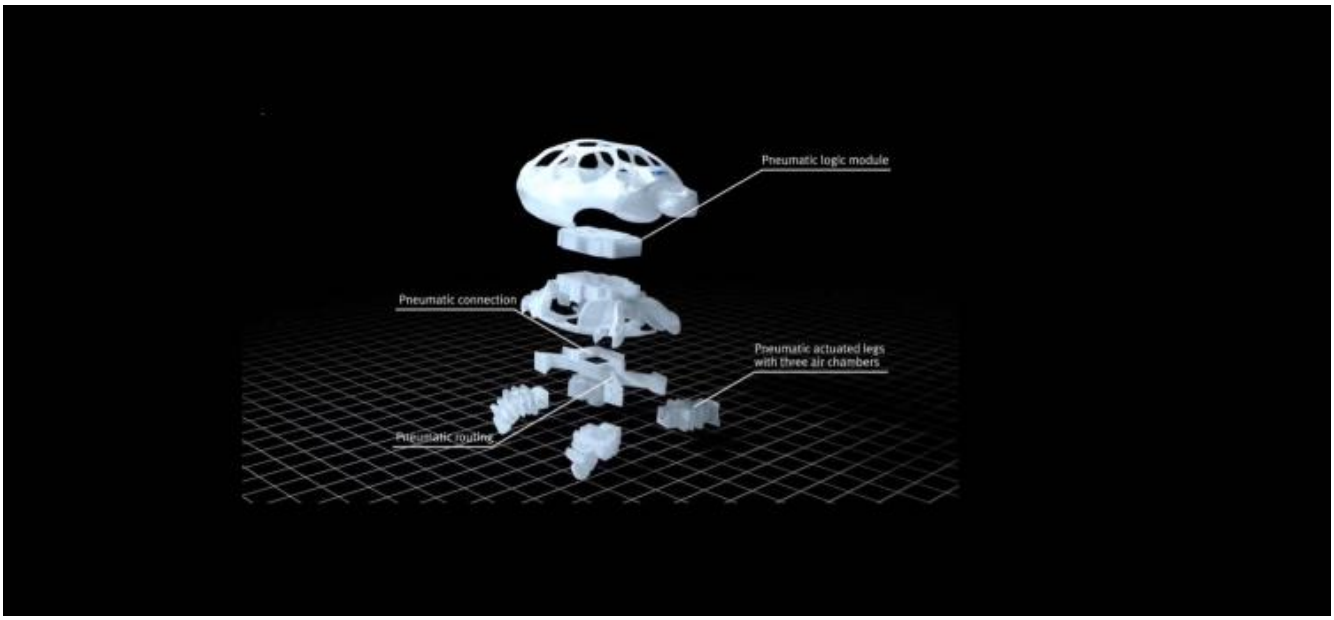


Innovation

Was wir von der Schildkröte lernen

25/08/2025
1 min
KOMMENTIEREN TEXT ALS PDF

Seit Urzeiten leben Schildkröten auf unserer Erde. Landschildkröten bewegen sich im Kreuzgang fort. So auch der BionicTurtleWalker – ein von der Schildkröte inspirierter Laufroboter.

Hannes Wusem-Langeder

Redaktionsleitung

KONTAKTIEREN

linkedin xing

Bestimmt hast du schon von unserer **"Incredible Machine"** gehört oder gelesen, die wir anlässlich unserer **100jährigen Jubiläums** präsentiert haben. Vielleicht hattest du sogar schon die Möglichkeit, dieses Wunder der Technik selbst in „Action“ zu sehen und hast dabei live erlebt, wie sich Technologien verbinden, wie sie Bewegung in das große Ganze bringen und ein Impuls zum nächsten führt.

Inspiration von der Natur

Bionik und unsere von der Natur inspirierten technischen Lösungen dürfen da natürlich nicht fehlen. Sie sorgen bei einigen der Module für erstaunte Blicke. Ganz neu ist dabei der **BionicTurtleWalker**, den wir auf Incredible Machine zum ersten Mal vorstellen. Er nimmt Anleihen bei der Natur und kommt dabei ganz ohne Elektrik aus.

Gehen wie die Landschildkröte

Vorbild des **BionicTurtleWalkers** sind die Landschildkröten – sie bewegen sich im Kreuzgang mit schlängelnden Bewegungen, um ihren unglaublich schweren Panzer von A nach B zu bringen. Das macht unsere bionische Schildkröte auch. Allerdings ist sie unglaublich leicht und Druckluft ist der Energieträger für ihren Antrieb. Sie drückt bei Befüllung ihre diagonal liegenden Beine zeitgleich nach unten und schiebt sich somit nach vorne.

