

Coach6

Handboek Docentmodus

Vragen en oplossen van problemen

Heeft u, bijv. n.a.v. de installatie nog vragen of problemen, kijk dan in de FAQ Software op de CMA-website (<http://www.cma-science.nl> rubriek 'Ondersteuning'), of stuur uw vraag naar helpdesk@cma-science.nl

Hardware en software worden ontwikkeld en gedistribueerd door de Stichting CMA.

© Stichting CMA

Tekst: Vincent Dorenbos, Ewa Kędzińska

Revisie 6.42, 20 juli 2012



Stichting CMA

Telefoon: 020 7600920

Fax: 020 7600929

E-mail: info@cma-science.nl

Internet: <http://www.cma-science.nl/>

Inhoudsopgave

Welkom in de Coach 6 Docenthelp!	6
Wat is er nieuw in Coach 6?	7
De dialogen 'Openen' en 'Opslaan'	8
Coach gebruikersniveaus	9
De Docentmodus	9
De verschillende leerlingmodi	10
De studentmodus	10
Junior: Gesloten -, Open - en Eigen-Labmodus	11
Coach-projecten	12
Coach projecten maken en wijzigen	12
Locaties voor Coach-projecten	14
Coach starten met specifieke projecten	14
Coach-activiteiten	15
Activiteitstypen	15
Een activiteit maken	17
De Activiteit-opties	17
Een activiteit vullen	19
Een activiteit opslaan	19
Coach activiteit- en resultaatbestanden	20
Overzicht van Coach 6 bestandstypen	21
Een aangepaste programmeeromgeving maken	22
Zelf procedures en functies maken	22
Leerknoppen definiëren	25
Leerknop-typen	26
De Commandolijst aanpassen	27
De Commandolijst bewerken (geavanceerd)	28
De Submenu-wizard	29
Voorbeelden van het wijzigen van Commandolijst-items	30
Docentgereedschappen	33
Alternatieve panelen instellen	33
De CMA-Bibliotheekselectie	34
Voorkeursinstellingen	34
De taal van de Coach gebruikersinterface wisselen	34
Opdrachtregel-opties voor Coach 6	35
Coach 5-materialen omzetten naar Coach 6-formaat	36
Zoekpaden aanmelden	37
Sensoren en actuatoren beheren	38
Hulpprogramma's	40
ULABview	40
Firmware Update	41
ULAB Update: ULABs interne sensorbibliotheek updaten	41
ULAB Update: De firmware van ULAB updaten	42
De LEGO Dacta RCX Regelkamer	42

(Lege pagina)

Welkom in de Coach 6 Docenthelp!

De belangrijkste taak van een docent in Coach is het maken en beheren van uitdagende lesactiviteiten met de computer voor je leerlingen. Activiteiten kunnen worden opgeslagen in Coach-projecten. Een Coach-project is een aangeklede Windows-map.

Omdat er bij dit werk ook veel taken voorkomen die door alle eindgebruikers in Coach 6 kunnen worden gedaan, raden we aan om ook het Leerlinghelpsysteem te raadplegen (te

bereiken via de knop , of via rechtsklikken op elementen van het Coach-scherm).

Op de [CMA website](#) kun je handleidingen in PDF-formaat ('guides') downloaden met een gedetailleerde beschrijving van alle functies van Coach 6 (Engelstalig).

Hoofdonderwerpen

- [Werken in de Docentmodus](#)
- [Overzicht van de verschillende Coach gebruikersniveaus](#)
- [Coach-projecten](#)
- [Coach-activiteiten maken of wijzigen](#)
- [Voorkeursinstellingen](#)
- [Docentgereedschappen](#) (o.a. een CMA bibliotheekselectie instellen, toepassing van de gebruikersbibliotheek en de sensor/actuator-editor)
- [Microwerelden \(programmeeromgevingen\) bouwen en aanpassen](#)
- [Hulpprogramma's](#)

Voor Coach 5 gebruikers

Speciaal voor degenen die met Coach 5 gewerkt hebben zijn er nog de volgende onderwerpen:

- [Wat is nieuw in Coach 6?](#)
- [Coach 5 materialen omzetten naar Coach 6-formaat](#)
- [Wat is er gebeurd met de profielen?](#)

We hopen dat je met plezier werkt in Coach 6!

Het Coach ontwikkelteam

Contactinformatie:

CMA

www.cma-science.nl

E: info@cma-science.nl

Wat is er nieuw in Coach 6?

In de revisiegeschiedenis van Coach kunt u tot in detail lezen wat elke versie voor nieuws biedt. http://www.cma-science.nl/software/coach6/wat_is_nieuw.html

De belangrijkste vernieuwingen t.o.v. Coach 5 staan hieronder:

Gebruikersinterface

- RTF-ondersteuning in tekstvensters.

N.B.: Activiteiten gemaakt in Coach 6.3 kunnen weliswaar worden geopend in oudere versies van Coach, maar o.a. de tekst-items kunnen niet altijd getoond worden. In plaats daarvan verschijnt een tekst met de mededeling dat de activiteit gecreëerd werd in een nieuwere versie van Coach 6.
- Meters en Waarden zijn geheel vernieuwd. Waarden van sensoren/actuatoren/variabelen/formules kunnen worden getoond. (v.a. Coach 6.3)
- Verbeterde afhandeling van standaard- en gebruikers-gedefinieerde diagrammen/tabellen/meters/waarden (v.a. Coach 6.3).
- Eigen browser aan boord.
- Verbeterde en heringedeelde meetinstellingen.
- De mogelijkheid om een meting te herhalen (desgewenst met een wachttijd), bijv. om meer gegevens te meten dan de buffer van de grootte van de interfacebuffer. Vanaf Coach 6.3 ondersteunt CoachLab II+ 'oneindig' meten tot 10,000 Hz (de limiet wordt door de software bepaald, niet langer door de hardware).
- Een meting synchroniseren met een video-opname van het experiment.
- Verbeterde en uitgebreidere analyse- en verwerkingsopties.
- Intuïtievare en gemoderniseerde gebruikersinterface.
- Flexibele vensterindeling en inkoppelbare applicatievensters (Paneelvenster, Programmenvenster, Modelvenster en Videomeetvenster).
- Vensterinhouden kunnen verslept worden naar andere vensters (v.a. Coach 6.3).
- Aanpasbaar CMA-bibliotheekfilter zodat alleen de op school aanwezige sensoren/actuatoren getoond worden.

Hardware

- Mogelijkheid voor directe meting van frequenties, tijdsintervallen en geluidsniveau in dB (v.a. Coach 6.3)
- Firmware checker voor CMA Interfaces; Nieuwe firmwares voor CMA Interfaces beschikbaar met extra meetmogelijkheden (v.a. Coach 6.3)
- Combinatie van EuroLab met EuroMotion als één gecombineerd paneel binnen een activiteit (Coach 6.3)
- Ondersteuning voor de LEGO Dacta NXT (v.a. Coach 6.3)

Bestandsbeheer

- Totaal vernieuwd bestandsformaat en bestandsbeheer.
- Alle informatie opgeslagen in één enkel bestand.
- Ook bestandsbijlagen (Word documents, html bestanden) kunnen worden bijgesloten in het activiteit/resultaatbestand (v.a. Coach 6.3).
- Coach kan direct gestart worden d.m.v. dubbelklikken op een activiteit-, resultaat- of een projectbestand.
- Geheel klaar voor de huidige netwerkomgevingen.
- Speciale Schoollocatie voor directe toegang tot de op school gemaakte Coach-materialen en de Gebruikersbibliotheek via het netwerk.

Videometen

- Direct video's opnemen vanuit Coach (met webcam of andere op de computer aangesloten camera).
- Metingen op losse afbeeldingen (bijvoorbeeld stroboscopische foto's).
- Automatisch traceren van videopunten (bijv. voor video's van hogesnelheidscamera's).
- Gereedschappen voor video-aanpassing: kleur, contrast, rotatie, afsnijden en de-interlacing.
- Perspectiefcorrectie van video's en afbeeldingen.
- Ondersteuning voor alle, onder Windows geïnstalleerde, codecs, inclusief QuickTime.
- Exporteren van alle ondersteunde videoformaten (onbewerkt, of inclusief de aanpassingen) naar AVI-formaat.

Modelleren

- Nieuwe, krachtige grafische modelleeromgeving met stock-flow variabelen, voorvallen (plotselinge, indiscrete veranderingen van toestandsvariabelen), subsystemen enz.
- Proceselement om processen te modelleren, zoals chemische reactieprocessen (v.a. Coach 6.3).
- Nieuwe modus: Vergelijkingenmodus.
- Schakelen mogelijk tussen de grafische - en vergelijkingenmodus.
- Ondersteuning voor verschillende oplossers: Euler, Runge-Kutta 2 en Runge-Kutta 4.
- Database met natuurconstanten.
- Modelvariabelen aansturen vanuit een diagram of tabel.



Animatie (v.a. Coach 6.3)

- Krachtige animatie-omgeving om variabelen van modellen, programma's of sensorgegevens te visualiseren.
- Regelaars maken het mogelijk om (model)parameters voor of tijdens de run van waarde te veranderen.

De dialogen 'Openen' en 'Opslaan'


De dialogen 'Openen' en 'Opslaan' tonen de Windows-mappen, Coach Projectmappen en Coach bestanden in de huidige map. Het grootste deel van deze dialogen is standaard Windows, waarmee u kunt bladeren door de mappen, en de volgende [typen](#) Coach-bestanden kunt openen:

Coach Activiteiten	*.cma files
Coach Resultaten	*.cmr files
Coach 5 Activiteiten	*.cac files
Coach 5 Resultaten	*.jrs files

De **Favorieten**-knop  en de **Project**-knop (alléén beschikbaar in de Docentmodus)  aan de rechterkant van de knoppenbalk van de dialoog, en het onderste gedeelte van de dialoog zijn Coach 6-specifieke extra opties. In de Docenthelp wordt alleen de Projectknop besproken, de andere extra opties staan beschreven in de Leerlinghelp van Coach.

Met het veld **Bestandstype** kun je kiezen welke soort bestanden in de dialoog getoond worden.

Een samenvatting van het huidige project wordt getoond onder **Projectbeschrijving**. Indien de optie **Projectplaatje tonen** aangevinkt is, wordt het titelplaatje van het project in de dialoog getoond.


De **Project**-knop  opent een menu waarmee de huidige map kan worden omgezet tot een Coach project, of waarmee het huidige Coach project kan worden gewijzigd, of de teruggesteld naar een gewone map. Het menu heeft dezelfde opties als de menu-optie **Bestand > Coach Project...** Het gebruik van de opties staat verder beschreven in de sectie *Coach Projecten maken en wijzigen*.

Coach gebruikersniveaus

Coach bevat een auteursomgeving, d.w.z. dat Coach over een Docentmodus beschikt, die docenten of andere ontwikkelaars van lesmaterialen de mogelijkheid biedt om Coach activiteiten te maken of te wijzigen, én gereedschappen om te beheren hoe leerlingen met Coach kunnen werken.

Coach 6 heeft drie inlogmogelijkheden, waarmee het gebruikersniveau wordt gekozen:

1. **Docent** (Docentmodus, gebruik van Auteursgereedschappen);
2. **Student** (bovenbouwleerling, elke activiteit opent met alle mogelijkheden voor eindgebruikers);
3. Activiteit-niveau (standaard) - elke activiteit start op met het niveau dat in de **Activiteit-opties** van de activiteit is aangegeven: de studentmodus (standaard) of één van de drie meer afgesloten **Juniormodi**


Het gebruikersniveau kan worden gekozen via de loginknop  in de hoofdknoppenbalk van Coach, en het kan ook worden ingesteld in elk een **Coach-project**. Wordt Coach via dubbelklikken op het project opgestart dan gelden de instellingen in het projectbestand.

De Docentmodus

In Docentmodus kun je Coach-activiteiten maken, wijzigen en onderhouden. Dit houdt onder meer de mogelijkheid in om het type activiteit in te stellen, het niveau waarop leerlingen werken in een activiteit aan te geven, inhoud en instellingen toevoegen aan de activiteit (inclusief diagrammen, tabellen, meters, waarden, teksten, afbeeldingen, video's, webpagina's enz.) en de wijze waarop deze inhoud gepresenteerd wordt aan de leerlingen (bijv. activiteiten aanbieden in Coach projecten). Met betrekking tot het onderhoud van de lesmaterialen kunnen docenten snelkoppelingen maken naar projecten waarmee de leerlingen Coach snel in het betreffende project kunnen opstarten. Daarnaast zijn er een aantal speciale gereedschappen en hulpprogramma's voor docenten.

Bij het starten van Coach door leerlingen wordt het in de activiteit ingestelde leerlingniveau gebruikt.

De Docentmodus starten

- Druk op de **Login**-knop  in de hoofdknoppenbalk.
- Kies **Docent** in de keuzenlijst.
- Of start Coach middels het pictogram **Docent** dat u vindt onder **Start > Programma's > CMA Coach 6**.
- Typ het juiste wachtwoord in.
- Het standaard wachtwoord is '0000' (vier nullen).

De wachtwoordinstellingen veranderen

- Selecteer, in het hoofdmenu, de optie **Gereedschap > Wachtwoord-instelling....** De wachtwoordinstelling-dialogoog opent zich.
- Typ als eerste het huidige wachtwoord.
- Markeer de optie **Docentwachtwoord wijzigen**.

- Typ het nieuwe docentwachtwoord in en bevestig het wachtwoord nogmaals in het betreffende veld.
- Klik op **OK**.

N.B. (voor Systeembeheerders): Indien het docentwachtwoord is zoekgeraakt, dan kun je het originele wachtwoord herstellen door het bestand Authorkey.ckf in de installatiemap van Coach 6 (c:\program files\cma\coach6\full.nl) te verwijderen en het te vervangen door een kopie van het bestand Authorkey.bak (na kopiëren juiste naam en extensie herstellen!). Na deze wijziging is het originele wachtwoord '0000' weer van kracht.

Het docentwachtwoord uitschakelen

Het docentwachtwoord kan worden uitgeschakeld. Er verschijnt dan geen wachtwoordveld bij inloggen in de Docentmodus.

