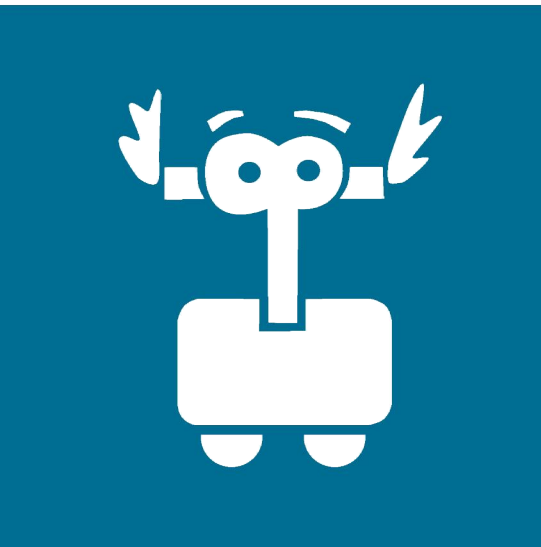
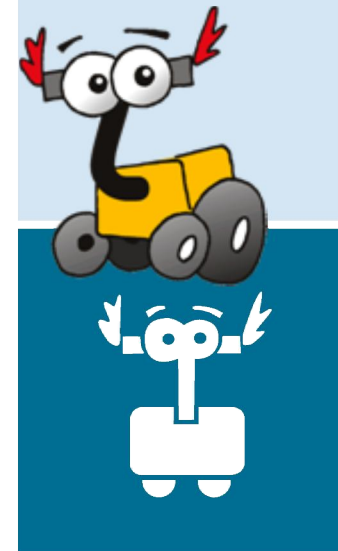


# Roberta – Eine Erfolgsgeschichte



**Roberta®**  
*Lernen mit Robotern*



# Roberta – Lernen mit Robotern

Wir brauchen mehr Technik-Nachwuchs!

Laut BITKOM fehlen aktuell in Deutschland **51.000 IT-Experten**, darunter 60 Prozent Software-Entwickler, davon 47 Prozent mit Kompetenzen rund um Big Data, 40% rund um Cloud Computing und 36% rund um Apps. [BITKOM 2016]

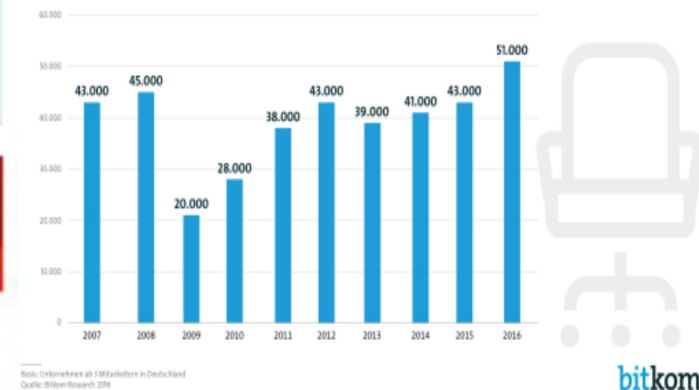
## Gemeldete Arbeitsstellen am ersten Arbeitsmarkt im Juni 2017

Bestand nach Berufsbereichen (KldB 2010)



## Mehr als 50.000 offene Stellen für IT-Experten

Anzahl zu besetzender IT-Stellen in der Gesamtwirtschaft (jeweils September)



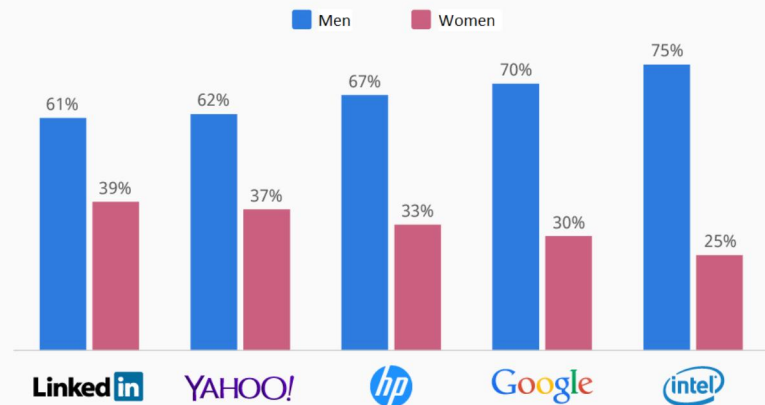
# Warum Roberta?

