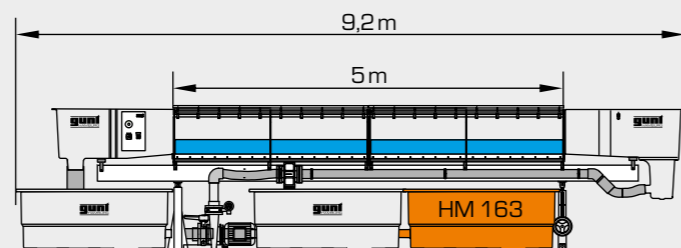


HM 162 / HM 163

Versuchsrinne 309 x 450mm / 409 x 500mm

HM 162 und HM 163: weltweit im Einsatz bei zufriedenen Kunden

Die Länge der Versuchsstrecke beträgt zwischen 5m und, mit weiteren Mittelelementen HM16x10, maximal 12,5m. Der geschlossene Wasserkreislauf enthält zwei Wasserbehälter und eine leistungsstarke Pumpe. Je nach gewünschter Länge werden auch zusätzliche Wasserbehälter HM16x.20 benötigt (siehe Zeichnungen).



Versuchsrinne, Länge der Versuchsstrecke 5m

HM 162 / HM 163

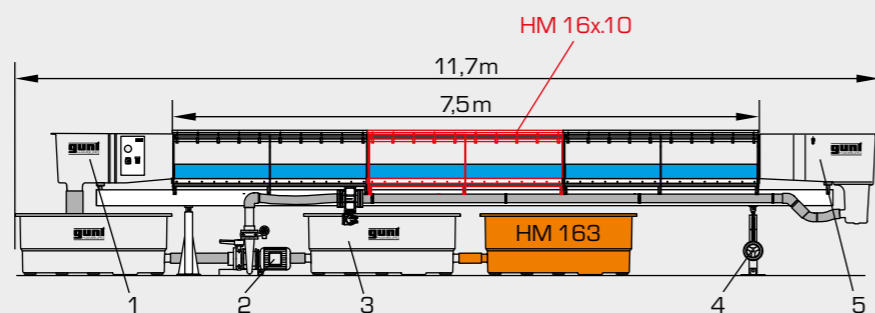


HM 162 Schaltschrank mit Touchscreen

Zusammen mit der umfangreichen Auswahl an weiterem Zubehör können viele Themen der Gerinneströmung demonstriert und untersucht werden. Dazu gehören u.a. Kontrollbauwerke, Abflussmessung, Verluste durch Querschnittsänderungen, Wellen und Sedimenttransport.

Die Bedienung der Versuchsrinnen erfolgt über einen Touchscreen mit intuitiver Bedienoberfläche. Mittels integrierten Router können die Versuchsrinnen alternativ über ein Endgerät bedient und gesteuert werden. Die Bedienoberfläche kann zusätzlich an weiteren Endgeräten dargestellt werden (Screen-Mirroring).

- 1 Auslaufelement mit Schaltschrank,
- 2 Pumpe,
- 3 Wasserbehälter,
- 4 Stütze mit einstellbarer Höhe (Neigung des Gerinnes),
- 5 Einlaufelement



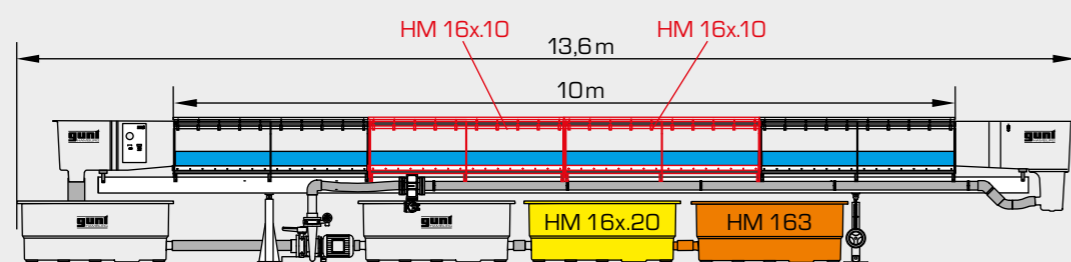
Versuchsrinne, Länge der Versuchsstrecke 7,5m