- Kies de optie **Gereedschap > Wachtwoord-instelling....**
- Typ als eerste het huidige wachtwoord.
- Demarkeer de optie **Docentwachtwoord activeren**.
- Klik op **OK**.

N.B.: Let op dat, na uitschakelen van het wachtwoord, de Docentmodus vrij toegankelijk is, ook voor leerlingen. Zij kunnen zonder kwade bedoelingen wijzigingen aan de Coach configuratie toebrengen, of lesmaterialen wissen.

Zie ook:

- [Overzicht van de verschillende leerlingmodi](#)

De verschillende leerlingmodi

Coach kent vier verschillende niveaus voor leerlingen. De Studentmodus is voor de bovenbouwleerling, daaronder zitten drie zgn. Junior niveaus waarin steeds meer functies van Coach afgesloten worden. Menu-items en knoppen verdwijnen dan.

De studentmodus


De student kan alle eindgebruikerfuncties van Coach gebruiken. Hieronder vallen o.m. het toevoegen van informatie (animaties, leerlingteksten, afbeeldingen, video's en webpagina's) aan het resultaat, het opnemen van video, en de volledige verwerkings- en analyse-opties. Niet mogelijk is om elementen te wijzigen of verwijderen die door de auteur van de activiteit in de Docentmodus zijn toegevoegd.

Een activiteit instellen op het studentniveau

- Markeer in de [Activiteit-opties](#), tabblad 'Gebruikersniveau', de optie **Student** (dit is tevens de standaardkeuze).

N.B.: Als een leerling zo'n activiteit start via dubbelklikken op het activiteitbestand, of als de leerling deze activiteit opent in Coach wanneer er is ingelogd met 'Activiteit-niveau' dan zal deze activiteit werken in de Studentmodus.

Een activiteit geforceerd op studentniveau draaien

- Druk op de Loginknop  in de hoofdknoppenbalk en log in als **Student**.

Alle activiteiten zullen zich nu openen op studentniveau, ongeacht welk niveau ingesteld is in de Activiteit-opties van de activiteit.

Junior: Gesloten -, Open - en Eigen-Labmodus

Met deze keuze is het mogelijk om de functies van Coach te beperken in drie verschillende niveaus: *Gesloten*, *Open* en *Eigen Lab*.

- In *Gesloten modus* kan het Activiteitscherm in het geheel niet worden gewijzigd door de leerlingen. Elke activiteit is één enkel experiment. Dat betekent dat de auteur van zo'n activiteit alle benodigde elementen op het scherm moet voorbereiden. Er zijn geen gele knoppen beschikbaar en ook niet de instellingsknop.
- In de *Open modus* hebben leerlingen meer vrijheid. Ze kunnen vensterinhouden kiezen via de gele knoppen. Alleen die gele knoppen worden getoond, waarachter de auteur van de activiteit ook daadwerkelijk iets heeft klaargezet. De leerlingen kunnen bovendien een diagram, tabel, meter of waarde van een sensor of actuator tonen. Zij kunnen nieuwe kolommen aan diagrammen/tabellen toevoegen en de instellingenknop is aanwezig.
- In de *Eigen-Labmodus* hebben leerlingen nog meer vrijheid. Alle gele knoppen zijn aanwezig. Ze kunnen zelf nieuwe informatie-elementen toevoegen aan de lijstjes, ze kunnen de meetfrequentie aanpassen, ze kunnen een tweepuntsijking voor sensoren invoeren en er is een beperkt aantal verwerkings- en analyse-opties beschikbaar.

Een activiteit instellen op één van de niveau's van de Juniormodus

- Markeer in de [Activiteit-opties](#), tabblad 'Gebruikersniveau', de optie **Junior** en kies de gewenste modus uit de keuzenlijst.

N.B.: Als een leerling zo'n activiteit start via dubbelklikken op het activiteitbestand, of als de leerling deze activiteit opent in Coach wanneer er is ingelogd met 'Activiteit-niveau' dan zal deze activiteit werken in de ingestelde Juniormodus.

Zie ook:

- [De Docentmodus](#)

Coach-projecten

Een Coach project is een aangeklede Windows-map die verrijkt is met een Coach projectbestand (cmaproject.cms) die (optioneel) een projectbeschrijving, een project titelplaatje en projectinstellingen (zoals informatie over hoe Coach moet starten als het via het projectbestand gestart wordt).

Coachprojectmappen kunnen eenvoudig herkend worden aan het icoon van de map, dat -



ook in de Windows-verkenner- een rode 'C' in de map toont:


N.B.: Op sommige netwerkstations kan het zijn dat dit speciale map-icoon niet zichtbaar is. Er wordt dan een gewoon map-icoon getoond.

Onderwerpen

- [Coach-projecten maken en bewerken](#)
- [De twee speciale locaties voor Coach projecten](#)
- [Coach starten met specifieke projecten](#)
- [Overzicht van Coach bestandstypen](#)

Coach projecten maken en wijzigen

Docenten kunnen een nieuw project maken, het huidige project bewerken, een normale map naar een Coach project omzetten of het huidige project weer omzetten naar een gewone map. Het dialoogvenster 'Project maken' kan worden opgeroepen via **Bestand > Coach**

project in het menu of door klikken op de Projectknop  in de dialogen voor openen en opslaan (alleen beschikbaar in Docentmodus).

Een nieuw Coach project maken

- Kies de optie **Bestand > Coach project > Nieuw...** in het hoofdmenu of het activiteitsmenu.


-OF-

- Druk in de dialoog 'Openen' op de **Coach-project**-knop  en kies **Nieuw Coach project maken...** of **Project bewerken...**
- Voer minstens de titel van het project in.
- Druk, indien gewenst, op **Bladeren...** om een titelplaatje voor het project te kiezen. Dit staat op de achtergrond van het Coach scherm zodra het project geopend is.
- Schrijf, indien gewenst, een samenvatting over de inhoud van het project. De samenvatting is zichtbaar in de dialoog 'Openen' voor alle Coach-gebruikers.
- Klik op **OK**. Het nieuwe project wordt aangemaakt en gelijk geopend (d.w.z. dat dit ogenblikkelijk de nieuwe huidige map wordt).

Een Coach project bewerken

- Kies de optie **Bestand > Coach project > Bewerken** in het hoofdmenu of het activiteitsmenu.

-OF-


- Druk, in de dialoog 'Openen', op de **Coach-project**-knop  en kies **Project bewerken...**
- Wijzig de gegevens voor het project.
- Klik op **OK**. De wijzigingen worden doorgevoerd.

Een gewone map converteren naar een Coach project

Deze optie is alleen beschikbaar indien de huidige map een gewone Windows map is (d.w.z. nog niet is omgezet naar een Coach project).

- Kies de optie **Bestand > Coach Project > Converteren...** in het hoofdmenu of het activiteitmenu.

-OF-

- Druk, in de dialoog 'Openen', op de **Coach-project**-knop .
- Kies **Deze map naar Coach project converteren...**
- De projectdialoog opent zich. Ga verder met het invoeren van de projectinformatie zoals hierboven beschreven (bij 'Een nieuw Coach project maken').

De projectdialoog openen

Er zijn meerdere manieren om de projectdialoog te openen.

- Kies de optie **Bestand > Coach project > Nieuw...** of **Bestand > Coach project > Bewerken...** in het hoofdmenu of het activiteitmenu.

-OF-

- Druk in de dialoog 'Openen' of 'Opslaan als' op de **Coach-project**-knop  en kies **Nieuw Coach project maken...** of **Project bewerken...**

In al deze gevallen eindigt je in de geopende projectdialoog.

De project-opties bewerken

Deze mogelijkheid is alleen beschikbaar indien de huidige map al een Coach-project is. De projectinstellingen treden in werken als Coach wordt gestart met een dubbelklik op het projectbestand CMAProject.cms van het gewenste project. De project-instellingen gaan in dit geval voor op de instellingen van Coach.

- Open de projectdialoog en kies het tabblad **Opties**.
- De standaardmap voor resultaten is 'Mijn Documenten'. Druk, indien gewenst, op **Bla-deren...** om een andere map te kiezen (bijv. een map in het leerlinggebied van het schoolnetwerk).
- Stel het gebruikersniveau in voor het project. De mogelijkheden zijn:
 - **Activiteit-niveau** - elke activiteit wordt in het eigen niveau uitgevoerd.
 - **Student** - alle activiteiten worden in Studentmodus uitgevoerd. Het in de activiteit ingestelde niveau wordt genegeerd.
 - **Docent** - open Coach in het aangeklikte project in Docentmodus. Deze mogelijkheid is louter bedoeld voor ontwikkelaars van lesmaterialen.

N.B.: Coach zal vragen om het wachtwoord voor de docentmodus in te geven (bij uitlevering is dit '0000') alvorens u kunt beginnen met werken. Het is mogelijk om het [wachtwoord te wijzigen of uit te schakelen](#).

- Stel de taal in van de gebruikersinterface. De standaardinstelling is de taal waarin Coach standaard draait. U kunt echter, indien beschikbaar, een andere taal (bijv. Engels) kiezen.

Een snelkoppeling naar een Coach-project op het bureaublad plaatsen

Coach kan ook in een bepaald project gestart worden (met bijbehorende project-opties) via een snelkoppeling naar het bestand 'cmaproject.cms', dat zich in elk Coach-project bevindt.

- Open de projectdialoog.
- Kies het tabblad **Snelkoppeling**.
- Voer een naam in voor de snelkoppeling indien de gesuggereerde naam niet voldoet. Als de naam niet wordt ingevoerd, krijgt de snelkoppeling de naam van het project.
- Druk op de knop **Aanmaken**. Hiermee wordt de snelkoppeling op het bureaublad ge-

plaatst. De snelkoppeling krijgt het pictogram van een Coach project .

- Verplaats of kopieer deze snelkoppeling naar de locatie waar de studenten erop kunnen klikken.

Een Coach project terugzetten naar een gewone map

Deze optie is dus alleen beschikbaar indien de huidige map een Coach project is.

- Open de projectdialoog.
- Kies de optie **Project herstellen naar gewone map**.

Hiermee wordt de projectaankleding van de map verwijderd. De map wordt weer een gewone Windows-map en het icoon van de map wordt ook weer het normale icoon van Windows.

Zie ook:

- [Coach projecten](#)
- [Extra opties in de dialogen 'Openen' en 'Opslaan'](#)

Locaties voor Coach-projecten

Coach 6 projecten (of snelkoppelingen naar projecten) kunnen in elke map worden opgeslagen (ook in andere projecten), maar er zijn twee speciale locaties voor Coach-projecten beschikbaar:

1. De map **CMA Coach projecten** (standaard: C:\Program Files\CMA\coach6\Full.nl\CMA Coach Projects) met voorbeeldprojecten die door CMA worden aangeleverd; en
2. De map **Schoolprojecten**, die tijdens de netwerkinstallatie van Coach 6 wordt opgezet. Deze locatie is optioneel. In deze netwerkmap kunnen de docenten van de school bij voorkeur schrijven en de leerlingen lezen.

Beide locaties verschijnen in het bovenste gedeelte van de lijst met [favoriete locaties](#) voor snelle toegang door alle Coach gebruikers.

Coach starten met specifieke projecten

In Coach 5 bestonden profielen. Hiermee kon aan een groep projecten een inlognaam voor Coach 5 worden verbonden. Logden leerlingen in met deze naam, kregen ze automatisch de bij de naam behorende groep projecten te zien. Met enig geknutsel kon deze naam ook nog aan een pictogram van Windows worden toegekend. Na dubbelklikken op dit pictogram startte Coach 5 met het bijbehorende lijstje projecten.

In Coach 6 is ditzelfde idee terug te vinden, maar het is iets anders georganiseerd. Het is niet langer mogelijk om met een zelfgekozen naam in te loggen, maar wel kan Coach gestart worden door dubbelklikken op het projectbestand CMAProject.CMS dat zich in elk Coach project bevindt. Coach start dan op in de bijbehorende map. Zo kunt u uw leerlingen gemakkelijk een selectie van projecten (of snelkoppelingen naar projecten) aanbieden door ze Coach te laten starten middels zo'n snelkoppeling naar een project en dit project te vullen met andere projecten (of snelkoppelingen naar projecten).

Zie ook:

- [Coach-projecten maken en bewerken](#)

Coach-activiteiten


Een activiteit is de plaats waar leerlingen werken in Coach. Een activiteit is een les-sjabloon dat alleen in Docentmodus kan worden gewijzigd, nooit door leerlinggebruikers.

Activiteitstypen

Er zijn vier verschillende activiteitstypen mogelijk in Coach 6:

Meetactiviteiten

In meetactiviteiten gaat het om het verzamelen van meetgegevens. De metingen worden gedaan volgens de opgegeven meetinstelling. Er kunnen gegevens worden verzameld via sensoren aangesloten op een interface, of handmatig via (intypen). Je kunt een activiteit op meten instellen door dit in de [Activiteit-opties](#) aan te geven.

- Voor handmatige metingen, waar de gegevens alleen worden ingetypt of worden geïmporteerd, moet de optie **Geen paneel** worden gekozen onder **Paneel**.
- Voor metingen met sensoren (gecombineerd, indien gewenst, met handmatige metingen) moet de gebruikte interface worden gekozen uit de keuzelijst. Het gekozen paneel wordt gebruikt in de activiteit. Via het instellen van [Alternatieve panelen](#) kan dezelfde activiteit worden gebruikt voor meerdere interfaces.
- De optie **Datalogger (Off-line)** is alleen beschikbaar voor interfaces die als datalogger gebruikt kunnen worden zoals CMA ULAB. Wanneer deze optie wordt aangevinkt, verschijnen twee extra knoppen in de Activiteit-knoppenbalk: de knop **Verzenden**  waarmee experiment-instellingen naar de datalogger worden verzonden, en de knop

Gegevens ophalen



- Markeer de optie **Met programma** voor activiteiten waarin alleen gegevens van sensoren en actuatoren in diagrammen/tabellen worden gebruikt en het programma dient om te sturen. Programmavariabelen kunnen niet in diagrammen/tabellen worden weergegeven. De duur van het stuurproces wordt bepaald door het programma, terwijl de sensor/actuatorsignalen met de ingestelde meetfrequentie worden bemonsterd. Het voordeel van deze instelling is dat de sensor/actuatorsignalen onafhankelijk van de programmasnelheid worden gemeten. Met een druk op de groene Startknop wordt zowel het meetproces als de programma-uitvoering gestart.

