

Nao V6 - Quick Guide

AK Smart Machines

Autoren: Prof. Adrian Müller, Markus Dauth

Stand: 09/2019. V1.0 - final -

Inhalt

Einleitung	1
Warnhinweise	1
Direkte Inbetriebnahme, offline Betrieb als selbständiger Roboter	2
Online Betrieb als ferngesteuerte Drohne	2
Login	2
Netz-Zugriff, Ersteinrichtung	3
Ersteinrichtung	3
Netzwerkwechsel	4
Online Betrieb: verfügbare Fernsteuerung - Apps	4
„Air Nao“ Browser Steuerung	4
„Nao Controller“ Android App	4
Apps, und weiterführende Links	6

Einleitung

Für seine autonome, sprach-basierte und sensor-basierte Interaktion kann der Nao problemlos offline betrieben werden. Die installierten Applikationen starten auf Grund von „triggern“ (Sprachkommando), Sensordaten („Augen zuhalten), oder „timings“ (Geste „Langeweile“).

Für Fernsteuerung, Kamerabild oder Monitoring der empfangenen Sprachsignale muss ein Wifi Netz etabliert sein, indem der Nao eine IP Adresse zugewiesen bekommen hat. Dies kann ein mobiler Hotspot ihres Smartphones sein.

Den User Guide finden Sie auf http://doc.aldebaran.com/2-8/home_ nao.html

Warnhinweise

Der Nao ist eine komplexe Maschine mit empfindlichen Komponenten. Lesen Sie bitte vor der Inbetriebnahme das in der Transporthülle beiliegende Handbuch, und beachten Sie die Hinweise, wie bspw.:

- Keine Kraft auf die Motoren ausüben, wenn diese unter Strom stehen
- Sicheres Ein- und Auspacken, Vorsicht mit den „Fingern“
- Achtung: nur auf nicht-rutschendem, stabilen Untergrund einsetzen

Direkte Inbetriebnahme, offline Betrieb als selbständiger Roboter

Den Nao auspacken und über den „chest button“ starten. Nach ca. 3 Minuten ist er betriebsbereit.

Die Spracherkennung funktioniert lokal, d.h., ohne Netzzugriff.

Die aktive Sprache kann man durch das Kommando „speak german“ bzw. „spreche Englisch“ einstellen.

Nach dem Hochfahren ertönt ein akustisches Signal. Danach stehen zur Verfügung:

- Interaktionen wie in http://doc.aldebaran.com/2-8/family/nao_user_guide/nao_interacting.html#nao-interacting beschrieben
- **Alle Kommandos** unter http://doc.aldebaran.com/2-8/family/nao_user_guide/german.html
- Und verschiedene installierte Apps (s. die folgenden Abschnitte)

Tricks und Tipps zu den installierten Apps und aktiven Settings

- Mit Kommando „show me your abilities“ bietet Nao u.a. an, eine Tai-Chi Übung vorzuführen (sehenswert!)
- Mit „let’s shake hands“ begrüßt er mit Handschlag der rechten Hand, Tipp: bewegen Sie den Arm aktiv.
- Mit „follow me“ hebt er den linken Arm, und lässt sich zum Spaziergehen führen. Auch hier: den Arm aktiv bewegen, ohne zu viel Kraft einzusetzen.
- Das Zuhalten der Kameras am Kopf führt zu einer Schreck-Reaktion
- Das Berühren der Sensoren in den Fußspitzen führt zu einem Kopfdrehen.

Alle Kommandos und Funktionen erfordern kein Login, keinen Internet Zugriff – der Nao arbeitet als eigenständiger Roboter.

Online Betrieb als ferngesteuerte Drohne

Für weiterführende Experimente, bei denen Sie mit der Sprachausgabe, oder Bewegungen, experimentieren möchten, müssen Sie den Nao in eine Drohne umfunktionieren, die Sie dann über das WLAN mittels Apps fernsteuern können.