HM 162 + 1x HM162.10

HM 163 + 1x HM163.10



HM 163 mit einer Versuchsstrecke von 7,5m



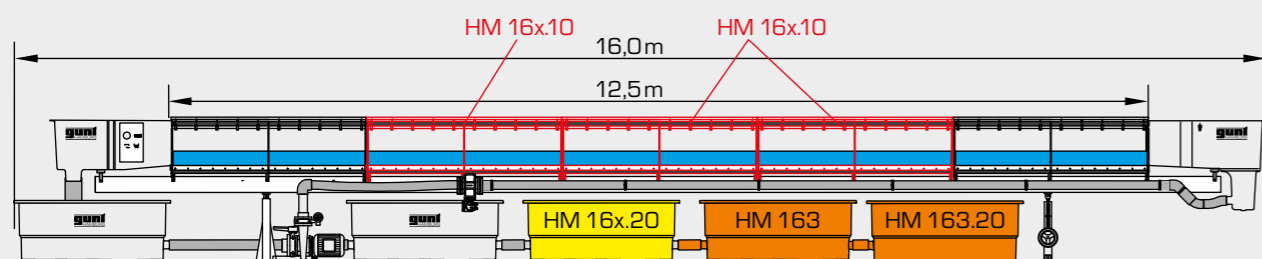
Versuchsrinne, Länge der Versuchsstrecke 10m

HM 162 + 2x HM162.10 + 1x HM162.20

HM 163 + 2x HM163.10 + 1x HM163.20



HM 162 mit einer Versuchsstrecke von 10m



Versuchsrinne, Länge der Versuchsstrecke 12,5m

HM 162 + 3x HM162.10 + 1x HM162.20

HM 163 + 3x HM163.10 + 2x HM163.20



HM 163 mit einer Versuchsstrecke von 12,5m

HM 162/HM 163 Versuchsrinne Impressionen



Vorführung beim Kunden



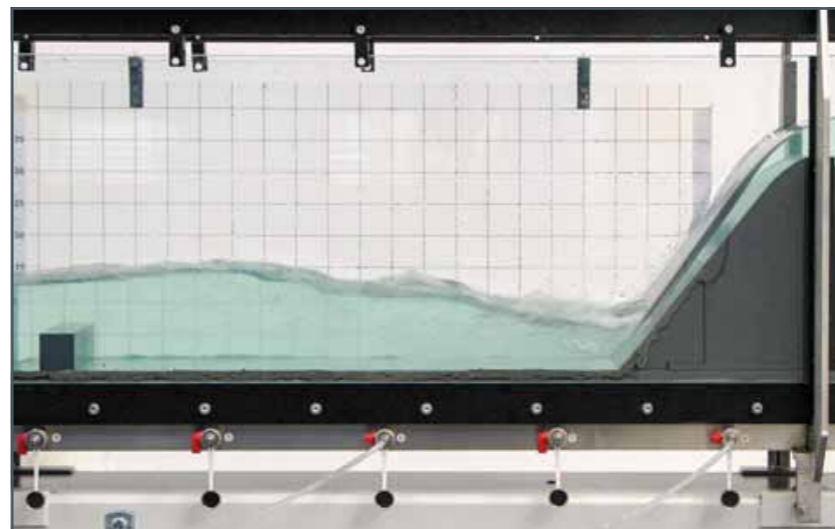
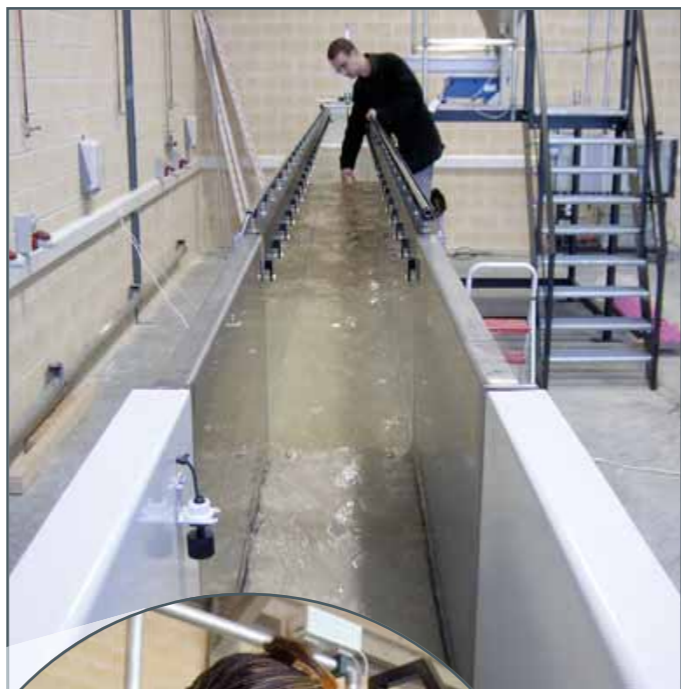
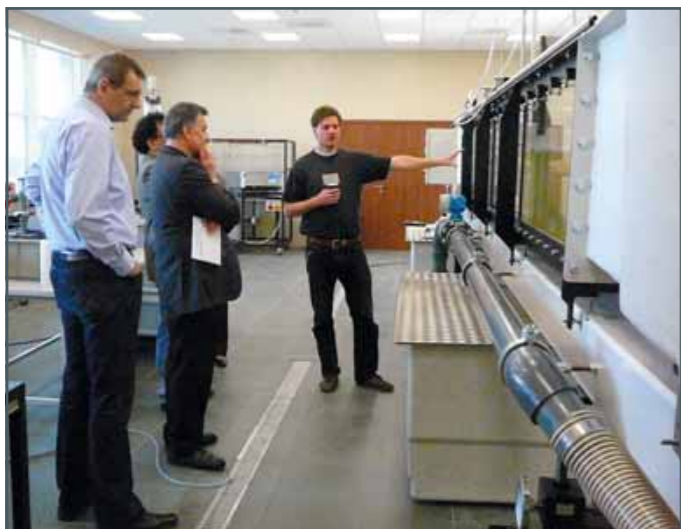
Blick in den
Wasserbehälter