Stuuractiviteiten

Stuuractiviteiten worden ontworpen voor het maken en uitvoeren van stuurprogramma's. Vink de optie **Sturen**, meestal in combinatie met **Met programma**, aan in de [Activiteit-opties](#) om dit type in te stellen.

Met deze stuurprogramma's (of korter: programma's) kunnen de uitgangen van de interface waarop actuatoren (zoals motortjes, lampjes, enz.) zijn aangesloten worden in- en uitgeschakeld en kunnen ook ingangen waarop sensoren zijn aangesloten worden uitgelezen. Het programma bepaalt dan ook de wijze waarop het meetproces verloopt of voert de berekeningen uit op de gemeten signalen. De variabelen uit het programma kunnen in diagrammen en tabellen worden uitgezet. Echter de waarden van de variabelen worden opgeslagen in het geheugen van de computer en verschijnen alleen dan in diagrammen/tabellen, op het moment dat het commando **SlaOp** in het programma voorkomt. Nadeel van dit type meting is dat de gevoeligheid voor signaalveranderingen sterk afhangt van de uitvoersnelheid van het programma - vooral bij gebruik van de Monitor dient men hier op te letten daar de snelheid dan veel lager is dan de snelheid zonder monitor.

- Voor sturen met sensoren en of actuatoren moet een interface worden geselecteerd uit de keuzelijst. Om de activiteit voor meerdere interfaces geschikt te maken kan je nog [alternatieve panelen](#) instellen.

- De optie **Datalogger (Off-line)** kan worden gekozen indien een paneel werd ingesteld dat off-line sturen ondersteunt, zoals bijv. de [LEGO Dacta RCX](#). Indien deze optie is aangevinkt verschijnen twee extra knoppen in de Activiteit-knoppenbalk: de knop **Verzenden**  voor het versturen van stuurprogramma's naar de interface, en de knop **Gegevens ophalen**  om de meetgegevens uit de interface naar de computer te downloaden.
- De optie **Met programma** is standaard aangevinkt. Wordt deze optie uitgezet, dan kan de resulterende activiteit alleen nog worden gebruikt voor het handmatig aan- en uitzetten van de actuatoren die op de uitgangen van het paneel zijn aangesloten.

N.B.:

- Indien de signalen die moeten worden gemeten via sensoren snel veranderen, dan kan je beter kiezen voor de optie **Metten, Met programma**. In dat geval echter kunnen de programmavariabelen niet in het diagram of de tabel worden weergegeven.
- Indien er al programmavariabelen in diagrammen/tabellen zijn uitgezet, is het niet langer mogelijk om het activiteitstype te wijzigen naar **Metten, Met programma**, totdat de variabelen uit de diagrammen/tabellen verwijderd zijn.

Modelleractiviteiten

In modelleractiviteiten kunnen dynamische modellen worden gemaakt en uitgevoerd. Kies voor dit type activiteit door aanvinken van de optie **Modelleren** in de [Activiteit-opties](#). Deze optie is alléén beschikbaar indien er geen paneel is gekozen. (Zie verder de Leerlinghelp voor alle informatie m.b.t. het maken en uitvoeren van modellen).

Videomeetactiviteiten

In videomeetactiviteiten kunnen metingen worden gedaan in videoclip of aan afbeeldingen. Vink voor dit type activiteit de optie **Videometen** aan in de [Activiteit-opties](#). Deze optie is alléén beschikbaar indien er geen paneel is gekozen. (Zie verder de Leerlinghelp voor alle informatie m.b.t. het instellen en uitvoeren van videometingen, en het zelf maken van video-opnamen met Coach).

Onderwerpen

- [Een activiteit maken](#)
- [De Activiteit-opties](#)
- [Een activiteit vullen](#)
- [Een activiteit opslaan](#)

Zie ook:


- [Coach activiteit- en resultaatbestanden;](#)
- [Overzicht van Coach bestandstypen](#)

Een activiteit maken

Een activiteit kan alleen in de Docentmodus worden opgeslagen (dus nooit door leerlinggebruikers).

N.B.: Wel is het zo dat heel veel taken die je gebruikt bij het maken van een activiteit ook door leerlinggebruikers gedaan kunnen worden. Raadpleeg voor deze taken zonnig de Leerlinghelp van Coach (bijv. het werken met vensterinhouden, het maken van meetinstellingen, het werken met interface en sensoren).

Een nieuwe activiteit maken

- Druk, in het hoofdmenu of in de activiteit op de knop **Nieuw...** , of kies uit het menu de optie **Bestand > Nieuw...**
- Voer vervolgens de volgende stappen uit:
 1. [Doorloop de Activiteit-opties.](#)
 2. [Vul de activiteit.](#)
 3. [Sla de activiteit op.](#)


Activiteiten maken zonder aangesloten hardware

Bij het maken van Coach activiteiten voor interfaces, die op dat moment niet beschikbaar zijn, is het mogelijk om de hardware te deactiveren. Dit betekent dat Coach dan niet probeert om contact te leggen met de gekozen interface. Zodra de activiteit wordt gedraaid op een computer waar de hardware wel beschikbaar is, zal alles normaal werken.

De hardware deactiveren/activeren

- Schakel de menu-optie *Opties > Hardware activeren* (beschikbaar zowel in het hoofdmenu als in het activiteitmenu).
- De hardware blijft gedeactiveerd gedurende de gehele Coach-sessie, of totdat de optie weer aangezet wordt.

De Activiteit-opties

Je vindt de Activiteit-opties onder **Gereedschappen > Activiteit-opties** in het menu van de activiteit. Je kunt ze ook openen via de toetscombinatie **<Shift>+** . Tijdens het maken van een nieuwe activiteit wordt de dialoog 'Activiteit-opties' automatisch getoond.

Tabblad 'Type'

Op dit tabblad kunnen de volgende opties worden ingesteld:

- Het type van de activiteit: *Metten, Sturen, Modelleren* of *Videometen*.
- Voor een meet- of stuuractiviteit selecteer je vervolgens een **Paneel** uit de lijst.
- Als het gekozen paneel off-line metingen ondersteunt (datalogger) en je hiervan gebruik wilt maken, vink dan de optie **Datalogger (off-line)** aan.
- Indien een paneel is gekozen, kun je ook de optie **Met Programma** aanvinken. Met deze optie is het programmavenster beschikbaar waarin CoachTaal programma's in de activiteit kunnen worden gemaakt. Er zijn twee situaties mogelijk:
 - Indien 'Meten met Programma' is gekozen, dan bepalen de meetinstellingen hoe de meting verloopt, en onafhankelijk daarvan zal het programma uitgevoerd worden. De meting and programma-uitvoering eindigt zodra de meettijd verstreken is, of indien het programma voor dat moment gestopt is;
 - Indien 'Sturen met Programma' gekozen is, stuurt het programma tevens de meting aan en zijn variabelen alleen beschikbaar in diagram-

men/tabellen/meters en waarden indien het commando 'SlaOp' in het programma wordt gebruikt. Voor tonen kunnen variabelen worden geselecteerd via de optie 'Variabelen...' in het snelmenu van het programmavenster.

- Een activiteit kan alleen op modelleren of videometen ingesteld worden als er geen paneel is gekozen (de optie **Paneel** moet op **(Geen paneel)** staan).

Een aantal geavanceerde (weinig gebruikte) opties staan in het Meer-venster.

Druk op de knop **Meer>>** om de opties te tonen. Deze knop is alleen actief indien er extra opties zijn voor het ingestelde meettype. Om de opties te verbergen druk je op **<<Minder**.

- Indien de programmaknop of de modelknop verborgen moet blijven voor Junior-gebruikers, vink dan de optie **Programmaknop tonen** of **Modelknop tonen** uit.
- Selecteer **Stoppen op digitale ingang** om aan te geven welke digitale paneel-ingang gebruikt wordt om de programma-uitvoer onmiddellijk te stoppen. Het programma stopt zodra de waarde op de gekozen ingang hoog wordt (alleen indien de optie **Met Programma** is aan staat).

N.B.: De rode Stop-knop van de LEGO DACTA Interface B is altijd verbonden met ingang 9.

Tabblad 'Niveau'

Op dit tabblad, wordt het standaard niveau van de activiteit ingesteld. Dit niveau bepaalt wat de mogelijkheden zijn van de leerlingen in de activiteit.

Over het algemeen is dit het niveau waarin Coach de activiteit draait, tenzij dit uitdrukkelijk wordt herroepen door inloggen op een ander niveau, of door de instellingen van het projectbestand waarmee Coach werd opgestart.

- Klik op het tabblad **Niveau**.
- Selecteer het niveau van de activiteit. Het Juniorniveau is opgesplitst in drie subniveaus: *Gesloten*, *Open* en *Eigen Lab*. De standaardinstelling is *Student*.

Tabblad 'Geavanceerd'

Op dit tabblad zijn geavanceerde opties beschikbaar die weinig gebruikt worden, behalve de opties voor de hoekeenheid en voor de Alternatieve panelen.

- Vink de optie **Vorige resultaten tonen in diagram** uit als je niet wilt dat eerdere resultaten nog in grijs worden weergegeven in het diagram (standaard staat deze optie aan). In Modelleer-activiteiten is het niet mogelijk om deze optie uit te vinken.
- Vink de optie **Altijd versneld uitvoeren** alleen aan als snelle programma-uitvoer is vereist. In deze snelle modus wordt het scherm niet ververst tijdens de programma-uitvoer, om de uitvoersnelheid maximaal te maken.

N.B.: Controleer of deze optie uitgeschakeld is als er tijdens een meting geen gegevens in diagrammen of tabellen verschijnen.

- Vink de optie **Gegevens afspelen als geluid toestaan** aan als je binnen de activiteit wilt toestaan om gegevens als geluid af te spelen. (Standaard staat deze optie uit).
- Vink de optie **Digitale in/uitgangen bijwerken** uit voor snel terugspelen. In dat geval wordt alleen bit-informatie opgeslagen voor de kanalen waarop een sensor of actuator is aangesloten.
- **Hoekeenheid:** Geef de hoekeenheid aan die in de activiteit gebruikt wordt (bijvoorbeeld in formules), of waarin hoeken in Videometen worden gemeten.

N.B.: Wijzigen van hoekeenheid nadat er al gegevens of formules in de activiteit aanwezig zijn kan leiden tot foutieve resultaten, omdat Coach de gebruikte formules niet geconverteerd naar de nieuwe hoekeenheid.

- **Commandotaal** (dit is de taal van de CoachTaal-commando's). Met deze optie is het mogelijk om bijv. een Engelse CoachTaal te gebruiken in een Coach-omgeving met een andere gebruikers-interface taal (bijv. Nederlands). Standaard staat de taal van

de huidige gebruikers-interface in dit veld. De ingestelde taal wordt opgeslagen in de activiteit. In de keuzenlijst vind je alle geïnstalleerde talen.

- **Alternatieve panelen** kunnen worden [opgezet door auteurs](#) om de activiteit geschikt te maken voor meerdere interfaces. Leerlinggebruikers kunnen dan een alternatief paneel selecteren via een rechtsklik op het paneel. Ook verschijnt bij het openen van een activiteit waarvan het paneel niet gevonden wordt, de knop **Ander paneel selecteren**, waarna de lijst met alternatieve panelen verschijnt.

Zie ook:

- [Een activiteit maken](#)

Een activiteit vullen

Eigenlijk is het vullen van de activiteit niets meer dan het voorbereiden van een meting, videometing, stuuropdracht of model en het klaarzetten en vullen van de vensters met de gewenste inhoud. Bij het vullen van een activiteit moet de auteur rekening houden met het gebruikersniveau waarvoor de activiteit gemaakt wordt. Zie de Leerlinghelp voor informatie over:

- het toevoegen van informatie-items aan een activiteit;
- het maken van meetinstellingen in meet/stuuractiviteiten;
- de instellingen van de video in videomeetactiviteiten; en
- over het maken van een model in een modelleeractiviteit.

Informatie over het ontwikkelen van een eigen programmeeromgeving (Microwereld) vindt u [hier](#).

Tijdens het ontwikkelproces van een activiteit kan de auteur rechtstreeks zien en beoordelen hoe de activiteit zich in de ingestelde leerlingmodus zal gedragen.

De activiteit bekijken in het ingestelde leerlingniveau

- Gebruik de optie **Opties > Bekijken als > Activiteit-niveau** om de activiteit te bekijken zoals een leerling deze zal ervaren.

Met uitzondering van de menubalk, gedraagt de activiteit zich exact zoals een leerling deze zou bedienen. De optie **Bekijken als** blijft echter beschikbaar om weer terug te kunnen keren naar de Docentmodus.

N.B.: De statusbalk van Coach geeft informatie over het gebruikersniveau. Als een Docent de activiteit bekijkt alsof hij een leerling is, dan geeft de statusbalk aan 'Als activiteit-niveau'.

Zie ook:

- [Een nieuwe activiteit maken](#)

Een activiteit opslaan

N.B.: Activiteitbestanden kunnen alleen vanuit de Docentmodus worden opgeslagen.

Een activiteit opslaan

- Je kunt de activiteit opslaan door in de activiteit-knoppenbalk op de knop **Opslaan als...** te drukken, of door de menu-optie **Bestand > Opslaan** of via de standaard sneltoets **<Ctrl>+S**.

N.B.: Als een nieuwe activiteit voor de eerste keer wordt opgeslagen, dan werken al deze commando's als 'Opslaan als'. Zodra een activiteit een eigen naam heeft, dan roept de knop op de knoppenbalk altijd 'Opslaan als' op, terwijl het menu-commando en **<Ctrl>+S** de activiteit onmiddellijk opslaan waarbij de vorige versie wordt overschreven.

