

CeeBot

CeeBot4 USER HANDBOOK



an EPSITEC product

info@ceebot.com

www.ceebot.com www.epsitec.ch



1 Einführung

1.1 Mindestanforderungen

CeeBot erfordert einen nicht zu alten Computer, da es sich um eine 3D-Anwendung handelt.

- 500 MHz CPU
- 3D-Grafikkarte mit 16 Mb RAM
- 200 Mb freier Speicherplatz auf der Festplatte
- Windows Vista, XP, 2000, Me, 98
- DirectX 8 (wenn nötig installiert CeeBot nach Bestätigung des Benutzers DirectX 8)

CeeBot funktioniert zufrieden stellend auf billigen 3D-Karten. Manche onboard-Grafikkarten auf Laptops machen das Arbeiten jedoch recht mühsam (zu niedriges Framerate).

1.2 CeeBot mit einer CD installieren

- Legen Sie die CeeBot-CD-ROM in das Laufwerk ein

Das Installationsprogramm sollte automatisch starten. Klicken Sie auf **Installieren**.

Wenn das Installationsprogramm nicht automatisch startet, gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie auf **Mein Computer**
- Öffnen Sie die Einheit, welche dem CD-Laufwerk entspricht (oft **D:** oder **E:**)
- Öffnen Sie **install** mit einem Doppelklick

Das Installationsprogramm prüft nach, ob DirectX® 8a oder neuer auf Ihrem Computer installiert ist. Sollte dies nicht der Fall sein, holt das Programm Ihre Bestätigung ein, bevor es dieses installiert.

Wenn CeeBot schon auf Ihrem Computer installiert ist, kann eine Neuinstallation die gespeicherten Spielstände und Programme löschen. Dies ist nur der Fall, wenn anfänglich eine ältere Version von CeeBot auf Ihrem Computer installiert war.

1.3 CeeBot vom Internet herunterladen

Wenn Sie eine Gratisversion von unserer Website herunterladen, kümmert sich ein Herunterlader um alles. Dies ist ein Programm, das die Installationsdateien sicher herunterladet, bei einer Unterbrechung dort weiterfährt, wo er aufgehört hat, und einen Ordner mit den Installationsdateien erstellt. Sie können diesen Ordner auf eine CD brennen, um ihn für eine spätere Verwendung aufzubewahren.

Wenn Sie die SCHOOL- oder COLLEGE-Version von CeeBot bestellt haben, erhalten Sie eine Email mit den Links, mit denen Sie die nötigen Dateien herunterladen können.

Diese Links zeigen ebenfalls auf einen Herunterlader, der die Installationsdateien herunterladet und für die drei verschiedenen Versionen TEACHER, CAMPUS und STUDENT je einen Ordner erstellt.

Die gleiche Email enthält ebenfalls die Lizenzdateien, die zum Ausführen des Programms benötigt werden. Kopieren Sie jede Lizenzdatei in den Ordner **ldata** im jeweiligen Ordner mit den Installationsdateien.

Wir empfehlen Ihnen, von diesen Ordnern CDs zur Datensicherung zu machen. Die Dateien zum Herunterladen werden nicht immer auf unserem Server zur Verfügung stehen. Brennen Sie den Inhalt der drei Ordner mit den Installationsdateien auf je eine CD. Wenn Sie eine dieser CDs in ein Laufwerk einlegen, startet das Installationsprogramm automatisch.

1.4 CeeBot für den Unterricht installieren

Abschnitt 7 gibt Ihnen alle nötigen Informationen, wie Sie CeeBot am besten in einem Computerraum in einer Schule installieren.

1.5 CeeBot ausführen und das Liesmich anzeigen

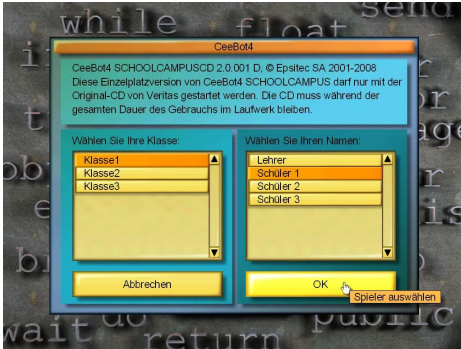
Nachdem Sie CeeBot auf Ihrem Computer installiert haben, klicken Sie auf das Menü **Start** unten links im Bildschirm. Die Liste der Programme enthält neu ein Verzeichnis **CeeBot4**. Sie finden dort einen Shortcut zu CeeBot4 und der vorliegenden Liesmich-Datei.

1.6 CeeBot deinstallieren

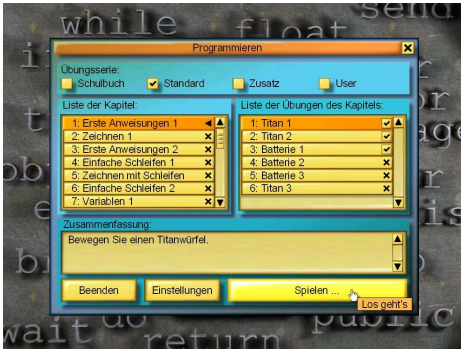
- Klicken Sie im **Start**-Menü auf **Einstellungen**.
- Wählen Sie **Programme** bzw. **Programme installieren oder entfernen**.
- Wählen Sie **CeeBot4** in der Liste aus, und klicken Sie auf **Entfernen**.

2 Die ersten Schritte

Dieser Abschnitt führt Sie bei Ihrem ersten Kontakt mit CeeBot. Detaillierte Informationen finden Sie in den folgenden Abschnitten.



Zuerst braucht CeeBot Klasse und Name des Benutzers. Jeder Benutzer muss einen anderen Namen eingeben, da CeeBot Ihren Spielstand und die Programme, die Sie schreiben, automatisch speichert. Wenn Sie auf einer CAMPUS-Version arbeiten, wählen Sie den Benutzernamen **Lehrer**. So haben Sie Zugriff auf die Einstellungen und die Lösungen für die Übungen. In den Versionen DEMO, PRIVATE und TEACHER sind Lösungen und Einstellungen immer verfügbar. In der STUDENT-Version sind nur die Einstellungen verfügbar. Klicken Sie auf **OK**.



