

Der Pegel Innsbruck/Sill

VOM EINFACHEN LATTENPEGEL ZUR HIGH-TECH-ANLAGE

PEGELGESCHICHTE

Mai 1821 erstmalige Erwähnung eines Pegelstandes (12 [3,8 Mtr] über dem Nullstand) zur Beschreibung des Hochwassers der Sill in Innsbruck am 27. Mai 1821

1902 – 1905 bestand ein Pegel in Pradl bei km 0,92, bei dem auch 2 Wassermengenmessungen durchgeführt worden waren. Der Pegel Pradl/Sill wurde 1951 am linken Sillufer flussabwärts der Pradler Brücke am Fluss-km 1,38 wieder errichtet mit dem Pegel-Nullpunkt (PNP) 572,10 m ü.A.

1904 Errichtung des Pegels Reichenau/Sill bei Fluss-km 0,259, Einzugsgebiet: 859 km². Zunächst war der Lattenpegel auf einem Piloten ca. 4,0 m flussaufwärts des zur damaligen „Abdeckerei Reichenau“ führenden Steges befestigt.

Mai 1910 Inbetriebnahme eines Schreibpegels, Modell Ganser, an einem Steg oberhalb der Brücke.

ab 1932 befand sich der Schreibpegel in einem kleinen Häuschen, an dessen Wasserseite auch der Lattenpegel angebracht war.

1944 „Eternitrohr als Schacht im Erdreich des rechten Ufers stehend, waagrecht abstichrohr, Schwimmer-Schreibpegel, begehbare Holzhäuschen“ errichtet, Einzugsgebiet: 859,0 km².

Sommer 1952 Ausstattung der Pegelanlage mit einem Limnigraphen (= Registrierpegel), System Killi, PNP: 567,524 m ü.A.; ab Pegelstand 140 cm wurde der Hochwasser-Nachrichtendienst aktiviert.

„Seit der Entfernung der Piloten von der alten Holzbrücke aus dem Flussbett, das war im Winter 1951/52, hat die Verlässlichkeit der Wasserstandsauzeichnungen bedeutend gewonnen“.

Winter 1967/68 Inbetriebnahme des Speichers Lemmenhof (KW Untere Sill) mit Auswirkungen auf die Niedrigwasserstände am Pegel Reichenau/Sill.

1974 110 m flussaufwärts der Erzherzog-Eugen-Brücke wurde am rechten Ufer ein Standrohr mit Bandschreiber nach Schwimmerprinzip, jedoch ohne Lattenpegel, errichtet (Fluss-km 0,85, WKK, PNP: 569,769 m ü.A., E = 859,0 km²).

April 1976 Inbetriebnahme eines Wassertemperaturschreibers (Quecksilberthermograph mit Schreibtrommel/Wochenumlauf) an der Rohrpegelstelle.

Juni 1976 1 m flussaufwärts der „Rohrpegelstelle“ (Fl.km 0,85, WKK) wurde ein pneumatischer Druckwaagepegel (Ott) installiert und in Betrieb genommen (PNP: 569,348 m ü.A., E = 859,0 km²).

Dezember 1976 Da der Schachtpegel (Fl.km 0,28) seit Herbst 1975 versandet ist und trotz mehrmaliger Spülversuche nicht frei gemacht werden konnte, wurde diese Pegelanlage aufgelassen. Somit besteht die Pegelanlage Reichenau/Sill in Fl.km 0,85 aus einem Druckwaagepegel mit Bandschreiberaufzeichnung und einem Wasserthermographen in einem Geräteschrank am rechten Ufer der Sill.

April 1978 Ergänzung eines Lattenpegels (Mittel- und Hochwasserbereich 100 – 400 cm) an der linken Ufermauer.

Februar 1979 Montage des bislang fehlenden Lattenpegels für den Niedrigwasserbereich (20 – 100 cm) am rechten Ufer.

November 1982 - Jänner 1983 Wegen Neubau der Pegelanlage am rechten Sillufer vorübergehender Betrieb des Pneumatikpegels 147 m flussaufwärts der gegenwärtigen Stationierung

1983 Inbetriebnahme der neuen Pegelanlage in der Kärtner Straße, bestehend aus einer Kunststoff-Kabine auf einem Betonsockel, einem Pneumatikpegel für Wasserstand- und Wassertemperaturaufzeichnung, einer Messeilbahn und einem Lattenpegel. Ableitungen: 23,7 km² seit Jänner 1981 (Alpeiner Bach ins Kühtal/ TIWAG). Der bis vor dem Umbau mit „Reichenau/Sill“ benannte Pegel wird ab nun als Pegel Innsbruck/Sill geführt.