Login

Für Zugriff auf den Rechner im Nao müssen Sie im Folgenden an einigen Stellen Namen und Passwort eingeben, z. Bsp. auf der My Robot Seite – s.u. Es gibt zwei Nao Modelle im AK Smart Machines (Stand: Juli 2019); die Inventarnummer finden Sie auf der Rückseite:

Nao (1)

Inventarnr.: 1212926

Zugang: nao / aksm0001

Nao (2)

Inventarnr.: 1212927

nao / aksm0002

Netz-Zugriff, Ersteinrichtung

Der Nao muss in ein Netz eingebunden sein für...

- die Ersteinrichtung eines Wifi-Netzes
- eine Fernsteuerung via App oder Browser
- die Einstellungen zu ändern
- für die Wartung

Ersteinrichtung

Um den Nao in ein Wifi Netz ihrer Wahl einzubinden, müssen Sie ihn einmalig über das beiliegende Ethernet Kabel verbinden, starten, und einmal auf den „chest button“ drücken. Er sagt dann die IP Adresse (Bsp.: 10.0.59.24) seiner „My Robot“ Homepage:

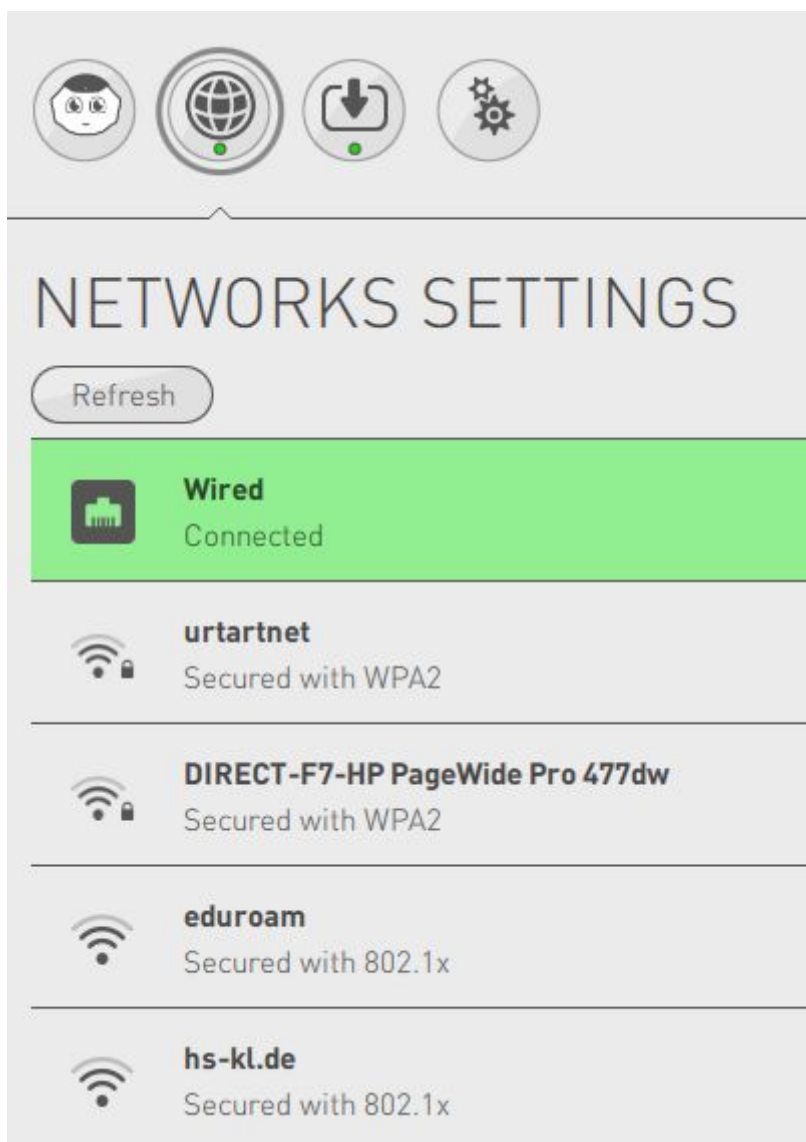


Abbildung 2: My Robot Homepage

Bei der Ersteinrichtung bei ihnen zu Hause sehen Sie in dieser Liste oben die direkte Ethernet Leitung („WIRED“). Alles Infos zur Ersteinrichtung unter <http://doc.aldebaran.com/2-5/nao/nao-connecting.html#connect-to-ethernet>

Netzwerkwechsel

Aus dieser Liste können Sie nun eine andere, verfügbare Drahtlos-Netz-Verbindung auswählen. Die „My Robot“ Homepage können Sie später erneut verwenden, um bspw. vom WLAN zu Hause auf einen WLAN Hotspot auf ihrem Smartphone zu wechseln; etwa für ein Experiment außer Haus.

