



Joachim Indermaur

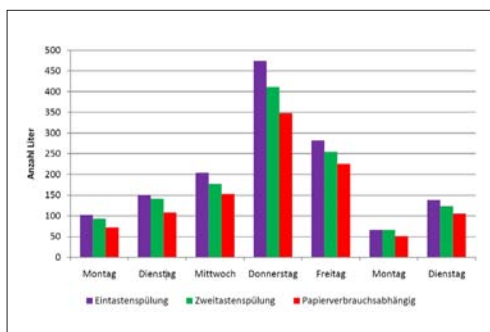
Diplomand	Joachim Indermaur
Examinator	Prof. Dr. Rainer Bunge
Experte	Christoph Hug, HUG Engineering AG, Elsau ZH
Themengebiet	Energie- und Umwelttechnik

Sanitärtechnik

32 Optimierung der Toilettenperipherie



Papierverbrauchserfassung mit Drehgeber



Wasserverbrauch über die Messdauer

Problemstellung: In der Schweiz werden täglich rund 40 Liter Trinkwasser pro Person durch die Toilettenspülung verbraucht. Der Wasserverbrauch von Toilettenspülungen soll reduziert werden.

Vorgehen: Aufgrund des Toilettenpapierverbrauchs wird auf den benötigten Wasserbedarf geschlossen. Ein hoher Papierverbrauch bedeutet ein «grosses Geschäft» und rechtfertigt damit mehr Spülwasser als ein «kleines Geschäft». Der Papierverbrauch wird erfasst, die Spülmenge bestimmt und die Spülung ausgelöst. Um die Wassereinsparung dieses Systems zu überprüfen, wurden mehrere Messreihen an Toiletten der HSR durchgeführt. Die untersuchten Toiletten waren mit einer «Zweitastenspülung» ausgestattet, wodurch ein Benutzer zwei unterschiedliche Spülvolumen auslösen konnte. Der Papierverbrauch wurde abgetastet und die Toilettentastenauslösungen wurden aufgezeichnet, wodurch das individuelle Benutzerverhalten erfasst wurde.

Ergebnis: Das System «Zweitastenspülung» hat gegenüber einem System mit «Eintastenspülung» ein theoretisches Wassereinsparpotenzial von 35%. Durch das Fehlverhalten der Benutzer (Druck der grossen Taste, obwohl die kleine ausgereicht hätte) wird allerdings nur ein Drittel dieses Potenzials realisiert (11%). Mit der durch den Papierverbrauch gesteuerten Spülmenge liesse sich das gesamte Wassereinsparpotenzial des Zweitastensystems tatsächlich umsetzen, also rund 35%.