

En el ciclismo de competición, las milésimas de segundo pueden marcar la diferencia. Cualquier atleta que desee estar entre los primeros debe entrenar duro. Ambient Intelligence - un entorno inteligente de sensores y ordenadores - ayuda a los ciclistas a mejorar su rendimiento.

Durante la subida de un puerto, los ciclistas pedalean tanto como les permiten sus fuerzas. El equipo está marcando un buen ritmo hasta ahora, pero muy pronto empezarán a perder cadencia. El ritmo de los líderes del equipo está aumentando, mientras que su ritmo disminuye. Éste es el momento en el que el ácido láctico comienza a formarse en los músculos del ciclista, al que se seguirá un agudo descenso del rendimiento. Incluso antes de que el jefe de filas note su fatiga, recibirá instrucciones por radio para bajar su ritmo. Un compañero de equipo asume el control hasta que el jefe de equipo se haya recuperado. El "Ambient Intelligence lo hará posible supervisando y analizando constantemente el rendimiento de cada corredor y de los equipos enteros," según cree el Dr. Martin Becker del Instituto de Fraunhofer para la Ingeniería de Software Experimental IESE en Kaiserslautern.

El nuevo sistema inteligente de entrenamiento ya ha demostrado su valor en el laboratorio. En un proyecto de investigación Germano-Húngaro llamado Bel-Ami, Becker y un equipo de científicos especializados en Ambient Intelligence de la Universidad de Kaiserslautern han desarrollado una red de sensores y ordenadores para ayudar a los ciclistas de élite a mejorar su rendimiento. Más de diez ciclistas pueden entrenar simultáneamente: Cada bicicleta se configura con el equipamiento que permite registrar continuamente las fuerzas que actúan sobre los pedales. Otros factores significativos son el pulso y la frecuencia de pedaleo del ciclista, la velocidad y la pendiente. Todas estas lecturas se recogen en un procesador en la bicicleta y son enviadas por radio a una unidad central de proceso donde son analizadas. El ordenador genera las recomendaciones de entrenamiento individuales para cada ciclista: Éste puede verlas en una pantalla instalada en el manillar o escucharlas directamente por los auriculares. Para permitir a los ciclistas recibir la información necesaria mientras pedalea, el equipo de investigación húngaro está desarrollando un componente adaptable que reconozca comandos de voz aun cuando suenen ininteligibles debido al esfuerzo físico. Según Becker: "Nuestro objetivo es hacer un sistema tan sencillo que los ciclistas puedan utilizarlo sin distracción."

Ambient Intelligence se pondrá en funcionamiento en los próximos meses: "Será la prueba de fuego para nuestro sistema. El ciclismo supone un desafío especial porque la posición de los corredores cambia continuamente. Pueden incluso formar los subgrupos que se sitúan a una cierta distancia," explica el investigador. Los científicos todavía están experimentando en la actualidad con estudiantes de deportes, pero el próximo año quieren probar el sistema con los ciclistas profesionales.

Fuente: Fraunhofer Institute for Experimental Software Engineering (IESE)