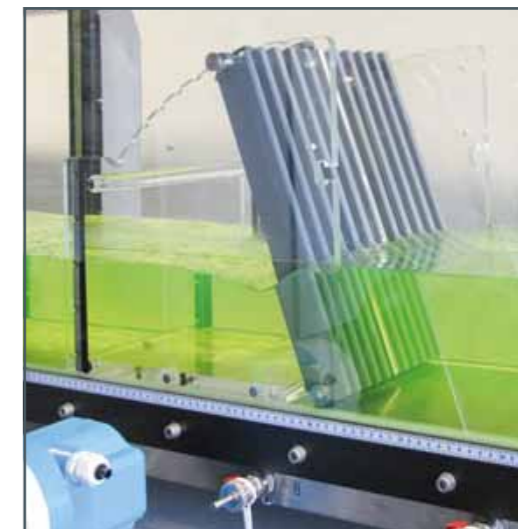
Heberwehr
in „Aktion“



Durchlass



rundkroniges Wehr mit Schwelle



Rechen



Bedienung des Planschützes



belüftetes Plattenwehr



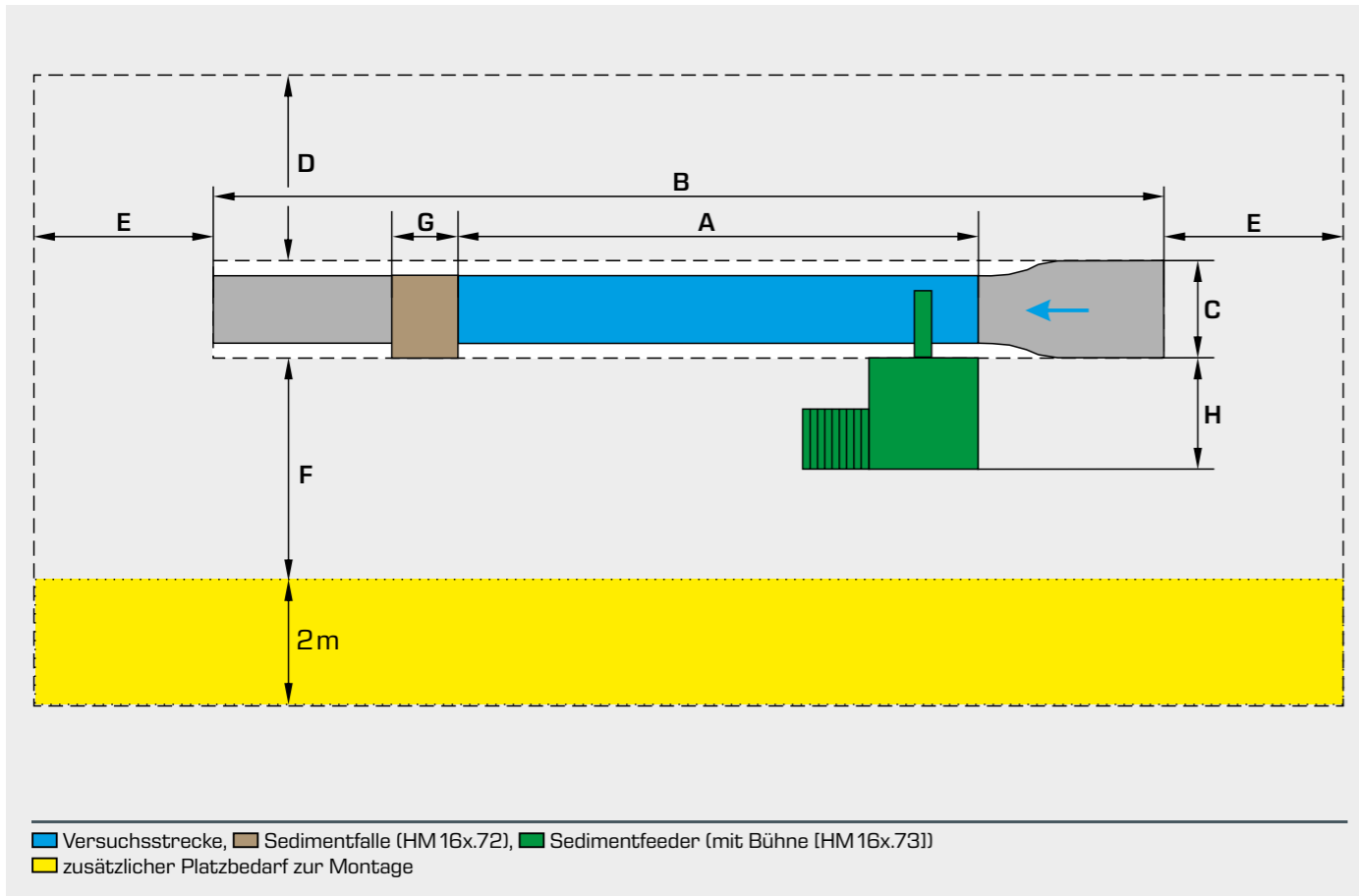
Segmentschütz

GUNT-Versuchsrinnen Laborplanung

In der folgenden Tabelle finden Sie den Platzbedarf aller GUNT-Versuchsrinnen inklusive der Wasserbehälter.

GUNT übernimmt für Sie gern die exakte Laborplanung für die Aufstellung der Versuchsrinnen.

Um größere Modelle in die Versuchsstrecken von HM 161 einzusetzen, wird eine Hubvorrichtung empfohlen.



	A	B (ohne G)	C	C (mit G)	D	E	F	G	H	Höhe B (ohne H)	Höhe B (mit H)	erforderl. Raumhöhe
HM 160	2,5m 5,0m	4,3m 6,9m	0,7m		1,0m	1,5m (>1m)	2,0m			1,35m	1,80m	2,3m
HM 162/ HM 163	5,0m 7,5m 10,0m 12,5m	9,2m 11,7m 13,6m 16,0m	1,0m 1,0m 2,2m 2,2m	2,2m 2,2m 2,2m 2,2m	1,0m	1,5m (>1m)	2,5m	1,0m	1,7m	2,20m	2,90m	mit Sedimentfeeder: min. 4,5m
HM 161	16,0m	22,0m	4,0m	4,0m	2,0m	1,5m (>1m)	1,0m	1,0m	in C incl.	2,70m	3,70m	mit Sedimentfeeder: min. 5m

