

Dortmund Südbad

Minimierung der Wellenreflexionen am Beckenrand



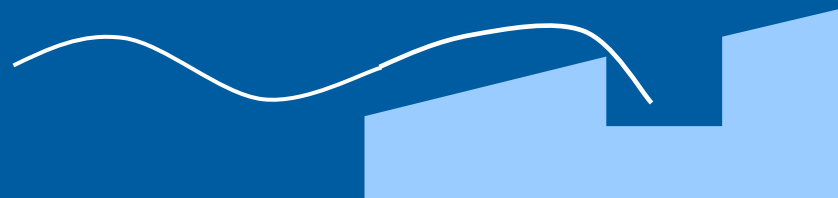
Problemstellung



Schäferrinne

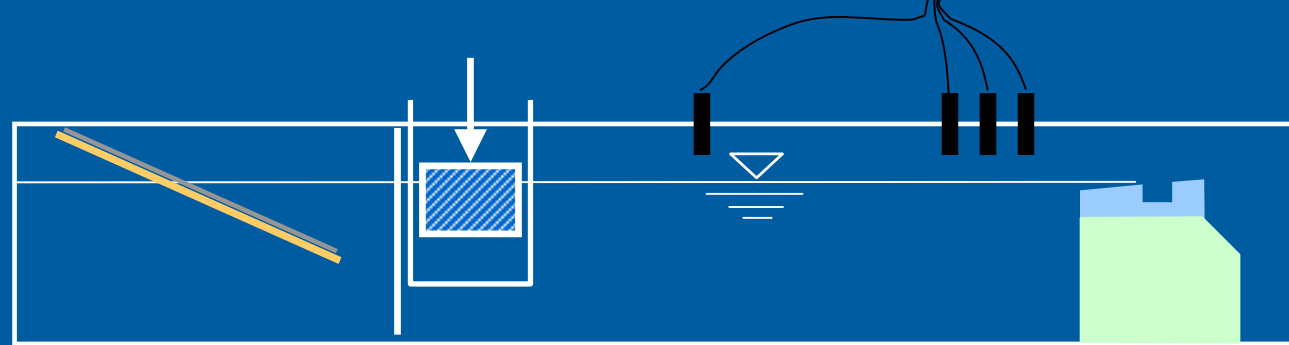


Wiesbadener Rinne



Finnische Rinne

Überblick



Wellendämpfer

Wellengenerator

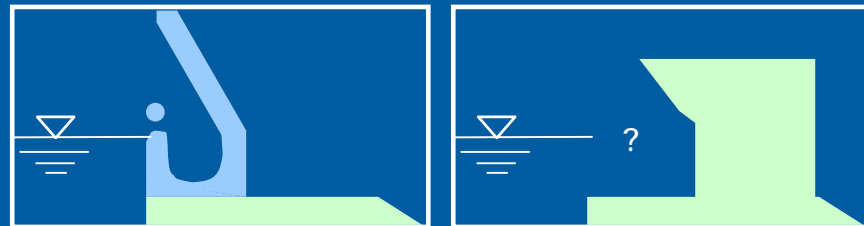
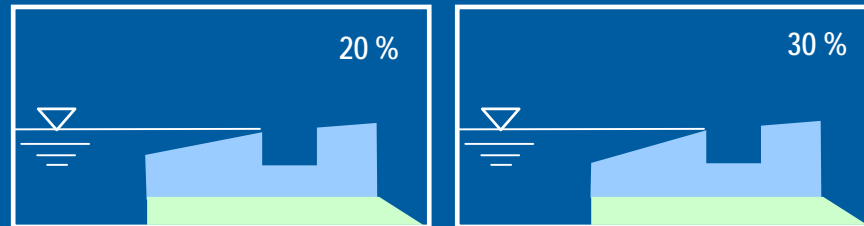
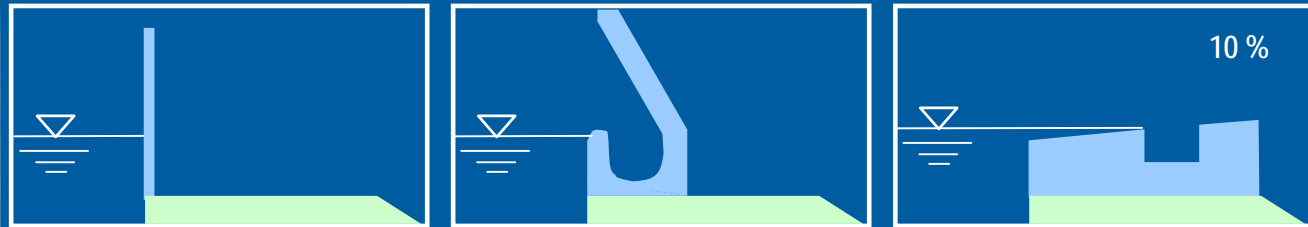
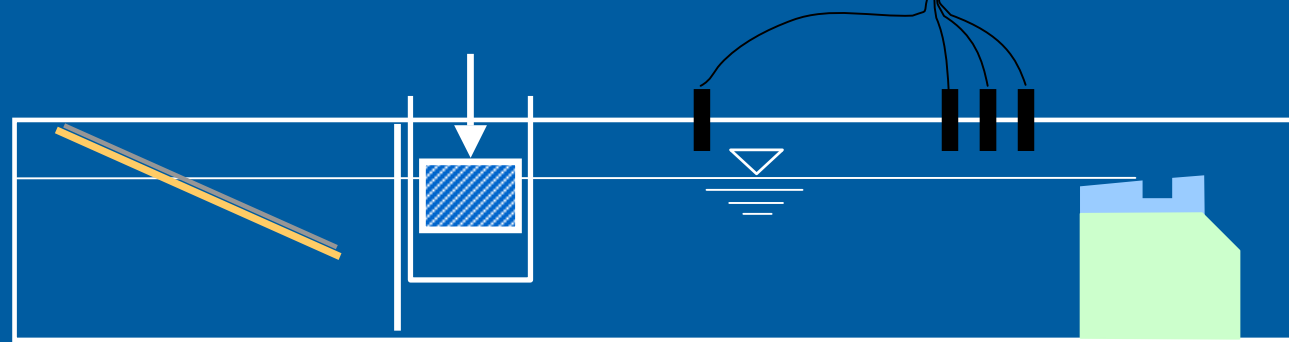
Messsonden