- Blader naar de gewenste locatie (er is geen beperking meer in Coach 6, je kan alle mappen gebruiken).
- Voer de bestandsnaam in. Dit is tegelijk de naam van de activiteit. Coach voegt de extensie .cma toe aan het bestand.
- Om de huidige activiteit onder een nieuwe naam op te slaan druk je op de knop **Opslaan als...** of kies je uit het menu **Bestand > Opslaan als...**
- Om de huidige activiteit als een resultaat op te slaan gebruik je **Opslaan als...** en stel je in de dialoog 'Opslaan' de optie **Bestandstype** in op 'Coach resultaat (*.cma)'

N.B.: Vanaf Coach 6.3 worden activiteit- en resultaatbestanden intern gecomprimeerd. Activiteiten/resultaten die in versie 6.3 opgeslagen zijn kunnen weliswaar geopend worden in eerdere versies van Coach 6, maar niet alle elementen, in het bijzonder ingesloten bestandsbijlagen (bijv. Word-bestanden en html-bestanden) en Coach-teksten kunnen ingelezen worden. In plaats daarvan zal een tekst getoond worden dat de activiteit stamt van een nieuwere versie van Coach 6 en dat er teksten zijn die door de oudere versie van Coach niet meer getoond kunnen worden.

Zie ook:


- [Coach-activiteiten](#)
- [Een activiteit maken](#)
- [Een activiteit vullen](#)
- [Coach projecten](#)
- [De dialogen 'Openen' en 'Opslaan'](#)

Coach activiteit- en resultaatbestanden

Alleen docenten (degenen die in Docentmodus werken) kunnen activiteitbestanden (*.CMA) opslaan. Activiteiten dienen als les-sjablonen voor de leerlingen. Hun werk slaan zij op in een resultaatbestand (*.CMR).

Afgezien van de bestandsextensie, zijn de bestandstypen ook visueel te onderscheiden door een verschillend pictogram:

Activiteitbestand:  (*.CMA)

Resultaatbestand:  (*.CMR)

Alle elementen die in een activiteit (of resultaat) gebruikt worden, zoals afbeeldingen, video's en gegevens, worden opgeslagen binnen het *.CMA (*.CMR) bestand, net zoals dat in een tekstverwerker gebeurt met bijv. afbeeldingen.

Dit maakt het uitwisselen van Coach-activiteiten met andere gebruikers heel eenvoudig: verstuur iemand het *.CMA of *.CMR bestand. Met één dubbelklik op zo'n bestand wordt Coach met de betreffende activiteit/resultaat opgestart (indien een geschikte Coach 6-versie geïnstalleerd is op de machine van de ontvanger).

Op soortgelijke wijze kunnen hyperlinks naar CMA/CMR-bestanden op een website worden geplaatst. Bij een klik erop kan het bestand rechtstreeks in Coach geopend worden (indien een geschikte Coach 6-versie geïnstalleerd is) via het download-menu van de browser.

De schermindeling van de activiteit/het resultaat is bij openen precies zo, als deze was bij opslaan in de Docentmodus.

N.B.:




- Als er grote video's in de activiteit zitten kan het activiteitsbestand heel groot worden. Over het algemeen is de grootte van het videobestand bepalend voor de grootte van het activiteitbestand.
- Heeft een activiteit/resultaatbestand links naar lokale bestanden, dan worden alleen de referentie opgeslagen in het CMA/CMR bestand, niet de gelinkte documenten zelf. Wordt zo'n activiteit/resultaat verzonden naar iemand anders, vergeet dan niet het document waarnaar verwezen wordt mee te zenden. Het beste is om zulke docu-

menten in dezelfde map op te slaan als de activiteit of het resultaat. Voorbeelden van zulke documenten zijn word-documenten lokale HTML-bestanden (bijv. voor applets of een lokale website).

Zie ook:

- [Overzicht van alle Coach bestandstypen](#)

Overzicht van Coach 6 bestandstypen

Bestandsnaam en/of -extensie	Type	Opmerkingen
*.cma 	Coach Activiteitbestand (CMA = Coach Material Archive)	alleen vanuit de Docentmodus te weg te schrijven; bevat alle bestanden die nodig zijn voor de activiteit (zie onderstaande N.B.)
*.cmr 	Coach Resultaatbestand (CMR = Coach Material Result)	door Docent en leerlingen weg te schrijven; bevat alle bestanden die nodig zijn voor de activiteit (zie onderstaande N.B.)
cmaproject.cms 	Coach projectbestand inclusief Profielinformatie. (CMS= Coach Material Starter)	alleen vanuit de Docentmodus te weg te schrijven; bevat het project titelplaatje.
authorkey.ckf	Bestand waarin het wachtwoord voor de docentmodus is opgeslagen (versleuteld). (CKF= Coach Key File)	Indien het wachtwoord voor de Docentmodus verloren is gegaan, kan het originele wachtwoord ('0000') worden hersteld door het bestand authorkey.bak te kopiëren onder de naam authorkey.ckf. Dit bestand bevindt zich in de map: [CommonAppData]\CMA\Coach\full.xx (vervang 'xx' in dit pad door 'NL' (de taalcode van de coach installatie). In geval van een netwerkinstallatie wordt de locatie van dit bestand aangegeven tijdens de configuratie van de serverbestanden.

N.B.: Indien een activiteit- of resultaatbestand verwijzingen naar lokale bestanden bevat, worden deze bestanden niet ingesloten in het CMA/CMR-bestand, maar ze moeten samen met het CMA/CMR-bestand worden meegestuurd om een werkend geheel te behouden. Dit zijn bijvoorbeeld Word-bestanden, of lokale webmaterialen (HTML) of Java-applets. Het wordt aanbevolen de verwijzingen naar deze bestanden relatief t.o.v. het huidige project of de huidige map te maken.

Een aangepaste programmeeromgeving maken

In een stuuractiviteit of meetactiviteit met een programma is het programmavenster beschikbaar met een standaard Commandolijst met programmeerinstructies (m.a.w. CoachTaal-commando's - zie de Leerlinghelp voor details).

In de Docentmodus kan deze lijst worden aangepast voor een specifieke toepassing. Zo ontstaat een microwereld, een vaak kleine lijst met programmeercommando's die bij een bepaald stuurmodel zijn gemaakt. De commando's van de lijst zijn meestal zelfgeprogrammeerd en geven leerlingen de mogelijkheid om programma's in begrijpelijke taal te schrijven, wat het begrip van het programma vergroot. Dit schrijven kan o.a. door het selecteren van commando's uit de lijst. Op deze manier zorgt de computer dat er een syntactisch goed programma ontstaat.

N.B.: Zie de Leerlinghelp, boek 'Sturen & Programmeren' voor meer details over wat leerlinggebruikers in de verschillende gebruikersniveaus kunnen doen en voor een compleet overzicht van CoachTaal, de programmeertaal van Coach.

De gebieden van het programmavenster tonen/verbergen

Het programmavenster kan tot drie verschillende gebieden tonen:

- het Leerknoppengebied
- de Programma-editor
- de Commandolijst

Welke gebieden zichtbaar zijn wordt door de docent ingesteld:

- Rechtsklik in de programma-editor of in het leerknoppen-gebied en markeer of demarkeer de opties:
 - Leerknoppen tonen
 - Programma-editor tonen
 - Commandolijst tonen

N.B.:

- Minstens één van deze gebieden moeten zichtbaar zijn. Als je het gehele programmavenster wilt verbergen voor de leerlingen, dan kan dit in de [Activiteit-opties](#) met de optie **Programmavensterknop tonen** (na een druk op de knop 'Meer>>'). Het is tenslotte ook niet mogelijk om de Commandolijst zonder de Programma-editor te tonen.
- Er is nog een vierde gebied van het programmavenster, dat alléén in de Docentmodus toegankelijk is. Dit is het Procedurevenster, waar je je eigen procedures en functies kunt definiëren voor een op-maat-gemaakte microwereld. Hoe je dit gebied kunt openen wordt uitgelegd op pagina [Zelf procedures en functies maken](#).


Onderwerpen

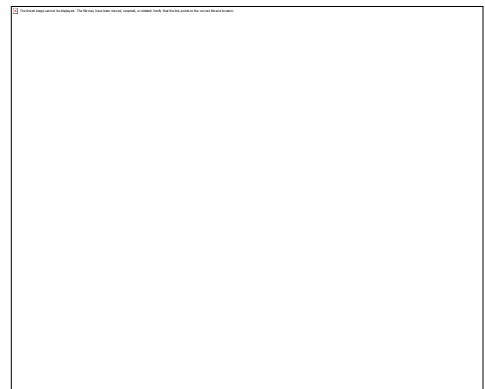
- [Zelf procedures en functies maken](#)
- [Leerknoppen definiëren](#)
- De Commandolijst aanpassen (voor gevorderden)

Zelf procedures en functies maken

In de Docentmodus kan de docent microwereldcommando's programmeren in het Procedurevenster. Het Procedurevenster is onderdeel van het programmavenster, maar is verborgen achter de programma-editor.

Het Procedurevenster openen

- Plaats de muisaanwijzer op de onderste lijn van de titelbalk van het programmavenster, totdat deze van vorm verandert in: 
- Sleep de lijn dan naar beneden. Het Procedureven-



ster verschijnt. In dit venster kunnen nieuwe procedures en functies worden ingetypt.

Een procedure definiëren

- Open het Procedurevenster.
- Typ de procedure in. Onder de naam van de procedure, wordt een aantal opdrachten gedefinieerd. Het resultaat van een procedure is de uitvoering van de gedefinieerde opdrachten. De definitie van een procedure lijkt erg op de definitie van een functie. Het verschil is dat de definitie van een functie eindigt met een toekenning (wat wil zeggen dat een functie resulteert in een waarde) en dit is niet het geval bij een procedure. De syntax van een procedure is:

Procedure Procedurenaam(p1; p2; ...)

Opdrachten

EindProcedure

Houd het volgende in gedachten:

- De procedurenaam mag niet gelijk zijn aan een gereserveerde naam van CoachTaal, aan een variabelenaam, een functienaam of de naam van een andere procedure.
- De opdrachten van de procedure moeten van elkaar zijn gescheiden door een spatie of met <Enter> op een nieuwe regel worden geplaatst.
- De parameters, die in de procedure-definitie staan ('p1', 'p2') werken als lokale variabelen (d.w.z. dat ze alleen bekend ten tijde van uitvoering van deze procedure). De naam van elke parameter moet uniek zijn. Het is niet toegestaan om dezelfde naam te gebruiken op andere plaatsen in de microwereld.
- De parameters moeten van elkaar worden gescheiden door een puntkomma (;).
- Er kunnen alleen procedures met 0, 1 of 2 parameters gedefinieerd worden.
- In een procedure is het toegestaan om een andere procedure aan te roepen.
- Er wordt in Coach 6 onderscheid gemaakt tussen hoofd- en kleine letters.

Voorbeelden van procedures

Procedure Lamp

ZetAan(1)

EindProcedure

Procedure Lamp(n)

ZetAan(n)

EindProcedure

Procedure Lamp(n; Toestand)

Als Toestand = 1 Dan

ZetAan(n)

Anders

ZetUit(n)

EindAls

EindProcedure

Een functie definiëren

- Open het Procedurevenster.
- Typ de functie in. Onder de functienaam worden een aantal opdrachten gedefinieerd. Het resultaat van een functie is altijd een waarde die aan de functienaam moet worden toegekend. De syntax is:

Functie Functienaam(p1; p2)

Opdrachten

Functienaam := expressie (een waarde toekennen aan de functienaam)

EindFunctie

Houd het volgende in gedachten:

- De functienaam mag niet gelijk zijn aan een gereserveerde naam van CoachTaal, aan een variabelenaam, een procedurenaam of de naam van een andere functie.
- De opdrachten van de procedure moeten van elkaar zijn gescheiden door een spatie of met <Enter> op een nieuwe regel worden geplaatst.
- De parameters, die in de functiedefinitie staan ('p1', 'p2') werken als lokale variabelen (d.w.z. dat ze alleen bekend ten tijde van uitvoering van deze functie). De naam van elke parameter moet uniek zijn. Het is niet toegestaan om dezelfde naam te gebruiken op andere posities in de microwereld.
- De parameters moeten van elkaar worden gescheiden door een puntkomma (;).
- Er kunnen alleen functies met 0, 1 of 2 parameters gedefinieerd worden.
- In een functie is het toegestaan om een andere functie aan te roepen.
- Er wordt in Coach 6 onderscheid gemaakt tussen hoofd- en kleine letters.

Voorbeelden van functies

Functie Gemiddelde(A; B)

C = A+B

Gemiddelde = C/2

EindFunctie

Functie Licht

Als Lichtintensiteit > 50 Dan

Licht = 1

Anders

Licht = 0

EindAls

EindFunctie

Leerknoppen definiëren

Leerlingen kunnen programma's maken door een regelsysteem met de hand te besturen via de zgn. Leerknoppen. Door te klikken op een leerknop voert Coach de aan de knop toegekende opdracht(en) uit, en vertaalt deze naar programmaregels. Het zo verkregen programma kan desgewenst zichtbaar gemaakt worden in de programma-editor (maar dit hoeft niet). Door het programma uit te voeren, herhaalt Coach de geregistreerde opdrachtregels. Als de muisaanwijzer wordt stilgehouden boven een knop, toont Coach een tooltip met de naam van de opdracht.



N.B.: Het Leerknoppengebied van het programmavenster wordt getoond indien de snelmenu-optie **Leerknoppen tonen** aangevinkt is.

Een nieuwe knop toevoegen

- Rechtsklik een lege positie in het Leerknoppengebied en kies **Nieuwe knop...**
- Selecteer een [knop-type](#).
- Selecteer de procedure(s) die door de knop moet(en) worden uitgevoerd. In de lijst verschijnen alleen die procedures die voor het geselecteerde type gebruikt kunnen worden. Dit kunnen standaard CoachTaalcommando's zijn, maar ook zelfgeprogrammeerde procedures in het [Procedurevenster](#).
- Selecteer een geschikte afbeelding voor de knop uit de lijst.
- Klik op **OK**. De nieuwe knop wordt geplaatst op de gekozen plek.