Installationsvoraussetzungen

Hier haben Sie einige Hinweise für die Planung eines Labors, in dem eine Versuchsrinne aufgestellt werden soll:

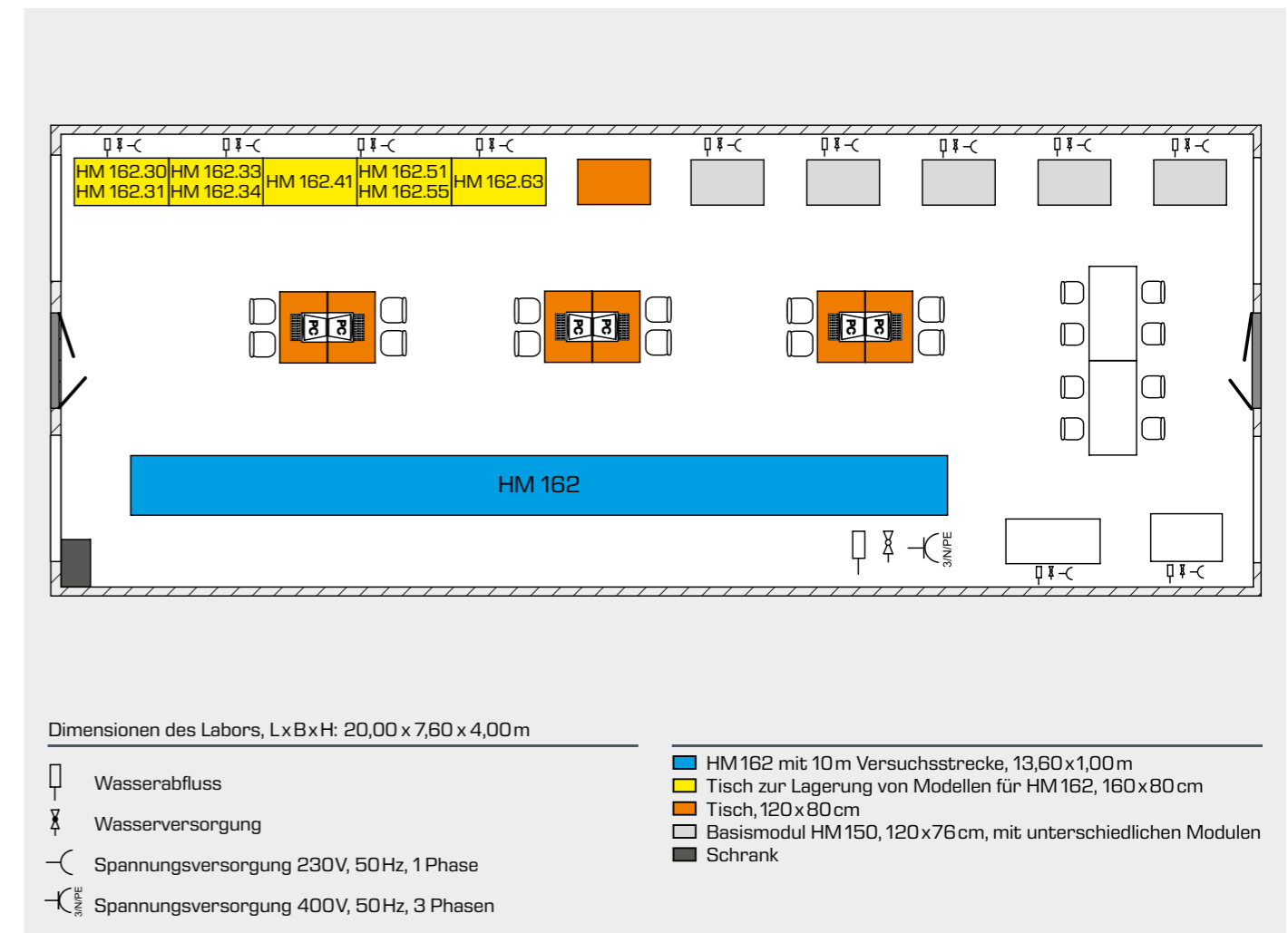
- das Labor sollte im Erdgeschoss liegen
- der Boden muss eine ausreichende Belastungsfähigkeit aufweisen
- der Boden und der Sockelbereich der Wände sollte wasserfest sein
- die Transportwege zum und in das Labor müssen großzügig sein
- die Wasserversorgung und die Abflüsse müssen für größere Wassermengen dimensioniert sein
- die beiden größeren Versuchsrinnen HM 162, HM 163 und HM 161 benötigen Drehstrom

