

## Auch die Stadt der Zukunft braucht Uhren

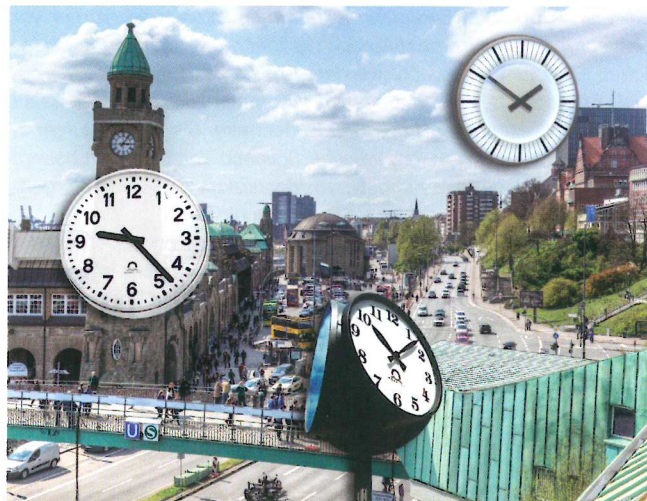
### Schwenninger Firma entwickelt modernes Innenleben auch für alte Uhren

Uhren braucht man immer, auch in Zeiten von Handy und Smartphone. Wie Städte der Zukunft und ihre Uhren ticken, das zeigen die Produkte von Bürk Mobatime in Schwenningen. Beispielsweise die großen Uhren auf öffentlichen Plätzen, die Bürk herstellt. Und die weltweit für Pünktlichkeit sorgen. Denn sie können allerlei: Werden sie über ein Netzwerk miteinander verbunden, sind sie zentral steuerbar über einen zentralen Zeitserver, der zuverlässig sein DCF-Signal aus Frankfurt oder ein noch genaueres GPS-Signal vom Satelliten bekommt. Und wenn mal etwas nicht stimmt, wird das an die Zentrale gemeldet und kann so in Ordnung gebracht werden. Die Uhr hat dann eine eigene IP-Adresse und fügt sich so in das vorhandene Netzwerk ein.

„Sie verbinden sie einfach mit einem Netzwerk, und fertig“, sagt Armin Seeger von Bürk Mobatime. Ein Netzwerk haben heutzutage nicht nur Firmen, sondern auch viele Privathaushalte. Hier kommt dann das Network Time Protokoll (NTP) ins Spiel, das die Schwenninger für ihre Uhren nutzen. Durch bidirektionale Kommunikation ist die Uhr über den zentralen Rechner steuerbar, wie jeder Rechner oder auch die Maschinen. Das international genormte Protokoll wird weltweit verwendet und hat den Vorteil, dass damit auch Uhren von anderen Herstellern mit eingebunden werden können.

Genutzt werden die netzwerkgesteuerten Uhren auch in vielen Rundfunk- und Fernsehstudios. Denn auch hier ist Pünktlichkeit ein ganz wichtiger Aspekt. „Die haben einfach nicht die Leute, die sich um die Uhren kümmern können“, betont Seeger. Also hat man dank Technik aus Schwenningen jetzt die miteinander kommunizierenden Uhren, die von einem Schreibtisch aus gesteuert werden können. „Sobald eine Uhr nicht richtig läuft, meldet sie sich beim Server.“