Een knop bewerken

- Rechtsklik de knop en kies **Bewerken...**
- Wijzig de eigenschappen van de knop en klik op **OK**.

Een knop verplaatsen

- Rechtsklik de knop en kies **Verplaatsen**.
- Verplaats de knop naar een andere plek door de muis te bewegen en klik erop om het vast te zetten.

Een knop verwijderen

- Rechtsklik de knop en kies **Verwijderen**.
- De knop wordt verwijderd uit het programmavenster.

Leerknop-typen

De volgende knop-typen zijn beschikbaar:

Naam	Beschrijving van het type	Voorbeeld van een procedure die aan de knop kan worden gekoppeld
Knop in	<p>Een knop van dit type voert eenmalig een procedure uit zodra hij wordt ingedrukt. Er kunnen alleen procedures zonder parameters worden gekozen.</p> <p>Bij een druk op de knop wordt de procedure eenmalig uitgevoerd en wordt de naam van de procedure op de programmaregel geplaatst.</p>	<p>Procedure Hoofdweg_Rood ZetAan(4) ZetUit(5;6) EindProcedure</p> <p>Bij indrukken verschijnt het commando 'Hoofdweg_Rood' in het programma.</p>
Knop in/uit	<p>Een knop van dit type voert twee procedures uit: één als de knop wordt ingedrukt en één als de knop wordt losgelaten. De tijd tussen indrukken en loslaten wordt geregistreerd. Er kunnen alleen procedures zonder parameters worden gekozen.</p> <p>Bij indrukken van de knop wordt de eerste procedure eenmalig uitgevoerd en de naam van de procedure verschijnt op de programmaregel. Dan verschijnt op de volgende regel een Wacht-commando, dat de tijd telt. Zodra de knop wordt losgelaten, stopt de tijd en wordt de tweede procedure uitgevoerd. De naam van deze procedure verschijnt op de volgende programmaregel.</p>	<p>Zo'n knop kan bijvoorbeeld worden gebruikt om een lamp of een motor aan te zetten gedurende een zeker tijdsinterval.</p>
Stappen	<p>Een knop van het type 'stappen' voert een procedure meerdere keren uit zolang de knop ingedrukt blijft. Er moet een procedure worden gekozen met één parameter. De waarde van deze parameter loopt op zolang de knop is ingedrukt. Deze parameter moet het aantal herhalingen van de procedure tellen.</p>	<p>Procedure Ga_omlaag (Aantal) Herhaal Doe_een_Stap Totdat Aantal EindProcedure</p> <p>In het programma verschijnt de opdracht: Ga_omlaag(7) (als de knop zo lang werd ingedrukt dat de parameter Aantal opgelopen is tot de waarde 7).</p>

De Commandolijst aanpassen

De Commandolijst in het programmavenster bestaat uit verwijzingen naar ofwel standaard CoachTaal-commando's, ofwel door de docent zelfgemaakte commando's (procedures en functies). De Commandolijst kan worden aangepast door bestaande verwijzingen naar standaard CoachTaal-commando's te verwijderen en verwijzingen naar nieuwe procedures en functies toe te voegen.

Zo'n aangepaste Commandolijst biedt de leerlingen een eenvoudige en op-maat-gemaakte programmeeromgeving. De leerlingen kunnen daarmee programma's maken door commando's te kiezen uit de lijst. In veel gevallen moeten ze door een aantal submenu's heen om een volledige opdracht samen te stellen, bijvoorbeeld om parameters voor het commando te selecteren, of een waarde te typen om een conditionele expressie samen te stellen. Door dit systeem verzekert Coach de gebruiker dat de op deze wijze samengestelde opdrachten altijd de juiste syntax hebben.

N.B.: De Commandolijst wordt getoond als in het snelmenu van het programmavenster de optie **Commandolijst tonen** is aangevinkt.

De titel van de Commandolijst wijzigen

Werkwijze...

De Commandolijst heeft standaard de titel *Commando's*. Om deze te wijzigen:

- Rechtsklik op de titel.
- Een dialoog verschijnt. Typ de nieuwe titel en bevestig met **OK**.

Een commando uit de Commandolijst verwijderen

- Rechtsklik op het commando dat je wilt verwijderen en kies **Verwijderen**, of druk op ****.
- De naam van het commando wordt verwijderd uit de Commandolijst, samen met het submenu voor het item. Als je de naam wilt terugplaatsen, dan moet je het submenu opnieuw samenstellen.

Een commando in de Commandolijst verplaatsen

- Rechtsklik op het commando dat je in de Commandolijst wilt verplaatsen en kies **Knippen**, of toets **<Ctrl>+<X>**.
- De naam en de bijbehorende submenu('s) worden verplaatst naar het Klembord en kunnen op een andere plaats in de lijst worden ingevoegd met **Plakken (na)**, of **<Ctrl>+<V>**.

N.B.: De optie **Plakken (voor)** (of **<Ctrl>+<Shift>+<V>**) is alleen beschikbaar voor de eerste positie van de Commandolijst.

Een commando van de Commandolijst kopiëren

- Rechtsklik op het commando dat je wilt kopiëren en kies **Kopiëren**, of toets **<Ctrl>+<C>**.
- De naam en de bijbehorende submenu('s) worden gekopieerd naar het Klembord en kunnen op een andere plaats in de lijst worden ingevoegd met **Plakken (na)**, of **<Ctrl>+<V>**.

N.B.: De optie **Plakken (voor)** (of **<Ctrl>+<Shift>+<V>**) is alleen beschikbaar voor de eerste positie van de Commandolijst.

Zie ook:

- [Een aangepaste programmeeromgeving maken](#)
- De Commandolijst bewerken (geavanceerd)

De Commandolijst bewerken (geavanceerd)

Een nieuw commando aan de Commandolijst toevoegen

1. Alvorens je een nieuw, zelfgemaakt commando aan de Commandolijst kunt toevoegen, moet je [de nieuwe procedure of functie invoeren in het Procedurevenster](#). Dit is niet nodig indien je een standaard CoachTaal-commando wilt toevoegen.
2. Rechtsklik een commando of een lege plek in de Commandolijst en kies **Invoegen (na huidige)**.
3. In de dialoog 'Nieuw commando toevoegen aan de Commandolijst' typ je de **Naam** in van de nieuwe procedure of functie. Je kunt hier ook de naam typen van een standaard CoachTaal-commando.
N.B.: De gedetailleerde beschrijving van CoachTaal staat in de Leerlinghelp, het boek 'Sturen & Programmeren > CoachTaal'.
4. Coach herkent de naam (als deze overeenkomt met de naam van een procedure of functie die in het Procedurevenster is gedefinieerd, of indien het de naam van een standaard CoachTaal-commando is) en voegt automatisch de beschrijving toe in het Beschrijving-veld. Dit is één van de volgende beschrijvingen:

Operator of onbekend commando

De naam is niet herkend als een standaard commando of als de naam van een ingevoerde procedure of functie. Een procedure of functie met deze naam moet nog gemaakt worden of de naam is verkeerd getypt.

Procedure/Functie met een variabel aantal parameters

Dit betreft de standaard CoachTaal procedures en functies (bijv. procedures als: ZetAan, ZetUit, Geluid, enz.). Het bijbehorende submenu kan niet worden gewijzigd.

Procedure met (n) parameters / Functie met (n) parameters

Alleen de submenu's van commando's met 0, 1 of 2 parameter(s) kunnen worden gewijzigd.

Commando met een conditie

Dit betreft de commando's Als, TotDat, Zolang en Repeteer. De condities voor deze commando's kunnen worden gewijzigd.

Commando zonder conditie

Dit betreft commando's als Herhaal, Anders, EindAls, TotHier, EindDoe. Deze commando's hebben geen submenu nodig.

5. De beschrijving die door Coach wordt gegeven bepaalt of submenu's (bijv. voor parameters) beschikbaar zijn. Het type submenu kan worden gekozen in het gedeelte 'Als de gebruiker dit item selecteert' van de dialoog. De volgende opties zijn beschikbaar:

Standaard submenu

Kies deze optie alleen in het geval van standaardcommando's (lusopdrachten of conditionele opdrachten).

*Aangepast submenu (de knop **Bewerken** wordt actief).*

De docent stelt een submenu samen geassisteerd door de submenu-wizard. Na klikken op zo'n commando in de lijst verschijnen één of meer submenu's waarmee de leerling de opdracht helemaal kan samenstellen.

Geen submenu

Kies deze optie voor commando's zonder parameters. Het item verschijnt in de lijst en wordt bij klikken door de leerling direct in het programmavenster geplaatst.

Doe niets

Hiermee wordt een woord in de Commandolijst geplaatst. Als een leerling hierop klikt, gebeurt er helemaal niets. Dit woord kan bijvoorbeeld dienen als commentaar (bijv. om ondertitels in de Commandolijst te maken). Ook lege regels hebben deze instelling (deze dienen als scheider tussen groepen commando's).

6. Na **Aangepast submenu**, te hebben aangevinkt, klik je op de de knop **Bewerken**. Hiermee start de **Submenu-wizard** die je helpt bij het samenstellen van de submenu's (keuzenlijsten en/of getalinvoer) voor het gekozen commando en indien nodig voor het samenstellen van de logische expressie.

Een bestaand commando bewerken

- Rechtsklik een commando uit de Commandolijst en kies **Eigenschappen**.
- In de dialoog 'Commandolijst-item bewerken' kun je de eigenschappen van het commando aanpassen. op soortgelijke wijze als boven beschreven is.

Voorbeelden van het aanpassen van de Commandolijst

Zie ook:

- [De Commandolijst aanpassen](#)
- [Een aangepaste programmeeromgeving maken](#)

De Submenu-wizard

Deze wizard helpt je om submenu's te maken voor microwereldcommando's in de Commandolijst.

Submenu's maken voor procedures en functies met 1 of 2 parameters

Voor procedures en functies met 1 of 2 parameters opent Coach de Submenu-wizard. Met deze wizard kun je keuzenlijsten maken of velden waarin de leerling een waarde kan intypen. Loop de volgende punten door voor elke parameter:

- Type de titel van het submenu in.
- Markeer één van de opties:
 - o **Getalinvoer** - de gebruiker moet een waarde typen; of
 - o **Keuzenlijst** - de gebruiker moet een item uit een lijst kiezen.
- Indien de optie **Keuzenlijst** is gemarkeerd, typ dan de items van de lijst in de velden eronder.
- Klik op **OK** als de submenu's voor alle parameters klaar zijn.

Submenu's maken voor de condities in conditionele - en lusopdrachten

Voor conditionele opdrachten (Als...Dan... EindAls, enz.) en lusopdrachten (Herhaal... Totdat, Zolang... Doe... EindDoe, enz.) stellen de gebruikers de conditionele expressies samen via submenu's. Hiervoor stel je een conditionele expressie samen door:

- voor elke parameter verschillende keuzenlijsten te definiëren met daartussen een rij relationele operatoren ('=', '<', '>', ...) (aangevinkt is 'Submenu per item');
- één keuzenlijst te maken die gelijk is voor alle parameters aan de linkerkant ('Submenu per item' niet aangevinkt).

Er kunnen alleen expressies met relationele operatoren worden gemaakt.

Het submenu voor de linkerkant van de conditionele expressie samenstellen

- Typ de titel voor het eerste submenu.
- Als je de optie **Submenu per item** aanvinkt, dan heeft elk item aan de linkerkant zijn eigen lijst aan de rechterkant. Is deze optie niet aangevinkt, dan is er één lijst aan de rechterkant voor alle items aan de linkerkant.
- Typ de namen van de functies en variabelen. Als een functie parameters heeft, dan verschijnt erachter een **Menu**-knop. Klik op deze knop om de submenu's voor de parameter(s) samen te stellen.

De lijst met relationele operatoren voor de expressie samenstellen

- Zet een vinkje voor die relationele operatoren die moeten verschijnen in het submenu.

Het submenu voor de rechterkant van de conditionele expressie samenstellen

- Selecteer een functie of variabele aan de linkerkant door een radioknopje aan te vinken voor de naam. Voer aan de rechterkant de item(s) in waarmee deze, middels de operatoren in het midden, moeten worden vergeleken. Je hebt opnieuw de keus tussen **Getailvoer** of **Keuzenlijst**.
- Klik **OK** als de submenu's voor alle items aan de linkerkant zijn gedefinieerd. Indien je de optie **Submenu per item** aan de linkerkant *niet* hebt gemarkeerd, hoef je maar één submenu aan de rechterkant samen te stellen.

Zie ook:

- [Een aangepaste programmeeromgeving maken](#)

Voorbeelden van het wijzigen van Commandolijst-items**Voorbeeld 1: Een nieuw commando toevoegen**

Stel je een systeem voor dat bestaat uit 4 kleine (3V) lampjes, die zijn aangesloten op de uitgangen van CMA CoachLab II/II+ en zo kunnen worden aan- en uitgeschakeld. Om de lampjes te besturen moet een procedure 'Lamp' worden gedefinieerd.

```
Procedure Lamp(n;m)
Als m=Aan Dan
  ZetAan(n)
Anders
  ZetUit(n)
EindAls
EindProcedure
```

Deze procedure gebruikt 2 parameters; de eerste parameter geeft informatie over welke uitgang moet worden gebruikt, de tweede parameter geeft aan of de gekozen uitgang aan- of uit moet worden gezet.

1. Typ de procedure 'Lamp' in in het Procedurevenster.
2. Rechtsklik een commando of een lege plek in de Commandolijst en kies **Invoegen (na huidige)**. De dialoog 'Nieuw Commando toevoegen aan de Commandolijst' opent zich. Zie figuur.
3. Typ in de naam van de procedure ('Lamp'). Coach herkent dat dit een procedure is met 2 parameters.

