

Jan-Keno Janssen

Cyborg-Couture

Die Datenbrillen kommen

Googles Datenbrille Glass ist zwar noch nicht im Handel, dafür aber in aller Munde. Nun sorgt der Hype dafür, dass immer mehr Glass-Konkurrenten angekündigt werden, die – womöglich – noch vor Glass erhältlich sind.

Zumindest in homöopathischen Mengen gibt es Datenbrillen seit Jahrzehnten. Ausgelöst von Googles Hype-Gadget Glass kommt nun aber eine ganze Lawine von Bildschirmbrillen ins Rollen. Optimistische Marktforscher prognostizieren, dass der Verkauf von Datenbrillen im Jahr 2018 die 130-Millionen-Marke knackt – und Umsätze von acht Milliarden US-Dollar generiert. Wie viele der Ankündigungen sich tatsächlich als Produkte materialisieren, ist allerdings noch vollkommen unklar – wir haben uns dennoch durch die vollmundigen Versprechen gearbeitet.

Zu den Ausnahmeerscheinungen gehören Modelle wie die auf Epons Moverio-Brille basierende **Meta** von **Spaceglasses**, die das Bild stereoskopisch anzeigt und über einen großen Teil des Sichtfelds legt. Die meisten Modelle blenden wie Googles Glass ein kleines Display ins rechte periphere Sichtfeld – die Bildwirkung erinnert an einen aus mehreren Metern betrachteten Kleinstfernseher. Das ist zwar hübsch unaufdringlich, eignet sich aber nicht gut für Augmented-Reality-Anwendungen.

Die wohl reduzierteste Datenbrille heißt **Ion Glasses** und besitzt außer einer seitlich ins Auge blitzenden Status-LED kein Display. Blinkmuster und Farbe kann man einstellen –, sodass ein

Anruf beispielsweise mit pinken, Stroboskopblitzern signalisiert wird, eine Mail dagegen mit grünem Dauerlicht. Außerdem fungiert die Ion-Brille mit Bluetooth 4.0 als Fernbedienung für Kamera oder Musikplayer im Smartphone. Die Macher wollen über die Crowdfunding-Plattform Indiegogo 150 000 US-Dollar zusammenbekommen, die Finanzierung läuft noch bis zum 16. November.

Die Jet von Recon Instruments soll Radsportler und Triathleten ansprechen.

Im Vergleich zur Google Glass wirkt die **GlassUp**-Brille auf Android-Basis ebenfalls sehr reduziert: Sie zeigt ein monochromes Bild mit 320 × 240 Bildpunkten, das Kameramodul ist optional erhältlich. GlassUp wurde ebenfalls über Indiegogo finanziert, statt der angepeilten 150 000 US-Dollar haben die Macher aus Italien allerdings nur knapp 128 000 Dollar eingespielt. Das Geld bekommen sie wegen des „flexiblen“ Finanzierungsmodells – anders als bei den meisten Crowdfunding-Aktionen – dennoch ausgezahlt.



Deutlich futuristischer sieht die **ORA-S** von **Optinvent** aus. Die 70 Gramm schwere Brille beruht auf Optinvents Reflective-Waveguide-Engine. Die Brille zeigt das Bild mit 640 × 480 Pixeln vor dem rechten Auge an und soll einen noch größeren Blickwinkel erreichen als die zuvor genannte Meta-Brille: Das wahrgenommene Bild soll einem aus vier Metern Abstand betrachteten 70-Zoll-Display entsprechen. Eine VGA-Kamera ist eingebaut, das Entwicklermodell soll im Januar ausgeliefert werden.

Das Datenbrillen-Referenzdesign von **OmniVision** bietet mit einem monokularen 0,26-Zoll-

vermutlich 400 × 240 Pixeln (WQVGA in 16:9) und soll wirken wie ein 30-Zoll-Display aus 2,13 Metern Entfernung. Die laut Hersteller bereits erhältliche Brille richtet sich vor allem an Radsportler und Triathleten: Neben Beschleunigungssensor, Gyroskop und Magnetometer ist auch ein Druck- und ein Temperatursensor eingebaut. Der Touchscreen soll bei allen Wetterbedingungen funktionieren – auch mit Handschuhen. Die Brille wird von einem Dual-Core ARM Cortex-A9 mit 1 GHz, 1 GByte RAM und 8 GByte Flashspeicher angetrieben und nutzt als Betriebssystem Android. Ein SDK für eigene Jet-Apps ist geplant. Die Jet kommuniziert per Bluetooth 4.0 und ANT+ mit Smartphones, Herzfrequenzmessern oder Trittfrequenzsensoren. Eine Kamera ist eingebaut.

Zu den Videobrillen-Veteranen gehört Vuzix – seit 1997 arbeitet das US-Unternehmen an Head-up-Displays. Mit der bereits im Januar angekündigten **M100** will **Vuzix** Google Paroli bieten – anders als die Brille des Suchmaschinenherstellers, die mit 640 × 360 Pixeln auflöst, schafft die monokulare M100 aber voraussichtlich nur 400 × 240 (WQVGA in 16:9). Ein OMAP4430-Prozessor mit 1 GHz und 1 GByte RAM treibt das Android-Betriebssystem an, statt mit einer Touchfläche (wie bei Glass) steuert man es mit vier Druckknöpfen. Mit an Bord sind neben den Standard-Smartphone-Sensoren für Lage, Beschleunigung und Kompass auch Mikrofon, Ohrhörer und Kamera. Ein SDK ist bereits erhältlich. (jkj)



Prismendisplay mit LCoS-Technik (Liquid Crystal on Silicon) eine Auflösung von 1280 × 720 Pixeln. Der Hersteller gibt im Datenblatt sogar die Leistungsaufnahme an: Das Display genehmigt sich 200 mW im Betrieb und 1,5 mW im Standby. Der Treiber mit 8051-Mikrocontroller benötigt bei 1,2 V 210 mW und bei 3,3 V 120 mW. Die Serienproduktion soll im zweiten Quartal 2014 beginnen.

Die **Jet-Brille** von **Recon Instruments** nutzt ebenfalls ein Mikrodisplay vor dem rechten Auge. Es erreicht eine Auflösung von



Die ION Glasses haben nur LEDs statt eines richtigen Displays, gehen wegen ihrer Bluetooth-Anbindung aber noch so gerade als Datenbrille durch.

Angekündigte Datenbrillen

Hersteller	Termin	Preis
GlassUp	Frühjahr 2014	ab 230 €
Google Glass	voraussichtlich 2014	noch unbekannt
ION Glasses	Februar 2014	ab 60 €
OmniVision Referenzdesign	zweites Quartal 2014	kein Verkauf an Endkunden
Optinvent ORA-S	Januar 2014	700 €
Recon Jet	ab sofort	450 €
Spaceglasses META.01	Januar 2014	500 €
Vuzix M100	zweites Halbjahr 2013	rund 400 €