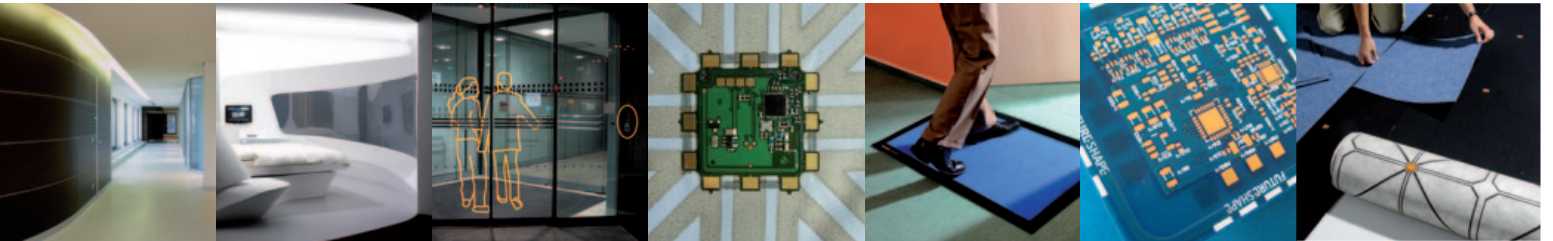


FUTURE SHAPE



SensFloor®

Hightech für mehr Lebensqualität

High tech for a better life

SensFloor® – mehr als nur ein Boden

Haben Sie sich schon einmal überlegt, dass wir die meiste Zeit unseres wachen Lebens mit dem Bodenbelag in Berührung sind?

Bodenbeläge nehmen Einfluss auf unseren Gehkomfort, bestimmen Raumästhetik und übernehmen zahlreiche funktionale Aufgaben wie Wärme- und Schalldämmung, Staubbindung und Trittsicherheit.

Aber kann diese große Kontaktfläche vielleicht noch mehr?

Ja, mit SensFloor®! SensFloor® ist ein textiles Underlay mit integrierter Mikroelektronik und Näherungssensoren, das praktisch unter jede Art von Bodenbelag verlegt werden kann. Abbildung 1 zeigt das Future-Shape Funkmodul, das speziell für die Integration in Textilien entwickelt wurde. Abbildung 2 zeigt ein SensFloor® Underlay mit den dreieckigen Sensorflächen. Läuft eine Person über den Boden, werden Signale erzeugt und als eine orts- und zeitaufgelöste Abfolge der Sensorereignisse an eine zentrale Steuerung gefunkt (Abb. 3). Daraus können durch Mustererkennung und Berechnungen von Bewegungsvektoren verschiedene Situationen identifiziert werden. So können Fußspuren, die an einem Fenster beginnen, als Einbruch erkannt werden. Automatische Türen können intelligenter als heute gesteuert werden und öffnen sich nur noch, wenn eine Person direkt auf sie zugeht. Steht eine Person vor der Tür oder geht parallel zu ihr, bleibt sie geschlossen (Abb. 4).

Wie kann der SensFloor® zu mehr Sicherheit und Komfort für ältere Menschen zu Hause oder in Pflegeeinrichtungen beitragen?

Wir alle wünschen uns, möglichst alt zu werden und dabei rüstig und selbständig zu bleiben. Der SensFloor® kann uns dabei unterstützen: Durch Auswertung der Sensorsignale ist es möglich, ein Aktivitätsprofil einer Person zu erstellen und einen Pfleger zu rufen, sobald über einen ungewöhnlich langen Zeitraum keine Bewegung in der Wohnung stattgefunden hat. So kann verhindert werden, dass jemand, der z. B. im Bett einen Schlaganfall erlitten hat, über lange Zeit hilflos liegen bleibt. Durch Mustererkennung ist es möglich, Stürze zu erkennen und einen Notruf abzusetzen, falls die gestürzte Person hinterher nicht wieder aufsteht (Abb. 5). Der sensitive Bodenbelag vermeidet sogar Unfälle, indem z. B. das Licht eingeschaltet wird, sobald jemand das Zimmer betritt oder aus dem Bett steigt.

