

# Mit Technik Schule gestalten

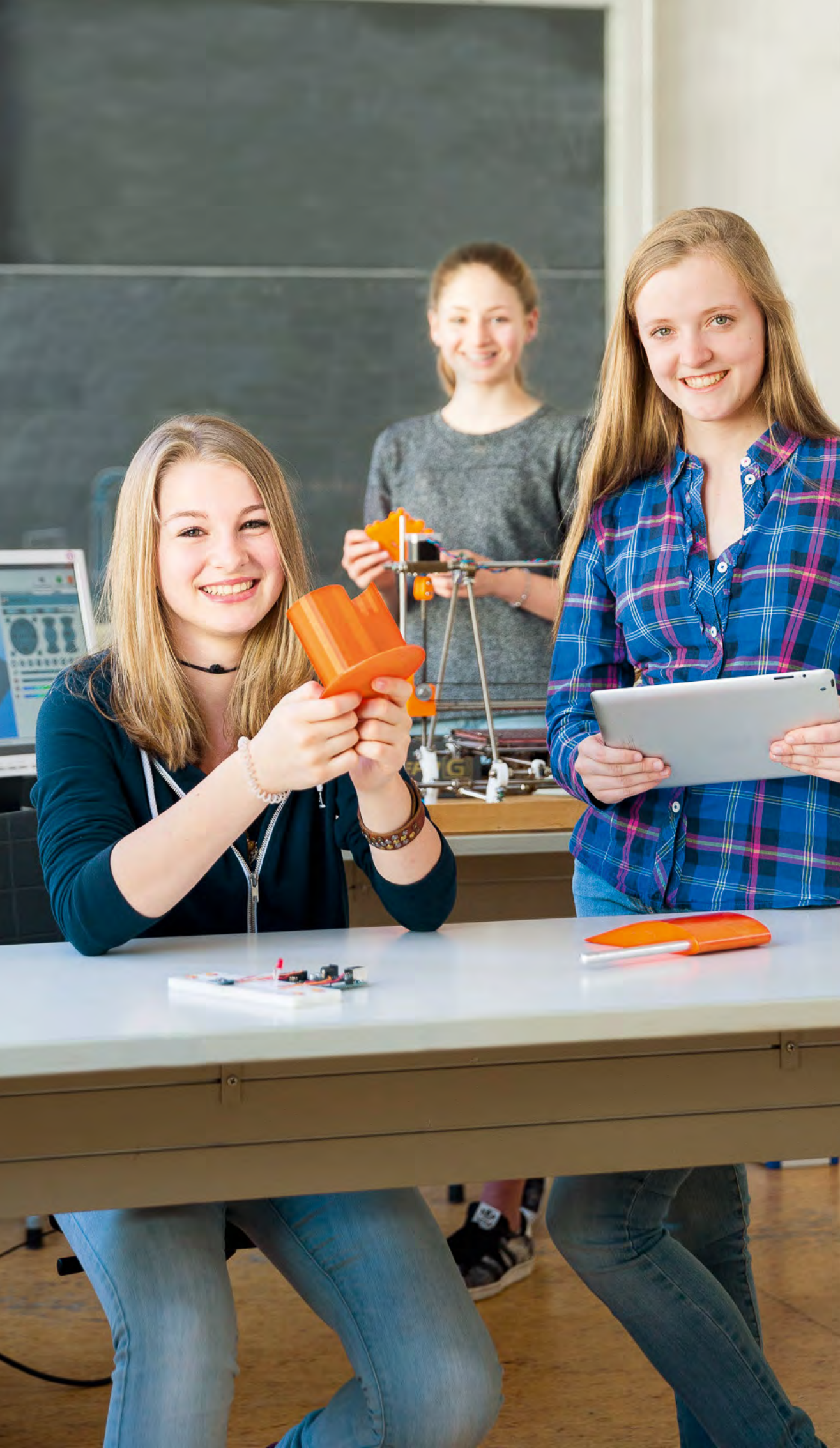
BILDUNGSCHANCEN

## Jahrestagung Junior-Ingenieur-Akademie

20. und 21. April 2018, Paderborn



Deutsche Telekom **Stiftung**



# Die Jahrestagung

Das bundesweite Netzwerk der Junior-Ingenieur-Akademien (JIA) wächst kontinuierlich. Mittlerweile haben knapp 90 Schulen eine Akademie eingeführt. Um das zukunftsweisende Unterrichtsmodell weiter zu verbreiten, hat die Deutsche Telekom Stiftung 2017 zum sechsten Mal einen Wettbewerb ausgeschrieben: Weiterführende Schulen waren aufgefordert, ihre Konzepte für eine Junior-Ingenieur-Akademie einzureichen. Im Rahmen der Jahrestagung 2018 nimmt die Stiftung diejenigen Schulen, deren Bewerbungen die Jury überzeugt haben, offiziell in das Netzwerk der Junior-Ingenieur-Akademien auf.

Neben der Anerkennung der neuen Schulen dient die Veranstaltung der Vernetzung und dem Erfahrungsaustausch. Fachlicher Schwerpunkt 2018 ist das Thema „Künstliche Intelligenz“: Wo stehen wir technisch? Welche philosophisch-ethischen Fragestellungen wirft KI auf? Und wie können Junior-Ingenieur-Akademien damit umgehen? Erstmals in die Tagung integriert ist eine Schulpartnerschaftsbörse, um Kontakte zwischen deutschen und ausländischen Lehrkräften für den Aufbau von JIA-Schulpartnerschaften zu ermöglichen.

Eingeladen sind Vertreter von Schulen, wissenschaftlichen Einrichtungen, Hochschulen und Unternehmen des bundesweiten Netzwerks sowie an der Junior-Ingenieur-Akademie Interessierte.

# Das Programm

## Freitag, 20. April 2018

ab 13.30 Uhr **Registrierung**

