



(Bild: Baimos Technologies)

Kurzstrecken-Datenfunk:

Boom bei Bluetooth

Eine Vielzahl neuer Anwendungen gibt es für den Kurzstrecken-Datenfunk Bluetooth: hier ein Überblick über einige interessante Konzepte. Und auch auf dem Wireless Congress 2013 am 6. und 7. November 2013 wird Bluetooth mit Technik-Vorträgen stark repräsentiert sein.

Den Schätzungen der Bluetooth SIG (Bluetooth Special Interest Group) zufolge, die für die Weiterentwicklung der Bluetooth-Technologie weltweit zuständig ist, wurden bislang neun Milliarden Bluetooth-fähige Geräte produziert; weitere 2,5 Milliarden sollen noch in diesem Jahr in Betrieb genommen werden, so der Chief Marketing Officer der Bluetooth SIG, Suke Jawanda. Derzeit sind über 17.000 Hersteller und Entwickler von Bluetooth-fähigen Geräten Mitglied der Special Interest Group. Insbesondere ermöglicht die neue Bluetooth-Version 4.0 mit sehr geringer Energieaufnahme (Low Energy) völlig neue Nutzungsmöglichkeiten bei Produkten aus den Sektoren Mobiltelefonie, Unterhaltungselektronik, PC-Technik, Automobilbau, Gesundheit und Wellness, Sport und Fitness sowie Smartphone bzw. intelligentes Wohnen.

Mittlerweile werden innovative und via Bluetooth kommunizierende Produkte für die unterschiedlichsten Anwendungen genutzt – von lebensrettenden medizinischen Geräten über Beleuchtungssysteme und Tracking-Geräte bis hin zu HiFi-Sound- und Audiosystemen und sogar für die Fernbedienung von Hausgeräten oder Spielzeug. Ganz aktuell: eine Smartphone-Applikation mit Bluetooth (Baimos Technologies, www.baimos.de), bei der man via Mobiltelefon ein Kraftfahrzeug aufschließen und in Betrieb setzen kann (Bild 1). Dies ist besonders für die immer mehr sich

verbreitenden Car-Sharing-Konzepte eine äußerst gefragte Innovation, weil kein mechanischer oder konventioneller Funk-Schlüssel mehr weitergegeben werden muss. Weitere Informationen zu der dabei verwendeten BlueID-Technik mit Bluetooth 4.0 sowie Informationen zum Öffnen und Starten von Fahrzeugen mit dem Smartphone sind zu finden unter „drive.BlueID.de“ sowie „oem.BlueID.de“.

Für Fitness und Medizinisches

Von der Firma BlueLeza (www.blueleza.com) kommt ein Herzfrequenz-Monitor-Brustgurt-Sensor heraus (Bild 2), der mit allen iPhone/iPod/iPad-Geräten per Bluetooth Low Energy kommuniziert und in der entsprechenden App die Schlagfrequenz anzeigt. Ein ähnliches Produkt ist auch von der im Fitness-Bereich bekannten Firma Polar (www.polar.com) auf dem Markt.

Für den Medizin-Bereich hat connect-Blue (www.connectblue.com) eine kleine Sensorik-Einheit für Blutkonserven-Beutel entwickelt, die via Bluetooth-Low-Energy-Funk auf einem iPad (Bild 3) alle physikalischen Parameter anzeigt, die die Blutkammer durchlaufen hat bzw. durchläuft: Eine Beschleunigungsmessung zeigt an, ob der Beutel bewegt wird, dazu den zurückliegenden Temperaturverlauf und einige elektrische Werte der Sendeeinheit: Letztlich erscheint eine Grün/Rot-Mar-



Bild 1. Suke Jawanda, Chief Marketing Officer der Bluetooth Special Interest Group, demonstriert in München eine völlig neue Bluetooth-Applikation von Baimos Technologies, mit der man vom Smartphone aus ein Auto aufschließen und in Betrieb nehmen kann. (Foto: Elektronik)