SensFloor® als Wegweiser

Eine weitere, völlig neue Funktionalität des Fußbodens kann durch die zusätzliche Integration von Leuchtelementen im Boden realisiert werden. So wird es möglich, im Notfall den nächstmöglichen und frei begehbaren Notausgang durch eine Leuchtspur anzuzeigen. So können Staus vor blockierten Ausgängen vermieden und Gebäude schneller evakuiert werden. Ebenso kann über den SensFloor® den Rettungskräften mitgeteilt werden, in welchen Gebäudeteilen sich noch Menschen befinden, und so kostbare Zeit gespart werden. Für das SensFloor® System stehen Funkrelais für Niedervoltlampen und LEDs, sowie für 110/230 V-Verbraucher zur Verfügung (Abb.6). Ebenso bieten wir eine Midi-Schnittstelle und Anschlüsse für gängige Gebäudebussysteme.

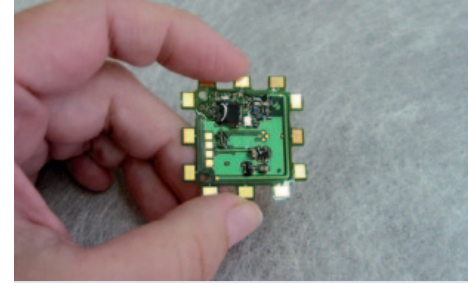


Abb. 1: Das Future-Shape Funkmodul (868 MHz) auf flexibler Leiterplatte mit gedruckter Antenne, kann bis zu 8 Sensorflächen auswerten.

Fig. 1: The Future-Shape radio module (868 MHz) on a flexible printed circuit board with printed antenna is able to evaluate up to 8 sensor areas.



Abb. 2: SensFloor® Underlay: Die dreieckigen Sensorflächen und die Versorgungsleitungen sind in leitfähiges Vlies strukturiert.

Fig. 2: Textile SensFloor® underlay. The triangular sensor plates and the power lines are structured into conductive fleece (grid 50 cm).

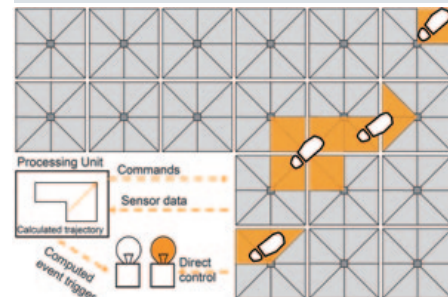


Abb. 3: Schritte erzeugen Sensorsignale, die zu einem Empfänger gefunkt und dort ausgewertet werden oder direkt Aktoren ansteuern.

Fig. 3: Footsteps on the floor trigger sensor events which are sent wirelessly to the processing unit for evaluation. Direct control of actuators is also possible.



Abb. 4: Eine SensFloor® gesteuerte Tür öffnet sich nur, wenn eine Person direkt auf sie zugeht, geht jemand vorbei oder steht nur davor, bleibt sie geschlossen.

Fig. 4: An automatic door controlled by SensFloor® will open only, when someone is actually approaching, but will remain closed if someone is merely standing in front of it or walking past.

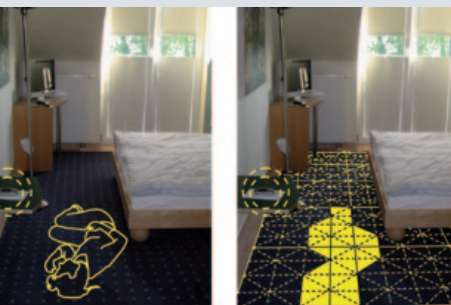


Abb. 5: SensFloor® triggert einen Notruf, wenn eine gestürzte Person nicht wieder aufsteht.

Fig. 5: SensFloor® sets off an alarm if a person does not get up again after a fall.



Abb. 6: Über ein achtfach Funkrelais können 110/230 V-Verbraucher direkt über den SensFloor angesteuert werden.

Fig. 6: SensFloor can directly control up to eight 110/230 V appliances by one radio relais.