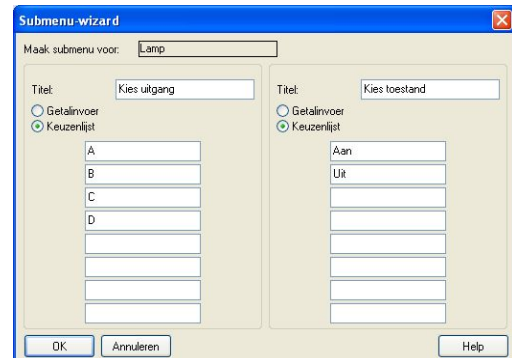


4. Vink aan **Aangepast submenu (wijzigen via de knop 'Bewerken')**.
5. Klik op de knop **Bewerken**.
6. Voor dit commando zijn twee submenu's nodig, het eerste om de uitgang van de lamp te kiezen, het tweede om de toestand van de lamp te kiezen (Aan of Uit). Het submenu voor de eerste parameter (keuze van de uitgang) doe je in het linker deel van de Submenu-wizard. Voer een titel in voor dit submenu: *Kies uitgang*
7. Markeer de optie **Keuzenlijst**. De gebruiker kiest de uitgang uit de lijst.
8. Typ de lijst-items in de velden: A, B, C, D.

N.B.: Als je variabelen A, B, C, D wilt gebruiken in plaats van de standaard uitgangnummers, dan moeten in het Procedurevenster gedeclareerd worden. Gebruik voor CoachLab I deze declaraties: A=1 B=2 C=3 D=4, en voor CoachLab II/II+ deze declaraties: A=1 B=3 C=5 D=7.

9. Definieer het submenu voor de tweede parameter.
10. Markeer de optie **Keuzenlijst** en voer een geschikte titel in.
11. Typ de lijst-items in de velden: 'Aan', 'Uit'.

N.B.: Aan en Uit zijn standaard CoachTaal-commando's. Deze hoeven niet nader gedefinieerd te worden in het Procedurevenster.



Voorbeeld 2: Herdefinitie van structuur-opdrachten

Een structuur-opdracht, zoals een voorwaardelijke opdracht van de vorm Als... Dan... EindAls, heeft altijd een logische expressie nodig die moet worden geëvalueerd. Normaal bouw je zo'n structuur-opdracht uit de lijst die opkomt zodra je het openingswoord van de opdracht uit de Commandolijst kiest, bijv. 'Als'. Deze structuur kan niet worden gewijzigd. Een microwereld gebruikt ofwel de standaardsubmenu's van het commando, of een aangepast submenu dat samengesteld is door de auteur van de microwereld. Hieronder staat een voorbeeld van het maken van zo'n aangepast submenu.

Stel je een systeem voor dat onder meer reageert op de lichtintensiteit gemeten door een lichtsensor die verbonden is met één van de ingangen van CoachLab II/II+ (bijv. voor een automatische etalageverlichting). Om de waarde van de lichtsensor in het programma te lezen, is een functie Lichtintensiteit nodig:

```

Functie Lichtintensiteit(p)
  Lichtintensiteit = Niveau(p)
EindFunctie

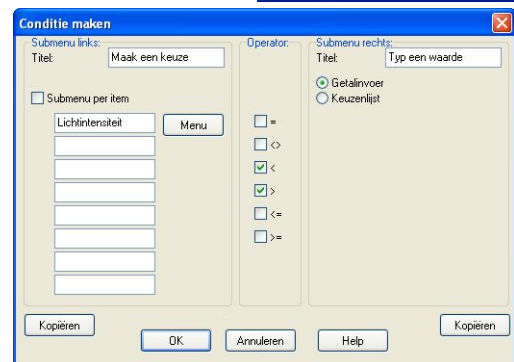
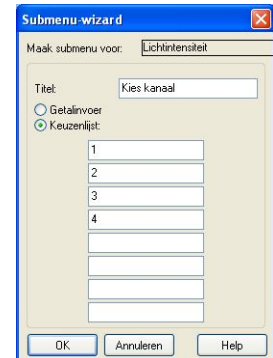
```

1. Typ de functie 'Lichtintensiteit' in het Procedurevenster.
2. Rechtsklik het commando 'Als' in de Commandolijst en kies **Eigenschappen**.
3. Markeer **Aangepast submenu**.
4. Klik op de knop **Bewerken** (zie de bovenstaande afbeelding).
5. De dialoog 'Conditie maken' verschijnt (zie afbeelding helemaal onderaan). Hier stel je de submenu's samen waarmee de gebruiker de conditie maakt.
6. Verwijder alle standaard-items die in de velden aan de linkerkant geplaatst zijn.
7. Typ een nieuwe titel in voor de keuzenlijst links.
8. Typ de functienaam 'Lichtintensiteit' in het eerste veld (en evt. andere functienamen in de volgende velden).



9. De functie Lichtintensiteit heeft één parameter waarmee de gebruiker het kanaal van de lichtsensor kan aangeven. We zullen het submenu voor deze parameter maken. Klik op de knop **Menu** om dit submenu te maken (het onderstaande plaatje verschijnt).
10. Markeer de optie **Keuzenlijst**.

Typ in de kanaalnummers: 1, 2, 3, 4 en klik op **OK**.
11. Markeer de operatoren die in de conditie gebruikt mogen worden '<' en '>'. (Indien nodig verwijder je alle overige standaardinstellingen). Zie onderstaande afbeelding.
12. Tenslotte definieer je de rechterkant van de conditie. De gebruiker moet hier de waarde van de lichtintensiteit intypen.
13. Typ een titel voor dit submenu, bijv. *Typ een waarde*.
14. Markeer de optie **Getal invoer**.
15. Klik op **OK**. Je nieuwe conditie voor de Als-opdracht is klaar.



Docentgereedschappen

Coach biedt een aantal docent-gereedschappen, o.a. voorkeursinstellingen en gereedschappen voor het beheren van de CMA-bibliotheek en de Gebruikersbibliotheek (onder meer het instellen welke sensoren/actuatoren in Coach worden getoond) en editors voor het maken of aanpassen van sensoren en actuatoren.

De meeste docentgereedschappen zijn bereikbaar via de hoofdmenu-opties **Gereedschap** en **Opties**.

Onderwerpen

- [Sensoren en actuatoren onderhouden in de bibliotheken](#)
- [De CMA-Bibliotheekselectie](#)
- [Voorkeursinstellingen](#)
- [De taal van de gebruikersinterface van Coach wijzigen](#)
- [Commandoregel-opties voor Coach 6](#)
- Het omzetten van Coach 5-materialen naar het Coach 6-bestandsformaat

Alternatieve panelen instellen

Via alternatieve panelen kun je een activiteit geschikt maken voor meerdere interfaces. Alternatieve panelen worden niet rechtstreeks uit een lijst gekozen. In plaats daarvan geef je op welk aantal in- en uitgangen er nodig zijn in de activiteit. Hieruit bepaalt Coach zelf welke panelen in aanmerking komen als alternatief voor de interface van die activiteit. Deze panelen verschijnen in de lijst.

Alternatieve panelen automatisch opzetten

- Zet eerst alle sensor/actuatoriconen klaar op het paneel.
- Ga naar het tabblad 'Geavanceerd' van de Activiteit-opties en klik op de knop **Alternatieve panelen**.
- Druk op de knop **Paneelaansluitingen overnemen**



Zelf alternatieve panelen definiëren

- Klik op de knop **Alternatieve Panelen** op het tabblad 'Geavanceerd' van de Activiteit-opties.
- Geef de in- en uitgangen aan die nodig zijn, door het aantal, het kanaaltipe en de soort verbinding aan te geven. (De soort moet in veruit de meeste gevallen op 'Algemeen' blijven staan).
- De opties for **Soort** hangen af van het gekozen type verbinding. In veruit de meeste gevallen zal **Algemeen** worden ingesteld.
- **Geel** en **Blauw** (voor ingangen) en **Zwart** (voor uitgangen) worden alleen gebruikt voor LEGO DACTA interfaces. **Sonar** (voor ingangen) wordt gebruikt voor ultrasone sensoren. **EuroSense intern** en **EuroSense extern** worden gebruikt voor de CMA €Sense interface.
- Indien je meer dan één kanaaltipe wilt aangeven, gebruik dan een nieuwe regel.
- Indien je alternatieve panelen wilt opzetten voor een activiteit met een ultrasone sensor, kies dan **Kanaaltipe = Analoge ingang** en **Soort = Sonar**.

N.B.: De keuze van een alternatief paneel kan leiden tot een verandering van sensor/actuatorposities op de nieuwe interface en/of verwijderen van sensor-/actuatoriconen die niet ondersteund zijn door het nieuwe paneel. Coach toont dan een waarschuwing.

Alternatieve panelen uitschakelen

- Klik op de knop **Alternatieve Panelen...**
- Maak eenvoudigweg alle velden **Aantal** leeg, door het ingegeven aantal te selecteren en op **** te drukken.

De CMA-Bibliotheekselectie

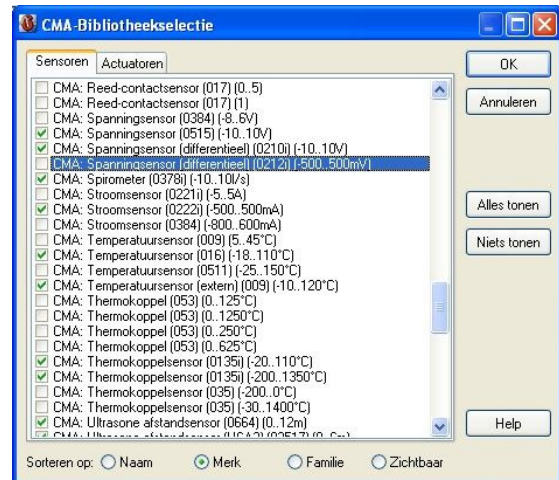
Met de optie CMA-Bibliotheekselectie kunnen docenten precies aangeven welke onderdelen van de CMA Bibliotheek getoond worden in Coach. Sensoren en actuatoren die niet op school aanwezig zijn kunnen verborgen worden. De verborgen sensoren/actuatoren worden niet getoond in de CMA Bibliotheek en kunnen door leerlinggebruikers dus niet in activiteiten/resultaten gekozen worden.

Een sensor of actuator verbergen

- Open de dialoog 'CMA-Bibliotheek-selectie' via de hoofdmenu-optie **Gereedschap > CMA-Bibliotheekselectie**.
- Kies het gewenste tabblad: 'Sensoren' of 'Actuatoren'.
- Standaard zijn alle CMA sensoren/actuatoren aangevinkt. D.w.z. dat ze normaal zichtbaar zijn.
- Verberg een sensor/actuator door het vakje voor de naam uit te vinken.
- Maak een sensor/actuator weer zichtbaar door het vakje voor de naam aan te vinken.

Tips:

- Sensoren/Actuatoren kunnen gesorteerd worden op Naam, Merk, Familie en Zichtbaarheid.
- Met de knoppen **Alles tonen** en **Niets tonen** worden alle sensoren fo actuatoren respectievelijk zichtbaar gemaakt of verborgen.



Voorkeursinstellingen

De hoofdmenu-optie **Gereedschap > Voorkeursinstellingen...** biedt de mogelijkheid om een projectlocatie op te geven bij het opstarten van Coach. Je hebt de keuze uit:

- de map 'CMA Coach Projecten' (standaardkeuze);
- de map 'SchoolProjecten';
- de laatstgeopende map tijdens de vorige Coach-sessie.

Indien de optie **Dialoog 'Bestand openen' automatisch tonen bij opstarten** is aangevinkt, dan opent de dialoog 'Bestand openen' automatisch na het starten van Coach (zoals bij Coach 5 het geval was).

De taal van de Coach gebruikersinterface wisselen

Bij de Nederlandse versie van Coach worden ook de Engels taalbestanden meegeleverd. Dit betekent dat u ervoor kunt kiezen om de gebruikersinterface van Coach hetzij in het Engels, hetzij in het Nederlands kunt draaien.

De taal van de Coach gebruikersinterface wisselen

- Selecteer in het hoofdmenu de optie **Gereedschap > Taalwissel**. Er verschijnt een submenu met de beschikbare talen. De huidige taal is gemarkeerd.

- Markeer een andere taal.
- Sluit Coach af, en start Coach opnieuw.

Opdrachtregel-opties voor Coach 6

De wijze waarop Coach start kan d.m.v. enkele opstart-opties beïnvloedt worden. De opties kunnen ook met elkaar gecombineerd worden.

Coach direct opstarten in Docentmodus: /a

Normaal start Coach altijd in een leerlingmodus. Met de opdrachtregel-optie **/a** is het mogelijk om Coach 6 direct in Docentmodus op te starten in de opdrachtregel voor Coach32.exe. Deze optie kan ook worden gebruikt in de opdrachtregel voor een projectbestand cmaproject.cms. In dit geval start Coach in het project in Docentmodus. Het is niet mogelijk om het wachtwoord voor de docentmodus via de opdrachtregel door te geven: als het wachtwoord is ingesteld, dan moet de gebruiker het juiste wachtwoord intypen nadat Coach gestart is.

Voorbeelden:

Opdrachtregel: C:\Program Files\CMA\coach6\Full.nl\coach32.exe /a

Opdrachtregel: C:\Mijn Coach projecten\Meten\cmaproject.cms /a

N.B.: Met de optie /a is het ook mogelijk om een extra associatie 'Bewerken in Coach 6' in Windows toe te voegen voor de bestandsextensies *.cma en *.cmr. Deze optie verschijnt dan bij rechtsklikken op zo'n bestand. Hiermee opent Coach het bestand direct in Docentmodus. Dit kan ingesteld worden door administrators in de optie 'Map-opties' van het configuratiescherm, tabblad 'Bestandstypen'.

De actie wordt dan: 'Bewerken in Coach 6'.

De bijbehorende opdrachtregel wordt: "C:\Program Files\CMA\coach6\Full.nl\Coach32.exe" /a "%1" (inclusief alle aanhalingstekens).

De hoogte en breedte van het Coach-venster instellen: /w en /h

Met het optie-paar **/w:** en **/h:** kunnen de afmetingen van het Coach venster worden opgegeven. Als bijvoorbeeld de opties /w:800 /h:600 achter de opdrachtregel voor Coach32.exe wordt gezet, dan zal Coach in een 800x600 venster draaien.