Rinnensystem

Messtechnik:

- 4 Ultraschallmesssonden mit 50 Hz.
- Messsonde 1 vermisst die auflaufende Welle
- Messsonden 2-4 nehmen die Welle + Wellenreflexion auf

Rinnensysteme

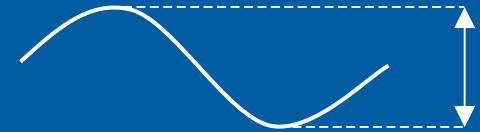


Varianten

- 7 Rinnensysteme (wie vorgestellt)
- 3 Wasserstände
 - Überfallkante
 - 2 cm unter Überfallkante
 - 4 cm unter Überfallkante



- 3 Wellenhöhen
 - 40 mm
 - 80 mm
 - 120 mm



- 10 Wiederholungen, um statistische Sicherheit zu schaffen

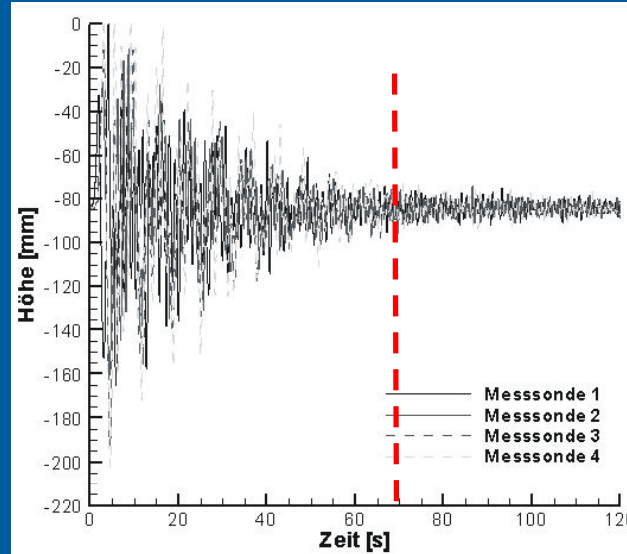
⇒ 630 Versuche

Beruhigungszeit

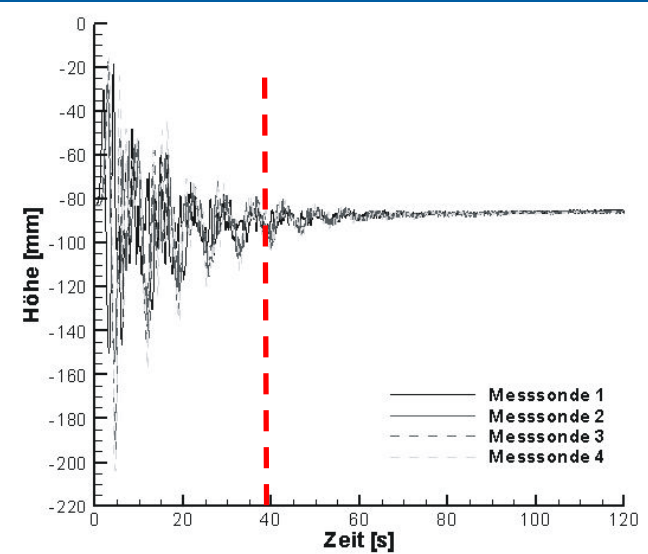
Welle = 120 mm

WSPuÜ. = 0 cm

Senkrechte Wand



Finnische Rinne 10%



70 Sekunden

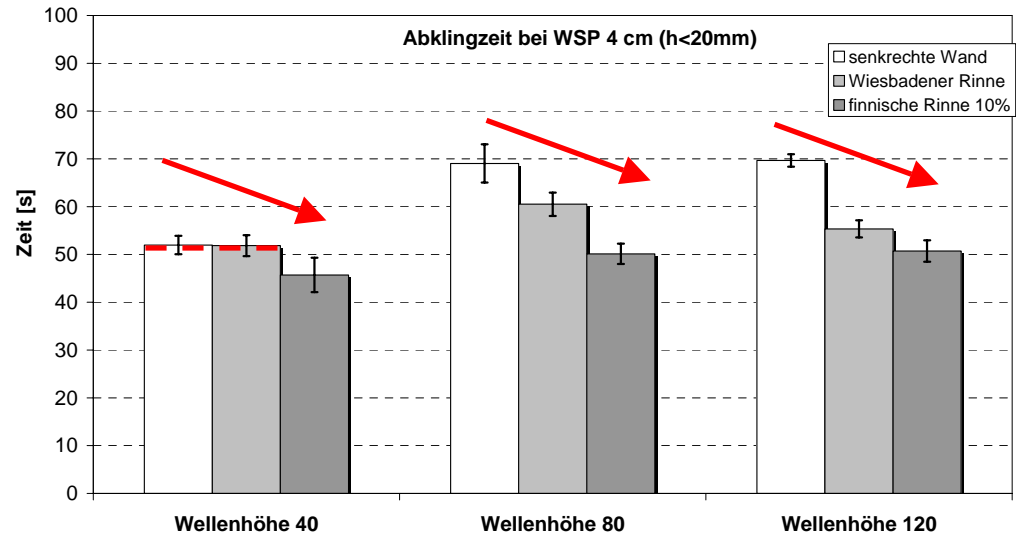
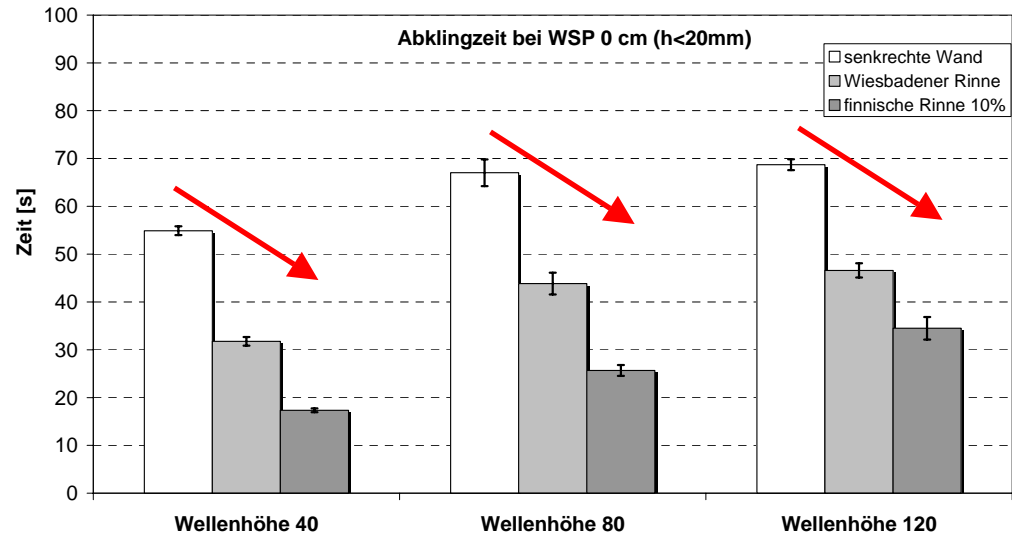
40 Sekunden