- OECD 2015: **Mädchen haben weniger Vertrauen** in mathematisch-naturwissenschaftliche Fähigkeiten als Jungen – bei gleichen Leistungen
- ICILS\*: **Computer- und informationsbezogene Kompetenzen** deutscher Schüler(innen) liegen **lediglich im Mittelfeld**
- **»Wir müssen eine Generation der Gestalter heranziehen, nicht der Nutzer.«**

*Prof. Dr. Stefan Wrobel, Institutsleiter Fraunhofer IAIS*

## Tech-Welt von Männern dominiert

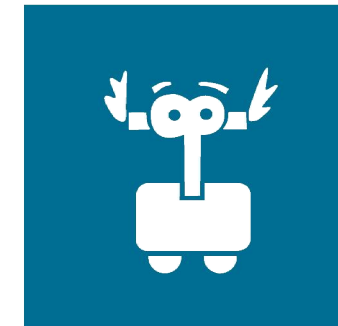
Geschlechterverteilung in der Belegschaft ausgewählter Tech-Unternehmen\*



© Statista.com

\* jeweils aktuellster verfügbarer Stand  
Quelle: Diversity Reports der Unternehmen

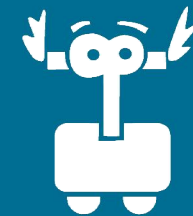
statista



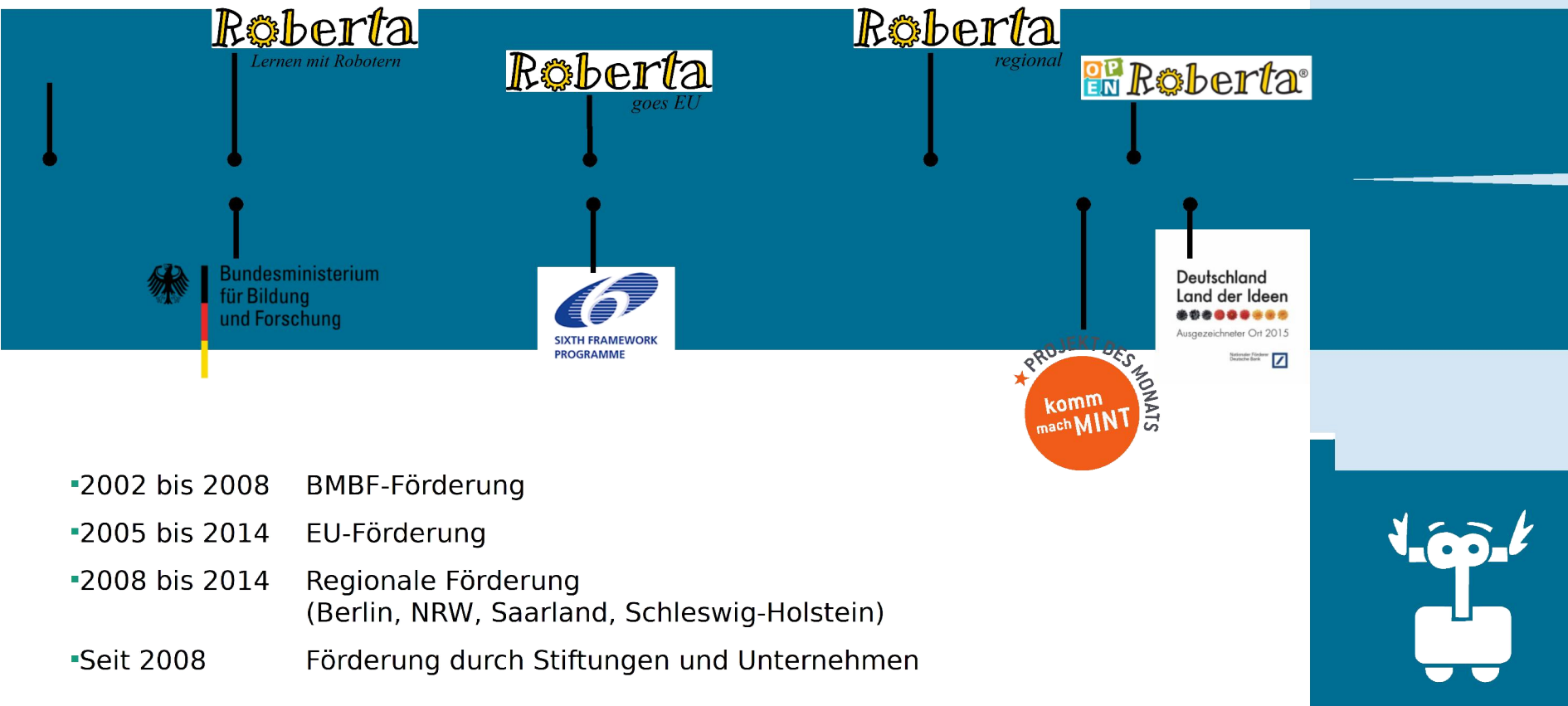
Ziel der Roberta-Initiative ist es, das Interesse und die Motivation insbesondere von Mädchen, aber auch von Jungen für Informatik, Technik und Naturwissenschaften nachhaltig zu fördern. Roboter-kurse bilden die Grundlage der Initiative.