Voorbeeld:

Opdrachtregel: C:\Program Files\CMA\coach6\Full.nl\coach32.exe /w:800 /h:600

Meerdere instanties van Coach toestaan/d

Met de optie /d kan de regel, dat er maar één instantie van Coach toegestaan is, worden omzeild. Met deze optie in de opdrachtregel controleert Coach niet langer of Coach al draait. Zo kunnen meerdere Coach-vensters tegelijk open zijn.

N.B.: Het is niet mogelijk om tegelijkertijd dezelfde hardware actief te hebben in twee activiteiten die tegelijkertijd draaien. De eerstgeopende activiteit 'eist' de hardware op.

Voorbeeld

Opdrachtregel: C:\Program Files\CMA\coach6\Full.nl\coach32.exe /d

Coach starten zonder actieve hardware /x

Met de optie /x wordt Coach opgestart zonder actieve hardware. Coach zal bij activiteiten die hardware gebruiken niet proberen om contact te leggen met de interface. Deze optie is m.n. bedoeld voor ontwikkelaars.

Voorbeeld

Opdrachtregel: C:\Program Files\CMA\coach6\Full.nl\coach32.exe /x

Coach 5-materialen omzetten naar Coach 6-formaat

Belangrijk!

Zorg dat je een **reservekopie** hebt van de Coach 5 projecten, activiteiten en resultaten. Na conversie (zelfs alleen van de bestandsnamen), kunnen ze niet meer in Coach 5 geopend worden.

Tip: Kopieer de projecten die je wilt omzetten naar een nieuwe map, bijv. 'Mijn Coach 6 Projecten'. Als je in Coach 6 naar deze map bladert, kun je hem toevoegen aan de lijst van Favoriete locaties met een druk op de

Favorietenknop  en de keuze **Huidige map toevoegen**.

De omzetting van Coach 5 materialen naar Coach 6-formaat bestaat uit vier eenvoudige stappen:

1. Omzetten van de (cryptische) Coach 5-bestandsnamen van activiteiten, resultaten en projecten naar lange bestandsnamen. Dit gebeurt met het hulpprogramma 'CoachNames5to6.exe'.
2. Omzetten van het Coach 5 project door bewerken van de bestaande Coach 5 project-informatie en bevestigen met OK.
3. Omzetten van de activiteiten en resultaten door ze in Coach 6 te openen en op te slaan..
4. Weggooien van alle bestanden die in Coach 6 niet langer nodig zijn.

1. Omzetten van de bestandsnamen

1. Dubbelklik **CoachNames5to6.exe**. Dit programma bevindt zich in de installatiemap van Coach 6 (C:\Program Files\CMA\Coach6\Utils) en is Engelstalig.
2. Druk op de knop **Select folder** ('Map selecteren') om de map te selecteren waarin de Coach 5 materialen die je wilt omzetten zich bevinden.
3. Indien nodig markeer je de optie **Recurse subfolders** ('Ook toepassen op onderliggende mappen').
4. Druk op **Convert** ('Omzetten').



De mapnaam krijgt de naam van het project, de cryptische bestandsnamen van activiteiten worden omgezet naar de naam van de activiteit/het resultaat.

2. Omzetten van het project

Coach 6 is in staat tot het lezen van de Coach 5 projectinformatie, maar slaat de informatie op in een ander bestandstype (CMAProject.cms). Ook wordt het titelplaatje van het project in dit bestand opgeslagen.

1. Open Coach 6 in Docentmodus.
2. Het is aanbevolen om de optie **Opties > Hardware activeren** uit te vinken.

3. Klik op de knop **Openen**. Blader in de dialoog naar het Coach-project dat je wilt omzetten.
4. Klik in de dialoog op de knop **Coach Project** . Kies in het menu de optie **Project bewerken...** (indien gewenst kun je de projectsamenvatting nog aanpassen) en klik direct op **OK**.

N.B.: Indien deze optie niet beschikbaar is in het menu, bevat de huidige map geen Coach 5 projectinformatie. Indien je de huidige map wilt omzetten naar een Coach-project, kies dan de optie **Deze map naar Coach project converteren**.

3. Omzetten van activiteiten en resultaten

Coach 6 is niet in staat om activiteiten/resultaten in Coach 5-formaat op te slaan, maar deze bestanden kunnen wel worden geopend. Bij opslaan worden ze automatisch omgezet naar Coach 6-formaat: een Coach 5-activiteit wordt automatisch omgezet naar een Coach 6-activiteit (*.CMA bestand), en een Coach 5-resultaat wordt omgezet naar Coach 6-resultaat (*.CMR bestand).

1. Open Coach 6 in Docentmodus.
2. Klik op **Openen**.
3. Stel de optie **Bestandstype** in op 'Coach 5 Activiteit/Resultaat (*.cac/* .jrs)'
4. Open de eerste activiteit/resultaat.
5. Klik op de knop **Opslaan** in de knoppenbalk en bevestig met **OK**.
6. Open de volgende activiteit/resultaat, klik op **Opslaan**, etc.
7. Werk zo het gehele project af.

N.B.: Lees [hier](#) indien de Coach 5-activiteit/resultaat gebruik maakt van speciale mappen voor bronnen ('Zoekpaden').

4. Verwijderen van onnodige Coach 5-gerelateerde bestanden

Nadat alle activiteiten/resultaten van het gehele project zijn omgezet, kunnen de oude Coach 5-bestanden worden verwijderd.

1. Open het project in de Windows Verkenner.
2. Kies >*Beeld* > *Details*. Klik de kolom 'Datum gewijzigd'. Alle bestanden worden nu op datum gesorteerd. Dit maakt het selecteren van de niet-langer nodige bestanden gemakkelijker. Bestanden welke moeten achterblijven zijn:
 - *.CMA (icoon: Coach activiteitscherm met rode C);
 - *.CMR (icoon: Coach activiteitscherm met groene C en 2 gele vensters);
 - cmaproject.cms
 - desktop.ini (verborgen bestand)
 - folder.ico (verborgen bestand)
 - Alle bestanden waarnaar verwezen wordt onder de knop 'Webpagina's' of via links in de tekstvensters.
3. Alle andere bestanden kunnen worden verwijderd omdat ze niet langer nodig zijn in Coach 6.

Zoekpaden aanmelden

N.B.: Deze informatie is alleen nodig om Coach 5 activiteiten of resultaten **die in Coach 5 gebruik maken van zoekpaden** in Coach 6 te kunnen openen.

Met de optie zoekpaden installeren option **Gereedschap > Zoekpaden...** kunnen auteurs paden naar locaties met multimediate bestanden (afbeeldingen, video's, webpagina's, Worddocumenten) aangeven – die als bronnen voor Coach 5 activiteiten gebruikt worden.

N.B.: Het standaard-pad in Coach 5 was de map 'Graphics' in de Coach 5 installatiemap (C:\Coach5v2).

Een zoekpad toevoegen

- Kies in het hoofdmenu de optie **Gereedschap > Zoekpaden...**
- Klik **Toevoegen**.
- Blader om de gewenste map te vinden.
- Klik op **OK**.

Een zoekpad verwijderen

- Kies in het hoofdmenu de optie **Gereedschap > Install paths**.
- Klik op **Verwijderen**.

Alleen de padverwijzing wordt verwijderd, niet de map en zijn inhoud.

Zie ook:

- [Coach 5 materialen omzetten naar Coach 6-formaat](#)

Sensoren en actuatoren beheren

Coach heeft een uitgebreide bibliotheek met sensor- en actuatordefinities. Naast de door CMA aangeleverde bibliotheek, kunnen gebruikers eigen sensoren en/of actuatoren maken. Auteurs en de meer geavanceerde leerlinggebruikers kunnen bestaande sensoren/actuators wijzigen en nieuwe sensoren/actuators maken. Alle gewijzigde of nieuwe sensoren/actuators worden weggeschreven in de activiteit of het resultaat waarin ze werden gemaakt of gewijzigd. Hiermee is verzekerd dat een opgestuurde activiteit ook werkt bij iemand van een andere school.

Het kan echter ook nuttig zijn om eigen sensoren/actuators in een gemeenschappelijke opslag beschikbaar te hebben voor alle gebruikers van één computer (in het geval van een standalone-installatie) of voor alle gebruikers van de gehele school (in het geval van een netwerkinstallatie).

Hiervoor heeft Coach de Gebruikersbibliotheek.

- Sensoren/actuators die opgeslagen zijn in een activiteit of resultaat zijn alleen beschikbaar in die ene activiteit of dat ene resultaat.
- Sensoren/actuators in de Gebruikersbibliotheek zijn beschikbaar voor alle activiteiten/resultaten.

N.B.:

- Als een activiteit/resultaat wordt geopend met een lokale sensor/actuator, dan wordt deze automatisch gecheckt met de sensoren/actuators in de Gebruikersbibliotheek om te kijken of een nieuwere versie van bestaat. Als er een nieuwere versie is krijgt de gebruiker een vraag welke versie gebruikt moet worden.
- Leerlingen in studentmodus en eigen-labmodus kunnen zelf sensoren/actuators maken en wijzigen, maar deze worden altijd opgeslagen in het resultaat (*.cmr).
- Het is *niet mogelijk* om de inhoud van de CMA Bibliotheek te wijzigen. Wel is het mogelijk met de hoofdmenu-optie **Gereedschap > Bibliotheekselectie...aan te geven** welke sensoren/actuators in de CMA Bibliotheek getoond moeten worden. Updates voor de CMA Bibliotheek komen met een update van Coach 6, en moeten worden geïnstalleerd door systeembeheerders.

Een sensor/actuator in de activiteit maken

- Rechtsklik, in de activiteit, een lege paletpositie en kies **Nieuw sensoricoon maken...** of **Nieuw actuatoricoon maken...**
- Vul de eigenschappen van de sensor/actuator in en klik op **OK**.
- Sla de activiteit/resultaat met de nieuwe sensor/actuator op.

Een sensor/actuator in de activiteit wijzigen

- Rechtsklik, in de activiteit, een sensoricoon en kies **Bewerken/IJken...**, of een actuatoricoon en kies **Bewerken...**

- Pas de sensor- of actuatoreigenschappen aan en klik op **OK**. Na een druk op **OK** in de dialoog sensoreigenschappen of actuatoreigenschappen wordt de sensor een lokale sensor die aan de activiteit wordt toegevoegd (en wordt opgeslagen zodra de activiteit zelf wordt opgeslagen).
- Sla de activiteit of het resultaat op om de wijzigingen in de sensor of actuator te bewaren.

Een sensor/actuator opslaan in de Gebruikersbibliotheek

- Klik met rechts op een nieuwe of gewijzigde sensor/actuator en kies **Opslaan in Gebruikersbibliotheek**.
- De naam van de nieuwe sensor in de Gebruikersbibliotheek wordt getoond. Bevestig met **OK** om deze op te slaan.

Een sensor/actuatoricoon uit de activiteit verwijderen

- Rechtsklik een sensor/actuator die in de activiteit werd gedefinieerd.
- Kies **Verwijder alle**. Het icoon wordt werkelijk verwijderd uit de activiteit, zodra deze wordt [opgeslagen](#).

Een nieuwe sensor/actuator direct in de Gebruikersbibliotheek maken

- Kies de hoofdmenu-optie **Gereedschap > Sensor-editor/Actuator-editor**.
- Klik **Nieuwe sensor** of **Nieuwe actuator**.
- Vul de sensor- of actuatoreigenschappen in en klik op de knop **Opslaan als nieuw**.
- Klik **OK** om de naam van de nieuwe sensor/actuator te accepteren. De sensor/actuator wordt onder die naam toegevoegd aan de Gebruikersbibliotheek.

Een sensor/actuator uit de Gebruikersbibliotheek wijzigen

- Kies de hoofdmenu-optie **Gereedschap > Sensor-editor/Actuator-editor**.
- Kies een sensor/actuator uit de lijst en klik **Bewerken**.
- Vul de sensor- of actuatoreigenschappen in en klik op de knop **Opslaan als nieuw**.
- Klik **OK** om de naam van de nieuwe sensor/actuator te accepteren. De gewijzigde sensor/actuator wordt opgeslagen in de Gebruikersbibliotheek.

Een sensor/actuator uit de Gebruikersbibliotheek verwijderen

- Kies de hoofdmenu-optie **Gereedschap > Sensor-editor/Actuator-editor**.
- Kies een sensor/actuator uit de lijst.
- Klik op **Verwijderen**. De sensor/actuator wordt uit de Gebruikersbibliotheek verwijderd.

N.B.: Sensoren en actuatoren uit the CMA Bibliotheek kunnen *niet* verwijderd worden.

Een sensor-/actuatoricoon vergrendelen

Iconen kunnen op het paneel worden vergrendeld. Leerlinggebruikers kunnen het icoon dan niet verslepen naar andere in/uitgangen van het paneel of naar het palet.

N.B.: Voor activiteiten in de gesloten modus zijn de iconen altijd vergrendeld, onafhankelijk van de instelling door de auteur.

- Sleep een icoon naar de gewenste ingang of uitgang van het paneel.
- Rechtsklik het icoon en kies **Icoon vergrendeld** om het icoon te vergrendelen.
- Om het icoon weer te ontgrendelen, demarkeert u de optie **Icoon vergrendeld**.

N.B.: Zelfs auteurs kunnen een vergrendeld icoon niet verplaatsen. Het moet dan eerst ontgrendeld worden.

Hulpprogramma's

Er zijn drie hulpprogramma's beschikbaar bij Coach: twee voor de CMA **ULAB** en één voor de LEGO Dacta RCX. Je kunt ze vinden in het Startmenu van Windows in de programma-groep 'CMA Coach 6 > Hulpprogramma's'.

Onderwerpen

- [ULABview](#)
- [Firmware Update](#)
- [LEGO Dacta RCX Regelkamer](#)

N.B.: Er is een vierde hulpprogramma **CoachNames5to6.exe** om de Coach 5 bestandsnamen om te zetten naar Coach 6-formaat, maar dit is alleen beschikbaar in de één van de programmamappen van Coach 6 (c:\program files\cma\coach6\utils). Zie de sectie 'Coach 5-materialen omzetten naar Coach 6 formaat'.