CeeBot zeigt nun die verfügbaren Übungen. Links erscheinen die verschiedenen Kapitel, rechts die Übungen des links ausgewählten Kapitels.

In einigen Versionen können Sie mit drei oder vier Optionen oben im Fenster die Übungsserie auswählen. Wählen Sie **Standard** für diese Einführung.

Die Übungen sind nach Schwierigkeitsgrad geordnet. Wir empfehlen, dass Sie sich der Reihe nach ansehen, auch wenn dies nicht Pflicht ist.

Wählen Sie **1: Erste Anweisungen 1** und **1: Titan 1**, dann klicken Sie auf **Spielen**.



Der grüne Text oben im Bildschirm fordert Sie auf, auf **F1** zu drücken, um die Anweisungen für die Übung zu sehen.

Sie können auch auf folgenden Button unten im Fenster klicken:





Die Informationen auf dem Bildschirm sind identisch mit den hier gegebenen Anweisungen. Klicken Sie auf folgenden Button unten links, um den Anweisungstext wieder zu schließen:



Wenn nötig können Sie die Anweisungen mit **F1** jederzeit wieder anzeigen lassen.



Klicken Sie auf den Roboter, um ihn auszuwählen.



Wählen Sie unten links den ersten Programmslot in der Liste aus. Jeder Roboter kann bis zu 10 Programme enthalten. Dies kann ganz nützlich sein, wenn Sie verschiedene Lösungen für die gleiche Übung testen wollen. All diese Programme werden automatisch für jeden Spieler getrennt gespeichert.



Der Programmslot 10 (mit der Bildlaufleiste zugänglich) enthält eine möglich Lösung für die Übung (je nach Version und gewähltem Benutzernamen). Sie können Sie mit dem Button links direkt ausführen.



Mit dem Button links {...} gelangen Sie in den Programmierer. Wenn Sie den Programmslot 10 ausgewählt haben, erscheint darin die Lösung.



Wenn Sie ein leeres Programmslot gewählt haben, erscheint der Programmierer mit dem Rahmen eines leeren Programms, wo Sie Ihr Programm schreiben können.

Die Einfügemarke befindet sich zwischen den geschweiften Klammern. Verändern Sie nichts an der ersten Zeile oder an den geschweiften Klammern.



Programmieren Sie den Roboter, damit er den Titanwürfel auf die Plattform legt. Dafür muss er den Titanwürfel ergreifen, sich 5 Meter nach vorne bewegen und den Würfel ablegen. Geben Sie folgende Anweisungen ein:

```
grab();
move(5);
drop();
```

Klicken Sie auf **OK**. Wenn Sie einen Tippfehler gemacht haben, wird die entsprechende Stelle blau ausgewählt, und eine Meldung erscheint oben am Bildschirm.

Wenn hingegen alles in Ordnung ist, wird der Editor geschlossen.



Mit dem Button oben können Sie das Programm ausführen. Der Roboter sollte den Würfel vor ihm ergreifen, 5 m vorrücken und den Würfel ablegen. Die Übung wird automatisch beendet, Sie sehen wieder das Hauptmenü.

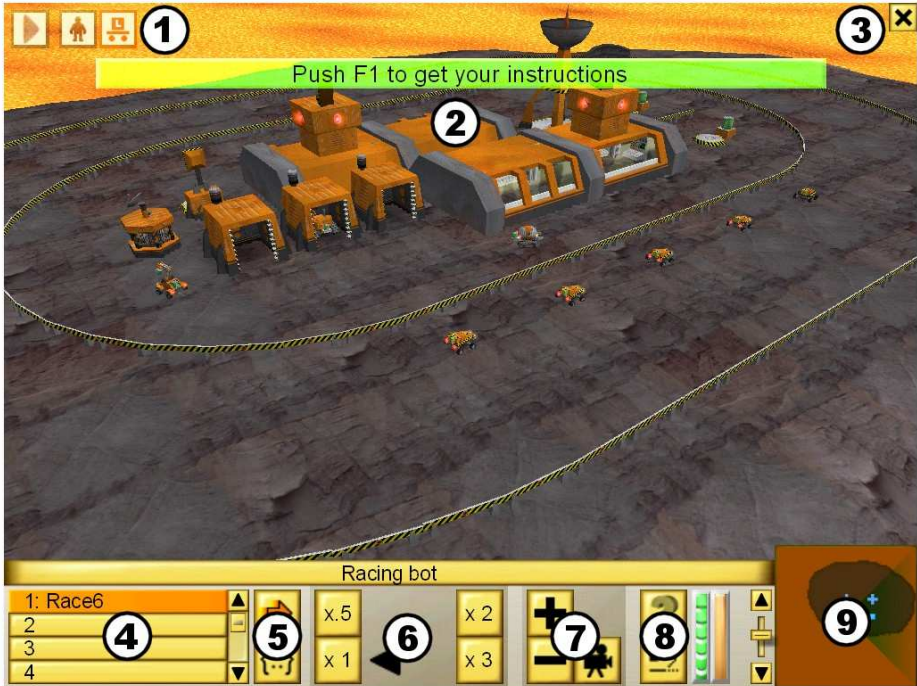
Sie haben gerade Ihre erste Übung erfolgreich abgeschlossen.



Sie können sich jetzt die weiteren Übungen ansehen. Die Benutzer lernen schrittweise die verschiedenen Konzepte des Programmierens, die in immer komplexer werdenden Umgebungen angewendet werden: Roboterrennen, Roboterfußball, Kämpfe gegen Rieseninsekten und gegen Roboter eines anderen Teams.