Pneumatik ohne Elektronik

Wer auf Pneumatik setzt, der braucht für gewöhnlich auch Ventile zum Ansteuern der Aktoren. Bei unserem **BionicTurtleWalker** ist das anders: **Er funktioniert rein pneumatisch – auch die Steuerung**. Das ist die Königsklasse der Pneumatik! Ein pneumatisches Logikmodul funktioniert hier als „Schaltzentrale“. So kann unsere kleine bionische „Schildkröte“ die Bewegungen ihrer vier Beine präzise schalten und benötigt dafür nur einen Schlauch-Anschluss nach außen für die Druckluft-Versorgung.

„Wenn wir Luft mit flexiblen Materialien verbinden, gibt es noch viel Innovatives zu entwickeln. Diese Kombination hat das Potenzial, Roboter noch lebendiger zu machen.“

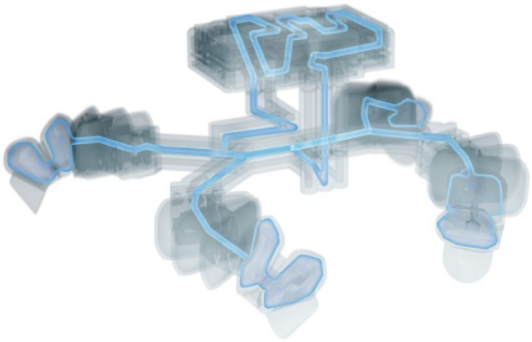
Sebastian Schrof, Designer im Bionik-Team von Festo

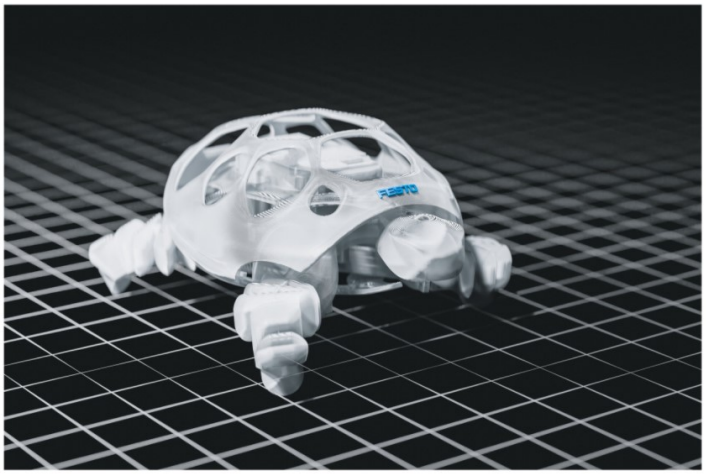
Leichtbau aus dem 3D-Drucker

Die aus zwei Ventilkammern bestehenden Logikmodule und auch die ganze restliche Schildkröte werden aus thermoplastischem Polyurethan 3D-gedruckt. Diese TPU vereint die Eigenschaften von Gummi und Kunststoff – es ist flexibel aber dennoch robust. Unser Logikmodul hält daher flächige Belastung bis zu 900 kg aus. Dabei kann es sich verformen und danach wieder in seinen Ausgangszustand zurückkehren.

Spannende Anwendungsfelder

Pneumatischen Logikbausteine mit TPU sind ideal für Anwendungen einsetzbar, bei denen Mensch und Roboter unmittelbar zusammenarbeiten. Durch die Kombination mehrerer Module könnten pneumatische Steuerelemente für pneumatische Softroboter hergestellt werden, die beliebig viele Freiheitsgrade haben. Schon ein Modul alleine kann zum Beispiel das Öffnen und Schließen eines pneumatischen Greifers steuern – zum Beispiel im EX-Bereich, wo Pneumatik immer wieder interessante Alternativen ermöglicht.





Anschauen und staunen

Du möchtest dir unsere ungewöhnliche Schildkröte gleich von der Nähe anschauen? Komm auf unsere Website – **hier erfährst du mehr über den BionicTurtleWalker und seine Funktionsweise**. Ein anschaulicher Podcast wartet auch auf dich.

TEILEN UND EMPFEHLEN

Hinterlasse einen Kommentar

Ihr Name

E-Mail Der Inhalt dieses Feldes wird nicht öffentlich zugänglich angezeigt.

Comment

Hilfe zum Textformat

Eingeschränktes HTML

- Erlaubte HTML-Tags: <a href hreflang>   <cite> <blockquote cite> <code> <ul type> <ol start type> <dl> <dt> <dd> <h2 id> <h3 id> <h4 id> <h5 id> <h6 id>
- Zeilenumbrüche und Absätze werden automatisch erzeugt.
- Website- und E-Mail-Adressen werden automatisch in Links umgewandelt.

KOMMENTAR ABSENDEN