Ein Beispiel für eine Laborplanung

In der unten abgebildeten Zeichnung sehen Sie die Planung für ein Labor, das die Versuchsrinne HM 162 (10m lange Versuchsstrecke), einige andere GUNT-Geräte zur Strömungsmechanik und Arbeitsplätze für die Studierenden enthält.

Die Lagerung der Modelle für HM 162 erfolgt in diesem Fall auf Tischen.

Ein kleiner Schrank in der Ecke enthält Werkzeuge und kann zur Aufbewahrung von Anleitungen dienen.

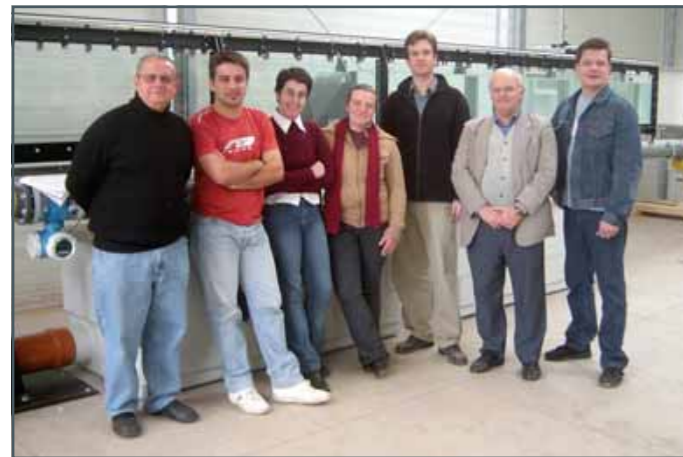


GUNT-Versuchsrinnen in aller Welt im Einsatz

Hier finden Sie eine Auswahl von Endkunden, die eine GUNT-Versuchsrinne erhalten haben. In jedem der genannten Länder steht mindestens eine Versuchsrinne, häufig gibt es weitere GUNT-Versuchsrinnen an anderen Hochschulen und Universitäten des Landes.



...in Malaysia mit HM 162



...in Spanien mit HM 162



...in Spanien mit HM 160



...in Bangladesh mit HM 161



...in Indonesien mit HM 162



Afrika

- École Nationale Supérieure d'Hydraulique (ENSH; HM 162), Algerien
- Instituto Superior Politécnico de Tecnologias e Ciências (ISPTEC; HM 163), Angola
- TU Berlin Campus El Gouna (HM 162), Ägypten
- University of Asmara (HM 160), Eritrea
- Haramaya University (HM 162), Äthiopien
- École Nationale d'Ingénieurs (HM 160), Mali
- Rivers State University of Science and Technology (HM 160), Nigeria

Amerika

- Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA; HM 160), Brasilien
- Concordia University (HM 162), Kanada
- Universidad Central de Chile (HM 162), Chile
- UCR Universidad de Costa Rica (HM 162), Costa Rica
- Escuela Superior Politecnica del Litoral (ESPOL; HM 162), Ecuador
- Instituto Tecnológico Agropecuario No. 10 de Torreón (008.161BL), Mexiko
- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (HM 162), Peru
- Burlington County College (HM 160), USA
- Universidad Católica Andres Bello (UCAB) (HM 160), Venezuela

Asien

- Herat University (HM 162), Afghanistan
- Military Institute of Science & Technology (MIST; HM 161), Bangladesh
- Institute Technology Brunei (ITB; HM 162), Brunei
- City University of Hong Kong (HM 162), China
- Indian Institute of Technology of Roorkee (ITT) (HM 162), Indien
- Universitas Bandar Lampung (HM 162), Indonesien
- Qom University (HM 162), Iran
- University of Technology (HM 160), Irak
- University Teknologi PETRONAS (HM 162), Malaysia
- Far Eastern University (HM 160), Philippinen
- Taif University (HM 162), Saudi Arabien
- Institute of Technology University of Moratuwa (ITUM; HM 160), Sri Lanka
- Burapha University (HM 161), Thailand
- American University of Sharjah (HM 160), Vereinigte Arabische Emirate