ULABview

ULABview is een hulpprogramma waarmee het beeld van het ULAB-scherm op het computerscherm komt te staan. Zo kunnen de leerlingen bijvoorbeeld demonstraties met **ULAB** gemakkelijk volgen.

ULABview gebruiken

- Verbind **ULAB** met de computer en schakel **ULAB** in.
- Start het programma **ULABview** via **Start > Programma's > CMA Coach 6 > Hulpprogramma's > ULABview** of door dubbelklikken op het bestand ULABView.exe in de Coach 6 programmamap.
- Het beeld van het ULAB-scherm verschijnt in het programma. Het beeld wordt automatisch ververst.
- Het is ook mogelijk met ULABview om een schermafdruck te maken van een ULAB-scherm. Druk hiertoe op de <F2>-toets of klik met de linkermuistoets in de afbeelding van het ULAB-scherm. Er verschijnt nu een dialoog **Opslaan als...** waarmee u de schermafbeelding als een bitmap (*.bmp)-bestand kunt opslaan. Deze mogelijkheid is o.m. handig voor het maken van lesmateriaal rond **ULAB**.
- Sluit het programma met een klik op de knop **Sluiten** rechtsboven in het programma-venster van ULABview.



Firmware Update

Firmware Update is een hulpprogramma voor het updaten van de CMA interfaces. U kunt het gebruiken om de firmware van CoachLab II+, EuroLab en EuroSense te updaten, of voor het updaten van de interne sensorbibliotheek of de firmware van **ULAB**.

Het programma 'Firmware Update' starten

- Zorg dat de hardware op de juiste wijze is aangesloten op de computer.
- Klik **Start > Programma's > CMA Coach 6 > Hulpprogramma's > Firmware Update**
- Het Firmware update programma toont 4 knoppen die met de interfaces corresponderen. Druk op de knop van de interface die u wilt updaten.
- Volg de instructies op het scherm.
N.B.: De nieuwste firmware heeft het hoogste versienummer.

Onderwerpen

- [De interne sensorbibliotheek van ULAB bijwerken](#)
- [De firmware van ULAB updaten](#)

Zie ook:

- [ULABview](#)

ULAB Update: ULABs interne sensorbibliotheek updaten

De interne sensorbibliotheek van **ULAB** bevat bij uitlevering de ca. 40 meest gebruikte CMA sensoren (waarbij gedacht is aan veldmetingen). Deze bibliotheek kan worden aangepast; sensoren kunnen worden verwijderd, of worden vervangen door andere sensoren uit de Coach-bibliotheek.

De inhoud van de sensorbibliotheek van ULAB wijzigen

- Verbind **ULAB** met de netvoeding.
- Verbind **ULAB** met de computer en schakel **ULAB** in.
- Start het hulpprogramma 'ULAB Update' via **>Start > Programma's > CMA Coach 6 > Hulpprogramma's > ULAB Update** of door dubbelklikken op het bestand in de Coach 6 programmamap (standaard C:\Program Files\CMA\coach6\Full.nl).
- Selecteer, onder **Communicatiepoort**, de poort waarmee **ULAB** met de computer is verbonden (USB of COM-poort).
- Druk op de knop **Bibliotheek wijzigen**. De volgende dialoog opent zich:
- Kies tussen **CMA-Bibliotheek** of **Gebruikersbibliotheek**.

De CMA-Bibliotheek bevat de door CMA meegeleverde sensoriconen. De Gebruikersbibliotheek bevat alle door de gebruikers opgeslagen sensoriconen. De sensoren uit de



gekozen bibliotheek worden getoond in het bovenste paneel, Het onderste paneel toont de sensoren in de bibliotheek van **ULAB**:

- Je kunt een sensoricoon verwijderen uit de ULAB-Bibliotheek door deze in het onderste paneel te selecteren, en dan te klikken op de knop **Verwijder**.
- Je kunt een sensor aan de ULAB-Bibliotheek toevoegen door deze te selecteren in het bovenste paneel en dan op de knop **Voeg toe** te klikken. De naam van de sensor wordt samengesteld uit de korte sensornaam en het Sensor ID. Dit is de naam waarmee de sensor in de ULAB-Bibliotheek getoond wordt.
- Je kunt de naam van een sensor in de ULAB-Bibliotheek wijzigen door een sensor te selecteren in het onderste paneel, en dan te drukken op de knop **Hernoem**. Type vervolgens een nieuwe naam. De naam mag uit maximaal 12 karakters bestaan.
- Druk op de knop **Wijzig** om de wijzigingen daadwerkelijk door te voeren in de ULAB-Bibliotheek.
- Met een druk op de knop **Reset bibliotheek** wordt de huidige ULAB-Bibliotheek weer gevuld met de standaard sensoren van de huidige firmware.

ULAB Update: De firmware van ULAB updaten

Het **ULAB** firmwarebestand heeft het volgende formaat: ULAB#-*.hx2, waarbij # staat voor het versienummer van de firmware en * voor de taal van de firmware. Middels een firmware update (update van de interne programmatuur van **ULAB**) is het o.a. mogelijk om nieuwe functionaliteit in **ULAB** beschikbaar te maken.

In de Coach 6 programmamap (standaard C:\Program Files\CMA\coach6\Full.nl) kan altijd het firmwarebestand worden gevonden dat overeenkomt met de laatste firmware in **ULAB**, of een nieuwere versie.

De nieuwste versie van de firmware kan worden gedownload van de [CMA website](#).

De firmware van ULAB updaten

- Download de laatste versie van de firmwarebestand en sla dit op in de Coach 6 programmamap.
- Lees de bijgesloten documentatie, zodat je weet welke veranderingen van functionaliteit worden doorgevoerd met de firmware-update.
- Verbind **ULAB** met de netvoeding.
- Verbind **ULAB** met de computer en schakel **ULAB** in.
- Start het programma **ULAB Update** via Start > Programma's > CMA Coach 6 > Hulp-programma's > ULAB Update of door dubbelklikken op het bestand ULABUpdate.exe in de Coach 6 programmamap (standaard C:\Program Files\CMA\coach6\Full.nl).
- Selecteer, onder **Communicatiepoort**, de poort waarmee **ULAB** met de computer is verbonden (USB of COM-poort).
- Druk op de knop **Firmware Update**.
- Er verschijnt een lijst met de beschikbare firmwarebestanden. Kies het gewenste bestand uit.
- De volgende bericht verschijnt: *Een firmware-update wist de huidige gegevens van het geheugen van ULAB. Doorgaan?*
- Met een druk op **Ja** start het updateproces. Bij het eind hiervan zal **ULAB** zichzelf herstarten.
- Zodra de firmware-update voltooid is verschijnt een melding van die strekking op het scherm, ook wordt het versienummer van de nieuwe firmware getoond.

De LEGO Dacta RCX Regelkamer

De LEGO Dacta RCX moet beschikken over interne systeemsoftware om met de computer en Coach te kunnen communiceren. Deze software bestaat uit twee componenten:

- de firmware (algemene systeemsoftware), die zorg draagt voor de communicatie tussen de computer en de RCX en deze reserveert binnen het RCX-geheugen vijf posities voor het uploaden van stuurprogramma's.
- Speciale systeemsoftware voor de communicatie met Coach. Nadat de RCX is voorbereid voor het gebruik met Coach zijn de eerste drie programmaposities gevuld met een standaard testprogramma en zijn posities 4 en 5 beschikbaar voor stuurprogramma's van de gebruiker.

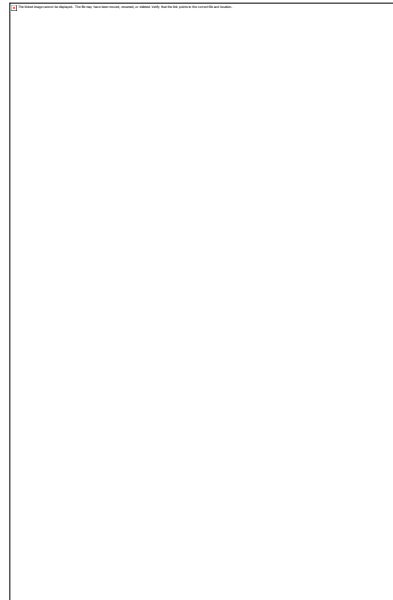
Beide componenten worden naar de RCX verstuurd door middel van het hulpprogramma RCX Regelkamer. Dit moet gebeuren alvorens de RCX met Coach gebruikt kan worden.

- Je start de RCX Regelkamer via **Start > Programma's > CMA Coach 6 > Hulpprogramma's > RCX Regelkamer.**

In het bovenste gedeelte van de RCX Regelkamer worden drie iconen getoond:

- het toren-icoon
- het bundel-icoon; en
- het RCX icoon.

Als er een rood kruis door een icoon staat betekent dit dat er iets fout is met het betreffende element. De tooltip van het icoon geeft daarover meer informatie. Onder de iconen staat een keuzelijst voor de instelling van de seriële poort waarmee de toren met de PC verbonden is. Indien de verbinding via USB is, dan is de instelling van de COM-poort niet nodig. Daaronder staan twee knoppen: **Download Firmware** en **Prepare for Coach** voor resp. het opsturen van de firmware en het opsturen van specifieke systeemsoftware voor communicatie met Coach. De statusbalk geeft informatie over de status van de RCX.



De systeemsoftware naar de RCX opsturen

- Plaats de RCX recht tegenover de IR-zender.
- Verbind de IR-zender met de seriële of USB-poort van de computer.
- Start het hulpprogramma RCX Regelkamer.
- Indien de verbinding serieel is, selecteer dan de juiste COM-poort van de IR-zender. Is de verbinding via USB, dan is deze instelling niet nodig.
- Klik op de knop **Download Firmware**. Het opsturen kan tot ca. 4 minuten duren. De voortgang van het proces wordt duidelijk aangegeven op het scherm van de RCX en op het computerscherm. Zodra het versturen klaar is, laat de RCX een klein melodietje horen.
- Klik dan op de knop **Prepare for Coach** om de RCX voor te bereiden voor Coach. Dit duurt ca. 1 minuut.

N.B.:

- 'Prepare for Coach' kan pas worden uitgevoerd na 'Download Firmware'.
- Als de RCX langer dan 2 minuten zonder voeding is (bijv. tijdens het verwisselen van de batterijen zonder verbinding met de netvoeding), moeten de stappen 'Download firmware' en 'Prepare for Coach' opnieuw uitgevoerd worden.
- In de hardware-instellingen van Coach moet dezelfde COM-poort ingesteld staan als de RCX Regelkamer.
- Nadat de RCX door de leerlingen gebruikt is, is het aanbevolen om deze eerst te resetten alvorens hem aan andere leerlingen te geven.

De IR bundel instellen

De IR-bundel kan worden ingesteld op een groot zendbereik (brede bundel) of kort zendbereik (smalle bundel).

- Stel het bereik van de IR-zender in met de knop op de zijkant van het torentje.
- Het bereik van de RCX kan softwarematig worden ingesteld in de RCX Regelkamer door op het bundelicoon te klikken. Aanbevolen instelling is het korte bereik (smalle bundel).

N.B.: De toren (indien mogelijk) en de RCX moeten op dezelfde IR-bundel worden ingesteld.


De RCX terugzetten naar de begintoestand

- Plaats de RCX tegenover de toren en zet de RCX aan.
- Druk op de knop **Prepare for Coach** in de RCX Regelkamer.

N.B.: Na resetten van de RCX worden alle programma's in de RCX gewist en worden de drie testprogramma's opnieuw geladen naar programmaposities 1, 2 en 3.


Programma's laden door de Docent

Vanuit de Docentmodus is het mogelijk om alle vijf de programmaposities te vullen met zelfgemaakte stuurprogramma's.

- Start *eerst* de **RCX Regelkamer**
- Start *daarna* Coach in Docentmodus.
- Open een activiteit voor de RCX met het gewenste stuurprogramma.
- Selecteer de gewenste programmapositie door op de knop **Prgm** van de RCX te drukken. Indien één van de posities 1-3 gekozen is, wordt het aanwezige testprogramma overschreven.
- Verstuur het programma naar de RCX met een druk op de knop **Verzenden**  .

Programma's laden door leerlingen

Over het algemeen kunnen de leerlingen Coach gebruiken zonder de RCX Regelkamer. Zij kunnen alleen programma's in posities 4 en 5 laden (of overschrijven). Indien het programma voor positie 4 zo groot is dat er niet voldoende ruimte overblijft voor positie 5, verschijnt er een foutmelding zodra er geprobeerd wordt om positie 5 met een programma te vullen. Leerlingen kunnen dan ofwel het programma voor positie 5 inkorten, of het programma in positie 4 overschrijven.

- Start Coach in een leerlingmodus.
- Kies programmapositie 4 of 5 door op de knop **Prgm** van de RCX te drukken. Indien één van de posities 1-3 gekozen wordt, springt de RCX automatisch naar positie 4.
- Verstuur het programma naar de RCX met een druk op de knop **Verzenden**  .

Geheugenruimte voor de programma's

In het geheugen van de RCX kunnen maximaal 5 programma's worden opgeslagen (1500 commando's in totaal). Voor Coach-stuurprogramma's is maar een beperkt gedeelte van de totale geheugenruimte van 32 kB beschikbaar.

- Een deel van het geheugen wordt gebruikt voor het besturingssysteem (de firmware) van de RCX (16kB).
- Er is 10kB gereserveerd voor toekomstige aanpassingen aan de firmware.
- Het resterende deel van het geheugen 6 KB is beschikbaar voor Coach-stuurprogramma's (32kB - 26kB = 6kB). Voor elk Coach-programma is dan nog 0,3 kB gereserveerd voor systeemsoftware. Dus feitelijk is er 6 kB - 5 x 0,3 kB = 4,5 kB beschikbaar voor zelfgemaakte stuurprogramma's. Deze ruimte kan worden ingenomen door één groot programma of meerdere kleinere programma's.
- De drie testprogramma's, die automatisch in programmaposities 1-3 worden geladen zijn tezamen 0,9 kB groot.