer MAKEATHON mit dem Packaging Valley e.V. vom 09.-11. November



# Rückblick auf das Jahr 2021

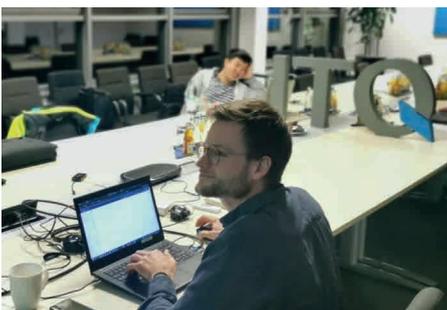
## November 2021: VHS Putzroboter-Workshop

Putzroboter-Kurs an der VHS Unterföhring am 20. November



# November 2021: TUM Science Hackathon

Erste Teilnahme mit eigener SMART GREEN BIO Challenge an der TUM in Garching vom 26.-28. November



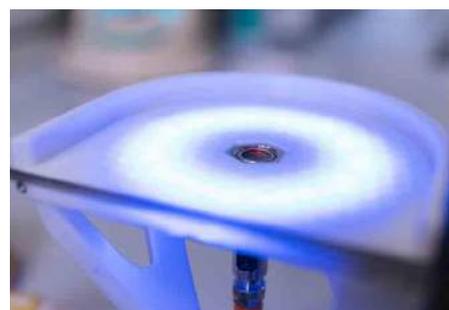
# Rückblick auf das Jahr 2021

## Dezember 2021: Fwip Ice Demonstrator

Vorstellung des neuen Education 4.0 Fwip Ice Demonstrators in Garching am 08. Dezember

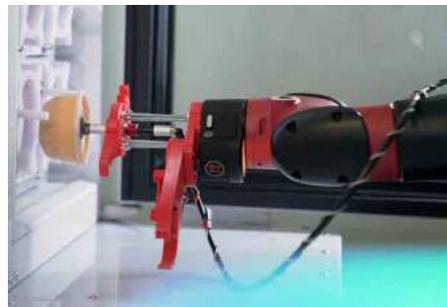
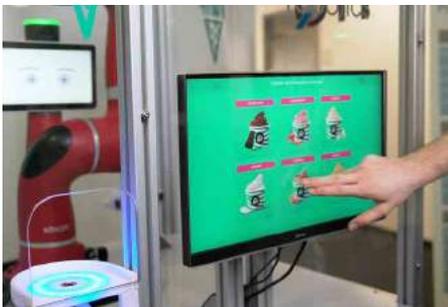


Video Fwip Ice Demonstrator auf [www.youtube.com/ITQGmbH](https://www.youtube.com/ITQGmbH)



# Dezember 2021: Fwip Ice Demonstrator

Vorstellung des neuen Education 4.0 Fwip Ice Demonstrators in Garching am 08. Dezember



Mit dem aktuellen Education 4.0 Projekt, Fwip Ice Demonstrator, zeigen wir nicht nur die Möglichkeiten im Bereich Automatisierung und intelligente Kollaboration auf, sondern heben auch unseren steten Fokus auf innovative Ausbildungskonzepte hervor.

Beim Ausbildungsprojekt Fwip Ice Demonstrator bekamen zwei unserer Studierenden die Aufgabe, die Eismaschine von „Fwip“ mittels Robotertechnik und Software zu steuern. Die angehenden Ingenieure programmierten den Sawyer Roboter von Rethink so, dass er die Eismaschine automatisch bedient.

Über ein Display wählt der Benutzer die gewünschte Eis-sorte. Sodann setzt sich der Roboterarm in Bewegung und

bearbeitet die Bestellung. Er holt mit einer Greifhand einen Eisbecher aus der Vorrichtung und stellt ihn unter die Ausgabe der Eismaschine.

Anschließend entnimmt er mittels 3D-gedrucktem Vacuum Gripper eine Eiskartusche aus der extra angefertigten Kühlar-matur und platziert diese in die Schublade der Eismaschine.

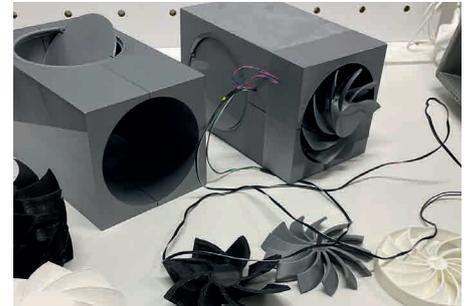
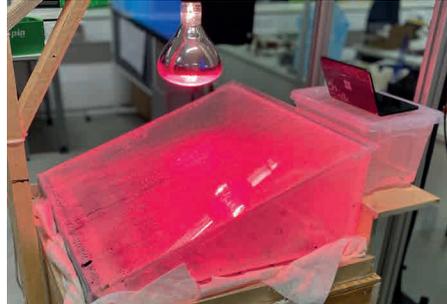
Der Roboter betätigt den Startknopf und wartet die Zubereit-ung der Eismaschine ab. Zuletzt entnimmt der Roboter-arm das fertige Eis und serviert es an der Ausgabestelle des Demonstrators.

Der Fwip Ice Demonstrator hat seinen großen Auftritt auf der dies-jährigen Fachmesse SPS in Nürnberg.

# Das Jahr 2022 in Bildern

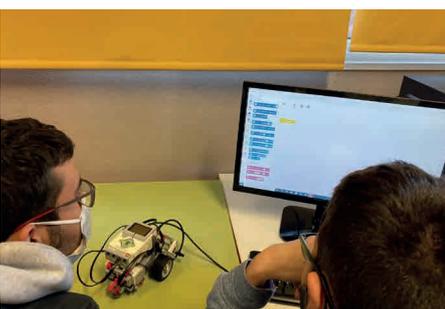
## Januar 2022: MAKEATHON Hochschule Rhein-Waal

MAKEATHON mit der Hochschule Rhein-Waal am 27. Januar



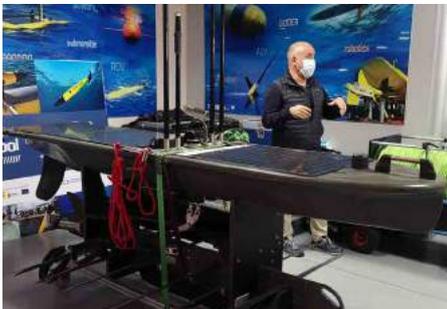
## Februar 2022: LEGO Mindstorms Workshop Gran Canaria

LEGO Mindstorms Workshop mit Berufsschülern auf Gran Canaria am 02. Februar



# März 2022: Smart Green Innovation Lab Projekt Gran Canaria

Besuch einer deutschen Hochschuldelegation der Hochschule Rhein-Waal am 07. März



# Das Jahr 2022 in Bildern

## März 2022: Digital Twin Anwenderforum

Teilnahme am Digital Twin Anwenderforum in Nördlingen am 15. März



## März 2022: VHS Putzroboter-Workshop

Putzroboter-Workshop mit Kindern an der VHS Unterföhring am 19. März



# April 2022: VHS LEGO Mindstorms Workshop

LEGO Mindstorms Workshop mit Kindern an der VHS Unterföhring am 02. April



# April 2022: Präsentation der Education 4.0 Projekte

Besuch der Firma igus bei ITQ in Garching am 08. April



# Das Jahr 2022 in Bildern

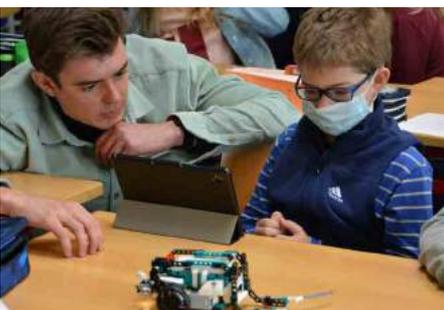
## April 2022: LEGO Mindstorms Workshop Gran Canaria