Da allerdings nicht überall ein Netzwerk vorhanden ist, gibt es was ganz Neues aus Schwenningen: Die Uhr bekommt dann eine Steuerung, wie ein Handy, mit Antenne und SIM-Karte. Von einem zentralen Rechner aus können die Uhren dann gesteuert werden, das Signal kommt zuverlässig über GPS oder DCF. Das macht auch in Bahnhöfen Sinn, wo funkgesteuerte Uhren nicht immer geeignet sind, da hier Handys, Oberleitungen und vieles mehr den Funkempfang stören können. Oder in Krankenhäusern, wo ebenfalls jede Menge störende Wellen unterwegs sind. Kollegen von Seeger haben in Prag so jede Menge alte Uhren aufgemöbelt: Das Gehäuse ist geblieben, die alten Zifferblätter und Zeiger ebenfalls, denn solche Uhren gehören einfach zum Stadtbild. Doch das Innenleben ist komplett neu mit dieser GSM-Technik ausgestattet. Ein Prozessor, ein neues Uhrwerk samt SIM-Karte und Antenne – fertig ist die Uhr, und tickt ab sofort immer zuverlässig. Und die schönen alten Uhren sind geblieben, egal ob am Bahnhof oder am Kirchturm.



Diverse Analoguhren im städtischen Umfeld © BÜRK MOBATIME

Auch in Sachen Uhrenbeleuchtung haben die Schwenninger Spezialisten Neues entwickelt. So wurden Bahnhofsuhr bis 2010 mit Neonröhren beleuchtet, die allerdings eine durchschnittliche Lebensdauer von nur zwei Jahren haben. „Die Bahn musste sie dann auswechseln, dafür braucht man zwei Mitarbeiter, die dann zu jeder Uhr hochklettern, einer auf der Leiter, einer, der sichert. Das ist schon ziemlich aufwändig.“ Das kann man sich jetzt sparen, denn inzwischen gibt es ein LED-Innenleben für die bis zu 80 Zentimeter großen Uhren. Das haben die Schwenninger entwickelt, eine LED-Einheit, die eins zu eins gegen die alte Röhre ausgetauscht werden kann. Sie besteht aus speziellen LED-Streifen, die ein patentiertes Kühlungssystem besitzen, mit dem die Wärme gezielt abgeführt wird. Dieses Leuchttechnik kann genau dort in die Uhr eingebaut werden, wo zuvor die Leuchtstoffröhren hingen, so dass das Auswechseln zum Kinderspiel wird. Und wer diese Uhren neu anschafft, bekommt das LED-System in weiterentwickelter Technik gleich eingebaut mitgeliefert. Das sind dann dieselben LED-Streifen, allerdings in einer anders konstruierten Anordnung. Das hat den Vorteil, dass weniger Lämpchen gebraucht werden, also auch weniger Strom, und trotzdem leuchtet die Uhr heller als die Vorgängermodelle.

Die LED-Streifen werden so angebracht, dass es keine Schatten gibt und nichts blendet. So lässt sich die Zeit immer perfekt ablesen – den Blick aufs Handy kann man sich dann sparen.

## Wassersensitive Stadtplanung

### IWARU der FH Münster präsentierte Ergebnisse eines Forschungsvorhabens

Wie können vorhandene Kanalnetze besser betrieben werden? Und muss Stadtplanung wassersensitiver werden? Mit diesen Fragen beschäftigt sich das Forscherteam von Prof. Dr. Mathias Uhl vom Institut für Wasser – Ressourcen – Umwelt (IWARU) der FH Münster. Es ist an dem großen Forschungsschwerpunkt INIS beteiligt, bei dem Hochschulen zusammen mit kommunalen Partnern und Ingenieurbüros intelligente und multifunktionelle Infrastruktursysteme für eine zukunftsfähige Wasserversorgung und Abwasserentsorgung analysieren. Das Verbundforschungsvorhaben, ein Teilprojekt von

INIS, trägt den Titel „Die Stadt als hydrologisches System im Wandel – Schritte zu einem anpassungsfähigen Management des urbanen Wasserhaushalts“ (SaMuWa).

Gefördert wurde das Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit 3,5 Millionen Euro. Nach dreijähriger Laufzeit fand am 14. Juni die Abschlussveranstaltung statt. „Im Bereich der Stadtentwässerung sind durch vermehrte Starkregen infolge des Klimawandels erhebliche Änderungen zu erwarten. Künftige