3 Der Bildschirm

Während einer Übung nimmt der Bildschirm folgendes Aussehen an:



- 1 Zugang zum Astronauten und den verschiedenen Robotern
- 2 Kurzmeldungen
- 3 Zugang zum Menü
- 4 Liste der Programme
- 5 Kontrolle der Ausführung des Programms
- 6 Kontrolle der Ausführungsgeschwindigkeit
- 7 Kontrolle der Kamera
- 8 Zugang zu den Anweisungen und Rücksetzung
- 9 Minikarte für eine Übersicht über das Gelände

3.1 Symbole des Astronauten und der Roboter

Mit den Symbolen oben am Bildschirm können Sie sehr leicht die verschiedenen Roboter in der Übung anwählen, auch wenn sie außerhalb des Gesichtskreises liegen.

3.2 Kurzmeldungen

Verschiedene Meldungen erscheinen oben am Bildschirm, entweder um die Benutzer über den Ablauf der Übung zu informieren oder um sie auf Fehler aufmerksam zu machen.

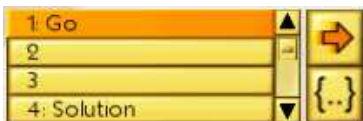
3.3 Das Menü



Wenn Sie auf das Kreuzsymbol oben rechts klicken, erscheint folgendes Menü:

- Weitermachen** Schließt das Menü und kehrt zur Übung zurück.
- Einstellungen** Zugang zu den Einstellungen. Einige Einstellungen sind so nicht zugänglich. Um alle Einstellungen zu haben, schließen Sie die Übung und klicken Sie auf **Einstellungen** im Hauptmenü. In der CAMPUS-Version sind die Einstellungen nur mit dem Benutzernamen **Lehrer** zugänglich.
- Neu anfangen** Startet die Übung neu. Programme, die Sie geschrieben haben, werden dabei nicht gelöscht.
- Abbrechen** Schließt die Übung und kehrt zum Hauptmenü zurück.

3.4 Die Liste des Programme



Mit der Liste unten links können Sie auf die 10 Programme des gerade ausgewählten Roboters zugreifen. Die 4 ersten Zeilen zeigen die Namen der vier ersten Programme an. Mit der Bildlaufleiste gelangen Sie zu den restlichen Programmslots. Der oder die letzten Programmslots enthalten meistens eine oder mehrere Lösungen (jedoch nicht in der STUDENT-Version, und in der CAMPUS-Version nur mit Benutzernamen **Lehrer**).

3.5 Kontrolle der Ausführung der Programme



Dieser Button führt das ausgewählte Programm aus bzw. stoppt. es. In einigen Übungen muss anschließend ein ähnlicher Button weiter rechts gedrückt werden, der alle Roboter mit Programmen gleichzeitig losschickt.



Dieser Button öffnet den Programmierer für das ausgewählte Programm (siehe Abschnitt 5.1). Sie können das Programm auch ausführen, während der Editor offen ist. So können Sie die Ausführung des Programms direkt verfolgen. Dies erleichtert das Verstehen des Programms und die Fehlersuche.

3.6 Kontrolle der Ausführungsgeschwindigkeit

Die Benutzer wollen ihre Zeit mit Programmieren und nicht mit Warten verbringen. Oft soll das Programm jedoch nicht zu schnell ausgeführt werden, damit man der Handlung gut folgen kann. Mit einigen Buttons können Sie die Ausführungsgeschwindigkeit der Programm einstellen.



Dieser Button verlangsamt auf die halbe Ausführungsgeschwindigkeit. Dies kann nützlich sein, wenn alles einfach zu schnell geht.



Dieser Button setzt wieder die normale Geschwindigkeit.



Mit diesen Buttons können Sie die doppelte oder dreifache Geschwindigkeit einstellen. Wenn Ihr Computer jedoch recht alt und langsam ist, kann es sein, dass sich die Geschwindigkeit nur unwesentlich verändert, um eine gute Qualität der Simulation zu gewährleisten.

3.7 Kontrolle der Kamera



Mit diesem Button können Sie den Sichtwinkel der Kamera einstellen. Er wechselt zwischen einer Sicht von oben, der Sicht von hinten und ggf. einer Sicht durch das Fadenkreuz hin und her.



Vergrößert die Distanz zwischen dem Roboter und der Kamera.



Reduziert die Distanz zwischen dem Roboter und der Kamera.

3.8 Zugang zu den Anweisungen und Rücksetzung



Ein Klick auf diesen Button öffnet ein Fenster mit den Anweisungen für die Übung. (siehe den nächsten Abschnitt).



Dieser Button setzt die Übung zurück. Wenn Ihr Programm nicht wie gewünscht lief, benutzen Sie diesen Button, um Roboter und andere Objekte wieder an den ursprünglichen Platz zurückzusetzen.

4 Anzeigen der Anweisungen und Hilfetexte

In einem eigenen Hypertextlink-Browser werden in CeeBot die Anweisungstexte für die verschiedenen Übungen sowie die Hilfetexte über die CBOT-Sprache angezeigt.

The screenshot shows a software window titled 'Koordinaten 1: Ihre Aufgabe'. At the top, there is a toolbar with icons for navigation and help. Below the title bar, there is a text area with instructions: 'Lernen Sie mit zweidimensionalen Koordinaten umzugehen, um die Roboter zu steuern.' and 'Bis jetzt sagten wir dem Roboter, welche Bewegungen und Drehungen er ausführen soll, wir konnten ihm aber nicht sagen, zu welcher Position er fahren soll, und wir wussten nicht genau, wo er war. Dafür brauchen wir Koordinaten. Auf einer Fläche wie derjenige, auf der der Roboter arbeitet, brauchen wir zwei Zahlen um zu wissen, wo ein Gegenstand ist. Betrachten Sie folgende Abbildung:'. Below the text is a 2D coordinate system with x and y axes ranging from 1 to 12. Four colored dots are plotted: a red dot at (2, 2), a blue dot at (4, 8), a green dot at (7, 3), and a yellow dot at (11, 4). A power button icon is visible in the bottom left corner of the window.