LEGO Mindstorms Workshop mit Berufsschülern auf Gran Canaria am 28. April



## April 2022: LEGO Mindstorms Workshop

LEGO Mindstorms Workshop mit Schülern an der Mittelschule in Dinkelscherben am 30. April



## Mai 2022: Technologietransfer-Kongress

Fördergeld Verleihung für unser Forschungsprojekt SPIKe an der Hochschule Augsburg am 04. Mai



## Mai 2022: ITQ Studententag

Studenten erhalten Einblick rund ums Thema Ausbildung bei ITQ in Garching am 18. Mai



# Das Jahr 2022 in Bildern

## Mai 2022: Packaging Valley Makeathon

Dritter gemeinsamer MAKEATHON mit dem Packaging Valley e.V. vom 17.-18. Mai

PACKAGING VALLEY



Video Packaging Valley Makeathon  
auf [www.youtube.com/ITQGmbH](https://www.youtube.com/ITQGmbH)



# Mai 2022: Packaging Valley Makeathon

PACKAGING VALLEY

Dritter gemeinsamer MAKEATHON mit dem Packaging Valley e.V. vom 17.-18. Mai



5 Standorte, 5 Challenges, 50 Teilnehmende. Und ein gemeinsames Ziel: Innovative Lösungsansätze für digitale und nachhaltige Prozesse in der Verpackungsindustrie. Vom 17. bis 18. Mai 2022 lud das Packaging Valley mit Unterstützung der ITQ GmbH zum 3. Packaging Valley Makeathon ein.

Mit zukunftsrelevanten Fragestellungen rund um smarte Lösungen für die Digitalisierung und Ressourcenschutz in der Verpackungsindustrie beschäftigten sich die Young Talents an den Standorten Schwäbisch Hall, Waiblingen, Heilbronn, Kempten und Allmersbach im Tal. An zwei spannenden und intensiven Tagen trafen frische Ideen auf das umfassende Know-how von Experten der Verpackungsbranche. Das Zusammenspiel zwischen Packaging Valley Mitgliedern, Technologiepartnern, Institutionen,

Hochschulen und den Studierenden brachte erstaunliche Ergebnisse hervor und bestätigte die Innovationskraft von Teamwork und Schwarmintelligenz.

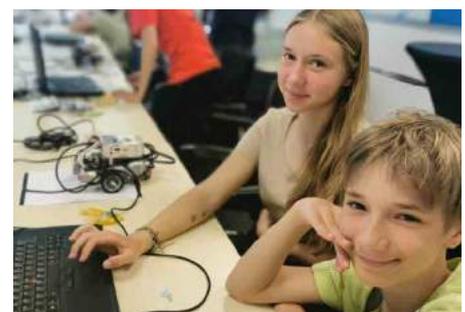
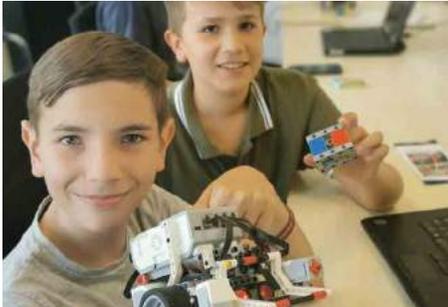
In ungezwungener, kreativer Atmosphäre entstand eine besondere Dynamik zwischen den Teilnehmenden. Eine einzigartige Möglichkeit, verschiedene Ideen und interdisziplinäre Perspektiven zusammenzubringen, unter Real-Life-Bedingungen industrierelevante Lösungsansätze auszuprobieren und mutig zu sein, neue Wege in der Digitalisierung und im Sinne der Nachhaltigkeit zu gehen.

Es ist schön zu sehen, wie unsere ursprüngliche Idee des MAKEATHONS weitergetragen wird, und unser Ansatz des Education 4.0-Prinzips immer weiterwächst.

# Das Jahr 2022 in Bildern

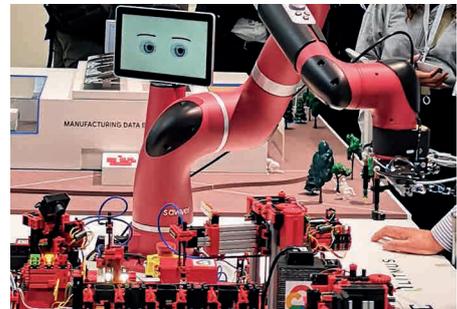
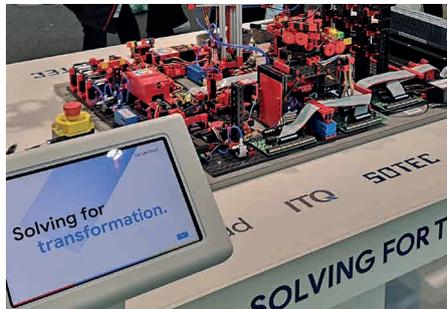
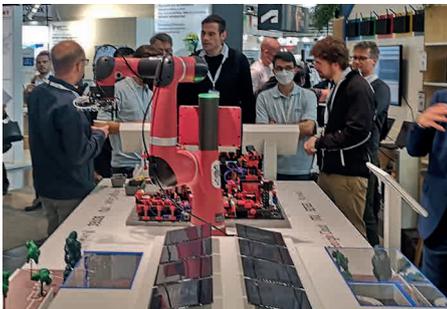
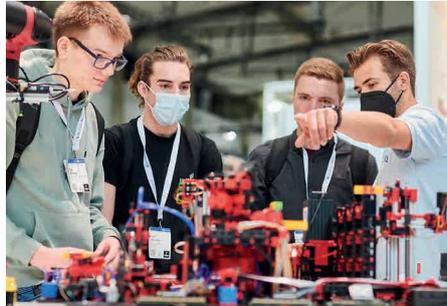
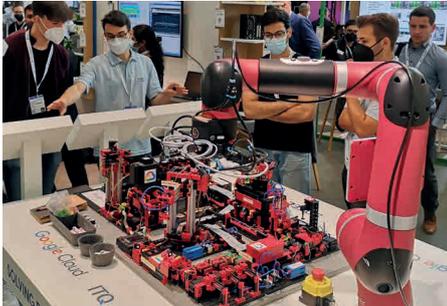
## Mai 2022: LEGO Mindstorms Workshop

LEGO Mindstorms Workshop mit ukrainischen Flüchtlingskindern bei ITQ in Garching am 20. Mai



# Mai 2022: Google Cloud Demonstrator

Studentenprojekt Google Cloud Demonstrator auf der Hannover Messe vom 30. Mai – 02. Juni



# Das Jahr 2022 in Bildern

## Juni 2022: LEGO Mindstorms Workshop

LEGO Mindstorms Workshop mit Schülern an der Farinellschule in München am 03. Juni



# Juni 2022: Schüler Makeathon Höchstädt

Dritter Schüler MAKEATHON am Gymnasium Höchstädt in Erlangen vom 13.-17. Juni



# Das Jahr 2022 in Bildern

## Juni 2022: Besuch der Universität Botswana

Besuch eines botswanischen Hochschulprofessors bei ITQ in Garching am 13. Juni



## Juni 2022: Besuch der Business France Deutschland

Besuch einer französischen Unternehmensdelegation bei ITQ in Garching am 22. Juni



# Juni 2022: TUM Science Hackathon

Zweite Teilnahme mit eigener SMART GREEN BIO Challenge an der TUM in Garching vom 24.-26. Juni