## Roberta erreicht seit 2002 ...

- ... durch mehr als 1000 geschulte und zertifizierte Roberta-Teacher
  - ... 24 RobertaRegioZentren in Deutschland
  - ... und 10 Roberta-Coaches
- **mehr als 350.000 Schülerinnen und Schüler!**



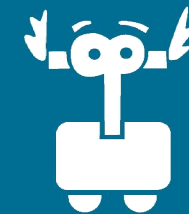
# Roberta – coding seit 2002!



# Können Roberta-Kurse helfen?

In Roberta-Kursen können Mädchen und Jungen

- ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten entdecken
- mehr Selbstvertrauen entwickeln
- sich mit technischen Sachverhalten auseinander setzen



# Können Roberta-Kurse helfen?

Konkreter Gegenstand: selbst aktiv gestalten

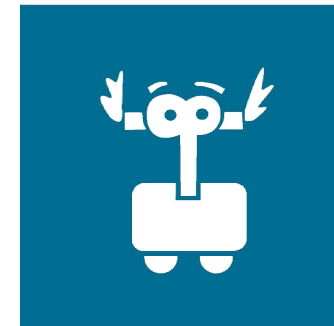
- Formeln bekommen einen Sinn
- Schnelle Erfolgserlebnisse
- Von einfachen zu komplexen Aufgaben
- Systementwicklungsprozess: System und Prozess
  - System → interdisziplinär
  - Prozess → Team- und Projekt-orientiert

*Erzähle mir  
und ich vergesse.*

*Zeige mir  
und ich erinnere.*

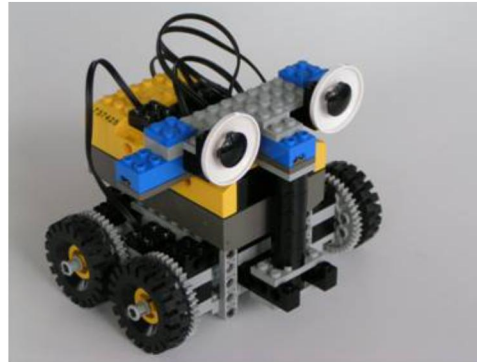
*Lass mich tun  
und ich verstehe.*

Konfuzius  
(551-479 v. Chr.)