1988 Einbau eines Datenloggers zwecks digitaler Aufzeichnung der Messwerte.

1994 Einbau einer Datenfernübertragungseinrichtung durch die TIWAG.

2005 Inbetriebnahme eines Ersatzpegels, rechtsufrig, flussabwärts der Erzherzog-Eugen-Brücke während der Sill-Hochwasserschutz-Bautätigkeit.

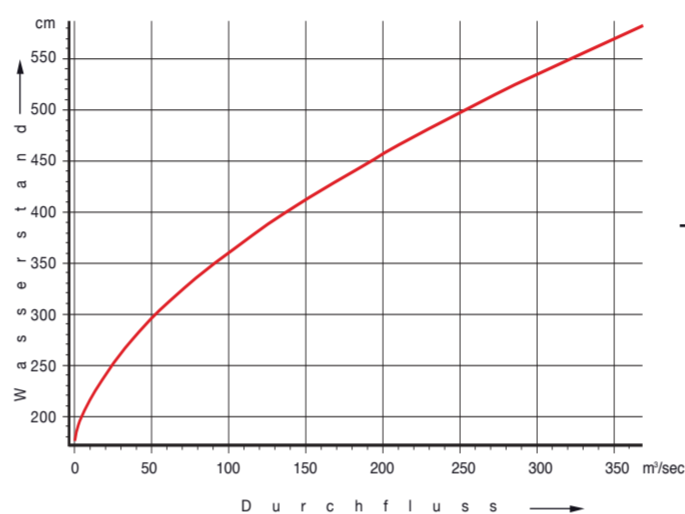
Oktober 2006 Der Pegel Innsbruck/Sill wird außer Betrieb genommen, sämtliche Geräte werden ausgebaut. Im Zuge des letzten Bauabschnittes des Projektes Sill-Hochwasserschutz kommt die zwischen Erzherzog-Eugen-Brücke und Pembaur-Brücke rechtsufrig gelegene Pegelanlage zu Fall und wird eingeebnet.

März – Mai 2007 Komplette Neuerrichtung der Pegelanlage Innsbruck/Sill, rechtsufrig, zwischen Erzherzog-Eugen-Brücke und Pembaur-Brücke. Die neue Anlage liegt ca. 20 m flussabwärts des des alten Pegelstandortes.

Juni 2007 Inbetriebnahme der neuen Pegelanlage, Ausstattung: Elektrische Seilkrananlage, elektronische Erfassung von Wasserstand, Wassertemperatur und Trübung auf Datenlogger mit Datenfernübertragung, Schwebstoffentnahmegeräte, Lattenpegel, Info-Tafeln und Integration in den Blindenlehrpfad.

SCHLÜSSELKURVE PEGEL INNSBRUCK/SILL

Stand: Mai 2011



Anhand der Schlüsselkurve eines Pegels ist man in der Lage, den gemessenen Wasserstand [cm] in Durchfluss [m³/sec] umzusetzen.

DIE MESSGERÄTE AM PEGEL

Der Lattenpegel ist das wichtigste Messgerät zur Ablesung des Wasserstandes. Seine Skala ist auf den Pegelnullpunkt (PNP) bezogen. Der Lattenpegel ist ortsfest. Er dient auch zur Überprüfung des Schreibpegels.

Der Schreibpegel ermöglicht die kontinuierliche Aufzeichnung des Wasserstandes. Infolge des technischen Fortschrittes hat sich die automatisierte Erfassung des Wasserstandes laufend geändert. Die Entwicklung reicht vom Schwimmer- über Druckluftpegel, Druckdose und Ultraschallmessung bis zum RADAR-Pegel - die beiden letzten erlauben eine berührungslose Wasserstandsmessung.

Der hydrometrische Flügel, erstmals 1790 erwähnt, ist ein häufig eingesetztes Instrument zum Messen der Strömungsgeschwindigkeit des Wassers. Dieser besteht aus einem „Flügelkörper“ in Verbindung mit einer leichtgängigen „Flügelschaukel“, die vom fließenden Wasser in Rotation versetzt wird. Aus der Anzahl der Schaukelumdrehungen pro Zeitintervall kann die Fließgeschwindigkeit der Wasserwelle ermittelt werden.

