

# Datové brýle s průhledem pro běžné použití

Mnohé technické vymoženosti nabízené pro spotřebitelský sektor mohou být velmi přínosné i v každodenní praxi v průmyslu. Jednou z nich jsou nové datové brýle zkonstruované s využitím nejnovější techniky.

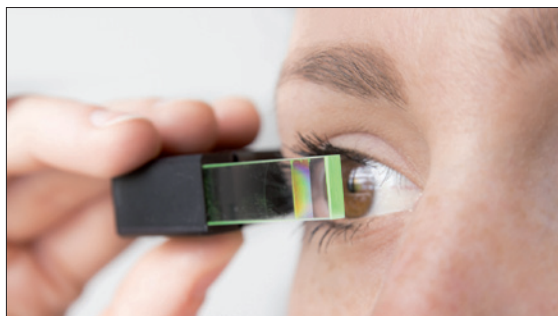
Malebné uličky starobylého městečka lákají turisty k prohlídce. Informace vázané k historickým budovám a pamětihodnostem však zůstávají turistovi skryté, dokud si nevytáhne a neotevře turistického průvodce. V budoucnu by mohli návštěvníci vidět všechny zajímavé reálné i virtuální informace v zorném poli svých datových brýlí naráz – datové brýle jim umožní nejenom pozorovat okolní historické objekty, ale vedle nich, podobně jako v bublinách kreslených komiksů, současně sledovat příslušnou informaci. A hledá-li návštěvník, kudy kam v cizím městě, mohou mu datové brýle promítnout přímo do zorného pole navigační údaje z chytrého telefonu nebo tabletu. Odborníci o takovém zařízení hovoří jako o datových brýlích „s průhledem“. A jistě není nijak obtížné si představit, kde všude se datové brýle s průhledem mohou s výhodou uplatnit také v průmyslu.

## Malé a elegantní

Nové datové brýle vyvinuté ve Fraunhoferově ústavu pro aplikovanou optiku a přesnou mechaniku IOF (*Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik*) v Jeně jsou produktem nové generace, u něhož jsou vyřešeny mnohé problémy, s kterými se výrobci takovýchto optických pomůcek museli dosud potýkat. Dosavadní datové brýle jsou většinou značně rozměrné a neforemné. Z vlastní vůle si proto takovou pomůcku, ať už v soukromí nebo na veřejnosti, nasadí na obličej jen málo lidí. „Naše brýle jsou navrženy tak, že je lze vyrobit jako malý, nenápadný a decentní doplněk vhodný ke každodennímu použití,“ říká Dr. Peter Schreiber, vedoucí skupiny v oddělení mikrooptických systémů ve Fraunhoferově ústavu IOF (obr. 1).

Běžně dostupné modely datových brýlí se skládají z mikrod displeje, který obraz vytváří, a optického systému, který obraz z displeje promítá na požadované místo. Obě části jsou upevněny na obroučce brýlí. Mikrod displej nových datových brýlí (tzv. *near-to-eye display*)

je s rozměry 8 × 15 mm přibližně stejně velký jako displej běžných modelů. Optická soustava má ale v novém uspořádání délku pouhých asi 5 mm, což je sotva pětina délky dosavadních provedení. Zkrátit optiku brýlí se odborníkům v ústavu IOF podařilo díky použití na-



Obr. 1. Nové datové brýle s průhledem nabízejí široké možnosti použití v soukromé i pracovní sféře (foto: Fraunhofer IOF)

místo jedné kompaktní optické soustavy sady miniaturních čoček uspořádaných vedle sebe (tzv. *optical array*). „Dosahuje se tak stejného výsledku při mnohem kratším provedení nezbytné optiky,“ vysvětluje Dr. Schreiber.

Významná je také další novinka: zatímco datové brýle běžně prodávané v obchodech obraz často promítají na okraj zorného pole a uživatel se musí pro zhlédnutí informace dívat např. do pravého horního rohu, s brýlemi v novém provedení vidí informaci přesně tam, kam svým obsahem patří, tedy např. přímo vedle pozorované stavební památky. K tomu účelu odborníci IOF nanesli na brýlové sklo v nanoměřítku mřížkovou strukturu, pro lidské oko neviditelnou, která plní funkci světlovodu. Stručně řečeno se obraz prostřednictvím mřížky vloží do brýlového skla a zavede na požadované místo, kde se opět s použitím mřížky vyčte a promítne do zorného pole nositele brýlí. Použité výrobní postupy jsou vhodné pro hromadnou výrobu a v průmyslu se již používají. Nové datové brýle lze tudíž vyrábět snadno a za přijatelnou cenu.

## Schopnost kompenzovat oční vady

Potřebují-li lidé brýle na čtení, je pro ně také obvykle obtížné přečíst informaci vloženou do zorného pole. Nové datové brýle pro-

to automaticky vyrovnávají dalekozrakost. „Naše multikanálové uspořádání umožňuje bez jakýchkoliv mechanických seřizovacích prvků, jako např. nastavitelného okuláru u dalekohledu, úplně vyrovnat dalekozrakost a individuálně nastavit ostrost obrazu výhradně elektronickou cestou,“ vysvětluje Dr. Schreiber. Uživatel musí pouze na svém chytrém telefonu nebo tabletu, který do datových brýlí posílá přes rozhraní Bluetooth různý obsah a informace, zadat v příslušném aplikačním programu konkrétní údaje o své zrakové vadě. Všechno další probíhá automaticky a datové brýle zkreslí vložené obrazy tak, že se uživateli při pozorování jeví jako ostré. Částečně mohou brýle kompenzovat také astigmatismus nebo krátkozrakost.

## Široké pole využití

Na mezinárodním veletrhu *Laser – World of Photonics 2015*, který se uskutečnil v Mnichově koncem června, představili pracovníci Fraunhoferova ústavu IOF veřejnosti demonstrační vzorek nových datových brýlí, který vyvolal velký zájem. Možnosti jejich využití nejsou totiž v žádném případě omezeny jen na turismus, ale jsou velmi všestranné. Například aktivní sportovci si mohou při tréninku měřit různé zátěžové veličiny a aktuální tepovou frekvenci a naměřené hodnoty si s použitím průhledových datových brýlí promítat do zorného pole. Datové brýle rovněž mohou usnadnit běžné pracovní činnosti: např. mechanik opravující nebo udržující složité zařízení při jejich použití nemusí listovat obsažnými manuály, ale může si pracovní postup nechat zobrazit na datových brýlích přímo ve svém zorném poli. Podklady pro výrobu nových datových brýlí jsou ve Fraunhoferově ústavu IOF již připraveny k předání a ústav nyní hledá vhodného výrobce.

[*Datenbrille – alltagstauglich und dezent*. Pressemitteilung Fraunhofer IOF, Forschung Kompakt, 06, 2015.]

(Kab.)

# AUTOMA

[www.automa.cz](http://www.automa.cz)  
váš průvodce světem automatizační techniky