- Flinders University (HM 160), Australien

Europa

- University of Cyprus (HM 162), Zypern
- Aalto University (HM 161), Finnland
- Centre de Formation Hydraulique d'EDF (HM 163), Frankreich
- Bundesanstalt für Wasserbau (HM 163), Deutschland
- Rezekne Higher Education Institution (HM 160), Lettland
- Warsaw Agricultural University (HM 162), Polen
- Politécnico de Viseu (HM 162), Portugal
- Moscow State Construction University (MGSU; HM 162), Russland
- Slovak University of Technology (STU; HM 163), Slowakei
- Universidad de la Laguna (ULL; HM 162), Spanien
- Okan University (HM 160), Türkei
- University of Southampton (HM 161), Großbritannien

...und viele mehr

Montage der GUNT-Versuchsrinnen am Beispiel von HM 162



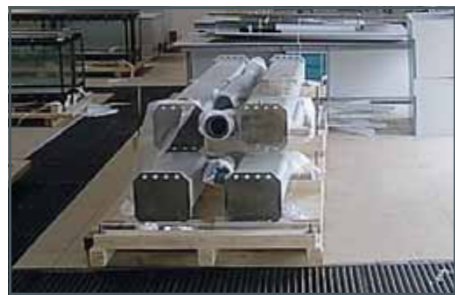
Zulaufelement, Ablaufelement und Gerinnestützen



Elemente der Versuchsstrecke



Wasserbehälter und Verrohrung



Aus einzelnen Elementen (links) wird der Hilfsträger zusammen gesetzt (links unten) und mit Hilfe eines Gabelstaplers auf den Gerinnestützen ausgerichtet und montiert (rechts). Die Stützen des Gerinnes sind im Boden verschraubt (Mitte).



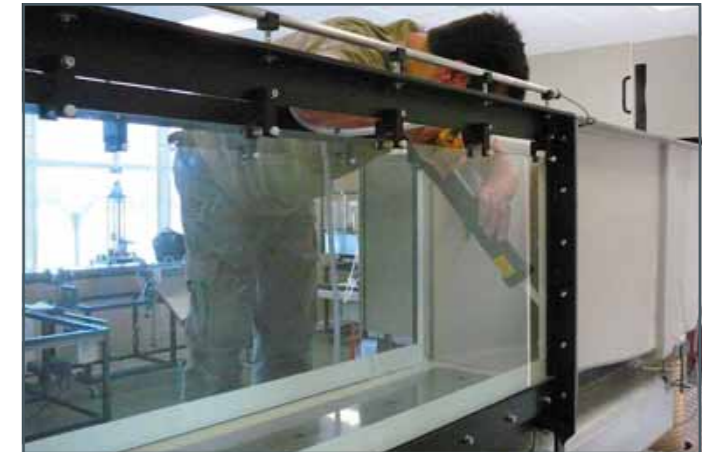
Hubstütze zur Neigungsverstellung



Das Element der Versuchsstrecke wird mit einem Gabelstapler etc. auf den Hilfsträger gesetzt, ausgerichtet und montiert.



Das Zulaufelement wird auf den Hilfsträger gehoben, ausgerichtet und mit der Versuchsstrecke verbunden.



Danach wird die Versuchsrinne abgedichtet.



Letzte Arbeiten an der elektrischen Installation (links). Danach wird der Wasserbehälter ausgerichtet und mit dem Rohrleitungssystem verbunden (rechts).



Nach der abgeschlossenen Montage erfolgt die Inbetriebnahme, hier mit breitkronigem Wehr.



Diese fertig montierte Versuchsrinne steht an der Universiti Teknologi Petronas (UTP) in Ipoh, Malaysia.

GUNT-Versuchsrinnen werden von erfahrenen Mitarbeitern vor Ort aufgebaut und in Betrieb genommen. Damit ist sichergestellt, dass Sie sich von Anfang an ganz auf Ihre Versuche konzentrieren können.