Wasserthermometer gleich wie die Luftthermometer sind auch sie „Quecksilberthermometer“; die Skala erlaubt Ablesungen auf Zehntelgrad. Wasserthermometer ragen mit ihrer Quecksilberkugel in das Schöpfgefäß. Das mit Wasser gefüllte Schöpfgefäß verhindert eine rasche Temperaturänderung bis zum Ablesen der Quecksilbersäule.

Wasserthermographen dienen der kontinuierlichen Aufzeichnung der Wassertemperatur. Standen früher registrierende Quecksilberthermometer mit Trommelschreiber im Einsatz, so werden heute elektrische Widerstandsthermometer in Verbindung mit digitalen Datenspeichern eingesetzt.

Messeilbahn: Mit Hilfe der Messeilbahn kann der hydrometrische Flügel oder ein Probenahmegerät für Schwebstoff an jede beliebige Station im Durchflussprofil befördert werden. Messeilbahnen bewähren sich besonders an Gewässern, wo größere Tiefen oder höhere Strömungsgeschwindigkeiten auftreten, sodass eine Messung mittels Messgestänge von einer nahegelegenen Brücke aus nicht möglich ist.

Trübungssonde: Sie dient der kontinuierlichen Messung der Lichtschwächung infolge der im Wasser mitgeführten Schwebstoffe. Die aufgezeichneten Messwerte sind nur ein indirektes Maß für den Schwebstofftrieb im Wasser.

Probenahmegerät: Zur Umrechnung der von der Trübungssonde gemessenen Werte in Schwebstoffgehalt werden nahe der Trübungssonde Proben entnommen, von denen die absetzbaren Stoffe (Sediment) mengenmäßig bestimmt und auf ihre Korngröße untersucht werden. Der abgebildete Sampler amerikanischer Bauart dient der Entnahme von Wasserproben an verschiedenen Stellen im Durchflussprofil mit Hilfe der Seilkrananlage.

PEGELINFO

Wasserstand [cm]

Wassertemperatur [°C]

Lufttemperatur [°C]

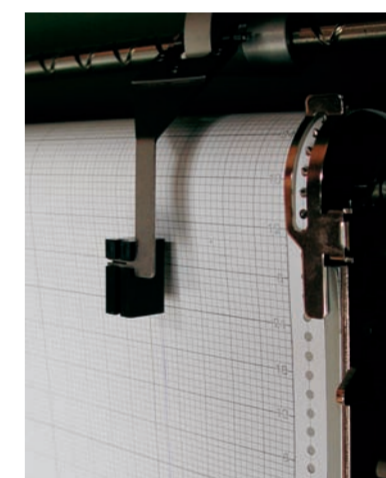
Schwebstoffgehalt [mg/l]

Wasserstand vom Display ablesen und auf die senkrechte Skala der untenstehenden Schlüsselkurve übertragen. Von dieser Stelle nach rechts bis zur roten Kurve gleiten. Senkrecht unter dem Schnittpunkt die Abflussmenge auf der waagrechteten Skala ablesen.

Beispiel: Wasserstand 360 cm entspricht Abfluss 100 m³/s.



Lattenpegel



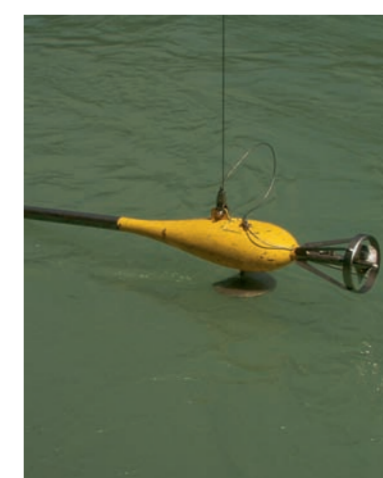
Schreibpegel



Schwebstoff-Sammler am Seilkran



Wasserthermometer



Hydrometrischer Flügel am Seilkran



Trübungssonde



Konzeption: Dr. W. Gattermayr, DI J. Steckl, Abt. Wasserwirtschaft, beim Amt der Tiroler Landesregierung;
Gestaltung: Grafik Diapra, Linz; Fotos: Abteilung Wasserwirtschaft, DI J. Steckl, Ing. J. Pflister, K. Diapra, F. Birkenfeld,
Osttirol/Mag. J. Essl, TIWAG, Mag. A. Prock, Tiro; Finanziert aus Mitteln des BML/BFW und des Landes Tirol. Stand: Juli 2007

Für Fragen und Anregungen wenden Sie sich bitte an den Hydrographischen Dienst Tirol, Tel. 0512/508-4251