Beruhigungszeit bei Standardsystemen

Senkrechte Wand,
Wiesbadener Rinne &
Finnische Rinne 10%

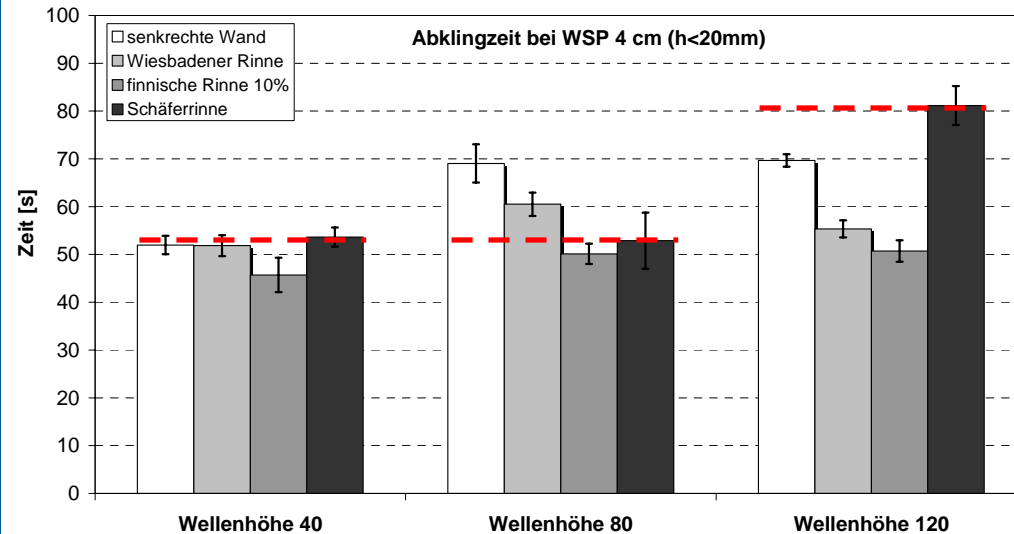
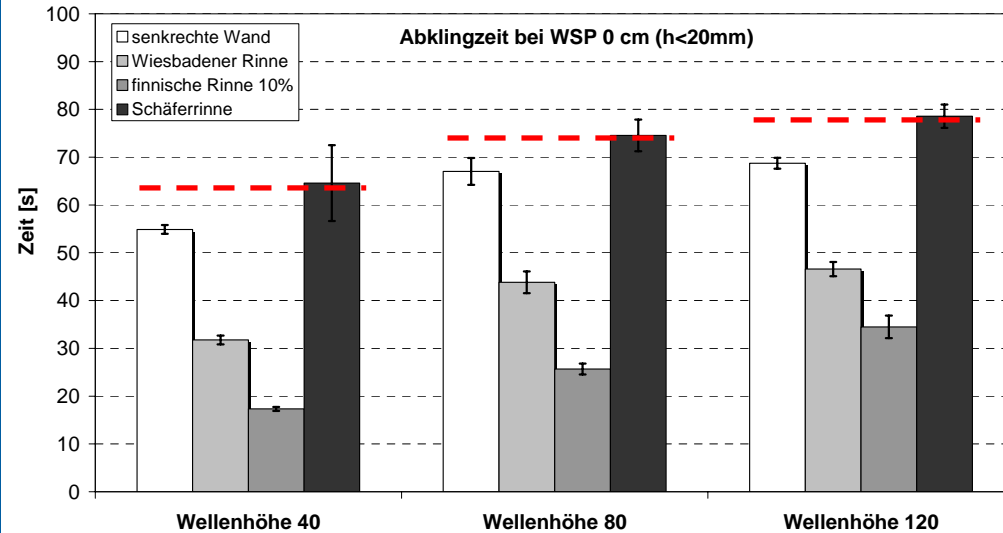


