

Zeitschrift:	Bündner Schulblatt = Bollettino scolastico grigione = Fegl scolastic grischun
Herausgeber:	Lehrpersonen Graubünden
Band:	55 (1995-1996)
Heft:	9: Informationstechnologien - Mensch - Gesellschaft: Schule im Spannungsfeld
Artikel:	Schule im Spannungsfeld : Messen, Steuern und Regeln : mit dem Baukastensystem LEGO-DACTA Control Lab ein Einblick gewinnen
Autor:	Grigoni, Roland
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-357236

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Mit dem Baukastensystem LEGO-DACTA Control Lab ein Einblick gewinnen

Messen, Steuern und Regeln

Den SchülerInnen soll bewusst werden, dass unsere Umwelt in Haushalt, Freizeit, Verkehr und Industrie in hohem Masse von Steuer- und Regeltechniken kontrolliert wird.

Das fakultative Zusatzthema Messen, Steuern und Regeln (MSR) kann einfließen in die Grundlagen, in die Anwendungen im Unterricht oder in die Informatik-Vertiefungen im Rahmen des Wahlfaches Technisches

Roland Grigioni ist Reallehrer in Domat/Ems und PIVO-Mitglied

Praktikum (vgl. Lehrplan). MSR darf keine «Trockenübung» sein: Es sollen reale Geräte gebaut, an den Computer angeschlossen und von diesem gesteuert werden.

Folgende Spezialkenntnisse können dabei erarbeitet werden:
 - Benutzung der mitgelieferten Anwendersoftware
 - Erstellen einfacher Programme
 - Behandlung einfacher Algorithmen. Um einen Roboterarm auf eine Sollposition zu fahren, werden bereits alle algorithmischen Grundstrukturen verwendet (WENN, SONST, WIEDER-HOLE...BIS..!)

Ziele von Messen, Steuern und Regeln im Unterricht

- Die SchülerInnen sollen befähigt werden, Probleme in einer Verbindung von Technik, logischem Denken und Kreativität selbstständig zu lösen.
- Sie sollen Lampen und Motoren in Modellen durch einfache Programmierung in einen gewünschten Funktionsablauf bringen.

- Sie sollen durch den Einbau von Sensoren (Lichtsensoren, Winkelgeber) Modelle durch Rückkopplung regeln lernen.

Beispiel aus der Praxis

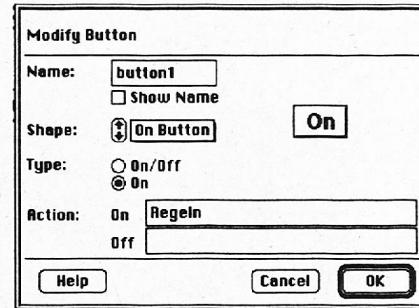
Mit dem Baukastensystem LEGO-DACTA Control Lab lässt sich ein Einblick in MSR realisieren. Die objektorientierte Programmieroberfläche (LOGO) ist für die Lehrkraft autodidaktisch erlernbar (in den Schweizerischen Lehrerfortbildungskursen werden auch Einführungskurse speziell zu diesem Unterrichtsmaterial angeboten). SchülerInnen sind unter Anleitung der Lehrkraft bald in der Lage, eigene Prozeduren zu schreiben.

Das LEGO-DACTA Control Lab kostet ca. 1000.- Fr. und besteht aus dem Baukasten (für diverse Modelle), der Software (MACOS oder DOS/WIN) und dem Interface.

Der hohe Anschaffungspreis wird den meisten Schulen das Einrichten von nur wenigen solchen Arbeitsplätzen ermöglichen. Gerade im Fach «Technisches Praktikum» kann aber gut im Werkstattbetrieb gearbeitet werden, so dass man sogar nur mit einem System auskommt. Zwei SchülerInnen werden von der Lehrkraft in das Control Lab eingeführt. Diese lösen nun in Teamarbeit eine Aufgabe, z.B. das Programmieren eines Thermostates. Der Zeitaufwand für

dieses Modell beträgt etwa 2 Lektionen. Anschliessend gibt das Team sein Anfangswissen der nächsten Gruppe weiter.

Beim Thermostat-Modell muss ein Lüfter immer dann Einschalten, wenn der Temperatursensor Werte ermittelt, die den Sollwert überschreiten. Am Bildschirm lässt sich nach der Programmierung die Bedienung des Thermostates auf die zwei Knöpfe «ON» und «OFF» reduzieren. Solche Buttons sind einfach und schnell erstellt:



Dieser On-Button ruft nun bei Mausklick das Haupt-Programm «Regeln» auf:

```
to Regeln
if Temp > 22 [Kühlen]
if Temp < 21 [Prop-Halt]
Regeln
end
```

«Kühlen» ist eine eigene Prozedur, welche den Motor mit dem Propeller einschaltet und den Thermometer mit Luft anbläst und damit abkühlt.

Das Programm «Prop-Halt» stellt den Motor beim Erreichen des Sollwertes wieder aus!

Quellen:

Prof. A. Plüss, Interface 1/93,
 R. Meyer, P. Niklaus, neue schulpraxis 3/93,
 B. Bünter, Lego-Didaktik 1993