Dieser Browser funktioniert wie ein Internetbrowser. Wenn ein Wort blau unterstrichen ist, können Sie darauf klicken, um einen neuen Text über diesen Begriff zu lesen. Am Ende der Anweisungen für die Übung finden Sie immer eine Reihe von Links mit zusätzlichen Informationen.



Zeigt die vorhergehende Seite



Zeigt die nächste Seite



Zeigt die ursprüngliche Seite, die erschien, als Sie den Browser geöffnet haben.



Kopiert die ausgewählten Zeichen in die Zwischenablage (wie Ctrl+C). So können Sie ein hier angezeigtes Programm in den Programmeditor kopieren (siehe Abschnitt 5.1).



Zeigt die Anweisungen für die laufende Übung. Mit der Taste **F1** gelangen Sie direkt auf diese Seite.



Zeigt die Indexseite des Referenzteils über die CBOT-Programmiersprache. Mit der Taste **F2** gelangen Sie direkt auf diese Seite.



Schließt den Browser und kehrt zur Simulation zurück.

Wenn einer der Buttons grau ist, kann er in diesem Umfeld nicht benutzt werden.

5 Programmieren

Das Ziel in CeeBot ist das Erlernen des Programmierens von verschiedenen Robotern in unterschiedlichen Umgebungen.

5.1 *Programmeditor*

Um in den Programmeditor zu gelangen, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie einen Roboter aus
- Wählen Sie einen der 10 Programmslots unten links aus
- Klicken Sie auf den Button **Gewähltes Programm bearbeiten {...}**





Der Editor funktioniert wie jeder Windows-Editor. Die Schlüsselwörter der CBOT-Sprache erscheinen auf farbigem Hintergrund. Dies erleichtert die Kontrolle der Syntax. Das automatische Einrücken der Zeilen gemäß den geschweiften Klammern veranschaulicht die Struktur des Programms.

Wenn Sie den Editor beim Ausführen eines Programms offen lassen, sehen Sie, wie da Programm abgearbeitet wird (siehe Abschnitt 5.1.11).

Wenn die Einfügemarke sich auf einem Schlüsselwort befindet, zeigt die Statusleiste unter dem Editor Informationen über die Syntax an. Wenn Sie dann auf die Statusleiste klicken oder auf **F3** drücken, erscheint ein Hilfetext über den Begriff.

Ein Doppelklick wählt das ganze Wort aus. **Shift-Pfeiltasten** wählt ebenfalls Text aus. **Ctrl-Pfeiltaste** bewegt die Einfügemarke wortweise, **Ctrl+Shift+Pfeiltaste** wählt wortweise aus, wie in allen Editoren. Die üblichen Tastaturkürzel **Ctrl-X**, **Ctrl-V**, und **Ctrl-C** für das Arbeiten mit der Zwischenablage sind ebenfalls verfügbar.

5.1.1 Neu



Löscht das ganze Programm, außer dem ursprünglich vorhandenen Rahmen:

```
extern void object::Move1( )
{
}

```

Move1 ist hier der Standardname für ein Programm, das CeeBot gemäß der Übung einfügt. Sie können ihn durch einen beliebigen Name ersetzen, der auch in der Liste der Programmslots erscheint. Der Name darf keine Leerzeichen oder Spezialzeichen enthalten, nur Buchstaben und Zahlen.

Tip: Wenn Sie diesen Button aus versehen betätigt haben, können Sie dies mit **Ctrl+Z** oder dem Button **Widerrufen** (siehe unten) rückgängig machen.

5.1.2 Öffnen und speichern



Alle Programme, die Sie schreiben, werden automatisch mit der Übung gespeichert. Wenn Sie ein Programm jedoch in einer anderen Übung benutzen oder für später aufbewahren wollen, können Sie es von Hand speichern.

Mit folgenden vier Optionen unten im Dialog können Sie den Ordner auswählen, in dem Sie speichern oder lesen wollen:

- Privat** Das Programm wird im privaten Ordner des Benutzers gespeichert. Der Pfad zu diesem Ordner hängt von dem Namen der Klasse und des Studenten ab.
- Öffentlich** Das Programm wird in den öffentlichen Programmordner geschrieben, wo es allen anderen Benutzern zugänglich ist.
- Dateien** Das Programm wird in den Ordner geschrieben, auf den die Dateienverwaltungsanweisungen der CBOT-Sprache Zugriff haben. Sie können so z.B. ein Programm in einen Roboter schreiben, der gerade von einem anderen Roboter gebaut wurde.
- Backup** Wenn Sie ein Programm in einem Roboter schreiben, der im Laufe der Übung gebaut wurde, werden Sie es nicht wieder finden, wenn Sie die Übung beenden oder der Roboter im Kampf zerstört wird. Solche Programme werden automatisch in den **Backup**-Ordner geschrieben, wo Sie sie wieder finden können.

Der genaue Pfad zum Ordner, wo das Programm gespeichert oder gelesen wird, erscheint ganz oben im Dialog. So können Sie die gespeicherten Programme von anderen Anwendungen aus wieder finden, z.B. um sie zu drucken oder per Email zu verschicken.

Tastaturkürzel: **Ctrl+O** und **Ctrl+S**.

5.1.3 *Widerrufen*



Widerruft die letzte am Programm vorgenommene Änderung. Sie können so die 20 letzten Änderungen widerrufen.

Tastaturkürzel: **Ctrl+Z**.

5.1.4 *Ausschneiden, Kopieren, Einfügen*



Mit diesen Buttons können Sie wie gewöhnlich mit der Zwischenablage arbeiten. Wenn kein Text ausgewählt ist, wird die ganze Zeile bearbeitet.



Tastaturkürzel: **Ctrl+X**, **Ctrl+C** und **Ctrl+V**.



5.1.5 *Zeichengröße*

Mit diesem Slider können Sie die Größe der Schriftart für den Editor und den Browser einstellen.

5.1.6 *Anweisungen*



Zeigt die Anweisungen für die laufende Übung an.

Tastaturkürzel: **F1**.

