

### **Mit allen Sinnen entdecken**

#### **Friedensstiftende interkulturelle Begegnung technikbegeisterter Menschen**

Jungerfinder jagen vom 29.10. – 01.11.15 auf der internationalen Erfindermesse iENA in Nürnberg nach internationalen Medaillen. Der MINT Verein KIT-Initiative.de unterstützt die interkulturelle Begegnung der Nationen durch Kommunikation mittels MINT-Begeisterung und Förderung von Talenten. Interdisziplinäre Junior-Talente aus Deutschland gestalten das internationale Junior-Erfinder-Camp. Auch die „Juniorschule“ (Lernen ohne Lehrer, Hilfe zur Selbsthilfe) ist dabei. Patenschaften und Schirmherrschaften hat der Deutsche (DEV)-, Europäische (AEI)-, internationale Erfinderverband (IFIA) und die iENA übernommen, die auch aktiv auf der KIT Aktionsfläche mitwirken.

Im Mittelpunkt steht der von Menschen mit Handikap gebaute Lernträger „VARIOBOT tibo“, ein analoger Roboterbausatz mit patentierter Sensorik zum Experimentieren.

Dipl.-Ing., Patent Ing. Hans-Georg Torkel, Erfinder und Schulleiter am Berufskolleg in Essen initiiert mit dem entdeckenden Lernen, gemeinsam mit Jung und Alt in einer zufälligen interkulturellen Begegnung (lernen ohne vorgegebenem Programm) eine mehrschichtige Soziale Innovation. Auch die gegenseitige Stärkung zweier Erfinder (Hans-Georg Torkel: Soziale Innovation und Tino Werner: Erfinder des VARIOBOT tibo): „Schaun wir mal, was raus kommt. Das Beste nehmen wir dann in die Bildung und den externen Lernort iENA 2016“, sagt Hans-Georg Torkel.

Zielstrebig folgt der Roboter mit den großen Augen dem Lichtkegel der Taschenlampe, vor dem Hindernis stoppt tibo. Dazu braucht es keine komplexe Programmierung am PC, denn der neue Roboterbausatz verarbeitet die Sinneseindrücke direkt in Fahrbefehle.

## Presseinformation

Ein patentierter Sensorverbund lässt ihn dabei besonders sensibel auf seine Umwelt reagieren. VARIOBOT tibo ist der erste variabel steuerbare analoge Roboterbausatz, der kreative Menschen verschiedener Fachrichtungen begeistert.

Er eröffnet Kindern ab zehn Jahren, Junior-Teachers z. B. der Juniorschule (Schüler Sek. II, Studenten, Lernen ohne Lehrer) und allen Junggebliebenen einen bislang unbekanntem und zugleich sehr spielerischen Zugang zur faszinierenden Welt der Elektronik und der Fahrroboter. Dies bestätigen auch Pädagogen wie Hans-Georg Torkel (didaktisch wertvoll) und Spielzeugexperten, die tibo die Auszeichnung „spiel gut“ verliehen haben. Renommiertere Forschungs- und Lehrinrichtungen, wie das Karlsruher Institut für Technologie, setzen den Roboterbausatz in MINT-Kollegs ein. Auch die KIT-Initiative Deutschland e. V. hat den Roboter als didaktisch wertvollen Lernträger für sich entdeckt.

Konfektioniert werden die Roboterbausätze in Deutschland von Menschen mit Handicap. So passt der Roboter auch in das Leitprojekt der KIT-Initiative „Soziale und technische Innovationen für Menschen mit Handicap“.

Der Roboter weicht Hindernissen aus, folgt Linien, Gegenständen oder Handbewegungen und interagiert mit anderen Robotern. Wie der Mensch verfügt auch tibo über eine relative Helligkeitswahrnehmung, um sich an die Umgebungsbedingungen anzupassen. Damit kann er das Verhalten von einfachen Lebewesen ohne aufwendige Programmierung nachahmen. Möglich macht das eine bislang einzigartige und patentierte Kombination von Sensoren.

Das Gehirn von tibo besteht aus Operationsverstärkern und benötigt keinen Mikrocontroller. Die Verstärker steuern direkt die beiden Antriebe und können über zahlreiche Steckplätze variabel und vielfältig mit Widerständen, Kondensatoren oder Dioden beschaltet werden.