Bild 2. Dieser Brustgurt zeigt auf allen Apple-Geräten mit der entsprechenden App die Herzfrequenz an. (Bild: BlueLeza)

kierung, die anzeigt, ob die Konserve verwendet werden kann. Auch in den Hörgeräte-Bereich dringt Bluetooth vor: nämlich mit Modellen, die auch via Bluetooth gesendete Audiosignale in das Ohr bringen (beispielsweise den TV- oder Stereoanlagen-Ton). Von Siemens (www.siemens.de) sind bereits Typvarianten vorgestellt worden (Bild 4).

Golfen lernen mit Bluetooth

Etwas für die Golfspieler: Von der US-Firma Mobiplex (www.mobiplex.com) kommt der SwingTip-Sensor heraus. Es ist ein Mini-Beschleunigungs- und Richtungssensor, der an einem herkömmlichen Golfschläger befestigt wird. Mit ihm kann man im Wohnzimmer Analy-

sen seines Schlagverhaltens auf dem iPhone oder Android-Gerät vornehmen. Der Sensor sendet per Bluetooth 4.0 alle relevanten physikalischen Daten eines Schläges an ein Android- bzw. Apple-Tablet. Die dort installierte App (Bild 5) wertet alles detailliert aus und zeigt dann in gut visualisierter Grafik Richtung, Länge, Güte und mehr eines Golfschlages. Auch Vergleiche mit früheren Schlägen sind möglich.



Bild 3. Der Verkaufsleiter von ConnectBlue für Zentraleuropa, Leo Nieminen, zeigt zwischen seinen Fingern (unten) ein kleines Bluetooth-Modul, das auf Blutbeuteln fixiert wird und das an eine i-App die wichtigsten physikalischen Daten der Blutkonserve sendet.

(Foto: Elektronik)

Kommentar: Smart oder Ready – Marketing-Strategie der höheren Art

Dem gesamten Bluetooth-Standard soll mit der Spezifikation 4.0 (Low Energy) und den damit realisierten Geräten nach den „Bluetooth Smart“- bzw. „Bluetooth Smart Ready“-Spezifikationen, die eingeführt wurden, neue Schubkraft verliehen werden. Der Grund: Mit der Low-Energy-Version dieses Standards lassen sich auch sehr kleine Mobilgeräte (beispielsweise Sensoren aus dem Gesundheits- oder Fitness-Bereich) mit Bluetooth-Funk ausrüsten, das Ganze bei einer Betriebsdauer von einem bis zwei Jahren mit einer herkömmlichen Knopfzellen-Batterie.

Ein wenig für Verwirrung sorgen könnte allerdings die von der Bluetooth SIG im Rahmen der Markteinführung von Geräten mit dem neuen Bluetooth-4.0-Standard gewählte Namensgebung: Es gibt nämlich die sogenannten „Smart Devices“ und die „Smart Ready Devices“. Die Smart Devices sind die kleinen Sensoren, also beispielsweise Herzfrequenz- oder Temperatursensoren, die ihre Daten nach dem neuen Standard 4.0 (Low Energy) senden und die auch mit den kleinen Mini-Knopfzellen sehr lange betriebsbereit sind.

Die Smart Ready Devices hingegen sind Smartphones, PCs, Tablet-Computer, Fernsehgeräte oder alle sonstigen Geräte der Computer-, Kommunikations- und Unterhaltungselektronik, die nach dem neuen

Bluetooth-4.0-Standard mit den Smart Devices kommunizieren bzw. deren Daten empfangen – und natürlich auch mit ihresgleichen, also anderen Smart-Ready-Geräten, Kontakt aufnehmen können. Zusätzlich aber können die Smart Ready Devices noch mit Bluetooth-Geräten kommunizieren, die nach den früheren Bluetooth-Classic-Standard-Versionen (also 3.0 High Speed bzw. 2.1 Enhanced Data Rate, EDR) arbeiten. Dies ist deshalb möglich, weil die Smart Ready Devices über ein sogenanntes „Dual Mode“-HF-Teil verfügen.

