

# Den uppkopplade motionären

Teknikutvecklingen gör det möjligt att se allt djupare in i oss själva. Via pyttesmå sensorer i våra träningsprodukter kommer framtidens motionär att kunna mäta de flesta av kroppens funktioner. Men vad är det vi kommer att se, förstår vi vad det betyder och ökar det vår lust att röra oss mer?

TEXT Johan Pihlblad

Kläder som talar om hur du mår, hur du ska förbättra din löpteknik och vad du bör äta till middag efter träningen. Eller skidglasögon som ger dig all information du behöver för att hitta den kortaste liftkön eller den bästa snön. Det är inte science fiction. Tekniken som gör det möjligt finns redan.

Utvecklingen går med hisnande fart. En allt större datamängd går att samla på en allt mindre yta. Kapaciteten fördubb-

las var 18:e månad, vilket den egentligen har gjort ända sedan 1950-talet, berättar Magnus Karlsteen, forskare i teknisk fysik på Chalmers tekniska högskola.

## MINDRE OCH SNABBARE

– Mindre, lättare, billigare och mer robusta sensorer gör det möjligt att mäta nästan vad som helst. Mängden data blir också tillgänglig på ett helt annat sätt. Det

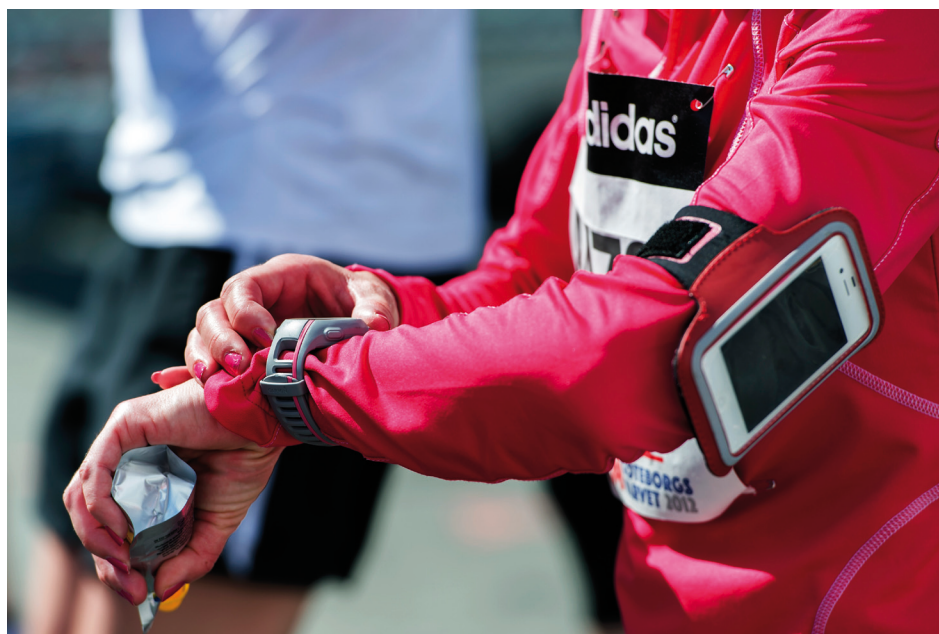


FOTO Carl Sandin, Bildbyrå

är lätt att tycka att saker och ting borde vara omöjligt att genomföra, men allting överträffar hela tiden sig självt, säger han.

I en snar framtid kommer det att sitta sändare i varje hustak som kan förmedla information, istället för dagens mobilmaster. Och en dag kommer tekniken att ta sig ända in i våra hjärnor, spår Magnus Karlsteen. Det sista med viss olust.

Den snabbare internetuppkopplingen gör det lättare att integrera information från den egna kroppen till teknik som till exempel finns i hemmet. Bli alltså inte förvånad om ditt kylskåp en dag råder dig att inte öppna smörasken eftersom ditt kolesterolvärde är för högt.