14.30 Uhr **Grußwort**

Joachim Schöpke, Referatsleiter im Ministerium für  
Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen

### **Begrüßung**

Dr. Ekkehard Winter, Geschäftsführer Deutsche  
Telekom Stiftung

14.50 Uhr **„Künstliche Intelligenz – eine Schlüsseltechnologie  
des 21. Jahrhunderts“**

Prof. Dr. Christian Bauckhage, Fraunhofer-Institut für  
Intelligente Analyse- und Informationssysteme

### **„Eine kurze Einführung in die Roboter-Ethik“**

Dr. Janina Loh, Universität Wien

Mit anschließender Diskussion

16.15 Uhr **Kaffeepause**

16.45 Uhr **Anerkennung der Gewinnerschulen**

17.30 Uhr **Neues aus dem Netzwerk der Junior-Ingenieur-  
Akademien**

Sandra Heidemann, Projektleiterin Deutsche Telekom  
Stiftung

18.00 Uhr **Kaffee- und Fotopause**

ab 18.30 Uhr **Sektempfang mit anschließendem Museumsbesuch**

ab 19.30 Uhr **Büfett und Get-together**



# Das Programm

## Samstag, 21. April 2018

8.30 Uhr

Nur für neue Junior-Ingenieur-Akademien

### Informationen für neue Schulen im Netzwerk

Wissenswertes rund um Administration, Finanzen und Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Gabriele Schend und Daniel Schwitzer, Deutsche Telekom Stiftung

9.00 Uhr **Begrüßung und Erläuterung des Tagesablaufs**

9.30 Uhr **Workshops und Foren – Runde 1**

- 1 senseBox – Bau dir eine Umweltmessstation!
- 2 Informatik-Projekte gendersensibel gestalten
- 3 JIA ist vorbei – wie geht es weiter?
- 4 Mensch-Maschine-Interaktion mit dem NAO
- 5 Junior Science Café: Denk digital!