SensFloor® – more than just a floor

Has it ever occurred to you that we spend most of our waking lives in direct contact with floor coverings?

Floor coverings not only have an influence on comfort and interior design, but can be assigned technical functions too, such as thermal insulation, sound proofing or dust reduction. They should also provide a safe surface on which to walk.

But can a floor do even more than that?

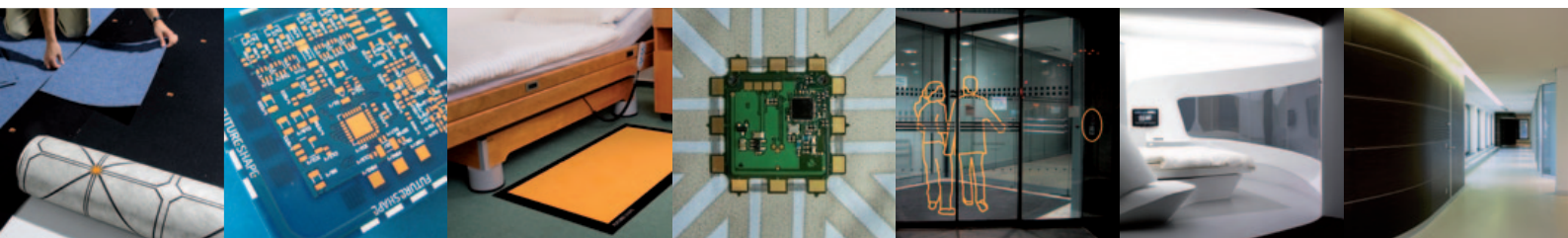
With SensFloor®, it most certainly can! SensFloor® is a textile-based underlay with integrated microelectronics and proximity sensors that can be laid under practically any type of floor covering. Fig. 1 shows the Future-Shape radio module developed on a flexible printed circuit board for integration in fabrics. It can operate up to eight connected sensor areas. Fig. 2 shows the SensFloor® underlay with triangular sensor areas. Whenever a person walks across the floor, the integrated sensors are activated and a sequence of location- and time-specific sensor events is sent to the central control unit (see Fig. 3). With the aid of pattern recognition and computation, these signal patterns can be used to identify various different types of events. Footsteps that begin at a window, for example, indicate there has been a break-in. Automatic doors can be controlled more intelligently than is now the case, as with SensFloor®, they will open only when someone is actually approaching (Fig. 4, left), but will remain closed if someone is merely standing in front of them or walking past (Fig. 4, right).

How can SensFloor® provide more safety and comfort for the elderly – whether at home or in institutionalized care?

It goes without saying that we would all like to live as long as possible and to remain fit and independent. A floor with integrated sensors can help us achieve this. By evaluating the sensor signals, the control unit can create an activity profile for every individual, which in turn means that a carer can be alerted as soon as there is an unusually long period of inactivity. This in turn can help prevent someone who has suffered a stroke in bed from being left unattended for too long. Thanks to pattern recognition, falls can be spotted almost instantly and emergency services summoned if the person who has fallen fails to get up again (Fig. 5). A sensitive floor covering can even help prevent accidents, for example by switching on a light as soon as someone enters the room or gets out of bed.

SensFloor® as a precursor of things to come

The integration of light diodes in such floors could open up an even wider range of applications in future. Such light diodes could provide a light path leading residents to the nearest emergency exit, for example. This would help prevent congestion at the most visible exits and make it possible for buildings to be evacuated much faster. SensFloor® could also inform rescue services in which parts of the building people were still located and so save precious time. The SensFloor® systems provides radio modules for switching low-voltage lamps or LEDs, as well as 110/230 V appliances (Fig.6). The interconnect to various home automation buses and a midi interface is possible.



FUTURE SHAPE

Future-Shape GmbH

Altlaufstraße 34 · 85635 Höhenkirchen-Siegertsbrunn · Germany

Telefon +49 (0) 81 02 / 896 38-0 · Fax +49 (0) 81 02 / 896 38-99

E-Mail: info@future-shape.com · www.future-shape.com