# Das Jahr 2022 in Bildern

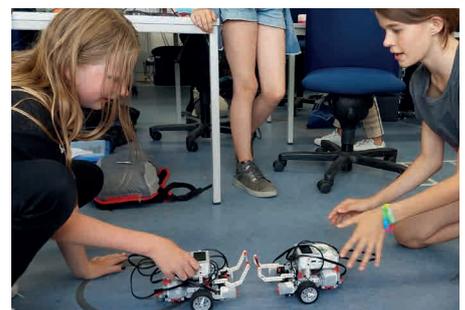
## August 2022: Summer Camps Gran Canaria

Coaching von ITQ-Mitarbeitern in der Dr. Stetter ITQ Smart Villa in Gran Canaria August/September



## August 2022: LEGO Mindstorms Workshop

LEGO Mindstorms Workshop mit Schülern an der TUM in Garching vom 17.-18. August



# September 2022: Prototyping autonomer Modellboote

Blockseminar Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte am 23. September



# September 2022: Tag der Ingenieurwissenschaften

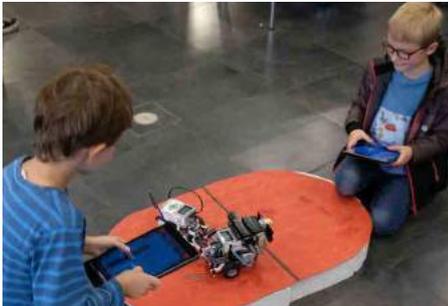
Tag der offenen Tür an der Universität Duisburg-Essen in Duisburg am 30. September



# Das Jahr 2022 in Bildern

## September 2022: Maker Day mit der Stadt Duisburg

Aktionstag rund ums digitale Selbermachen in Duisburg am 24. September



Nach 2 Jahren Online-Streaming konnte der Maker Day am 24. September in Duisburg endlich wieder in Präsenz stattfinden. Zum 7. Mal waren Fachleute aus Hochschulen und verschiedenen Duisburger Schulen sowie Vertreter von IT-Unternehmen, Start-Ups und Verbänden eingeladen, um ihre aktuellen Projekte zu zeigen.

Ob Roboter oder Smart Home Lösungen, Aspekte der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes, der Maker Day gibt vor allem Jugendlichen die Gelegenheit, vielfältige Aspekte des „Machens“ kennenzulernen, selbst Hand anzulegen und Dinge zu erschaffen.

Dieses Jahr gab es viele Mitmachaktionen zum Thema Digitalisierung, 3D-Druck sowie Roboter und deren Program-

mierung. Gleichzeitig wurden den Jugendlichen berufliche Perspektiven aufgezeigt und erste Kontakte in Unternehmen geknüpft. Bereits zum 4. Mal waren wir dabei und konnten unser neuestes Ausbildungsprojekt „Smart Solar Panels“ vorstellen. Der Demonstrator wurde von 2 Werkstudenten entwickelt und umgesetzt. Die Solarpaneele drehen sich automatisch mit der Lichtquelle und der Aufbau bietet viele Möglichkeiten, um weitere mechatronische (Lehr-)Konzepte zu implementieren. Das Modell fand großen Anklang und lud zu lebhaften Diskussionen ein.

Es hat uns viel Spaß gemacht, wieder einmal in Präsenz beim Maker Day dabei gewesen zu sein und unsere Anliegen, Education 4.0 und die Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft den Teilnehmern näher zu bringen.

# Oktober 2022: LEGO Mindstorms Workshop Gran Canaria

LEGO Mindstorms Workshop mit Berufsschülern auf Gran Canaria am 04. Oktober



# Oktober 2022: LEGO Mindstorms Workshop Gran Canaria

LEGO Mindstorms Workshop mit Berufsschülern auf Gran Canaria am 05. Oktober



# Das Jahr 2022 in Bildern

## Oktober 2022: VHS Putzroboter-Workshop

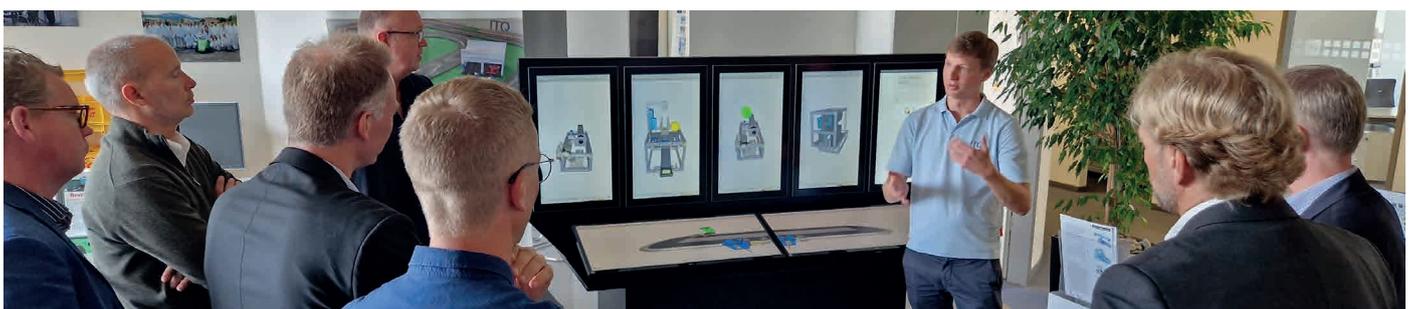
Putzroboter-Kurs an der VHS Unterschleißheim am 15. Oktober



## Oktober 2022: Besuch Hauptverband Dänische Industrie



Besuch einer dänischen Unternehmensdelegation bei ITQ in Garching am 06. Oktober



# Oktober 2022: Google Cloud Demonstrator

Studentenprojekt auf der Google Cloud Next '22 in München vom 13.-17. Oktober

Google Cloud  
Next '22



Um das Prinzip der neusten Google Cloud Lösung Manufacturing Data Engine and Connect für ein breites Publikum zu veranschaulichen, haben unsere Junior Ingenieure gemeinsam mit SOTEC einen Google Cloud Demonstrator gebaut.

Der Demonstrator besteht aus einer Miniaturfabrik zur individualisierten Chipherstellung und verdeutlicht, wie sich Prozesse und die Produktivität mit Hilfe der KI-basierten Lösung optimieren lassen.

Der Demonstrator soll auf spielerische Weise veranschaulichen, wie Fertigungsingenieure mit Cloud-Technologien sämtliche Daten einer Smart Factory erhalten und effizient weiterverarbeiten können. Er basiert auf der Lernfabrik 4.0 von fischertechnik sowie einem Sawyer-Cobot von Rethink

Robotics. Für die Demo wird ein mit einem Farbstift individualisierter Chip zugeführt.

Das Werkstück wird über die Visual Inspection geprüft und ins Warenlager gebracht. Der Cobot überreicht dann wieder den individualisierten Chip. Auf einer Ausgabe-Übersicht werden zentrale Prozessdaten des Chips dargelegt. Nach Scannen eines QR-Codes stehen die individuellen Prozessdaten des Chips aus der Google Cloud direkt auf dem Smartphone oder Tablet zur Verfügung.

Der Demonstrator hatte seine großen Auftritte bereits auf dem Google Messestand auf der Hannover Messe 2022 sowie auf dem globalen Flagship Event, der Google Cloud Next '22.

# Im Spiegel der Presse

**EASY ENGINEERING** ENGINEERING THE FUTURE  
 MAKEATHON

NEWSFEED SEARCH INTERVIEWS INDUSTRY TECH NEWS VIDEO ADVERTISE WITH US CONTACT

**INTERVIEW WITH ITQ**  
 von Alexander Meißner | 28.06.2021 | 10:17 Uhr, INTERVIEW

ITQ GmbH ist ein unabhängiges Serviceunternehmen für Software- und System-Engineering, Medizintechnik und Digital Education für mehr als 20 Jahre. In der Age of Digitalization Software ist unverzichtbar und hat eine technologische Ebene der View, extremen Diversität.