6 Fußball-Robotik – von EV3 zu C

7 MINT-Förderung durch Mentoring

8 „Was ich schon immer mal zur JIA wissen wollte“

9 Contact seminar – Part 1 (in English)

11.30 Uhr **Pause**

12.00 Uhr **Workshops und Foren – Runde 2**

1-8 Wiederholung der Workshops und Foren

9 Contact seminar – Part 2 (in English)

14.00 Uhr **Resümee und Ausblick**

Sandra Heidemann

14.15 Uhr **Mittagsimbiss**

15.00 Uhr **Ende der Veranstaltung**



# Die Workshops und Foren

## 1 - WORKSHOP

### senseBox – Bau dir eine Umweltmessstation!

Nach einer kurzen Vorstellung der senseBox und ihrer Konzepte werden die Teilnehmer in die Programmierung des Arduino-Mikrocontrollers eingeführt und entwickeln erste eigene Programme. Schritt für Schritt werden Sensoren erprobt und zu einer kleinen Umweltmessstation zusammengebaut. Zum Abschluss veröffentlichen die Teilnehmer die gemessenen Daten live über das Internet auf einer Open-Data-Plattform für Wetterdaten. Es werden keine Programmierkenntnisse vorausgesetzt.

**Referenten:** Dr. Thomas Bartoschek und Bernd van Rennings, Universität Münster

## 2 - WORKSHOP

### Informatik-Projekte gendersensibel gestalten

Studien zeigen, dass sowohl Mädchen als auch Jungen Unterricht besser bewerten, wenn dieser geschlechterspezifisch gestaltet wird. Wie können diese Erkenntnisse in der Unterrichtsgestaltung angewendet werden? Wie können Mädchen und Jungen durch gendersensibel angelegte Projekte früh für IT und Technik begeistert werden, bevor sie das Interesse verlieren? Anhand des Mikrocontrollers Calliope Mini wird außerdem gezeigt, wie Schülerinnen und Schüler (Klasse 5–7) eigene Programmierprojekte umsetzen können.

**Referentinnen:** Jasmin Mühlbach und Christine Domgörgen, erlebe IT

## 3 - FORUM

### JIA ist vorbei – wie geht es weiter?

Die Referenten stellen konkrete Möglichkeiten vor, wie MINT-Bildungsangebote im unterrichtlichen und außerunterrichtlichen Bereich in der Oberstufe eingerichtet werden können. Das Spektrum reicht von Oberstufenprofilen und Projektkursen über Möglichkeiten, „individuelle Förderung“ zur Technik-Bildung zu nutzen, bis hin zu AG-Angeboten – auch mit schulexternen Partnern. Eine Diskussion über weitere Möglichkeiten ist erwünscht.

**Referenten:** Peter Haase, Oberstudienleiter i. R., Bremen, und Klaus Trimborn, Landeskoordinator des nordrhein-westfälischen Schulministeriums für zdi.NRW

# Die Workshops und Foren

## 4 - WORKSHOP

### Mensch-Maschine-Interaktion mit dem NAO

Im Rahmen von Industrie 4.0 werden Produktionsstraßen mit Rechenleistung und der Fähigkeit zur Maschine-zu-Maschine- und zur Mensch-Maschine-Kommunikation ausgestattet. Das Zusammenspiel zwischen Mensch und Technik stellt der Workshop am Beispiel des humanoiden Roboters NAO vor. Die Teilnehmer lernen, den Roboter mittels der einfachen grafischen Programmierumgebung Choregraphe für das Meistern von vorgegebenen oder selbst erdachten Situationen zu programmieren.

**Referenten:** Stephanie Schreiner und Dr. Carsten Schwender, Gymnasium am Krebsberg Neunkirchen

## 5 - FORUM

### Junior Science Café: Denk digital!

Im Projekt Junior Science Café: Denk digital! organisieren Schüler Gesprächsrunden mit Experten. Mit Blick auf aktuelle Wissenschaft und Forschung tauschen sie sich in lockerer Atmosphäre über Themen rund um die digitale Gesellschaft aus. Die Eigeninitiative der Jugendlichen steht dabei im Vordergrund: Sie wählen das Thema und die Experten. Sie planen, moderieren und dokumentieren das Café. Im Forum lernen Sie das Projekt kennen, erhalten Materialien zur Umsetzung und erfahren, welche Rolle digitale Tools dabei spielen.