5.1.7 Hilfe über Programmieren



Zeigt je nach Übung die Indexseite der Referenz über die CBOT-Sprache an oder (in den ersten Kapiteln) eine Seite mit den benötigten Anweisungen.

Tastaturkürzel: **F2**.

5.1.8 Schließen

Kompiliert das Programm und schließt den Editor. Wenn beim Kompilieren ein Fehler auftrat, wird die entsprechende Stelle in Ihrem Programm ausgewählt und eine Fehlermeldung in der Statusleiste angezeigt.

5.1.9 Abbrechen

Schließt den Editor, ohne das Programm zu kompilieren. Die vorgenommenen Änderungen werden jedoch gespeichert.

5.1.10 Kompilieren



Kompiliert das Programm, ohne den Editor zu schließen. So können Sie Ihr Programm auf Syntaxfehler überprüfen.

5.1.11 Start/Stop



Startet oder stoppt die Ausführung des Programme, ohne des Editor zu schließen. Dies kann sehr nützlich sein, um Fehler im Programm zu finden, da Sie sehen, wie das Programm abgearbeitet wird.

Wenn der Button rechts davon (siehe unten) ein stehendes Männchen zeigt, wird das Programm Schritt für Schritt abgearbeitet.

Tipp: Während der Ausführung des Programms wird der Hintergrund des Editors orange. Das Programm kann dann nicht mehr verändert werden.

5.1.12 Pause/Weitermachen



Wechselt von **Schrittweise Ausführen** zu **Fortlaufend Ausführen** und zurück.

5.1.13 Ein Schritt



Führt beim schrittweisen Ausführen des Programms eine Anweisung aus. Der untere Teil des Editors zeigt den Inhalt der Variablen, der sich während des Ausführens des Programms ständig verändert.

5.2 Die CBOT-Programmiersprache

Die in CeeBot benutzte CBOT-Programmiersprache ähnelt Java™ und C# sehr stark. Sie wurde eigens für CeeBot entwickelt und ist speziell zum Programmieren lernen geeignet.

6 CeeBot für den Unterricht verwenden

Die beste Methode, um sich auf das Unterrichten mit CeeBot vorzubereiten, besteht darin, sich eine Übung nach der anderen anzusehen und, wenn es die Zeit erlaubt, auch selber zu lösen. Sonst finden Sie je nach Version und Benutzername eine mögliche Lösung im Programmslot 10. Es folgen einige weitere nützliche Hinweise.

6.1 CeeBot und die Kaffeetasse

Alle Produkte der CeeBot-Serie sind so ausgelegt, dass der/die LehrerIn das Programm auf allen Computern installieren, die Schüler vor die Computer setzen und eine Tasse Kaffee trinken kann. Dies ist jedoch nicht die von uns empfohlene Vorgehensweise.

In Übereinstimmung mit modernen pädagogischen Überlegungen versuchen wir, die Zeit zu reduzieren, während der der/die LehrerIn vor der Klasse steht und (langweilige) Erklärungen abgibt (Frontalunterricht). Es ist viel motivierender für die Schüler, wenn sie sich den Stoff in ihrem eigenen Rhythmus abarbeiten können. CeeBot ist für einen solchen Zugang perfekt geeignet.

Lassen Sie die Schüler allein oder in kleinen Gruppen arbeiten. Ihre Rolle besteht vor allem darin, sie im Lernprozess zu unterstützen. Die Schüler werden sicher auf allerlei syntaktische und algorithmische Probleme stoßen, wo sie für jede Hilfe dankbar sind. In Übungen, wo die Schüler einen großen Freiraum haben, haben Sie auch eine Art Coach-Rolle. Die Schüler nehmen sich oft zu viel vor. Ihre Rolle besteht dann darin, den Schülern zu helfen, ein realistisches Projekt aufzustellen, und ihnen ggf. Hinweise auf konkrete Lösungen zu geben.

7 CeeBot für den Unterricht installieren

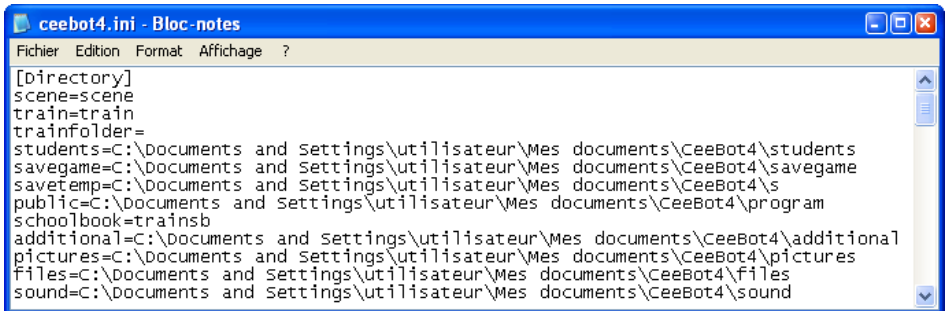
Um CeeBot in einem Computerraum zu installieren, sind einige weitere Schritte nötig, um die Namen der Schüler einzugeben und ggf. die Benutzung eines LAN einzustellen.

7.1 Die Ordner einrichten

Das erste Mal, wenn Sie CeeBot nach dem Installieren ausführen, wird eine Datei **ceebot4.ini** im Ordner **Meine Dokumente\CeeBot4** erstellt. Diese Datei enthält alle Einstellungen, unter anderem die Pfade zu den Ordnern, wo CeeBot die verschiedenen Informationen hineinschreibt und herausliest.

In den Versionen CAMPUS und TEACHER (jedoch nicht CAMPUSCD) können Sie den Ort, wo diese Datei gespeichert wird, jedoch auch verändern. Wenn Sie CeeBot ausführen, wird das Programm diese Datei zuerst in dem Ordner, wo das Programm installiert wurde, suchen (normalerweise **Program Files\CeeBot4**). Wenn die Datei dort nicht existiert, wird eine Datei namens **ceebotpath.ini** in diesem Ordner gesucht. Diese Datei muss auf einer einzigen Zeile den Dateinamen enthalten, wo CeeBot die Einstellungen suchen soll, z.B. **Z:\CeeBot4\ceebot4.ini**. Wenn keine solche Datei **ceebotpath.ini** gefunden wird, wird die Datei **\Meine Dokumente\CeeBot4\ceebot4.ini** benutzt. Mit all diesen Möglichkeiten sollte es immer möglich sein, CeeBot in einem Computerraum zu installieren.