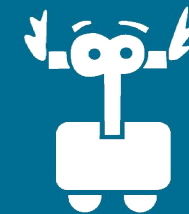
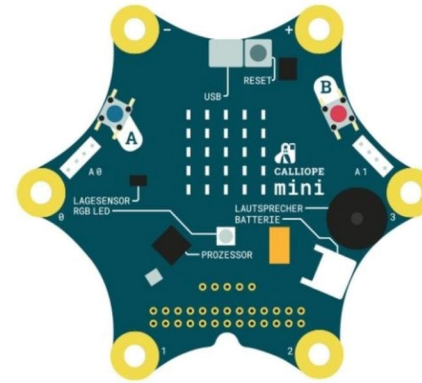
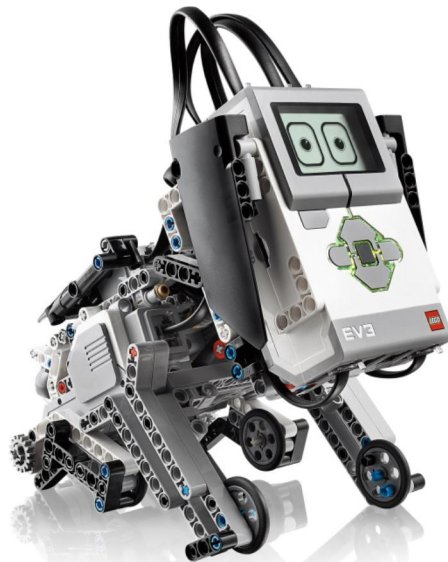


# Erfolgsfaktor 1



## Gegenstand

Roboter/Roboterbaukasten bzw. Microboard



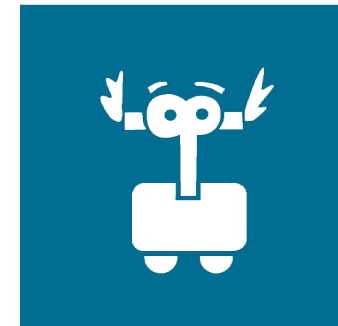


# Erfolgsfaktor 2: Open Roberta

Programmieren in der Cloud



[www.open-roberta.org](http://www.open-roberta.org)



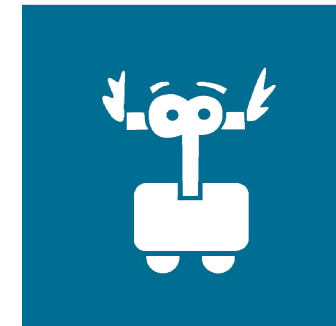
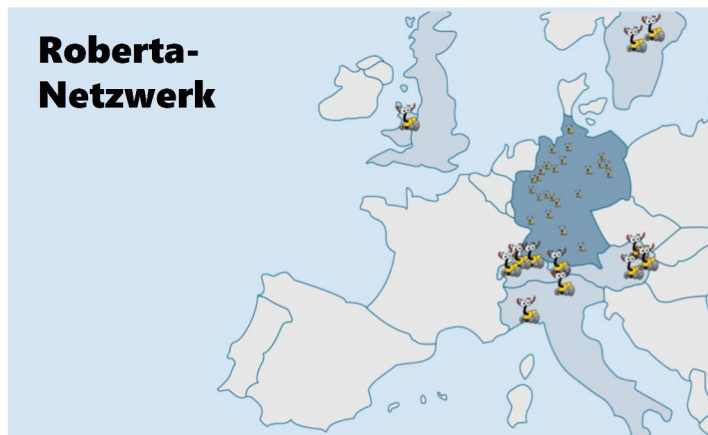
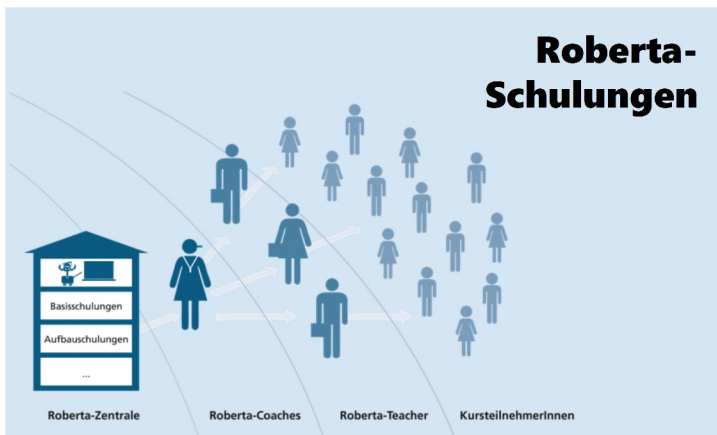
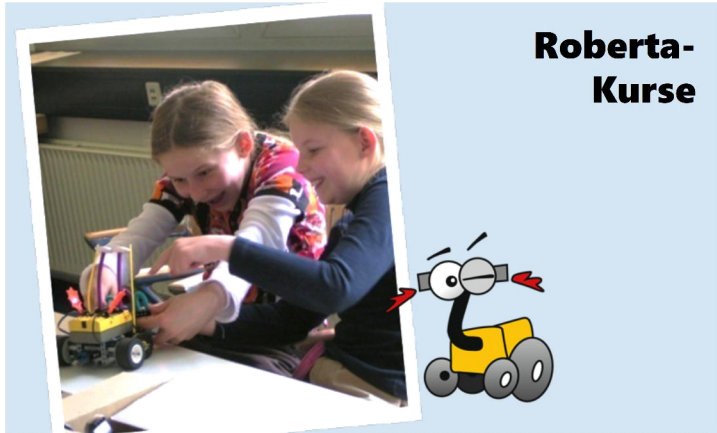
# Erfolgsfaktor 3

