

**Reinhold Bertram**

**Technik**

**Entwicklung und Bau einer Station zur Bewegungserfassung mit Ultraschall -  
Entfernungsmessern**

Bewegung ist faszinierend. Doch um sie zu untersuchen, analysieren oder anderweitig verwenden zu können, muss man sie zunächst erfassen.

Ziel des Projekts ist die Übertragung von Bewegungen eines Menschen in eine 3D-Anwendung auf einen Computer. Es soll gezeigt werden, dass sich mit vertretbarem Aufwand auch für Hobbyanwender ein Bewegungserfassungssystem entwickeln und aufbauen lässt. Zu diesem Zweck finden Standard-Bauteile und Mikrocontroller-Technik Anwendung.

Zur Erfassung werden mehrere Ultraschallempfänger und -sender als Distanzmesser benutzt, um die Position einzelner Gelenke im Raum zu bestimmen. Vier Sender markieren als Referenzpunkte das Koordinatensystem. Empfänger an den großen Gelenken des Körpers ermitteln ihre Entfernung zu den Referenzpunkten. Eine Software errechnet die Position anhand der Schnittpunkte von Kugeln mit dem Radius der Entfernungen und stellt sie im Computer dar.

Das dieses Verfahren nicht mit professionellen Anlagen mithalten kann, steht außer Frage. Dennoch bietet es die Möglichkeit, Bewegungen ansatzweise zu "digitalisieren".