Etwas verwirrend (sicher nicht für Fachleute, aber für den normalen Verbraucher, der sich ein Bluetooth-Gerät am Ladentisch kaufen möchte) ist in diesem Zusammenhang die Bezeichnung „Smart Ready“, weil sie suggerieren könnte, dass das entsprechende Gerät erst „für Smart vorbereitet“ ist – in Wirklichkeit beherrscht es ja schon den neuen 4.0-Standard und gleichzeitig noch die früheren Vorgänger-Versionen, ist also sogar universell einsetzbar. Übrigens: Es gibt auf <https://www.bluetooth.org/en-us/bluetooth-brand/smart-marks-faqs> eine Vielzahl an Fragen und Antworten zu diesem Thema.

Wie dem auch sei: der neue Bluetooth-Standard 4.0 wird sicher für Applikationen aus dem Sport-, Gesundheits- und Fitness-Bereich seinen Weg machen, wenngleich

auch die neuen Anwendungen des in Teilbereichen konkurrierenden ZigBee-Standards (ebenfalls eine sehr stromsparende Kurzstrecken-Funktechnologie in den ISM-Bändern) sich in diese Richtung entwickeln. Hinzu kommt auch noch der sehr interessante Bereich der „Smart Home“-Technik, der besonders in den kommenden Jahren, vor allem aufgrund der Notwendigkeit zur intelligenten Energie-Nutzung, einen erheblichen Aufschwung erfahren dürfte. In diesem Zusammenhang ist es unumgänglich, dass praktisch alle Smartphones, Tablet-Computer und auch die Betriebssysteme für diese Geräte Hardware- und Software-seitig alle neuen Bluetooth-Derivate unterstützen.



Wolfgang Hascher
Elektronik-Redakteur



Bild 4. Bluetooth-Hörgeräte sind im Kommen: hier das Aquaris micon MiniTek. (Bild: Siemens)

Alarm via Bluetooth: mehr Sicherheit

Da Bluetooth ja spezielle HF-Funkprotokolle nutzt, um Daten zu übertragen, kann man auch das Funksignal selbst zur Informationsgewinnung nutzen: Reißt die Funkverbindung zweier Bluetooth-Geräte ab (Auswertung einer Feldstärkemessung), so ist das die Information: Die Geräte sind mehr als 20 m voneinander entfernt.

Der hipKey (hippih aps Ltd, www.hippih.com) nützt dies aus: das ist ein münzgroßer Bluetooth Transceiver, der z.B. in einem Koffer versteckt wird und der mit dem iPhone in der Jackentasche des Besitzers kommuniziert. Wird der

Koffer gestohlen (ist also weiter als ca. 20 m entfernt), schlägt die App des iPhone Alarm. Umgekehrt kann man niemals sein iPhone zu Hause liegen lassen (vergessen), wenn man den hipKey in der Jackentasche hat: Denn er sendet auch (wenn aktiviert) einen Alarmton bei zu großer Entfernung.

Auch eine Alarmanlage für Apple Notebooks gibt es bereits (Schneider Schreibgeräte, New Solutions, www.schneiderpen.de): Der blukii NoteBook Protector, ein kleines Bluetooth-Modul (Bild 6), wird in der Hosentasche getragen. Er funkt ständig mit dem Notebook und sorgt mit seiner vorher auf dem Rechner installierten Software dafür, dass sich der Rechner automatisch sperrt, wenn man z.B. das Büro verlässt (Reichweitenüberschreitung, Feldstärkemessung). Kommt man wieder herein, entsperrt sich der Rechner ebenso automatisch wieder. Versucht ein Fremder jedoch während der Abwesenheit des Besitzers, das Ladekabel zu entfernen, den Rechner zuzuklappen oder darauf zu tippen, so ertönt aus

dem Notebook ein lauter Alarmton, der den Übeltäter sofort entlarvt.