Die ersten Zeilen der Datei **ceebot4.ini** sind besonders bedeutend. Sie enthalten die Pfade zu den verschiedenen Ordnern, mit denen CeeBot arbeitet:



```
ceebot4.ini - Bloc-notes
Fichier Edition Format Affichage ?
[Directory]
scene=scene
train=train
trainfolder=
students=C:\Documents and Settings\utilisateur\Mes documents\CeeBot4\students
savegame=C:\Documents and Settings\utilisateur\Mes documents\CeeBot4\savegame
savetemp=C:\Documents and Settings\utilisateur\Mes documents\CeeBot4\s
public=C:\Documents and Settings\utilisateur\Mes documents\CeeBot4\program
schoolbook=trainsb
additional=C:\Documents and Settings\utilisateur\Mes documents\CeeBot4\additional
pictures=C:\Documents and Settings\utilisateur\Mes documents\CeeBot4\pictures
files=C:\Documents and Settings\utilisateur\Mes documents\CeeBot4\files
sound=C:\Documents and Settings\utilisateur\Mes documents\CeeBot4\sound
```

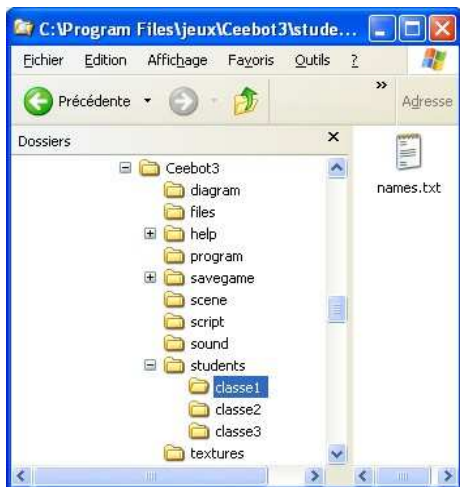
In den Versionen CAMPUS und TEACHER (jedoch nicht CAMPUSCD) können Sie hier einen beliebigen anderen Pfad eingeben, entweder auf dem gleichen Computer oder auf einem Server. Unter Windows XP im Benutzermodus oder unter Windows Vista kann ein Programm nicht in den Ordner **\Program Files** schreiben. Die Pfade werden (im Gegensatz zu älteren Version von CeeBot) jetzt auf **Meine Dokumente\CeeBot4\...** gesetzt.

Die Ordner, die mit **scene=**, **pictures=**, **savetemp=** und **sound=** eingestellt werden, werden in CeeBot4 nicht benutzt. Der Ordner **savegame=** enthält die Programme der Studenten, die automatisch gespeichert werden. Er enthält auch die Programme, die von Hand in den privaten Ordner gespeichert werden und den Spielstand. Der Ordner **public=** enthält die Programme, die von Hand in den öffentlichen Ordner gespeichert werden. Der Ordner **files=** wird von den Anweisungen für die Verwaltung von Dateien benutzt, die z.B. benutzt werden, um Programme in neu gebaute Roboter zu laden.

Der Ordner **train=** enthält die Standardübungsserie, wenn keine besondere Übungsserie für die Klasse oder für einen Schüler eingestellt wurde (siehe unten). Eine Übungsserie besteht aus einem Ordner mit mehreren Unterordnern namens **unilnn**, wo **nn** eine Zahl von 01 bis 99 ist; jeder entspricht einem Kapitel der Übungsserie. Jeder dieser Ordner enthält wiederum einen oder mehrere Ordner **exnn**, wo **nn** wieder eine Zahl von 01 bis 99 ist. Jeder dieser Ordner enthält alle Dateien, die eine Übung beschreiben. Die Ordner für die Kapitel und die Übungen müssen von 01 an fortlaufend nummeriert sein. Sobald eine Zahl in der Reihe fehlt, hört die Anzeige der Kapitel oder Übungen im Hauptmenü auf. Der Ordner **trainfolder=** kann mehrere Ordner mit Übungsserien enthalten. So können Sie verschiedene Übungsserien für die verschiedenen Klassen anbieten. In einigen Versionen enthält der Ordner **schoolbook=** eine zusätzliche Übungsserie, die auf das von der Version angepeilte Niveau zugeschnitten ist.

Der Ordner **additional=** kann zusätzliche von Internet heruntergeladene oder selber entwickelte Übungen enthalten. Eine weitere Reihe von Ordnern ist für von den Benutzern entwickelte Levels gedacht; der Pfad zu diesen Ordnern kann hier nicht eingestellt werden. Sie finden sie in dem mit **savegame=** bezeichneten Ordner, zusätzlich in **\[class name]\[user name]\user**. Die Übungsreihen in diesen zwei Ordnern funktionieren nach einem anderen System als das oben beschriebene. Die Ordner mit den verschiedenen Kapiteln können beliebige Namen haben, sie werden für das Hauptmenü alphabetisch geordnet. Die Ordner für die verschiedenen Übungen in jedem Kapitel hingegen müssen nach dem gleichen System wie oben beschrieben werden, d.h. **unitnn** wo **nn** eine Zahl von 01 bis 99 ist.

