

Treffen des Kölner Uhrenkreises am 4. August 2018

Computer am Handgelenk

Helmut Rupsch

Tragbare Computer, sogenannte Wearables, haben Konjunktur. Uhrenzeitalter 2.0

Wearables

Wearables sind Computertechnologien, die man am Körper oder am Kopf trägt. Sie sind eine Konkretisierung des Ubiquitous Computing, der Allgegenwart der Datenverarbeitung, und ein Teil des Internets der Dinge. Man spricht auch von Wearable Technology und vom Wearable Computer.

Sinn und Zweck ist meist die Unterstützung einer Tätigkeit in der realen Welt, etwa durch (Zusatz-) Informationen, Auswertungen und Anweisungen. Quelle: Gabler Wirtschaftslexikon

Der technische Fortschritt zeigt eine rasante Entwicklung. Inzwischen sprechen wir von Industrie 4.0 und immer häufiger von künstlicher Intelligenz (KI). Segen oder Fluch? Was verbirgt sich dahinter?

Die vierte industrielle Revolution

Industrie 1.0 ab 1784: betreiben mechanischer Maschinen durch Dampf und Wasserkraft.

Industrie 2.0 ab 1870: arbeitsteilige Massenproduktion zu Beginn des vorigen Jahrhunderts (Schlachthöfe, Ford, Industrie).

Industrie 3.0 ab 1970: Automatisierung durch elektronische Steuerungen.

Industrie 4.0 ab 2010-2014: Produkte sollen mit den Maschinen kommunizieren.

- Die Anlage (Roboter, Band, Bearbeitungszentrum) soll nicht nur an jedem Werkstück den Arbeitsgang vornehmen, den man einprogrammiert hat. Die Produktionsanlage wird selbst erkennen, was sie mit dem neuen Werkstück zu machen hat.

- Das Werkstück muss seine Visitenkarte in Form eines elektronischen Chips, einer funktionsfähig ablesbaren Kennung oder eines ablesbaren Strichcodes an sich tragen.

- Jedes Produkt, jede Maschine muss digital erfasst sein, damit sie später mit anderen Maschinen oder Werkstücken kommunizieren können.

Künstliche Intelligenz

KI beschäftigt sich mit Methoden, die es einem Computer ermöglichen, solche Aufgaben, die, wenn sie von Menschen gelöst werden, Intelligenz erfordern (Gabler Wirtschaftslexikon). Nachstehende Grafik verdeutlicht die einzelnen Schritte. Erkenntnis: Wirkliche Intelligenz setzt bei der Reflexion ein! Ein Computer kann nicht reflektieren!





Einige Wearables mit verschiedenen Anwendungen.

Wearables

Der erste Taschenrechner (1977) gilt als einer, die erste Armbanduhr (1907) auch, genauso wie die erste Taschenuhr (1762) und selbst der berühmte Abakus-Ring aus dem 17. Jh., erschaffen von einem chinesischen Künstler aus der Qing-Dynastie.

Alle sind „Wearables“, technische Hilfsmittel zur Lösung eines mathematischen oder chronologischen Problems. Quelle: <https://www.smartwohnen.de>

Nutzer

Jeder vierte deutsche Internetnutzer setzt auf Gesundheits-Apps oder Fitness-Tracker.

Ob beim Sport, Einkaufen oder auf dem Weg zur Arbeit. In Deutschland sind es 28% der Befragten (China 45%, Brasilien und USA 29%), in Deutschland etwas mehr Männer 30%. Vor allem die Jüngsten (15 -19jährige) 31% und die Ältesten (60 und älter) 30%.

Sie wollen ihre körperliche Kondition erhalten und steigern, ihre Leistungsfähigkeit verbessern (Quelle: GfK Nürnberg, 29.09.2016).