## Qualitätssicherungsmaßnahmen im Projekt

- **Kompetente Partner-Institutionen**
- **Unabhängige Begleitforschung (in den ersten Jahren)**  
Prof. Heidi Schelhowe und Prof. Horst Schecker, Uni Bremen
- **Regelmäßige Evaluation der Roberta-Schulungen**
- **Alle Publikationen zu Roberta finden sich im Roberta-Portal:** <http://roberta-home.de/de/konzept/publikationen>



# Roberta – Das Konzept



# Roberta – Die Roberta-Kurse

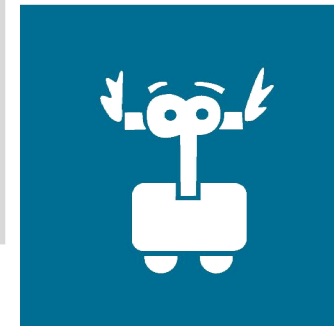
- Bei Mädchen und Jungen Interesse an Technik und Informatik wecken
- Für Mädchen und Jungen ab 8 Jahren
- Alle Schulformen, auch andere Bildungseinrichtungen
- Dauer: von 2 bis 40 Stunden, flexibel gestaltbar



## ■ Inhalt

- Roboter entwerfen, konstruieren und programmieren bzw. Microboards programmieren
- Ergebnisse präsentieren und dokumentieren
- Optional: Fachthema erarbeiten

- Anforderung: Geschulter Roberta-Teacher!



# Roberta – Schulung der Roberta-Teacher

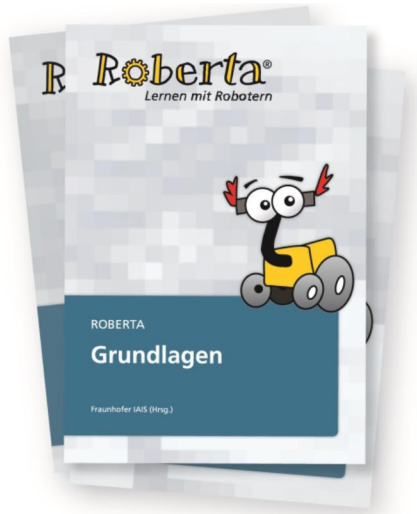
- Bewusstsein und Sensibilität für geschlechterspezifische Unterschiede wecken
- Für Lehrkräfte, ErzieherInnen, StudentInnen, ...
- Dauer: 8 bis 12 Stunden

- Inhalt

- Einführung in das Roberta-Konzept
- Entwurf, Konstruktion und Programmierung von Robotern/ Programmierung von Microboards
- Genderaspekte in Roberta-Kursen
- Lehrmaterial und Kursgestaltung

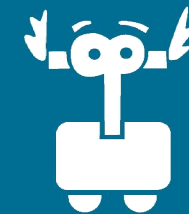


# Roberta-Reihe



- Band – Grundlagen und Experimente (NXT, EV3)
- Band – Programmieren mit Java (NXT, EV3)
- Band – Weiterführende Experimente (NXT)
- Band – Geschöpfe aus einem Baukasten (NXT, EV3)
- Band – Nervenkitzel + Robotik = MINT-Lernen mit Begeisterung - FIRST® LEGO® League
- Band - Programmieren mit LabVIEW (NXT)