Der Ordner **students=** enthält einen Unterordner für jede Klasse. Nach der Installation enthält er z.B. drei Ordner **Klasse1**, **Klasse2** und **Klasse3**:



Jeder dieser Ordner enthält eine Datei **names.txt**. Der Ordner **\students** enthält selber auch solch eine Datei. Wenn Sie die Datei **\students\names.txt** öffnen, finden Sie dort die Liste aller Klassen:



Die Datei **names.txt** in jedem der entsprechenden Ordner enthält hingegen die Namen der verschiedenen Studenten sowie ggf. weitere Informationen wie der Ordner in **trainfolder=**, dessen Übungsserie benutzt werden soll, und das Passwort (kann leer bleiben). Eine ähnliche Struktur im Ordner **savegame=** enthält die für die verschiedenen Benutzer gespeicherten Informationen.

Um die Namen der Klassen und der Schüler einzugeben, müssen Sie nicht direkt in diesen Dateien arbeiten (siehe den nächsten Abschnitt). Sie sollten diese Struktur jedoch kennen, um im Fall eines Problems eingreifen zu können.

Der Pfad, den Sie mit **savegame=** eingeben, erlaubt eine komplexere Syntax als die anderen Pfade. Wenn Sie hier einen normalen Pfad eingeben, werden die Dateien der Schüler in einer Ordnerstruktur wie oben beschrieben gespeichert: ein Ordner für jede Klasse, und darin ein Ordner pro Schüler. Einige Schulen haben jedoch schon eine andere Dateienstruktur für die Daten ihrer Schüler. Sie können deshalb den Pfad mit den Namen der Klasse und des Schülers an einer beliebigen Stelle im Pfad. **#c** steht für den Namen der Klasse, **#n** steht für den Namen des Schülers:

savegame=\\server\students\ceebot speichert die Dateien z.B. im Ordner **\\server\students\ceebot\Klasse1\Schüler1** (je nach Name der Klasse und des Schülers).

savegame=\\server\students\#c\#n\ceebot speichert die Dateien z.B. in **\\server\students\Klasse1\Schüler1\ceebot** (je nach Name der Klasse und des Schülers).

Sie können einen der Parameter auslassen, z.B. den Namen der Klasse wenn alle Schüler einen anderen Namen haben. Sobald einer der Parameter im Pfad auftaucht, werden Klassen- und Schülernamen nicht mehr automatisch an das Ende des Pfades gehängt.

7.2 Eingeben der Namen der Schüler

In der STUDENT-Version ist die Anzahl Klassen auf 1, die Anzahl Schüler auf 1 beschränkt. In der PRIVATE-Version ist die Anzahl Klassen auf 1, die Anzahl Schüler auf 5 beschränkt.

Die Eingabe der Namen der Klassen und der Studenten erfordert einen Code. Der Code für die Versionen DEMO, PRIVATE, TEACHER und STUDENT ist **studentsetup**. Der Code für die CAMPUS-Version ist von Schule zu Schule verschieden, Sie bekommen ihn mit der Email, welche die Links für das Herunterladen und die Lizenzdateien enthält. Es kann jedoch immer sein, dass einige Schüler diesen Code herausbringen. Deshalb empfehlen wir, den entsprechenden Ordner (**students=...**) mit begrenzten Zugriffsrechten auf den Server zu stellen, damit diese Daten nur direkt vom Server aus verändert werden können.

Um die Namen der Klassen und der Schüler zu verändern, müssen Sie sich im Menü befinden, wo Sie den Benutzernamen auswählen können. Drücken Sie auf **Ctrl+Pause**, geben Sie den Code ein und drücken Sie auf **Eingabe** (nur ab Version 1.3). Unten im Bildschirm erscheint eine Reihe von zusätzlichen Buttons:



Mit dem Button **Neu** können Sie eine neue Klasse (links) oder einen neuen Studenten (rechts) eingeben. Die Namen der Klassen und der Studenten werden als Namen für Ordner benutzt, deshalb müssen sie den Regeln für Dateinamen entsprechen (keine Zeichen \/: * ? " < > |).

Sie können hier den Namen für eine bestimmte Übungsserie eingeben. In diesem Fall wird der Name dem mit **trainfolder=** angegebenen Pfad hinzugefügt. Wenn Sie dieses Feld leer lassen, wird die mit **train=** eingestellte Übungsserie benutzt.

Für Schüler können Sie auch ein Passwort eingeben. Passwörter können nur die Zeichen **0..9**, **A..Z** und **a..z** enthalten und reagieren auf Gross- und Kleinschreibung. Sie werden in codierter Form in die entsprechende Datei geschrieben

Mit den Buttons **Bearb.** können Sie die Eigenschaften einer Klasse oder eines Schülers bearbeiten. Schon gespeicherte Daten werden jedoch nur dann übernommen, wenn sowohl **student=** als auch **savegame=** zentralisiert auf einem Server eingerichtet sind. Die entsprechenden Unterordner in **savegame=** werden umbenannt, wo bleiben die Daten der Schüler erhalten.

Mit dem Button **Del** können Sie eine Klasse oder einen Schüler löschen. Ein Dialog bittet Sie um die Bestätigung Ihrer Absicht. Aus Sicherheitsgründen werden die entsprechenden Ordner (in den Ordnern **students=** und **savegame=**) jedoch nicht gelöscht, sondern nur umbenannt, wobei Datum und Uhrzeit dieser Handlung vor den früheren Namen zu stehen kommt. Im Falle eines Irrtums können Sie so die Daten wieder finden.

7.3 CeeBot in einem Computerraum installieren

Nach dem Installieren von CeeBot müssen zahlreiche Einstellungen vorgenommen werden, bevor die Schüler das Programm tatsächlich benutzen können. Wenn Sie diese Einstellungen auf jedem Computer einzeln vornehmen müssten, wäre das mit einem großen Zeitverlust verbunden. Die Informationen, die bei der Installation in die Registry geschrieben werden, sind jedoch nicht nötig für das Ausführen des Programms. Sobald Sie CeeBot auf einem Computer installiert und alle Einstellungen vorgenommen haben, können Sie also den Programmordner, z.B. **C:\Program Files\CeeBot4**, von einem Computer auf den nächsten kopieren und von Hand einen Shortcut auf dem Desktop erstellen.