Fitness-Armbänder

Können Schritte zählen, Schlaf registrieren, Puls messen. Erkennen automatisch Sport und Schlaf – eine App wertet dann die Daten aus. Sie sammeln alternativ mehr Daten und haben

mehr Bedienmöglichkeiten. Sie können nicht nur den Puls messen, sondern auch Stresslevel und Fitness-Alder des Nutzers errechnen. Oder mit einem speziellen Sensor das Körperfett messen (Quelle: Computerbild.de)

Sportuhren

Messen in der Regel den Puls und sind für eine genauere Herzfrequenz mit Brustgurt koppelbar. Sie lassen sich mit Bewegungssensoren verbinden (für Radfahren oder Laufen) oder mit GPS-Sensor, der beim Joggen die Route aufzeichnet ohne das der Anwender sein Smartphone dabei hat. Auf dem Bildschirm der Uhr und in der Smartphone-App sehen die Nutzer am Ende ihres Workouts die Auswertung (Quelle: Computerbild.de)

Smartwatches

Sind eine schlaue Armbanduhr, von der man nicht nur die Uhrzeit ablesen kann. Sondern auch wichtige Informationen und Benachrichtigungen im selben Moment wie auf dem Smartphone.

Sie soll im digitalen Zeitalter das kommunikative und soziale Leben erleichtern und eigenständiger Assistent im Alltag (meistens in Verbindung mit dem Smartphone) werden.

Es gibt einige Smartwatches die ohne Smartphone auskommen (mit eingebauter SIM-Karte (E-SIM), funktioniert sie nur in Gegenden mit LTE oder UMTS-Mobilfunk, kostet aber Akku-Laufzeit).

Nutzung: WhatsApp-Nachrichten, Mails oder SMS – auch Musik abspielen und Titel auswählen, sowie auch Fitness-Daten erfassen, Schritte zählen, Puls messen und Schlafverhalten aufzeichnen (Quelle: <https://www.smartwatches.de>).

Betriebssystem Smartwatches

Beispiele (Aktualität nicht verbindlich)

- Android Wear (z.B. Asus, Huawei, LG, Motorola, Samsung, Sony)
- Apple iOS (z.B. Apple Watch, Pebble, Alcatel, Withings)
- Pepples eigenes System (kompatibel mit Android und iOS)

Nicht jede Uhr ist mit jedem Smartphone kompatibel!

Das Smartwatches und Sportuhren gleichermaßen Informationen vom Handy aufs Handgelenk bringen, ist mittlerweile selbstverständlich.

Apple Watch im Test (Computer Bild 05/2016)

Die wichtigsten Erkenntnisse in Stichworten:

Die Uhr dient nur zur Ein- und Ausgabe von Informationen – die aber auf dem iPhone ablaufen. Sie bietet einige Innovationen und clevere Alltagstricks. Aber die Akkulaufzeit ist viel zu kurz. Ohne gekoppeltes Smartphone ist die Uhr sehr dumm.

Die Einrichtung ist nicht ganz so einfach – man benötigt ein neueres iPhone. Die Bedienung ist nicht Apple-like. Ohne iPhone gibt es keine Navigation, die meisten Zusatz-Apps laufen nicht, Musik ja – wenn sie vorher auf die Uhr übertragen wurde. Bei Intensiv-Nutzung ist der Akku in knapp 6 Std. halb leer, das Aufladen dauert fast 3 Stunden – parallel auch iPhone ruck, zuck leer.

Die Apple Watch Series 3 ist gut ausgestattet: GPS-Sensor, Barometer, Pulssensor, eingebaute eSIM. Das Betriebssystem watchOS 4 bietet mehr Fitness-Funktionen und ein neues Siri-Watch-Face. Optisch hat sich im Vergleich zum Vorgänger kaum etwas verändert. Der Prozessor arbeitet flotter. Die Akkulaufzeit enttäuscht.

- Pro: GPS-Sensor, Pulssensor, Barometer, Frisches Betriebssystem, Flotterer Prozessor, UMTS- und LTE-Verbindung
- Kontra: Akkulaufzeit nur 35 Stunden, nur mit iPhones kompatibel

Marktentwicklung

GfK prognostizierte für das Gesamtjahr 2016 weltweit 122 Mio. Verkäufe und erwartete ein globales Marktvolumen von 13,3 Milliarden US \$. Westeuropa 5,5 Mio. Stück – Deutschland 1,2 Mio. Stück. Umsatz in Deutschland 2016: 400 Mio. €. Kategorien: Smartwatches, Health und Fitness Tracker, Wrist Sports Computers, Connected Watches, Locators. Das Marktforschungsunternehmen IDC schätzt, dass 2018 132,9 Mio. Exemplare verkauft werden. 2022 werden 219,4 Mio. Stück erwartet (Smartwatches 43,6 Mio. Stück, entspricht 38,2%). Die größten Anbieter 2017: Apple, Xiaomi, Fitbit, Garmin und Samsung.