This results in a wide variety of request items for the way in which projects are to be carried out and how they interact with customers in the best possible way. The company's contacts and convincing because they make the experience in mechanical engineering and automation technology tangible and equally take into account the specific problems of mechanics, electronics and software.

**Easy Engineering: A brief description of the company and its activities.**  
 ITQ was created to support our customers in the digital transformation and offer support in the creation of individual, tailor-made software and the introduction of systematic software engineering processes. We adapt the development methodology and the tools used specifically to the needs and handle the projects in accordance with modern systems engineering.

A particular concern of our company is requirements-based and future-oriented training and for the education, except that already starts with the younger generations. We have been dealing with the topic of Education all for years and with developing novel concepts and formats to promote young talents and bring them together with companies.

To this end, we have developed the SMART GREEN ISLAND MAKEATHON, where students and well-known companies from all over the world work together on-site. Students to work on common tasks, create prototypes and networks together. In addition, we offer various formats for advanced training in management as well as for engineers in order to meet the requirements of digitalization.

**WHAT DO YOU WANT TO SEARCH TODAY?**

**FOLLOW US**

**NEWSLETTER**  
 By subscribing to the newsletter you agree with the [privacy policy](#) of Easy Engineering.

**RECENT POSTS**

INTERVIEW WITH U.S. BOEHLER  
 von Alexander Meißner | 28.06.2021

INTERVIEW WITH KÄRBERG  
 von Alexander Meißner | 28.06.2021

INTERVIEW WITH KÄRBERG  
 von Alexander Meißner | 28.06.2021

Original text from the interview with ITQ, discussing digitalization, automation, and the challenges of the industry.

**Q: What are the challenges of digitalization?**  
 The digitalization of the machine structure also opens up completely new possibilities to look for new or better approaches through the use of artificial intelligence in a simulation and control.

**Q: What are the challenges of automation?**  
 Virtually in line to these tasks, companies are faced with the challenge of digitizing engineering processes. This is a major hurdle for many companies because processes and procedures that have been built in over decades have to change completely in a short time.

**Q: What are the ranges of products?**  
 ITQ's portfolio is especially tailored to the needs of companies that manufacture mechanical products. The original focus of ITQ customers was on classic mechanical and plant engineering. Due to the steadily increasing share of software elements in almost all investment goods, such as from industrial plants and cranes, the range of ITQ customers is continuously expanding.

**Q: How do you see the future of the industry?**  
 The manufacturers of mechanical goods almost all have the same scenario: "The company can lean back on a long tradition of purely mechanical design and production, however, due to digitalization the proportion of software in products is continuously increasing."

**Q: How do you see the future of the industry?**  
 While in the past the products were mainly functionally determined by the mechanics and the term "Automation" was defined as the intersection of mechanics and electronics, the situation has changed completely today. Mechanics is no longer a technological sub-field, but a holistic management development task that acts as a harmonious interplay of mechanical, electrical and software components. Compared to before, the functional share of software in the overall system has increased dramatically.

**Q: How do you see the future of the industry?**  
 The transition offers our customers urgently needed know-how in software development, including the introduction of AI/ML interfaces or new types of user interfaces. In systems engineering, we support them in setting up or restructuring the software architecture as well as in topics such as modularization, functional decomposition and simulation.

**PAST: MACHINE WITH SOFTWARE**  
 Mechanics, a sub-ordinate task

**FUTURE: SOFTWARE WITH MACHINE**  
 Mechanics, an integrated approach

**Q: At what stage is the market where you are currently active?**  
 ITQ: The big challenge for companies is to be fast and innovative. Due to the pandemic, companies either have the situation that their goods (e.g. pharmaceutical companies or their suppliers) are in great demand and need to be delivered quickly. This creates a situation in that the company's products are longer in demand so that completely new products have to be developed to survive in the market of all. In both cases, it means questioning everything in a very short time and breaking new ground, which can usually only be accelerated through greater digitalization.

**Q: What are the most important trends in your market?**  
 The result is that our service products, such as the introduction of Agile Development and the integration of "Digital Twins" into the development landscape, are in greater demand than ever.

**Q: How do you see the future of the industry?**  
 ITQ: The two very big market drivers are the transformation to 5G mobility and the need to think and develop sustainably. Both trends break with old traditions and bring many opportunities, but customers also often require end-to-end business models. Companies can only survive the associated challenges if they embrace new technologies and ways of working.

**Q: What are the most important trends in your market?**  
 ITQ: In the past few years, digitalization and technology have made great leaps. No one believes it: 5G mobility 20 years ago, five years ago, it was never off budget at. For the situation has now changed completely, almost every

Quelle: Easy Engineering vom 28.06.2021

**2. PACKAGING VALLEY MAKEATHON**  
 09.11.2021, 09:00 Uhr - 10.11.2021, 17:00 Uhr

**Wirtschaftsförderung Region Stuttgart**

Nachdem der 1. Packaging Valley Makeathon im letzten Jahr mit einer tollen Bilanz durchgeführt wurde, findet der **2. Packaging Valley Makeathon** unter der Schirmherrschaft von Packaging Valley Germany e.V. mit Unterstützung der Fa. ITQ GmbH und in Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart, dem Digital Hub Heilbronn-Franken (hfcon) sowie der XR-Week vom Virtual Dimension Center Fellbach am **09.-10. November 2021** dezentral statt. An verschiedenen Orten treffen sich Studierende, Start-ups, Fachkräfte aus Unternehmen und Technikbegeisterte, um gemeinsam an Lösungen für Digitalisierung und Nachhaltigkeit im Verpackungsmaschinenbau zu tüfteln, zu entwickeln und zu arbeiten. Über digitale Plattformen sind alle Beteiligten miteinander vernetzt und präsentieren am Ende ihre Ideen, Lösungen und Entwicklungen.

**Student am Standort Syntegon beim Arbeiten an einem Prototyp (Quelle: PV)**

**Digitaler Schub für Verpackungsmaschinen und mehr Nachhaltigkeit**

Die Corona-Krise hat in vielen Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft den tatsächlichen Stand der Digitalisierung schonungslos aufgezeigt.

Auch Verpackungsmaschinenhersteller wurden durch die Situation der Reisebeschränkungen, Maßnahmen zur Vermeidung der Ausbreitung des Virus und den Einschränkungen bei Inbetriebnahme und Service auf eine neue Art und Weise herausgefordert. Gleichzeitig werden die Produkte und Dienstleistungen der Branche massiv benötigt, um die Versorgung der Bevölkerung u.a. mit Lebensmitteln und pharmazeutischen Produkten sicherstellen zu können.

Krisen können ein Katalysator für bestimmte Entwicklungen sein und so bietet auch die Corona-Krise die Möglichkeit, dass es einen digitalen Schub im Verpackungsmaschinenbau gibt. Im Rahmen des Packaging Valley Makeathon steht die Frage im Mittelpunkt, welche Weiterentwicklungspotenziale sich der Branche im Bereich von Digitalisierung und Mechatronik bieten, welche Konsequenzen sich aus der

Quelle: Wirtschaftsförderung Region Stuttgart vom 05.11.2021

**Hochschule Kempten**  
 University of Applied Sciences

**06.12.2021**

**2. Packaging Valley Makeathon**

Studierende der Fakultät Elektrotechnik entwickeln innovative Lösungsansätze, um Störungen im Betrieb von Verpackungsmaschinen automatisiert zu erkennen und zu beheben.

**Team des 2. Packaging Valley Makeathon**

**A**uch in der 2. Auflage des Packaging Valley Makeathon galt es wieder innovative Lösungsansätze für Aufgaben aus Industrieunternehmen zu finden.