## FÖRVIRRAD RÄKNARE

Utvecklingen av teknik för motionärer började med en enkel mekanisk stegräknare. Den kunde visa ungefär hur många steg en person tagit under en dag. Men om samma individ tog cykeln till jobbet blev stegräknaren genast förvirrad eftersom

personen ifråga varken gick eller sprang. Den kunde heller aldrig avgöra hur intensivt någon tränat.

Sedan dess har stegräknaren försetts med GPS-sändare, pulsmätare och en accelerometer som mäter rörelser. Den har blivit ett armband eller en klocka runt handleden och flyttat in som applikation i smarta telefoner. Plötsligt kan en motionär mäta sin kaloriförbrukning, se hur långt han eller hon har sprungit eller gått, i vilket tempo, i vilken terräng och hur bra personen sovit efteråt.

Apparna kan dessutom hjälpa till med träningsupplägg i spåret och i gymmet, och även med vad vi ska äta och hur ofta.

## SMARTA KLÄDER

Efter aktivitetsarmbanden och de smarta klockorna spås smarta textilier stå för ett nytt teknikenombrott. Flera sportklädesföretag har redan börjat sälja produkter med inbyggda sensorer som mäter till exempel puls och muskelaktivitet.



FOTO Johanna Lundberg, Bildbyrå



Plötsligt kan en motionär mäta sin kaloriförbrukning, se hur långt han eller hon har sprungit eller gått, i vilket tempo, i vilken terräng och hur bra personen sovit efteråt.

Men sensorer i kläder ställer stora krav på komfort. De ska dessutom klara maskinvättar och en allmänt hårdhänt hantering.

Mer avancerade produkter där sensorerna finns invävda i själva tyget ligger fortfarande i forskningslabben, men optimismen i branschen är stor. Det märktes bland annat på en teknikkonferens om sport i Åre våren 2015, där forskare och entreprenörer diskuterade framtiden för smarta textilier.

– Vårt mål är att man varken ska se eller känna elektroniken i textilierna, sa Mikko Malmivaara, marknadschef på företaget Clothing+, som är världens största utvecklare och tillverkare av så kallade textilintegrerade biometriska sensorer.

Enligt Mikko Malmivaara kommer vi i en relativt snar framtid att ha kläder som kan mäta kroppens rörelser, hållning, hjärtats rytm, muskelaktiviteten, lungkapaciteten och vätskebalansen. Men också hjärnans aktivitet (EEG) och våra sinnesrörelser.

## **BLI DIN EGEN TRÄNARE**

Även svenska forskare intresserar sig för smarta textilier. Chalmersstudenter på företaget Vibrika utvecklar en riddräkt som mäter ryttarens position och hållning på hästen. Tekniken fungerar i praktiken som en tränare, som i realtid hjälper ryttaren att göra rätt med hjälp av vibrationer.

Det är ett koncept som på sikt kan överföras till många andra aktiviteter som golf, styrke- och rehabiliteringsträning och yoga, tror Ida Herbertsson affärsutvecklare på Vibrika.

Ytterligare ett exempel är textilhögskolan i Borås som utvecklar strumpor som känner av löparens fotisättning och vilka delar av foten som utsätts för tryck. Frågan om man bör sätta i hälen först eller hellre landa längre fram på foten är ett hett debattämne bland löpare. Det är också något som är svårt att se och känna själv, utan teknikens hjälp.

Allt detta är bara skrap på ytan och en föraning om vad framtidens motionär kan tänkas bära och känna ett behov av att köpa. Att aktivitetsarmbandet blev årets julklapp 2014 är ändå ett tecken på att efterfrågan är stor.

## **KÄNSLAN VIKTIGAST**

Däremot vet forskningen ännu lite om hur mer information om vår träning och kropp påverkar motivationen att träna.