Smartwatch-Trend verschlafen?

Schweizer Uhrenindustrie unter Druck

Am 21.07.2017 veröffentlichte die Neue Züricher Zeitung einen Artikel unter dieser Überschrift. Hier die Schlagzeilen:

Fitness-Armbänder



- China bremst Einkaufstourismus
- Unterschätzte Smartwatches
- TAG Heuer gegen den Trend
- Hohe Kapazitäten aufgebaut
- Stückzahlen seit 2012 rückläufig nur weil die Uhren immer teurer wurden bzw. sich der Produktmix in Richtung teurer Zeitmesser verschob konnten die Exporte bis 2014 gesteigert werden
- Swatch besonders unter Druck
- Personal keine Manövriermasse

Warum 2017 das Jahr der Wearables wird

Update Android Wear auf Version 2.0 – damit können Smartwatches eigenständiger agieren – Smartphone muss nicht ständig am Mann getragen werden.

Smartwatch



Blocks – das Projekt der modernen Smartwatch - bei der sich die Nutzer die Bestandteile nach Belieben zusammenstellen können: zum Hauptgerät mit rundem Display lassen sich Komponenten wie GPS, Herzfrequenzmesser, kontaktloses Bezahlen oder ein zusätzlicher Akku hinzufügen.

Der intelligente Sportschuh – der Sensor ist in die Sohle des Schuhs integriert und verfolgt jede Bewegung in Echtzeit. Ein Armband überwacht Herzfrequenz & Co. und stellt nicht nur die Verbindung zur Außenwelt (Anrufe und Nachrichten), sondern hilft bei der Optimierung des Laufstils.

Die Haut wird zum Touchscreen – Das Armband hat einen winzigen Beamer eingebaut, der das Smartphone-Display auf den Unterarm des Trägers projiziert – der wiederum bedient den virtuellen Touchscreen per Finger-Positionserkennung.

Smarte Socken - Die smarten Beinkleider erfassen das Aufsetzen der Füße auf dem Boden und helfen ebenfalls dabei, den Laufstil zu verbessern (Quellen: <https://www.smartwatch.de/news> <https://www.smart-wohnen.de/gesundheit-fitness>)

Neuheiten und Trends (Computer Bild)

- Smartwatch mit spezieller Funktion für Frauen
- Fitness-Tracker für Kids
- Über die Uhr Musik an den Bluetooth-Kopfhörer übertragen
- Nutzung des Musikstreaming-Dienstes Spotify
- Wearables lassen sich zum Portemonnaie umfunktionieren. Dafür ist ein NFC-Chip nötig – der muss in jedem Land freigeschaltet werden.

Was ist wichtig für die Nutzer?

Sport tracken	63%
Musik hören	14%
SMS lesen und beantworten	13%
App installieren und nutzen	10%

Die nächste Wearable-Generation curved.de – Trends CES 2018

- Sport-Kopfhörer ohne Kabel. Über eine App Anweisungen beim Lauftraining; misst Geschwindigkeit, Entfernung, Kadenz und weitere Werte.
- Laufschuhe mit eingebauten Sensoren. In der

Sohle befinden sich ein Beschleunigungssensor und ein Bluetooth-Modul. Dank eines internen Speichers muss man das Smartphone nicht zwingend beim Joggen dabei haben, um die Daten anschließend auswerten zu können.

- Smarte Matte unter der Matratze. Sensoren überwachen den Schlaf. Die zugehörige App gibt anhand der gesammelten Daten Tipps für eine bessere Nachtruhe.
- Smarte Unterwäsche, die nicht nur den Körper im Blick hat sondern auch das Smart-Home automatisch steuert. Die Unterhosen und BH's haben über Sensoren den Körper im Blick. Sie messen bzw. protokollieren die Herzfrequenz, Bewegungen, den Wasserhaushalt, Atmung, Körpertemperatur sowie das Körperfett. Anhand dieser Daten kann man automatisch das Smart Home steuern und z.B. die Heizung regeln, das Licht einstellen oder eine passende Playlist von Spotify starten.