Die Aufgabe der Fa. SYNTEGON, einem Hersteller von Verpackungsmaschinen, bestand darin, Störungen, die im Betrieb von Verpackungsmaschinen auftreten, automatisiert zu erkennen und zu beheben. Elf Studierende aus den Studiengängen Robotik, Wirtschaftsingenieurwesen und Automatisierungstechnik und Robotik haben sich dieser Herausforderung gestellt und in den zwei Tagen Lösungen - begonnen von der Ideenfindung bis hin zu einem funktionierenden Demonstrator - entwickelt. Am Ende konnten sie den anderen Teilnehmenden und der Fa. Syntegon einen Demonstrator präsentieren, in dem ein Roboter mit entsprechend angepasstem Greifer die Störungen automatisiert beheben konnte. Unterstützt wurde die Lösung durch KI basierte Bildverarbeitungssysteme, die von der Fa. IDS GmbH eigens für den Makeathon zur Verfügung gestellt wurde. Fehlermuster konnten so erkannt und Roboter entsprechend angesteuert werden.

Quelle: Hochschule Kempten vom 06.12.2021

**TECHNIK UND WISSEN**  
DAS FACHMAGAZIN FÜR DIE INDUSTRIE

**DIE TREFFSICHERE DARTSCHEIBE**  
Wenn Bildverarbeitung mit Machine Learning im Spiel wäre



**Die treffsichere Dartscheibe**  
Wenn Bildverarbeitung mit Machine Learning im Spiel wäre

(Bild: Silvan Arnet, Unsplash)

fit dem Studienprojekt «Treffsichere Dartscheibe» zeigte die TU München schon vor 5 Jahren die Möglichkeiten schneller Bildverarbeitungssysteme auf. Im Gespräch mit Dr.-Ing. Rainer Stetter über das Projekt, dessen Herausforderungen und wie sich in diesem Bildverarbeitung mit Machine Learning vorteilhaft nutzen liesse.

**EASY ENGINEERING** ENGINEERING THE FUTURE

NEWSFEED SEARCH INTERVIEWS INDUSTRY TECH NEWS VIDEO ADVERTISE WITH US CONTACT

**ITQ GROUP. THE BUSINESS PLANS FOR 2022**  
The Engineering International | February 23, 2022 | 30 min

Dr. Stetter (TU München) Engineering Department for Software and System Engineering partners with the German ITQ Group. With its intelligent combination of technical expertise from Germany and highly motivated specialists from abroad, software development projects are implemented quickly, reliably, and cost-effectively. The company also offers future-oriented student projects at the top of modern software technology to students in greater numbers of subject areas (AI, DATA, IOT). The vision lies in the German Engineering & Research Center for Smart and Future Projects. AI, Robotics, IIoT concepts and solutions for smart Young Talents are designed to promote talent in sustainable, interdisciplinary projects. To support the student start in a professional working career and to bring them together with companies as an entry-level.

**WHAT DO YOU WANT TO SEARCH TODAY?**

**Bold Ideas Define the Future**  
Ontario, Canada  
Explore the many subtopics that make forward thinking businesses succeed.

**FOLLOW US**

**NEWSLETTER**

By subscribing to the newsletter you agree with the [privacy policy](#) of [Easy Daily](#).

**The MacBook Pro**  
reels in the MacRetroC

**ELECTRIC GOLF CAR WITH INFIN**

The company entered its R&D activities in 2021 and succeeded to secure ideas from a start-up to a start-up and professional partners in digitalized services. The company is supported by a team from engineering and IT in a 24/7 online and regional software and quality engineering. Circuits, and a strong body. Besides the international engineering work, the company has engaged in more than 10 student projects focusing on the topics: future mobility, smart homes, Connected Systems and Smart Learning. More than 40 students were able to develop their concepts and prototypes e.g. in a Solar Golf Car or a Smart Solar Car which make use of solar power or real AI chips. A project for their solutions for smart pollution-free plants, with the International SMART GREENLAND HARVESTING, which took place for the first time in 2022. The ITQ Group and Dr. Stetter (TU) were able to gather more than 1000 participants to work on innovative Smart and Green Technologies.

Made with love by Dr. Rainer Stetter

**RECENT POSTS**

mathematisch ganz einfach über die Physik definieren. Alternativ nutzt man hierfür Machine Learning und lässt die Spieler in einer Simulation gegeneinander spielen und lernt so ganz ohne Physik, wie auf eine Situation reagiert werden muss.

Bei diesem Ansatz des bestärkenden Lernens zeigte sich übrigens, dass der so entwickelte virtuelle Gegner sehr viel besser war als der programmierte. Das liegt daran, dass die physikalischen Gesetze immer den idealen Zustand abbilden, während bei Machine Learning ausserdem das Erfahrungswissen mit ins Programm einfließt.



Historisches Bild der treffsicheren Dartscheibe mit Michael Glos, dem damaligen deutschen Minister für Wirtschaft und Technologie. (Bild: TU München)

**Potenzial und Grenzen von Machine Learning**  
**Wo sehen Sie für Machine Learning das grösste Potenzial?**

Wir lernen in der Hochschule immer die idealen Gleichungen, doch unser Leben durchzieht sich hauptsächlich mit nicht linearen, partiellen Differential-Gleichungen. Nun haben die allermeisten Menschen allein schon mit dem Wortkonstrukt «nicht lineare, partielle mehrdimensionale Differential-Gleichungen» ein Problem, weshalb diese komplexen Bewegungsgesetze approximiert oder linearisiert werden. Wenn man nun Mechanismen hat, die sich mathematisch nur schwer beschreiben lassen, lässt sich durch

Unfortunately, over the past months, the company had to manage to overcome several critical projects and business models in the current pandemic. As a result, the company has had to re-evaluate its business model and focus on its core competencies. The company is currently in a state of transition and is looking for new opportunities to grow. The company is currently in a state of transition and is looking for new opportunities to grow.

**Where Top IT Companies Thrive**  
Ontario, Canada  
Explore the many subtopics that make forward thinking businesses succeed.

**100€**  
Wiederholungsfragen

**LATEST**

**INTERVIEW WITH INFIN**  
The company entered its R&D activities in 2021 and succeeded to secure ideas from a start-up to a start-up and professional partners in digitalized services. The company is supported by a team from engineering and IT in a 24/7 online and regional software and quality engineering. Circuits, and a strong body. Besides the international engineering work, the company has engaged in more than 10 student projects focusing on the topics: future mobility, smart homes, Connected Systems and Smart Learning. More than 40 students were able to develop their concepts and prototypes e.g. in a Solar Golf Car or a Smart Solar Car which make use of solar power or real AI chips. A project for their solutions for smart pollution-free plants, with the International SMART GREENLAND HARVESTING, which took place for the first time in 2022. The ITQ Group and Dr. Stetter (TU) were able to gather more than 1000 participants to work on innovative Smart and Green Technologies.

**PLASTIX**  
AI-BASED PLASTIC REMOVAL

These students developed an AI-based plastic pollution removal system. The system is designed to detect and remove plastic pollution from the environment. The system is designed to detect and remove plastic pollution from the environment.

**WÄHLE DEIN DATENVOLUMEN**  
NEU: bis zu 10 GB - monatlich  
wählbar

# Im Spiegel der Presse

**robotik UND PRODUKTION**  
INTEGRATION ANWENDUNG LÖSUNGEN

**Sawyer an der Eismaschine**  
16. Mai 2022

Das neue Projekt von ITQ, dem intelligenten Fließ- für Getränkroboter, bezieht die Roboter Sawyer von der Robotik Robotics die IoT-Eismaschine (Eismaschine) mit Robotik-Systemen von Flap. An dem Projekt haben zwei junge Studierende teilgenommen. Ihre Aufgabe besteht darin, die Eismaschine mit Motoren und Sensoren auszustatten und die Bedienung mit Hilfe von Robotik-Software zu ermöglichen.