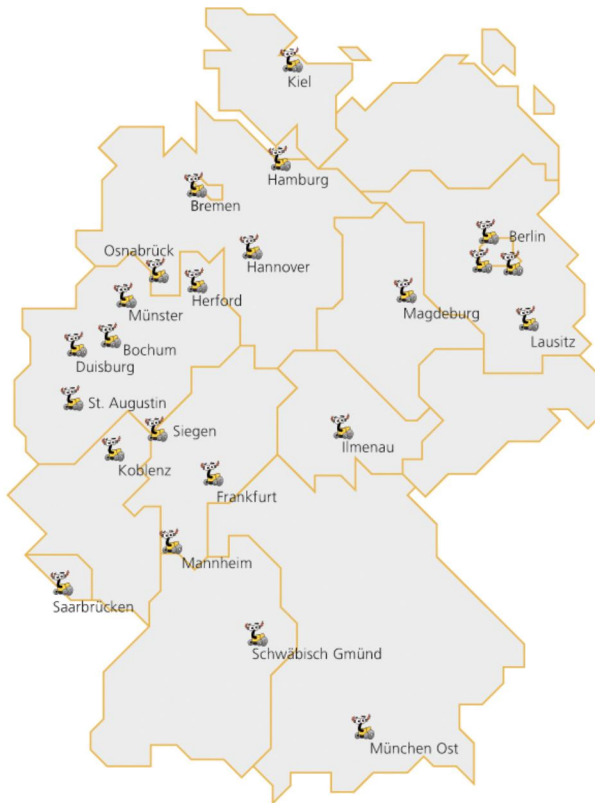
Mit didaktischen Hinweisen zur gendergerechten Kursgestaltung





# Roberta – Das deutsche Netzwerk

Zentrale + 24 regionale Zentren + 20 zdi-RobertaZentren



## Zentrale

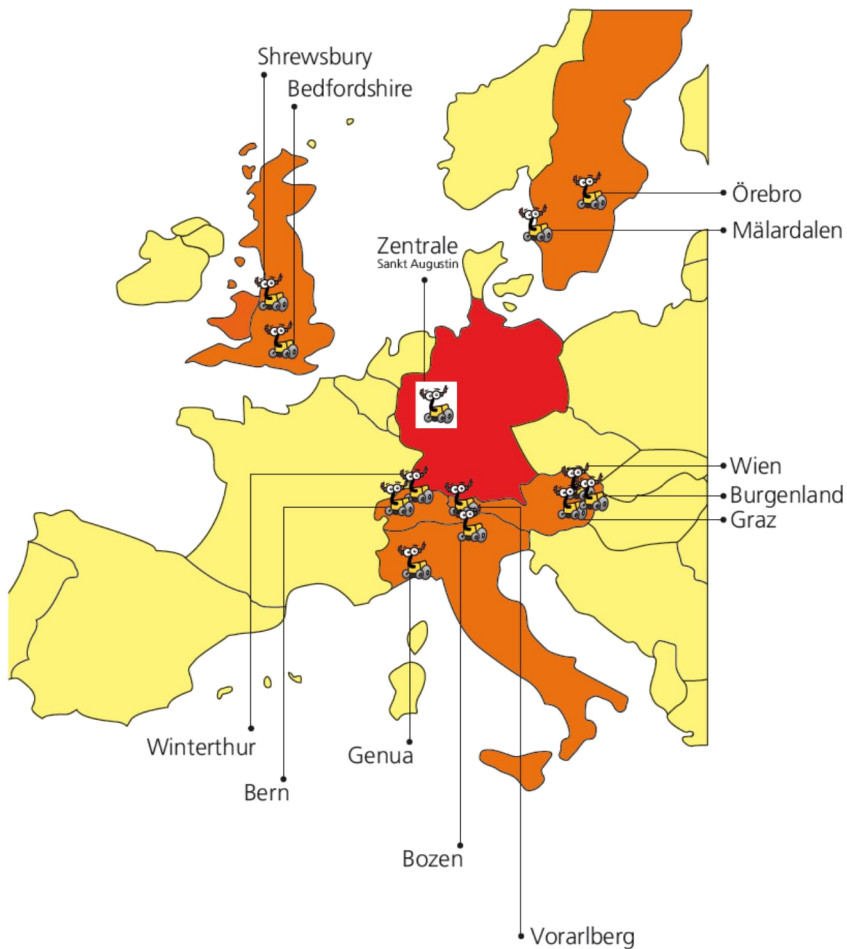
- Betrieb des Netzwerks
- Koordinierung der Roberta-RegioZentren
- Lizenzvergabe