Zukunft

„Doch die Uhren und Fitnessstracker sind längst nicht jedermanns Sache“ schreibt die FAZ am 09.08.2016.

Der Markt für tragbare Minicomputer ist also noch für manche Überraschung gut – doch ob die Kunden wirklich mitziehen, steht auf einem anderen Blatt. Viele fragen sich, wofür sie ein zusätzliches Gerät kaufen sollen, das nicht mehr kann als ihr ohnehin schon vorhandenes Mobiltelefon. Fast jedes zweite Wearable liegt in der Ecke. Die Menschen in Deutschland sehen mehrheitlich keinen Nutzen im Gebrauch der heutigen Wearables.

manager magazin 02.05.2017 Baselworld:

„Ein weiteres Top-Gesprächsthema ist das Kopfan-Kopf-Rennen, das sich seit einer guten Woche der LVMH- und Richemont-Konzern bieten. Genaugenommen sind es Tag Heuer und Montblanc, die als erste Richemont-Marke eine smarte Digitaluhr lanciert.“

Beide stellten unmittelbar vor der Baselworld attraktive Luxus-Smartwatches vor: die in der Schweiz hergestellte 'Connected Modular 45' von Tag Heuer erlaubt das Austauschen mit mechanischen Uhrenmodulen, ein einfaches Wechseln der Armbänder, verwendet Android 4.3+, besitzt GPS jedoch keinen Pulsmesser. Digital verbunden wird man hier ab 1600 Euro.

Hingegen die 'Summit' von Montblanc arbeitet mit Android Wear 2.0, verzichtet auf GPS und kommt dafür mit Herzfrequenzmesser.

Auch um beim Hype des digitalen Guerrilla-Marketings mitzuhalten, lässt sich Montblanc etwas einfallen: die Smartwatch wird exklusiv auf dem Herren-Shopping-Portal Mr Porter zwei Wochen vor der sonstigen Markteinführung im Mai erhältlich sein.

Die etablierte Uhrenindustrie versucht also den Smartwatches-Herstellern zu konkern.

Und der weltgrößte Uhrenkonzern Swatch möchte mit einer eigenen Technologie-Plattform sogar den Technikgiganten Apple und Google Paroli bieten. Umso mehr sind Insider erstaunt, dass dieses Jahr Samsung erstmals in Basel antritt und gleich einen Platz in der Prestigehalle 1 ergattert hat.

Einige Branchenkenner sehen darin eine Drohkulisse, anderen wird die prekäre Lage der Baselworld und der Branche damit noch bewusster.

Mal smart, mal mechanisch: Tag Heuer legt mit dem Baukastenprinzip bei der "smartesten Luxusuhr der Welt" nach. Bei der 'Connected Modular 45' kann man entweder eine Smartwatch oder eine Mechanikuhr tragen, und zwar einen COSC-zertifizierten Chronographen mit Tourbillon und manufaktureigenem Automatikwerk.

Ein cleveres Klippsystem des 45-Millimeter-Gehäuses erlaubt es, die beiden Uhrenmodule auszutauschen. Zudem lässt sich der Zeitmesser individuell zusammenstellen: ob das Armband, Gehäuse oder die Hörner, ob aus Titan, Roségold, Karbon oder schwarzer Keramik; bis zu 56 verschiedene Versionen sind möglich. Beide Uhren der 'Connected Modular 45' im Deluxe-Baukasten starten ab 18.500 Euro.

Die Zukunft der Uhr (FAZ 24.09.2017, Sie haben es an der Hand, Michael Spehr)

Nicht mehr die Uhr an sich ist in der Zukunft wichtig, sondern ihre Einbindung in Betriebssysteme und Sport-Datenbanken. Liegt der Fokus eher auf Assistenz am Handgelenk, gilt Gleiches. Die Uhr der Zukunft ist nur das Terminal, die Inhalte sind entscheidend.

Resumee

„Wer nicht mit der Zeit geht, geht mit der Zeit“ wusste schon Friedrich Schiller vor mehr als zweihundert Jahren.

Niemand wird den Fortschritt aufhalten. Die Zukunft wird nicht besser oder schlechter – sie wird nur anders sein.