## Presseinformation

### Über Tino Werner

Tino Werner ist Erfinder und Entwickler von analogen Steuerungsverfahren und Laufmechanismen für mobile Roboter sowie für technische Spiele. Er studierte an der Technischen Universität Graz Telematik mit dem Schwerpunkt künstliche Intelligenz. Im Zuge seiner Diplomarbeit entwickelte er ABA-PRO, eine professionelle Software für das Brettspiel Abalone®. Es war Gewinner der 8th ICGA Computer Olympiad 2003. Von 2004 bis 2012 entwickelte er am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) künstliche Hände für die Prothetik und die Robotik. Seit 2013 widmet er sich mit Unterstützung seiner Frau Elvira Werner und Volkmar Spinnler dem Ziel, bionisch inspirierte mobile Roboter mit einfachen analogen Steuerungen zu etablieren. Seit 2015 ist Tino Werner Partner der KIT-Initiative Deutschland. Mit Tino Werner begegnen sich die beiden etwa zeitgleich entstandenen Marken KIT (Karlsruhe) und KIT (Mülheim an der Ruhr)



### VARIOBOT®

Kontakt:

VARIOBOT  
Tino Werner  
Mannheimer Straße 6  
76344 Leopoldshafen  
Telefon 0151/50602168  
E-Mail [info@variobot.com](mailto:info@variobot.com)  
[www.variobot.com](http://www.variobot.com)

### Über die KIT-Initiative und Hans-Georg Torkel

So wie Sportler Sportvereine und Musiker Musikvereine gründen und leiten hat der Erfinder, Ingenieur und Schulleiter Hans-Georg Torkel den MINT Verein KIT-Initiative Deutschland e.V. 2002 gegründet und ist auch der Vorsitzende. Herr Torkel, der 23 Jahre Schulleiter ist, hat sich vor 15 Jahren mit der KIT-Initiative ein „An-Institut des staatlichen Bildungssystems“ geschaffen. Er sagt „So habe ich 35 Jahre staatliches Bildungssystem hochmotiviert überlebt“ Herr Torkel lebt innerhalb und außerhalb des staatlichen Bildungssystems seine [Vision 2020](#), die er vor 15 Jahren geschrieben hat.

Sein Berufskolleg führt und gestaltet Herr Torkel mit zwei Kreativwerkstätten, die individuelle Förderung für Schüler(innen) und Lehrer(innen) bieten. Es ist die soziale Innovation „Erich-Brost-Juniorhschule“ (Lernen ohne Lehrer, Hilfe zur Selbsthilfe) und die „Erich-Brost-Akademie“ in der neue Didaktik ausprobiert werden kann. Das Führungsmodell verallgemeinert Herr Torkel mit der Juniorschule Ruhrgebiet und der KIT-Akademie Ruhrgebiet. Herr Torkel hat

## Presseinformation

die Lehrbefähigungen in Elektrotechnik, Informationsverarbeitung, Mathematik und Wirtschaftsinformatik. Er ist Sonderpädagoge für „schwer Erziehbare“. Er hat lange Jahre Lehrer fortgebildet und Schulleitungen aller Schulformen für die Bezirksregierung Düsseldorf qualifiziert.

Mit seiner Familie zusammen hat er 40 Jahre Erfahrung in der Kinder-, Jugend- und Familienfreizeitbetreuung beim Diakonischen Werk und in zahlreichen sozialen Projekten.

Herr Torkel ist Stellvertreter im Deutschen Erfinderverband, im Vorstand des Europäischen Erfinderverband und Berater des internationalen Erfinderverbandes. Als ehemaliger Vorsitzender der Deutschen Aktionsgemeinschaft Bildung-Erfindung-Innovation (DABEI) ist er heute Kurator. Kunst und Kultur bringt Herr Torkel durch seine Zuständigkeit als delphischer Rat für die visuellen Künste mit in das interdisziplinäre Lernen. Herr Torkel hat mit dem Junior-Modell (dynamisches Schiff zwischen den großen Tankern) durch gemeinsame Junior Projekte eine Zusammenarbeit aller Verbände im freien Erfinderwesen erreicht.

Einer der Projekthöhepunkte war in der „Europäischen Kulturhauptstadt 2010“ das Europaprojekt „Erfindungen und Innovationen als Impulsgeber für das Ruhrgebiet, Deutschland und Europa“. Impuls 2010 war das „Erste europäische Erfinder- und Innovationsforum“, veranstaltet im Haus der Technik in Essen und auf der iENA 2010. Das Projekt wurde durch Land der Ideen ausgezeichnet. Es folgten jedes Jahr sehenswerte Impulse.

Herr Torkel denkt von der Breitenförderung zur Spitzenleistung. Er ist Spezialist in der Verknüpfung von Bildung, Innovationen, Erfindergeist und unternehmerischem Handeln.

Kontakt: KIT-Initiative Deutschland e.V. Tinkrathstr. 128 45472 Mülheim an der Ruhr Tel.: 0208 / 740 30 85 E-Mail: <a href="mailto:hans-georg.torkel@kit-initiative.de">hans-georg.torkel@kit-initiative.de</a> Internet: <a href="http://www.kit-initiative.de">www.kit-initiative.de</a>
--