Nach jedem Netzwerk-Wechsel müssen Sie den Nao booten (Kommando „shutdown“, oder den „chest button“ mehrere Sekunden drücken).

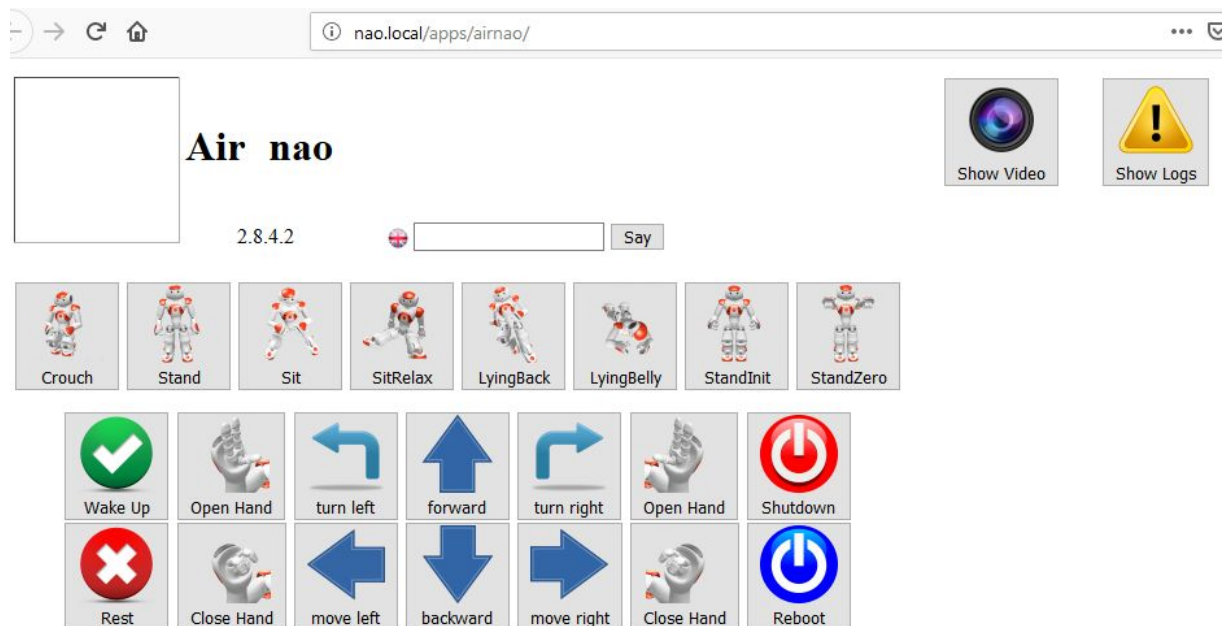
Bei Bedarf können Sie immer zur Ersteinrichtung zurückkehren.

Online Betrieb: verfügbare Fernsteuerung-Apps

Für komplexere Experimente, bei denen Sie mit der Sprachausgabe oder Bewegungen experimentieren möchten, empfiehlt sich eine der beiden Fernsteuerungen.

Hinweis: die oben genannten offline Funktionen (wie Spracherkennung, Körpersprache) und die installierten Apps funktionieren dabei parallel.

„Air Nao“ Browser Steuerung



Wenn Ihr Browser und der Nao im gleichen Netz sind, können Sie unter <http://nao.local/apps/airnao/> die App „Air Nao“ erreichen, die mehrere Schnittstellen zur Bewegungssteuerung, zur Sprachausgabe, sowie Zugriff auf die beiden Kameras und ein System-Log (das bspw. anzeigt, welche Wörter werden erkannt werden) erlaubt.