## Regionale Zentren / zdi-RobertaZentren

- Unterstützung der lokalen Roberta-Teacher
- z.T. Verleih von Baukästen



# Roberta goes EU: RegioZentren in Europa



## Österreich

- University Joanneum, Graz
- School Center, Burgenland
- Zimd, Wien
- Lernlabor, Voralberg

## Schweiz

- PH of further Education, Bern
- University Winthertur, Winterthur
- EPFL, Lausanne

## England

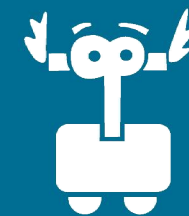
- Belvidere School, Shopshire
- Setpoint Beds&Luton, Luton

## Schweden

- University Örebro, Örebro
- University Mälardalen, Mälardalen

## Italien

- Scuola di Robotica, Genova
- Didactical-Institute, Bolzano



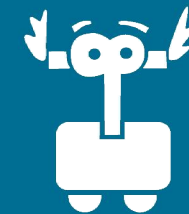
# Roberta – Grundsätze

## Roberta-Kurse

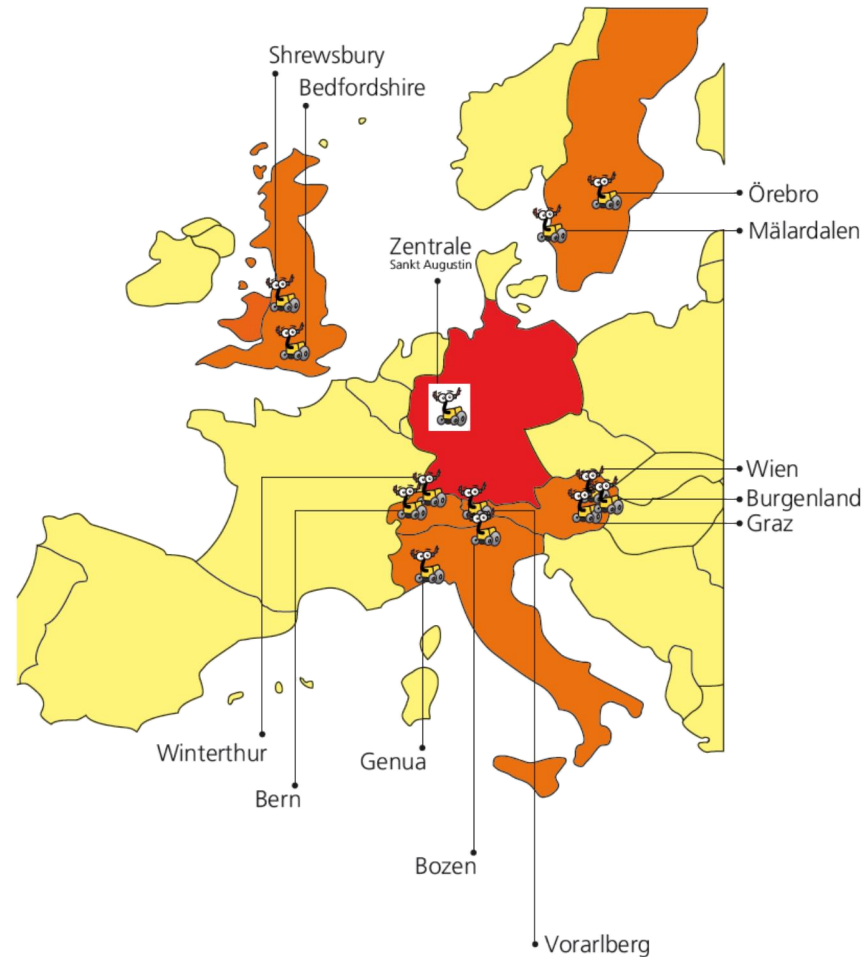
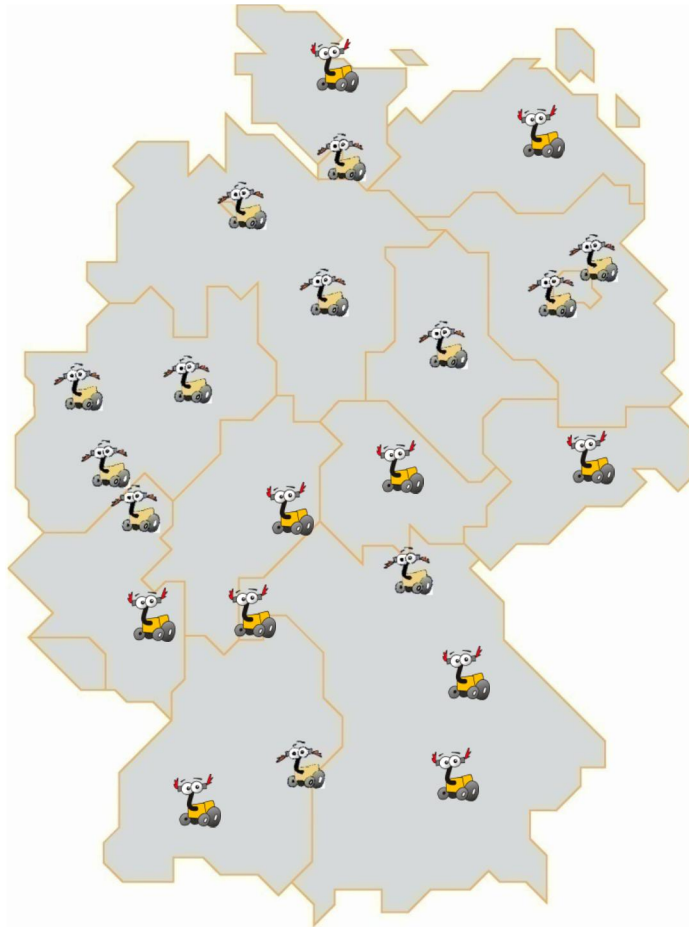
- werden von geschulten Roberta-Teacher durchgeführt
- Aufgaben in Themenstellungen eingebunden, die auch für Mädchen interessant sind
- wenden sich an Kinder und Jugendliche
- haben einen hohen Mädchenanteil