Romantische Stunden

Und auch etwas für romantische Stunden: Das französische Start-up-Unternehmen FiveFive (www.myfivefive.com) hat eine Leuchte mit 18 LEDs entwickelt, die in einem Raum nicht nur die Lichtfarbe per i-App und Bluetooth-Funk beliebig ändern kann, sondern auch von speziellen Choreographen entwickelte Licht-Farb- und Intensitäts-Variationen ablaufen lassen kann: Per App wählt man auf seinem Smartphone beispielsweise die romantische Licht-Sequenz, deren Befehle dann via Bluetooth 4.0 an die Leuchte gesendet werden und dort ablaufen (Bild 7). Freilich gibt es verschiedene Choreographien, auch für Party-Stimmung oder anderes. Das Ganze nennt sich „Holi“ und soll sehr stromsparend (wegen der LEDs) arbeiten. *ha*

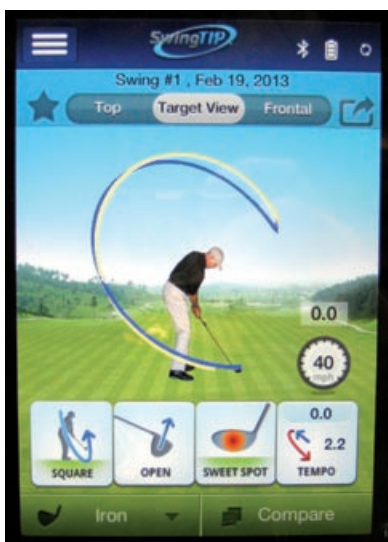


Bild 5. Mit dem am Golfschläger angebrachten und etwa daumengroßen SwingTip-Sensor kann man „auf dem Trockenen“ Analysen seines Schlagverhaltens auf dem iPhone oder Android-Gerät sehen: Die physikalischen Daten eines Schläges gelangen via Bluetooth an das Tablet und werden detailliert ausgewertet (Richtung, Länge, Güte und mehr). (Foto: Elektronik)



Bild 6. Der münzgroße blukii Transceiver funkt mit dem Notebook – zur Sperrung einerseits und zur Alarmierung andererseits, wenn der Rechner gestohlen oder manipuliert wird.

(Bild: C. Schneider New Solutions)

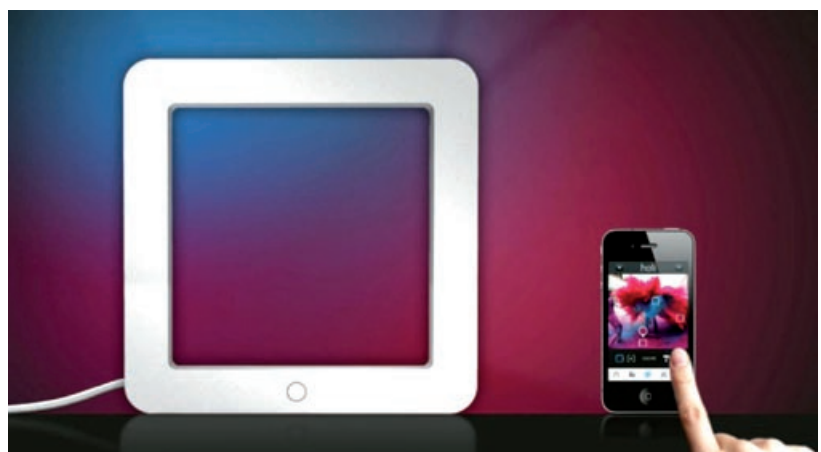


Bild 7. Die Holi-LED-Leuchte ändert Lichtfarben nach verschiedenen Choreographien, die man per App wählen kann. (Bild: FiveFive)