Dafür sollte die Datei **ceebot4.ini** entweder im gleichen Ordner sein, oder Sie benutzen die Datei **ceebotpath.ini**, um die Datei mit den Einstellungen auf einen Server zu stellen.

Alle Ordner mit den Schülernamen (**student=...**), den automatisch gespeicherten Daten der Schüler (**savegame=...**) und dem öffentlichen Ordner für Programme (**public=...**)

sollten ebenfalls auf einen Server gestellt werden, die erleichtert Ihnen das Leben ganz erheblich (nur Versionen CAMPUS und TEACHER, jedoch nicht CAMPUSCD).

8 Einstellungen

Mit dem Button **Einstellungen** gelangen Sie in einen Dialog mit 5 Registerkarten, wo Sie verschiedene Einstellungen vornehmen können. Dieser Button ist in der CAMPUS-Version nur aktiv, wenn Sie den Benutzernamen **Lehrer** gewählt haben. Wir erwähnen hier nur die wichtigsten Einstellungen. Die Hilfsblasen geben Ihnen Aufschluss über alle anderen.

8.1 Bildschirm

Wenn Sie CeeBot das erste Mal ausführen, geschieht dies im Vollbildschirmmodus mit der Auflösung 640 x 480 x 16. Auf fast allen Computern können Sie eine bessere Anzeige erreichen, indem Sie die Standardeinstellungen verändern:



Driver:

Wählen Sie am besten HAL-Driver (Hardware Abstraction Layer) und vermeiden Sie auf jeden Fall "Emulation" und "T&L"-Driver.

Auflösung:

Die ersten zwei Zahlen stehen für die Auflösung des Bildes auf Ihrem Bildschirm. Die dritte Zahl steht für die Auflösung des Z-Buffers (vermeidet Sägezähne).

Je höher Sie die Parameter setzen, desto feiner und detaillierter wird das Bild auf Ihrem Bildschirm sein, desto größer jedoch auch die Ansprüche an Ihre Grafikkarte; das Framerate könnte ebenfalls unter zu hohen Parametern leiden.

Um die besten Einstellungen für Ihren Computer zu finden, beginnen Sie mit 640 x 480 x 16 und gehen Sie langsam höher. Die meisten Grafikkarten schaffen mindestens 1024 x 768 x 16. Sobald die Anzeige in einer Simulation mit mehreren Robotern .

✓ Vollbildschirm

Normalerweise läuft CeeBot im Vollbildschirmmodus, egal welche Auflösung Sie wählen. Wenn Sie diese Option deaktivieren, läuft CeeBot in einem kleinen Fenster mit einer Auflösung von 640 x 480 Pixel.

[Änderungen ausführen]

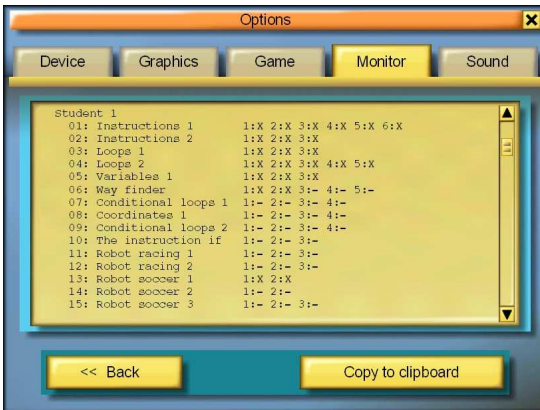
Klicken Sie auf diesen Button, damit die neuen Einstellungen tatsächlich eingesetzt werden.

8.2 Grafik

Wenn das Spiel zu langsam ist (zu ruckartig), können Sie hier einige Optionen deaktivieren.

8.3 Monitor

Mit dem Monitor (nur SCHOOL- und COLLEGE-Versionen) können Sie auf einen Blick die Fortschritte Ihrer Schüler nachprüfen. Es werden dabei alle Schüler im Ordner **students=...** gecheckt (siehe Abschnitt 7.1). Für jedes Kapitel wird angezeigt, welche Übungen gemacht wurden und welche nicht. Auf einem lokalen Netzwerk kann dies recht lange dauern.



Wenn der Ordner **savegame=** für alle Computer auf einem gemeinsamen Netzwerkordner ist und die Klassen und Schülernamen auf allen Computer gleich definiert sind, kann so der Fortschritt für alle Schüler auf einmal ausgearbeitet werden. Der so generierte Text kann mit dem entsprechenden Button in die Zwischenablage kopiert werden, um ihn zu den Unterlagen Ihrer Klasse abzulegen.

8.4 Mikroprozessorbenutzung auf Laptops

Die 3D-Engine von CeeBot macht sehr intensiven Gebrauch vom Mikroprozessor und von der 3D-Karte. Dies kann ggf. zur Überhitzung des Computers führen, besonders auf Laptops. Wenn auf einem Laptop sehr intensiv 3D-Programme ausgeführt werden, kann dies zur Ansammlung von Staub führen. Die Kühlung des Computers ist dann nicht mehr gewährleistet, was in extremen Fällen zu Schäden an der Hardware führen kann.

Wir empfehlen, das Innere von intensiv benutzten Laptops jedes Jahr im Frühling zu entstauben, damit die Computer in der heißesten Jahreszeit gut gekühlt werden.

Die 3D-Engine von CeeBot wurde 2000-2001, entwickelt, neuere Computer haben also mehr als genug Rechenleistung für die Anforderungen von CeeBot. Wir empfehlen deshalb, vor allem auf Laptops die Benutzung des Mikroprozessors zu beschränken, um Energieverbrauch und Staubansammlung zu vermindern. In der Registerkarte **Grafik** können Sie entsprechenden Einstellungen finden.

9 Entwicklungsteam

Otto Kölbl, Daniel Roux, Denis Dumoulin, Michael Walz, Martin Huber, Brian Ward, Michael Rundel, Timothy Loayza.

EPSITEC SA
Rue d'Orbe 28
CH-1400 Yverdon-les-Bains
Switzerland

info@ceebot.org

www.ceebot.org

www.epsitec.ch