

# INTECH auf einen Blick

## Was war die Herausforderung?

Angesichts der Bedeutung der MINT-Fächer für die Gesellschaft ist es wichtig, einen informatisch-technischen Bereich für Schülerinnen und Schüler bereitzustellen, in dem sie die Möglichkeit haben, technikbezogene Inhalte und Arbeitsweisen auszuprobieren, Talente zu entdecken und sich vor allem informiert frei entscheiden zu können.

## Welche Erfahrungen bietet InTech?

Informatikunterricht bietet Schülerinnen und Schülern im Sekundarbereich I die Möglichkeit, informatisch-technische Denk- und Handlungsweisen kennenzulernen und ein Interesse für informatisch-technische Studiengänge und Berufe zu entdecken. Vor allem aber trägt der Informatikunterricht zu einer nachhaltig zeitgemäßen Allgemeinbildung bei und liefert die Grundlagen für einen verantwortungsvollen Umgang mit Informationstechnologie.

# INTECH

Informatikunterricht mit technischen Aspekten in den Schuljahrgängen 7–9

Ein Modellversuch des Landes Niedersachsen in zwei Phasen, wissenschaftlich begleitet durch die Universität Göttingen und die Universität Oldenburg, unterstützt durch Vertreter der niedersächsischen Metallindustrie

2006–2012



Niedersächsisches Kultusministerium

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

CARL VON OSSIETZKY UNIVERSITÄT OLDENBURG

STIFTUNG NIEDERSACHSEN METALL

NORDMETALL  
Verband der Metall- und Elektroindustrie e.V.

VME-STIFTUNG  
Osnabrück · Emsland

■ Schulen der 1. Phase  
■ Schulen der 2. Phase

- Unabhängig von der schuleigenen Umsetzung der Studentafel (mathematisch naturwissenschaftliches Profil, Wahlpflichtunterricht, Wahlunterricht) ist technisch orientierter Informatikunterricht erfolgreich möglich.
- Informatik kann fächerverbindend erfolgreich unterrichtet werden.
- Informatikunterricht erfüllt den Anspruch einer Allgemeinbildung und setzt wichtige Grundlagen für den weiteren Bildungsweg unabhängig von einer späteren MINT-Orientierung.
- Speziell bei den Schülerinnen war ein statistisch signifikanter Anstieg des Interesses an Informatik schon nach dem ersten Projektjahr zu verzeichnen.
- Themen der Informatik wie „Algorithmik“, „Datenbanken“, „Netzwerke“, „Kryptographie“, „Bildverarbeitung“, „Digitalelektronik“ und „Konstruieren und Programmieren von Robotern“ wurden erfolgreich verknüpft mit Anwendungen in der Medizin, Kunst, Musik, Politik und Astronomie.
- Die Lehrerinnen und Lehrer entwickelten für ihren Unterricht Materialien zu den oben genannten Gebieten.
- Die regelmäßigen Treffen ermöglichten den Aufbau von regionalen Netzwerken.
- Wettbewerbe zwischen den Schulen, so etwa der „Wettbewerb der RoboterLaborSchulen“ und der „InTech-Cup“, wurden initiiert und erfolgreich durchgeführt, erfolgreiche Teilnahmen beim „RoboCup“ wurden verzeichnet.
- Das produkt- und zweckorientierte Vorgehen im Informatikunterricht steigerte die Anstrengungsbereitschaft, die Ausdauer und festigte die positive Selbsteinschätzung der Schülerinnen und Schüler.

Niedersächsisches  
Kultusministerium:  
Gudrun Köppen-Castrop  
Astrid Tengen und Vera Reineke  
Referat 33/ Logistikstelle für  
zentrale Arbeiten

Teilprojekt Göttingen:  
Prof. Dr. Eckart Modrow  
Dr. Kerstin Strecker  
Ylva Brandt

Institut für Informatik  
Abt. Didaktik der Informatik  
Georg-August-Universität Göttingen  
Goldschmidtstraße 7  
37077 Göttingen

Teilprojekt Oldenburg:  
Prof. Dr. Ira Diethelm  
Dr. Claudia Hildebrandt  
Jörn Syrbe, Ana-Maria Mesaros

Department für Informatik  
Abt. Didaktik der Informatik  
Carl von Ossietzky-  
Universität Oldenburg  
D-26111 Oldenburg

Ausgangspunkt war das an einigen Gymnasien eingeführte Unterrichtsfach Informatik in der Gymnasialen Oberstufe, das auch als Abiturprüfungsfach sowohl auf grundlegendem als auch auf erhöhtem Anforderungsniveau angeboten wird.

Im Modellversuch wurde ein Unterbau für ein Fach geschaffen, das den vorhandenen Fächerkanon um einen technisch orientierten Aspekt erweitert. Erarbeitet wurde ein Konzept für einen durchgängigen, allgemein bildenden, produkt- und zweckorientierten Informatikunterricht im Sekundarbereich I. Anknüpfungspunkte zum Primarbereich existieren mit dem Schulversuch „Übergänge gestalten“. Erkenntnisse flossen unmittelbar in die Entwicklung der Curricularen Vorgaben für das Fach Informatik sowie in die Lehrerweiterbildung ein.

Die erste Phase des Modellversuchs lief in den Jahren 2006 bis 2008 und wurde initiiert von Vera Reineke, Niedersächsisches Kultusministerium, und Prof. Dr. Eckart Modrow, Didaktik der Informatik der Universität Göttingen, der darüber hinaus die Koordination des Projektes übernahm. Die anschließende zweite Phase, von 2009 bis 2012, bestand aus zwei Teilprojekten, die von der Universität Göttingen und durch die Universität Oldenburg wissenschaftlich begleitet wurden.

Die Sachausstattung der teilnehmenden Schulen für den InTech-Versuch wurde von dem Arbeitgeberverband NORDMETALL, der Stiftung des Verbands der Metall- und Elektroindustrie VME und der Stiftung NiedersachsenMetall finanziell unterstützt.

#### Beteiligte Schulen:

- Goetheschule Hannover,
- Gymnasium Langenhagen,
- Gymnasium im Schloß Wolfenbüttel,
- Max-Planck-Gymnasium Göttingen,
- Humboldt-Gymnasium Bad Pyrmont,
- Georg-Büchner-Gymnasium Seelze
- Gymnasium Bleckede,
- IGS Kronsberg Hannover,
- Gymnasium Salzgitter-Bad,
- Theodor-Heuss-Gymnasium Göttingen,
- CJD Jugenddorf-Christophorusschule Elze,
- Humboldt-Gymnasium Gifhorn,
- Gymnasium Bad Nenndorf,
- Gymnasium Schillerschule Hannover,
- KGS Schwarmstedt und
- KGS Geschwister-Scholl-Schule Göttingen.
- Gesamtschule Schinkel Osnabrück,
- Ursulaschule Osnabrück,
- Graf-Stauffenberg-Gymnasium Osnabrück,
- Artland Gymnasium Quakenbrück,
- Gymnasium Damme,
- Hermann-Tempel-Gesamtschule Ihlow,
- Altes Gymnasium Oldenburg,
- Herbartgymnasium Oldenburg,
- Gymnasium Bad Zwischenahn-Edewecht,
- Haupt- und Realschule Edewecht,
- Käthe-Kollwitz-Gymnasium Wilhelmshaven,
- Gymnasium Ulricianum Aurich und
- Teletta-Groß-Gymnasium Leer.