

BULME UHR – Das perfekte System

Altbewährte Technik kostengünstig nachrüsten, kein Bedienungsaufwand!
Die BULME macht es vor!

Neue technische Systeme bedingen oft das Entsorgen von alten brauchbaren Anlagen und erfordern fast immer lästige Inbetriebsetzungsprozeduren. Die BULME zeigt wie herkömmliche Uhrenanlagen (Schulen, Krankenhäuser, Betriebe, ...) kompatibel und billig nachgerüstet werden können.

Die Uhrenanlage in der BULME war Jahrzehntlang Anlass für Kritik und Spot. "In der BULME ticken die Uhren anders" war ein geflügeltes Wort - mit Berechtigung.

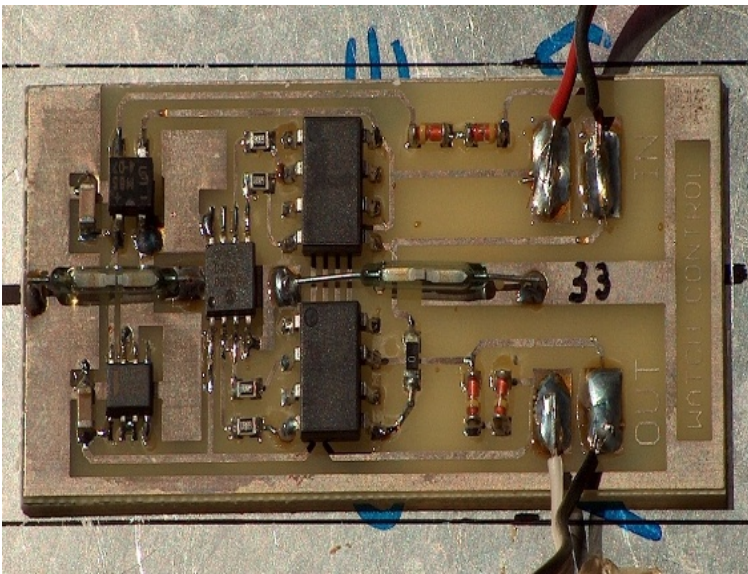
1. Die Hauptuhr (master) hatte nur Quarzgenauigkeit und die Umstellung Sommerzeit/Winterzeit musste händisch gemacht werden.
2. Zwischen den einzelnen Uhren (Nebenuhren = slave) gab es Abweichungen von bis zu 5 Minuten.

Im Herbst 2007 wurde von DI Johann Töglhofer und DI Manfred Uttenthaler ein Stellmodul für die Nebenuhren entwickelt. Die Technik ist einfach und voll kompatibel. Um Mitternacht wird von der Hauptuhr an Stelle eines üblichen kurzen (1 - 3 Sekunden) Minutenimpulses (24V, wechselnde Polarität) ein Langimpuls mit knapp einer Minute Dauer gesendet. Dieser Langimpuls löst bei den nachgerüsteten Uhren die Kontrolle der Zeigerstellung und im Bedarfsfall die Korrektur aus. Die Zeigerstellung wird über Magnete und Reedkontakte erkannt.

Bildtext: Zeiger mit Magneten



Bildtext: Stellmodul mit Reedkontakten (Magnetsensoren) auf der Rückseite des Ziffernblattes aufgeklebt.



Im Frühjahr 2008 wurde die alte Hauptuhr durch eine SPS (Speicher Programmierbare Steuerung) ersetzt. DI Franz Mitterer hat dafür ein Programm geschrieben. Unsere Schuluhr ist seither einsame Spitzenklasse. DCF Synchronisierung (totale Genauigkeit) und automatische Umstellung Sommerzeit / Winterzeit sind nun selbstverständlich. Die “einsame Spitze”:

1. Durch eine “Referenz Nebenuhr” (diese liefert bei der 12 Uhr Position ein Signal an die SPS) ist bei Inbetriebnahme oder Service der Uhrenanlage keine Eingabe der Zeigerposition der Nebenuhren an der Zentraluhr erforderlich. Einschalten und geht schon, wir benötigen keine Bedienungsanleitung!!
2. Durch ein Soundmodul haben wir einige besondere Pausensignale. Z. B.: die 1. Stunde beginnt mit einem Hahnenschrei, die letzte Stunde wird mit dem Beginn der “Kleinen Nachtmusik” beendet.

Bildtext: eine schöne, alte, nachgerüstete Uhr

Mittlerweile sind ca. 2/3 der Uhren mit den Stellmodulen ausgerüstet. Die Module werden in der Werkstätte von den Schülern unter Leitung von Ing. Günter Stahl und DI Franz Winkler gefertigt. Im Zuge der Nachrüstung werden die Uhren (manche sind schon über 40 Jahre alt) gereinigt und lackiert. Motto für dieses “Face Lifting”: Eine Uhr soll wie eine Frau sein! Sie soll schön sein und richtig ticken!



Dem Projektleiter, DI Manfred Uttenthaler, ist es vor einem Jahr gelungen, der Holding GRAZ - Grazer Linien (vormals: GVB) diese Technik schmackhaft zu machen. Die großen Zeigeruhren am Jakominiplatz und in Don Bosco ticken seit April perfekt. Für diese Uhren musste das Stellmodul modifiziert werden. Aufgrund der dicken Ziffernblätter und des relativ großen Zeigerabstandes vom Ziffernblatt musste die Positionserkennung von magnetisch auf optisch geändert werden. In diesem Zusammenhang sei den Herrn Gerhard Amtmann, Alois Krobath und Erwin Lambauer von der Holding GRAZ für die aufgeschlossene und innovationsbereite Kooperation gedankt.



Bildtext: Der Projektleiter bei der Nachrüstung der Uhren in Don Bosco

Zurzeit arbeitet DI Bernd Hafner an der Perfektionierung dieser optischen Variante. Es geht darum, dass das Modul bei jeder Umgebungshelligkeit funktioniert.

Bildtext: Uhr mit optischem Stellmodul – eine sogenannte „Rot-Licht-Uhr“

Bildtext: Nahaufnahme – optische Positionserkennung



Der Vermarktung steht nichts mehr im Wege. Ein Produzent für die Module lässt sich schnell finden. Schulen und Betriebe könnten im Werkunterricht bzw. in der Lehrlingsausbildung ihre Uhrenanlagen in Eigenregie nachrüsten.

DI Manfred Uttenthaler, Projektleiter 2011-12-06