## Roberta-Teacher

- hat erfolgreich an einer Roberta-Teacher-Schulung teilgenommen
- ist sensibel für die eigenen geschlechtsspezifischen Verhaltensweisen
- geht auf unterschiedliche Lernweisen von Mädchen und Jungen ein



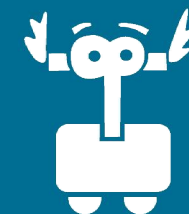
# Weitere Entwicklung: Netzwerk erweitern, Material erweitern, Mädchen in die Wettbewerbe



# Das Roberta-Portal



- Zentrale Infrastruktur zur Darstellung des Roberta-Netzwerkes.
- Das Roberta-Portal präsentiert die Marke Roberta in einer einheitlichen Außendarstellung.
- Das Roberta-Portal bildet das Netzwerk ab und dient der Kommunikation von Neuigkeiten aus dem Netzwerk.
- Das Roberta-Portal stellt für registrierte Roberta-Teacher zusätzliches Material für die Durchführung von Roberta-Kursen zur Verfügung

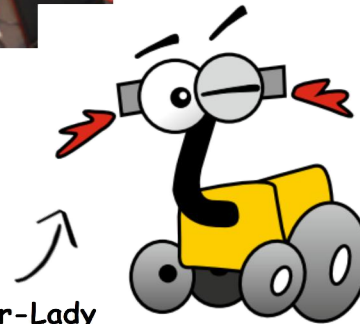




# ... los geht's



Weitere Informationen unter  
**[www.roberta-home.de](http://www.roberta-home.de)**



Eine Roboter-Lady  
begeistert die Jugend!