– All typ av mätning är tveeggad. Om den visar att du blir bättre är det roligt och motiverande. Men om du inte blir bättre så syns det också väldigt tydligt, säger Stina Nylander som forskar i användning av mobil teknik på det halvstatliga forskningsinstitutet Swedish Institute of Computer Science (SICS).

Stina Nylander har intervjuat en grupp motionärer och elitidrottare som tränar regelbundet med stöd av teknik. Syftet med studien var att ta reda på mer om hur vi använder tekniken i vår träning och vad den kan bidra med. Resultaten förvånade henne.

– Det intressanta var att det handlar mindre om att förbättra sin prestation än vad man skulle kunna tro. Det här är



Tekniken har en pedagogisk begränsning. När man har uppnått ett mål, till exempel tagit sina 15 000 steg per dag, så lägger sig nyhetens behag. Tekniken visar på ett resultat men kommunicerar inte med dig och du får inga råd.

ändå personer där vissa lägger ner väldigt mycket tid på sin träning. De pratade istället otroligt mycket om att uppnå en viss känsla, säger Stina Nylander.

Personerna i undersökningen mätte flitigt sin träning med pulsklocka och GPS, men efteråt bearbetade de nästan inget av all data de samlat på sig – inte ens de idrottare som tävlade på landslagsnivå gjorde det. Fokus låg istället på att träningen skulle kännas bra i kroppen och då var tekniken ett stöd.

– De vill gärna ha tekniken som en bekräftelse. De lär sig att känna hur det känns att träna på en viss nivå av ansträngning och får det bekräftat av dataresultaten. Det känns inte bara rätt, siffran säger också att det är rätt, säger Stina Nylander.

## PEDAGOGISK BEGRÄNSNING

Dagens teknik är väldigt prestationsinriktad och presenterar data på ett ganska rättframt sätt. Det är sedan upp till användaren att tolka och skapa sig en förståelse för vad siffrorna och kurvorna betyder. På så vis har tekniken svårt att passa den breda gruppen motionärer. Allra sämst passar den kanske de som ännu inte har kommit igång, menar Stina Nylander.

– I dag får man väldigt råa fyrkantiga data. Det verkar finnas många andra saker som också säger folk något om sin träning.

Eva Fors, idrottslärare och IT-pedagog på Gymnastik- och idrottshögskolan, är inne på samma linje.

– Tekniken har en pedagogisk begränsning. När man har uppnått ett mål, till exempel tagit sina 15 000 steg per dag, så lägger sig nyhetens behag. Tekniken visar på ett resultat men kommunicerar inte med dig och du får inga råd.

När lyckan av att ha skaffat sig en ny pryl väl har ebbat ut är risken stor att apparaten snabbt hamnar i byrålådan.

– Då krävs det att man skaffar sig ny motivation. Det kan handla om att förbereda sig för en utmaning, till exempel ett motionslopp, säger Eva Fors.

Kommunicerande teknik som inbyggda vibrationer kan vara till hjälp, tror hon, liksom påhittiga appar. Ett exempel är den existerande appen där du tillsammans med andra människor från hela världen sätter upp personliga mål. Klarar du inte målet får du betala en straffavgift. Pengarna går till de medlemmar som lyckats med sina utfästelser.

## MAKT ÖVER HÄLSAN

De höga kunskapskraven gör att tekniken riskerar att bli exkluderande, anser hon. För att förstå vad alla mätresultat betyder kräver det enkla och pedagogiska gränssnitt där det är lätt att se förändringar över tid och som hjälper oss att samla alla mätvärden, ge en helhetsbild och förklara vad de betyder. Det krävs också rådgivning för de som behöver det.

Lyckas man med det kan det få stor betydelse för att motivera även lågaktiva människor, tror Eva Fors.

– Vi kan förstå mer om oss själva och få makt över vår egen hälsa. Jag tror att vi framför allt kommer att bli uppmärksammade på all den tid som vi är inaktiva. Det tror jag är det viktigaste ur ett hälso-perspektiv.