„Nao Controller“ Android App

Mit Eingabe seiner Adresse und Login können Sie die App „Nao Controller“, von Atasoyweb (https://play.google.com/store/apps/details?id=atasoyweb.net.naocontroller&hl=en_US) von einem

Android Tablett aus starten. Diese bietet eine Bewegungssteuerung, Zugriff auf eine der Kameras und auf die Sprachausgabe mit/ohne „body expression“. Die Bewegungssteuerung ist sehr umfangreich. Diese App ist die bessere der beiden.

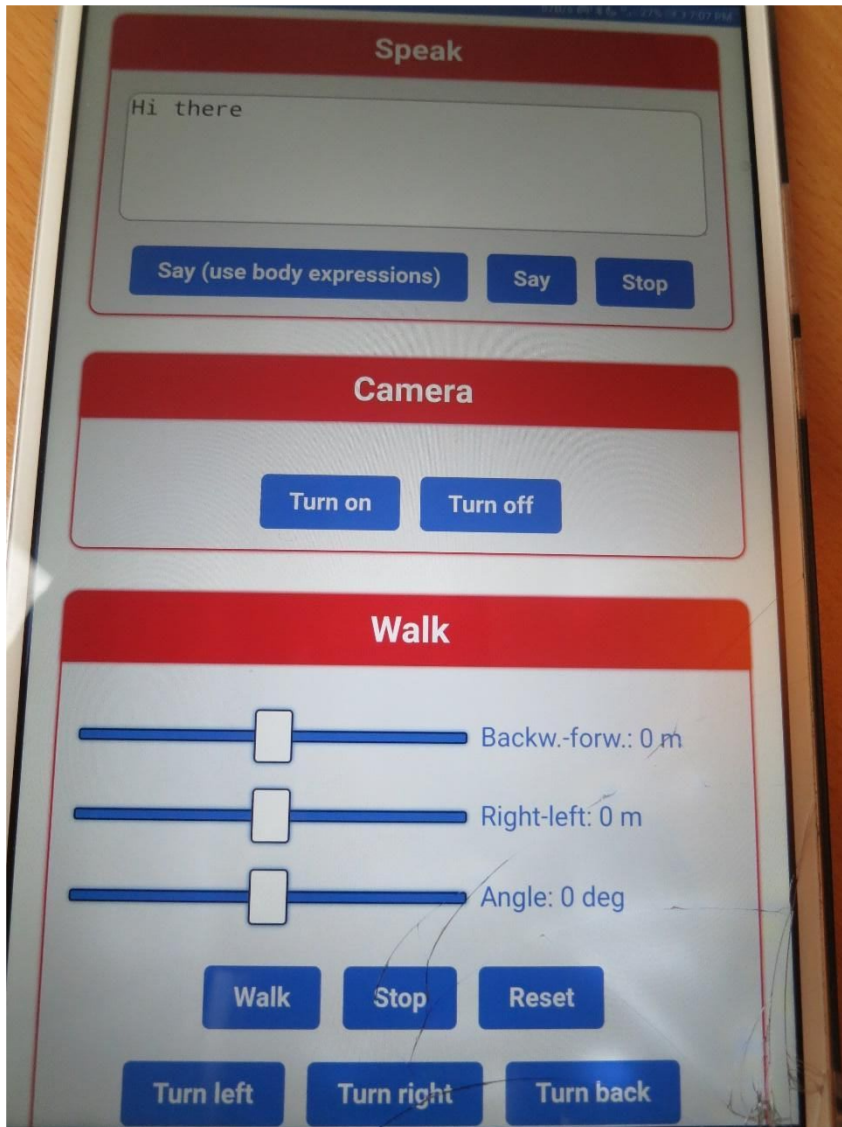
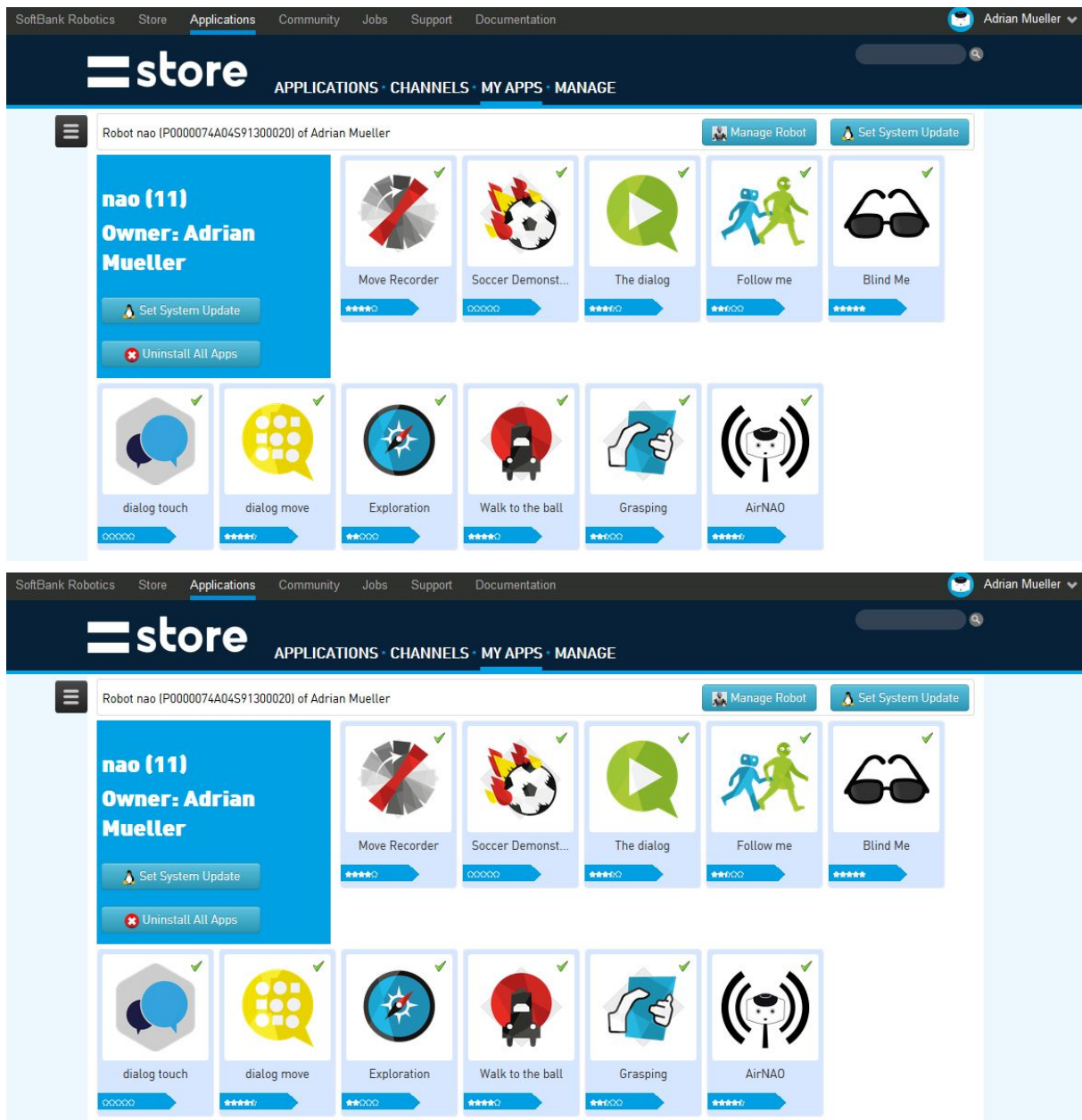


Figure 1, „Nao Controller“ Ausschnitt

Apps, und weiterführende Links

Bitte installieren Sie keine Apps auf dem Nao ohne vorherige Rücksprache!

- Nao Admin Panel: <https://cloud.aldebaran-robotics.com> (erfordert einen Account).



- Schulungen und Kurse für diverse Bots: <https://engagek12.robotlab.com/>
- Dokumentation Nao: <https://engagek12.robotlab.com/stemlab/resources/nao/a1uD0000002SokxIAC>
- Nao Kurse: <https://engagek12.robotlab.com/nao/a1uD0000002SokxIAC>
- Nao Apps als .zip (ungetest, Stand 07/2019): <https://engagek12.robotlab.com/stemlab/apps/nao/a1uD0000002SokxIAC>
- Herstellerseite: <https://www.softbankrobotics.com/emea/en/nao>