**Referentinnen:** Dr. Ursula Resch-Esser und Nicole Zerrer, Wissenschaft im Dialog gGmbH

## 6 - WORKSHOP

### Fußball-Robotik – von EV3 zu C

Im Workshop werden der Lego-Roboter-Wettbewerb "WRO Football Category" und das Roboterfußball-Projekt der Immanuel-Kant-Schule Rüsselsheim vorgestellt. Es beginnt in der JIA mit der Programmiersprache EV3 und mündet in der Oberstufe in ein C-Fußball-Projekt (basierend auf RobotC) sowie ein VEX-Robotik-Projekt (basierend auf RVW-Software). Dabei soll auch aufgezeigt werden, wie die Software autodidaktische Lernmöglichkeiten für Schüler schaffen kann.

**Referent:** Christian Duncker, Immanuel-Kant-Schule Rüsselsheim

# Die Workshops und Foren

## 7 - FORUM

### MINT-Förderung durch Mentoring

Das deutschlandweite Programm CyberMentor setzt MINT-Förderung für Mädchen seit über zehn Jahren wirkungsvoll mittels Online-Mentoring um und unterstützt so bis zu 800 Schülerinnen jährlich. Im Workshop werden die zentralen Konzepte des Mentorings mit dem Rollenmodell- und Netzwerk-Ansatz sowie die elementaren Ziele vorgestellt. Unter Zuhilfenahme aktueller Forschungsergebnisse stellt die Referentin die Effektivität des Programms dar und gibt Einblicke in die CyberMentor-Plattform.

**Referentin:** Dr. Sigrun Schirner,  
CyberMentor, Universität Regensburg

## 8 - FORUM

### „Was ich schon immer mal zur JIA wissen wollte“

Welche Themen bewegen Sie zur Junior-Ingenieur-Akademie? Was möchten Sie mit anderen Lehrkräften diskutieren? Was wollen Sie von der Deutsche Telekom Stiftung wissen? Das offene Forum bietet den Rahmen für alle Fragen rund um die JIA, die Sie bislang an anderer Stelle noch nicht stellen konnten.

**Referentin:** Sandra Heidemann,  
Deutsche Telekom Stiftung

## 9 - WORKSHOP

### Contact seminar (in English)

Do you want to carry out a technology project as part of an international student exchange program? If so, this seminar is a good place to meet potential partners from Central, Eastern and Southeastern Europe for an international school partnership. It offers a platform for teachers to network, share ideas and learn more about successful school partnerships (part 1). The workshop also includes an intercultural training course (part 2). You can register for part 1 and/or part 2 of the contact seminar.

**Instructor:** Wiebke Hoffmann,  
InterCultur gGmbH

**Anmeldung bis zum 29. März 2018  
über den personalisierten Link in Ihrer  
Einladungs-E-Mail**

(oder unter [www.telekom-stiftung.de/jia](http://www.telekom-stiftung.de/jia))

**Bitte geben Sie an, welche beiden Workshops/  
Foren Sie besuchen möchten.**

Öffentlicher Nahverkehr: Das Heinz Nixdorf  
MuseumsForum ist von Paderborn Hauptbahn-  
hof aus mit der Buslinie 11 in Richtung Mast-  
bruch/Lerchenweg direkt zu erreichen (Halte-  
stelle „MuseumsForum“). Der Bus fährt alle  
30 Minuten.

**Veranstaltungsort**

Heinz Nixdorf MuseumsForum  
Fürstenallee 7  
33102 Paderborn  
[www.hnf.de](http://www.hnf.de)

**Kontakt**

Sandra Heidemann  
Deutsche Telekom Stiftung  
53262 Bonn  
Telefon: 0228 181-92012  
[www.telekom-stiftung.de](http://www.telekom-stiftung.de)