Über ein Display wählt der Benutzer eine Eisart aus. Dann setzt sich der Roboterarm in Bewegung und bearbeitet die Bestellung. Er hebt mit einer Greifhand einen Eisbecher aus der Vorrichtung und stellt ihn in die Eismaschine. Anschließend entnimmt er mittels Visionierung eine Eisstückchen aus der Kaffeebohne und platziert diese in die Schublade der Eismaschine. Nach dem Start bearbeitet die Eismaschine das Eis so, das der Roboterarm an der Ausgabebohle des Demonstrators serviert.

Empfehlungen der Redaktion

Das könnte Sie auch interessieren

**Robotergrüßer für Labor, Operationsaal und Rehabilitation**  
In der Life-Science-Branche hat die produzierende Industrie eine Schlüsselrolle inne. Denn bei der Herstellung solcher Produkte, die direkt mit dem Menschen in Berührung kommen, sind zuverlässige Anlagenkomponenten ein absolutes Muss. Schork bietet seit mehr als 30 Jahren Kunden aus der Medizintechnik und Laborautomatisierung mit Standardprodukten und mit spezifisch angepassten Lösungen... weiterleiten

Quelle: Robotik und Produktion vom 28.03.2022

**KUNNFACHMEDIEN**  
GETRÄNKE + LEBENSMITTEL HERSTELLUNG

**Roboter bedient Eismaschine**  
14. Juli 2022

ITQ (Institute for Quality) Studierende mit technischen Projekten bereichern die überlappenden Projekte vieler Menschen auf dem Hauptarbeitsmarkt vorantreiben. Das Projekt ist Demonstration setzt. Es das Projekt ist die intelligente Eismaschine (Eismaschine) der gleiche Demonstrator besteht aus einem Roboter von Robotik Robotics, der eine IoT-Eismaschine mit Hilfe von Robotik-Software zu ermöglichen.

Projekt zur Förderung Studierenden

Die Aufgabe der Studierenden besteht darin, die Eismaschine mit neuen Motoren und Sensoren auszustatten sowie die Bedienung mittels von Robotik-Software und Software-entwicklung zu ermöglichen. Sie ermöglichen dem Roboter, das die Eismaschine automatisch bedient. Über ein Display wählt eine Eisart aus, die Greifhand hebt den Eisbecher aus der Vorrichtung und stellt ihn in die Eismaschine. Anschließend entnimmt der Roboter mittels Visionierung eine Eisstückchen aus der Vorrichtung und platziert diese in die Schublade der Eismaschine. Nach dem Start bearbeitet die Eismaschine das Eis so, welches der Roboterarm an der Ausgabebohle des Demonstrators serviert.

Mithilfe von Sensoren und LEDs werden die Bewegungen durch Lichtsensoren für die Vorrichtung sichtbar gemacht. Bei Abkühlung zeigt, damit die intelligenten Maschinen im Bereich der Automatisierung und Robotik von Robotern. Die Studierenden übernehmen Eigenverantwortung und erlangen dabei höchsten Standards, auch von ITQ (Institute for Quality) im Programmierung des Demonstrators, der Demonstrator auf Hauptarbeitsmarkt ausstatten.

Quelle: Kuhn Fachmedien, Getränke + Lebensmittel Herstellung vom 14.07.2022

**im MITTELSTAND**

NAVIGATION

Suchen ...

NEUESTE BETRÄGE

- Bornitrid von Henze – Füllstoff in Kunststoffen
- Spezialist Arbeitsvorbereitung (m/w/d) (Vollzeit | Polch)
- Controller/in (m/w/d) (Vollzeit | Polch)
- Strategischer Einkäufer (m/w/d) (Vollzeit | Polch)
- Fahrzeugaufbereiter (m/w/d) (Vollzeit | Polch)

KATEGORIEN

- Allgemein

**Packaging Valley Makeathon 2022: In 48 Stunden von der Vision zum Prototypen**  
25. Mai 2022 Firma Packaging Valley Ausbildung / Jobs

5 Standorte, 5 Challenges, 50 Teilnehmende. Und ein gemeinsames Ziel: Innovative Lösungsansätze für digitale und nachhaltige Prozesse in der Verpackungsindustrie. Wie gut das Challenge-Event funktioniert, zeigt der 3. Packaging Valley Makeathon, der am 17. und 18. Mai 2022 dezentral an 5 Standorten stattfand und mit seinen erstaunlichen, wie kreativen Ergebnissen das Format erfolgreich fortsetzt.

Quelle: Im Mittelstand vom 25.05.2022

**ELEKTRONIK PRAXIS**

Education 4.0

**Google-Cloud-Fabrik in Fischertechnik aufgebaut**  
28.07.2022 | Von Johann Wiesböck

ITQ hat einen Demonstrator auf Basis von Fischertechnik entwickelt, der die Google Cloud für industrieller Fertigung veranschaulicht. Die Minifabrik wurde erstmalig auf der Hannover Messe gezeigt.

Die intelligente Fertigung stellt eine große Bereicherung dar, wenn Ingenieure sämtliche Daten effizient nutzen können. Die neueste Google Cloud Lösung **Manufacturing Data Engine and Connect** macht genau dies möglich. Um das Prinzip der Google Cloud für ein breites Publikum zu veranschaulichen, hat die ITQ GmbH, als Experte für Software und Systems Engineering, gemeinsam mit **SOTEC**, Lösungsanbieter zur Digitalen Transformation, einen Google-Cloud-Demonstrator gebaut. Der Demonstrator zeigt am Beispiel einer Minifabrik zur individualisierten Chipherstellung, wie sich Prozesse und die Produktivität mit Hilfe der KI-basierten Lösung optimieren lassen.

Den ersten erfolgreichen Einsatz absolvierte der mobile Google-Cloud-Demonstrator auf der diesjährigen Hannover Messe. Insgesamt haben sechs Junior Engineers der **ITQ GmbH** gemeinsam mit Kollegen von SOTEC innerhalb von fünf Monaten den Demonstrator gebaut. „Das Projekt ist ein weiterer Meilenstein unseres Education 4.0-Ansatzes. Wir ermöglichen

Quelle: Elektronikpraxis vom 28.07.2022

**EASY ENGINEERING** EU  
ENGINEERING THE FUTURE

NEWSFEED SEARCH INTERVIEWS INDUSTRY TECH NEWS VIDEO ADVERTISE WITH US CONTACT

### INTERVIEW WITH PACKAGING VALLEY ASSOCIATION

18. August 2022 | Von Johann Wiesböck

Germany's Packaging Valley Association is one of the most prominent alliances of the packaging industry world. With its members, more than 100 companies with a total of more than 30,000 employees, these include numerous manufacturers of packaging systems and packaging machines, as well as suppliers of software and automation technology. It also includes manufacturers of components and providers of services relating to the packaging industry. The companies in Packaging Valley are united on the basis of their mission and offer the most advanced technologies in the field of packaging machines. With an export share of over 80%, Packaging Valley's technological prowess is recognized all over the world. International market leaders from the food, beverage, consumer goods, pharmaceutical and cosmetics industries are among its customers.

Germany's Packaging Valley Association is headquartered in Weidenberg, with a further office in Schwanau. More than 100 member companies are active in the areas of Packaging Machinery, Packaging Technology and Packaging Services.

Interview with Martin Buchholz, Managing Director of Packaging Valley Germany e.V.

**Easy Engineering: What are the main areas of activity of the cluster?**

**Martin Buchholz:** Packaging Valley Germany involves its members with a wide range of processes, services and products with each other and offers the possibility of joint projects, usually with universities. There are four working groups: Machine Resources (IT), Marketing, Sustainability and Technology Trade. In addition, we are active in the research and development of packaging machines (Germany) and in joint projects and at Fachhochschule Westfalen. With the annual MakroPack event, we offer our members a platform to exchange ideas and experiences with customers. One of our main activities is the development of new products and services. We are also active in the field of research and development, as well as in the development of new products and services. Packaging Valley works closely with other clusters and organizations, also in Europe.

