

Pulsuhr für Blinde

Sensortechnik / Betreuer: Dr. Peter A. Neukomm

Experte: Dipl. EI-Ing. ETH Peter Zankl

Die Idee zur Pulsuhr entstand durch eine Marktuntersuchung für ein elektronisches Hilfsmittel für Blinde. Auch für blinde Sportler ist ein kontrollierter Puls ein wichtiger Bestandteil des Ausdauertrainings. Mit einer gewöhnlichen Pulsuhr jedoch muss ein Blinder die Hilfe eines Begleiters in Anspruch nehmen um das Gerät zu programmieren und die aktuelle Trainingswerte zu ermitteln.

Ziel

Es ist ein Funktionsmuster zu entwickeln, das von blinden Nutzern zuverlässig bedient werden kann. Besonders ist auf eine einfache Eingabe sowie eine klare akustische Ausgabe zu achten.

Umsetzung

In einer ersten Phase des Projektes wurden in Zusammenarbeit mit der Sehbehindertenhilfe Basel Abklärungen bezüglich Benutzerbedürfnisse getroffen. Die Zeit- und Pulsangabe erfolgt nun mit kurzen Tonsignalen, die in entsprechender Anzahl und Tonhöhe den Wert vermitteln. Die Eingabe der ma-

ximalen und minimalen Herzfrequenz wird mit einer Zahlenblock-Tastatur realisiert, die temporär mit dem Empfangsgerät verbunden wird.

Die eingegebenen Werte werden auf dem Empfangsgerät gespeichert. Die eingestellten Grenzwerte können jederzeit akustisch kontrolliert werden. Während dem Training verhält sich das Gerät wie eine Standard-Pulsuhr, zusätzlich kann die aktuelle Herzfrequenz und die Laufzeit akustisch abgefragt werden.

Das Herzsignal (R-Zacke) wird mit dem Polar- Brustgurt erfasst und per Funk zum HRMI (Heart

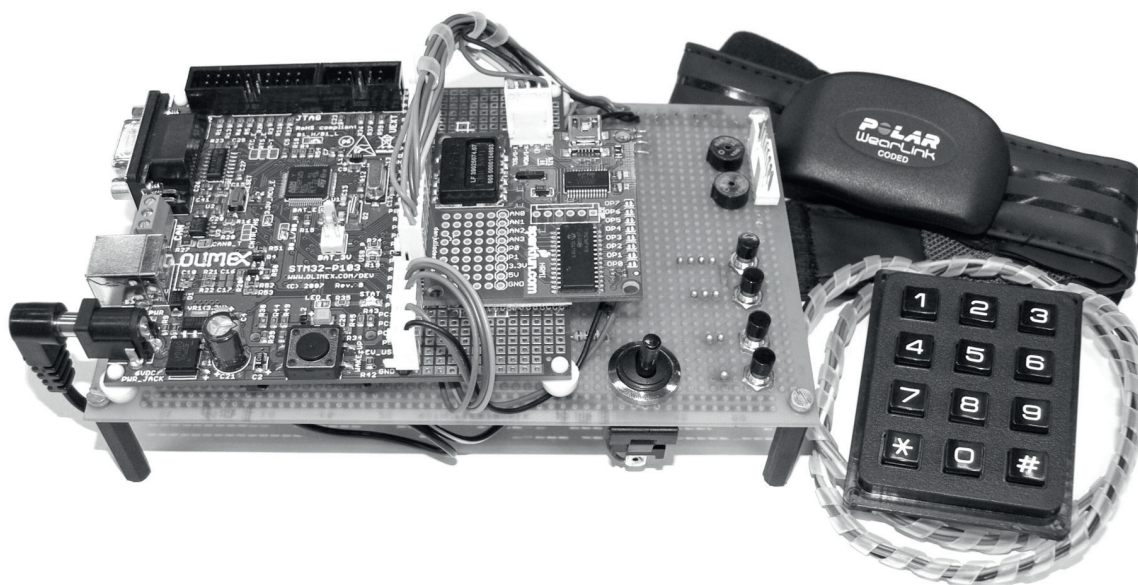
Rate Monitor Interface) übermittelt. Das HRMI berechnet daraus die aktuelle Herzfrequenz und ermöglicht eine serielle Kommunikation des Herzfrequenz-Signals zum Mikrocontroller, wo die Ein- und Ausgaben stattfinden.

Ausblick

Mit diesem Funktionsmuster können blinde Sportler bereits praktische Tests durchführen. In enger Zusammenarbeit mit dem blinden Nutzer können weitere sinnvolle Funktionen geplant und umgesetzt werden. Für einen späteren Prototyp muss der Stromverbrauch und die Abmessung reduziert werden.



Philipp Kaiser



Funktionsmuster einer blindengerechten Pulsuhr