**EE: What's the news about new products?**

**M.B.:** The products and services come from our member companies, which are active in the field of packaging machinery, automation technology, internet and packaging interests.

Quelle: Easy Engineering vom 05.08.2022

**MM MASCHINENMARKT**

## Google-Cloud-Fabrik in Fischertechnik aufgebaut

08.08.2022 | Von Johann Wiesböck

ITQ hat einen Demonstrator auf Basis von Fischertechnik entwickelt, der die Google Cloud für industrieller Fertigung veranschaulicht. Die Minifabrik wurde erstmal auf der Hannover Messe gezeigt.

Die intelligente Fertigung stellt eine große Bereicherung dar, wenn Ingenieure sämtliche Daten effizient nutzen können. Die neueste Google Cloud Lösung **Manufacturing Data Engine and Connect** macht genau dies möglich. Um das Prinzip der Google Cloud für ein breites Publikum zu veranschaulichen, hat die ITQ GmbH, als Experte für Software und Systems Engineering, gemeinsam mit **SOTEC**, Lösungsanbieter zur Digitalen Transformation, einen Google-Cloud-Demonstrator gebaut. Der Demonstrator zeigt am Beispiel einer Miniaturfabrik zur individualisierten Chipherstellung, wie sich Prozesse und die Produktivität mit Hilfe der KI-basierten Lösung optimieren lassen.

Den ersten erfolgreichen Einsatz absolvierte der mobile Google-Cloud-Demonstrator auf der diesjährigen Hannover Messe. Insgesamt haben sechs Junior Engineers der **ITQ GmbH** gemeinsam mit Kollegen von **SOTEC** innerhalb von fünf Monaten den Demonstrator gebaut. „Das Projekt ist ein weiterer Meilenstein unseres Education 4.0-Ansatzes. Wir ermöglichen jungen Menschen, an hochanspruchsvollen Projekten eigenverantwortlich zu arbeiten. So wollen wir dem Nachwuchs ermöglichen, eine nachhaltige Zukunft eigenständig zu gestalten“, erklärt Dr. Rainer Stetter, Geschäftsführer der ITQ GmbH.

Der Demonstrator veranschaulicht auf spielerische Weise, wie Fertigungsingenieure mit den Cloud-Technologien von Google sämtliche Daten einer Smart Factory erhalten und effizient weiterverarbeiten können. Die Ingenieure bauten den Demonstrator basierend auf der Lernfabrik 4.0 von Fischertechnik sowie einem Sawyer-Cobot von **Rethink Robotics** auf. Dabei erfahren die Anwender die Funktionsweisen von **Analytics & Insights**, **Visual Inspection**, **Predictive Maintenance**, **Anomaly Detection** sowie **Traceability** einer intelligenten Fertigung.

Quelle: Maschinen Markt vom 08.08.2022

**CLOUDCOMPUTING INSIDER**

## Education 4.0 für Industrie 4.0 Google-Cloud-Fabrik in Fischertechnik aufgebaut

11.08.2022 | Von Johann Wiesböck

ITQ hat einen Demonstrator auf Basis von Fischertechnik entwickelt, der die Google Cloud für industrieller Fertigung veranschaulicht. Die Minifabrik wurde erstmals auf der Hannover Messe gezeigt.

Die intelligente Fertigung stellt eine große Bereicherung dar, wenn Ingenieure sämtliche Daten effizient nutzen können. Die neueste **Google-Cloud-Lösung Manufacturing Data Engine and Connect** macht genau dies möglich. Um das Prinzip der Google Cloud für ein breites Publikum zu veranschaulichen, hat die ITQ GmbH, als Experte für Software und Systems Engineering, gemeinsam mit **Sotec**, Lösungsanbieter zur Digitalen Transformation, einen **Google-Cloud-Demonstrator** gebaut. Der Demonstrator zeigt am Beispiel einer Miniaturfabrik zur individualisierten Chipherstellung, wie sich Prozesse und die Produktivität mit Hilfe der KI-basierten Lösung optimieren lassen.

Quelle: Cloudcomputing Insider vom 11.08.2022

**INDUSTRY 4.0 THINGS**  
MISSION MANUFACTURING

## Education 4.0 Google-Cloud-Fabrik in Fischertechnik aufgebaut

20.08.2022 | Von Johann Wiesböck

ITQ hat einen Demonstrator auf Basis von Fischertechnik entwickelt, der die Google Cloud für industrieller Fertigung veranschaulicht. Die Minifabrik wurde erstmal auf der Hannover Messe gezeigt.

Die intelligente Fertigung stellt eine große Bereicherung dar, wenn Ingenieure sämtliche Daten effizient nutzen können. Die neueste Google Cloud Lösung **Manufacturing Data Engine and Connect** macht genau dies möglich. Um das Prinzip der Google Cloud für ein breites Publikum zu veranschaulichen, hat die ITQ GmbH, als Experte für Software und Systems Engineering, gemeinsam mit **SOTEC**, Lösungsanbieter zur Digitalen Transformation, einen Google-Cloud-Demonstrator gebaut. Der Demonstrator zeigt am Beispiel einer Miniaturfabrik zur individualisierten Chipherstellung, wie sich Prozesse und die Produktivität mit Hilfe der KI-basierten Lösung optimieren lassen.

Den ersten erfolgreichen Einsatz absolvierte der mobile Google-Cloud-Demonstrator auf der diesjährigen Hannover Messe. Insgesamt haben sechs Junior Engineers der **ITQ GmbH**

Quelle: Internet of Things vom 20.08.2022

# Machen auch Sie mit!

## Werden Sie Technik-Pate

Bei der Gründung der Stiftung 2011 hatten wir die ambitionierte Vision, dass bis 2021 in jeder Schule und jedem Kindergarten in Deutschland eine Technik-AG etabliert ist. Vieles hat sich in der Zwischenzeit im Zeitalter der Digitalisierung verändert, bis zu unserer Zielsetzung ist jedoch noch einiges zu tun. Unsere „LEGO Mindstorms“ Projekte bieten wir bereits in vielen Einrichtungen an und vermitteln den Schülern mit viel Spaß technische Zusammenhänge, um sie so frühzeitig für die Wissenschaft und Technologie zu begeistern.

Unser Konzept sieht vor, dass Schülerteams auf Basis des Hightech-Bausatzes LEGO Mindstorms spielerisch an technische Problemstellungen herangeführt werden. Die organisatorische und technische Führung dieser Teams übernehmen von uns ausgewählte und geschulte Studenten. Der Spaß und das Spielen kommen dabei nie zu kurz. Damit aber nicht nur „gespielt“, sondern wirklich zielgerichtet und konzentriert gearbeitet wird, unterstützt die Stiftung ausgewählte Teams

immer wieder bei der Teilnahme an Wettbewerben wie der First LEGO League oder dem internationalen Roboterwettbewerb World Robot Olympiad. In den vergangenen Jahren unterstützten wir Schülerteams bei fünf nationalen und internationalen Wettbewerben und konnten sogar zwei Teams des bayrischen Gymnasiums Ottobrunn zu den Worldfinals nach Detroit und Montevideo schicken.

Um dieses Konzept weiter voranzutreiben, sind wir immer auf der Suche nach Unternehmen, die gemeinsam mit uns oder in Eigenregie weitere Schulmannschaften aufbauen, fördern und ihnen die Teilnahme an speziell organisierten Wettbewerben ermöglichen.

Wenn Sie als Sponsor, Unternehmen oder Privatperson, die Aktivitäten der Gerda Stetter Stiftung mit finanziellen Mitteln, Materialspenden und ihrem einflussreichen Netzwerk unterstützen möchten, nehmen Sie gerne mit uns Kontakt auf.

**Im Namen einer neuen technikbegeisterten Generation freuen wir uns über jegliches Engagement!**

**Wenn Sie uns mit einer Geldspende unterstützen möchten, stellen wir Ihnen gerne eine Spendenquittung aus.**

**Die Stiftung ist als gemeinnützige Organisation von der Regierung Oberbayern anerkannt (Stiftungs-Nr. 12.1-1222.1 M/T 24). HypoVereinsbank, Stichwort „Technik macht Spaß“, IBAN DE03700202700010181498, BIC HYVEDEMMXXX.**



**DANKE!**

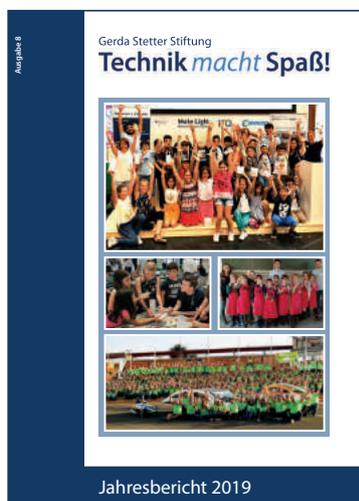
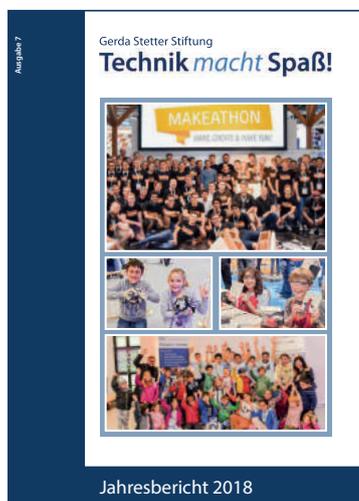
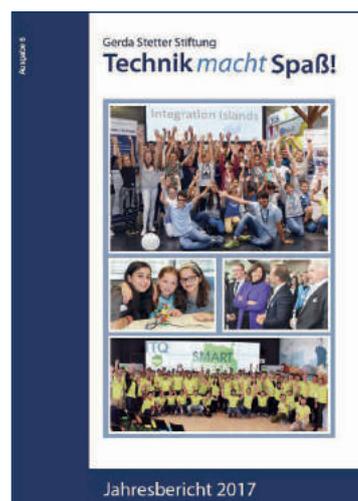
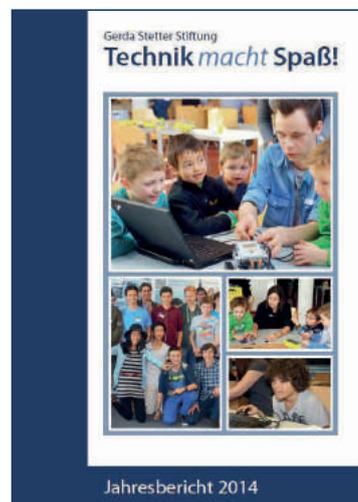
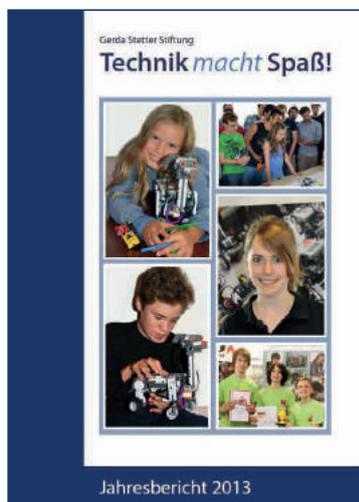
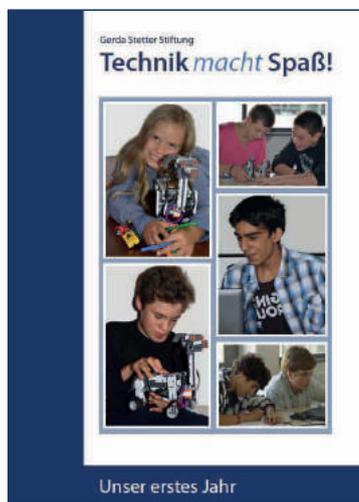
# Auszug aus unserer Sponsorenliste



# Unsere Aktivitäten im Laufe der Zeit

Unser Ziel ist es, Education 4.0 mit viel Begeisterung zu vermitteln ...

Front Cover – Event Highlights 2012 – 2020/2021



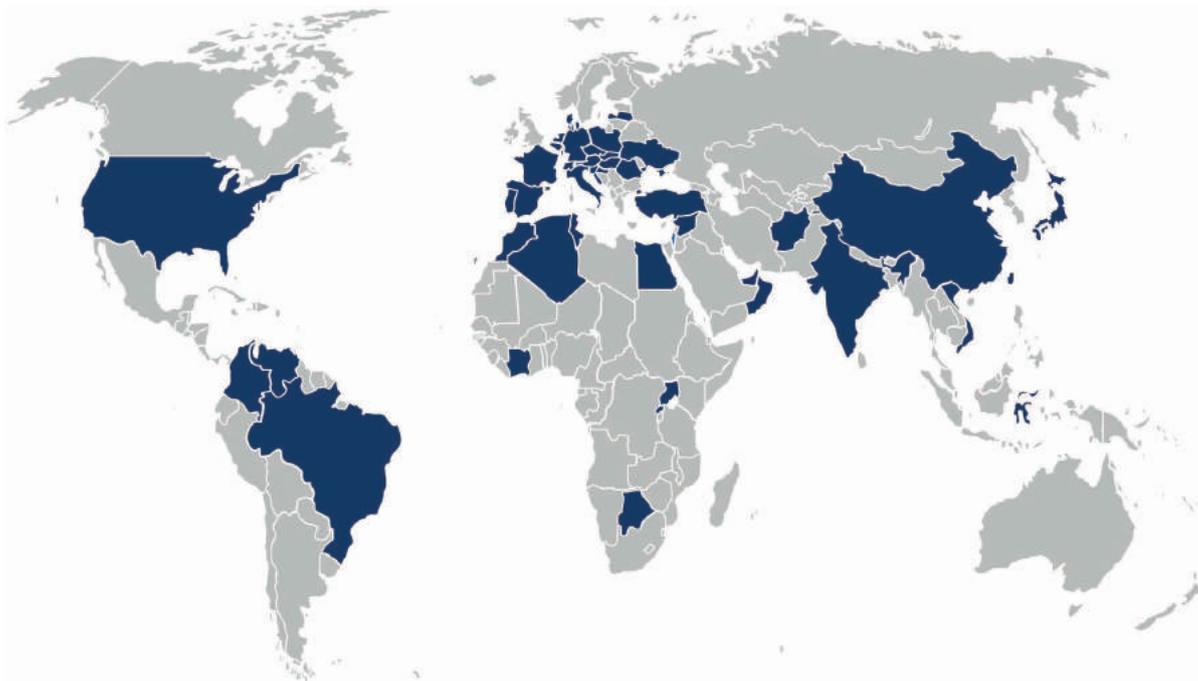
# ... und wir haben bis jetzt einiges erreicht

## Netzwerk 2012 – 2020/2021

Unser Netzwerk:

www.technikmachtspass.org

# Unser Netzwerk



Stiftungsverwaltung „Technik macht Spaß!“ | Parkring 4 | 85748 Garching bei München  
 Tel.: 089 321981-70 | Fax: 089 321981-89 | E-Mail: info@technikmachtspass.org

[www.technikmachtspass.org](http://www.technikmachtspass.org)