- senkrechte Wand
- Wiesbadener Rinne
- finnische Rinne 10%



Beruhigungszeit bei der Schäferrinne

Senkrechte Wand,
Wiesbadener Rinne,
Finnische Rinne 10% &
Schäferrinne



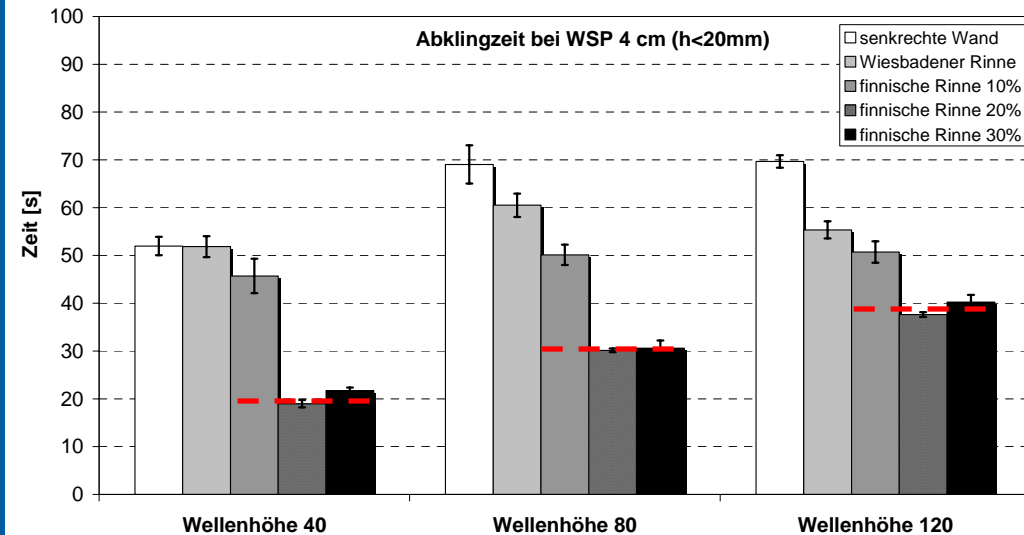
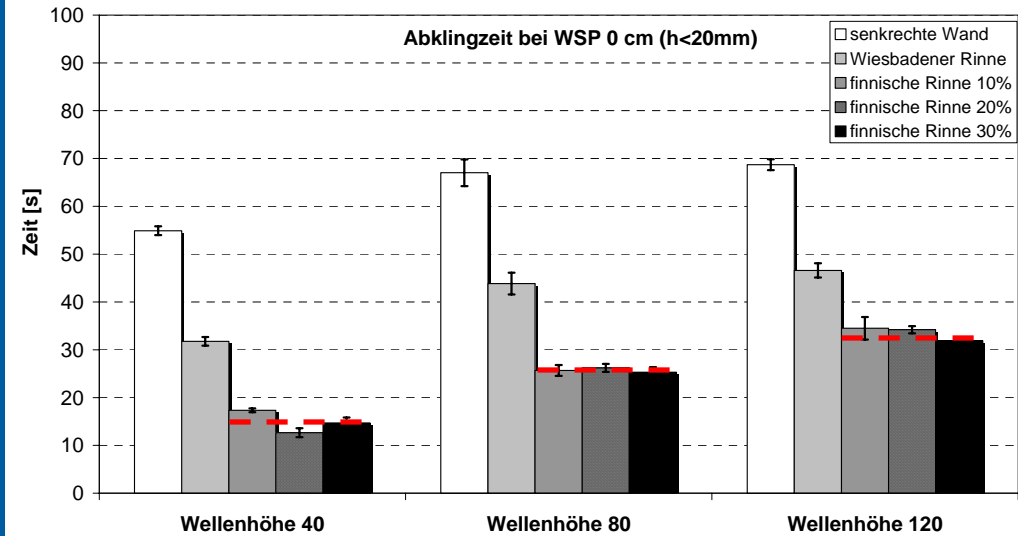
- senkrechte Wand
- Wiesbadener Rinne
- finnische Rinne 10%
- Schäferrinne

Beruhigungszeit bei Finnischen Rinnen

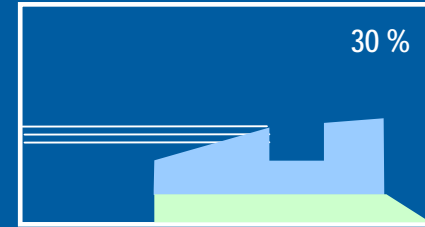
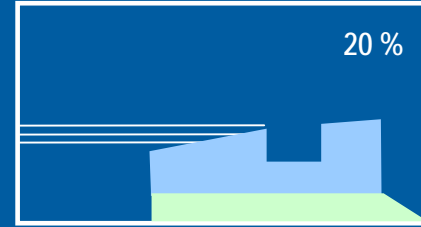
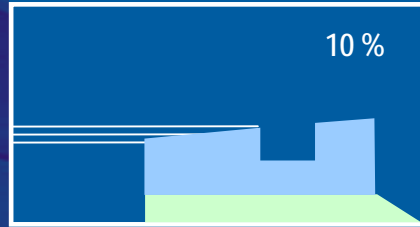
Senkrechte Wand,
Wiesbadener Rinne,
Finnische Rinne 10%,
Finnische Rinne 20% &
Finnische Rinne 30%

1. Strandaufbau ist positiv
2. Neigung ist nicht unmittelbar maßgebend

- senkrechte Wand
- Wiesbadener Rinne
- finnische Rinne 10%
- finnische Rinne 20%
- finnische Rinne 30%

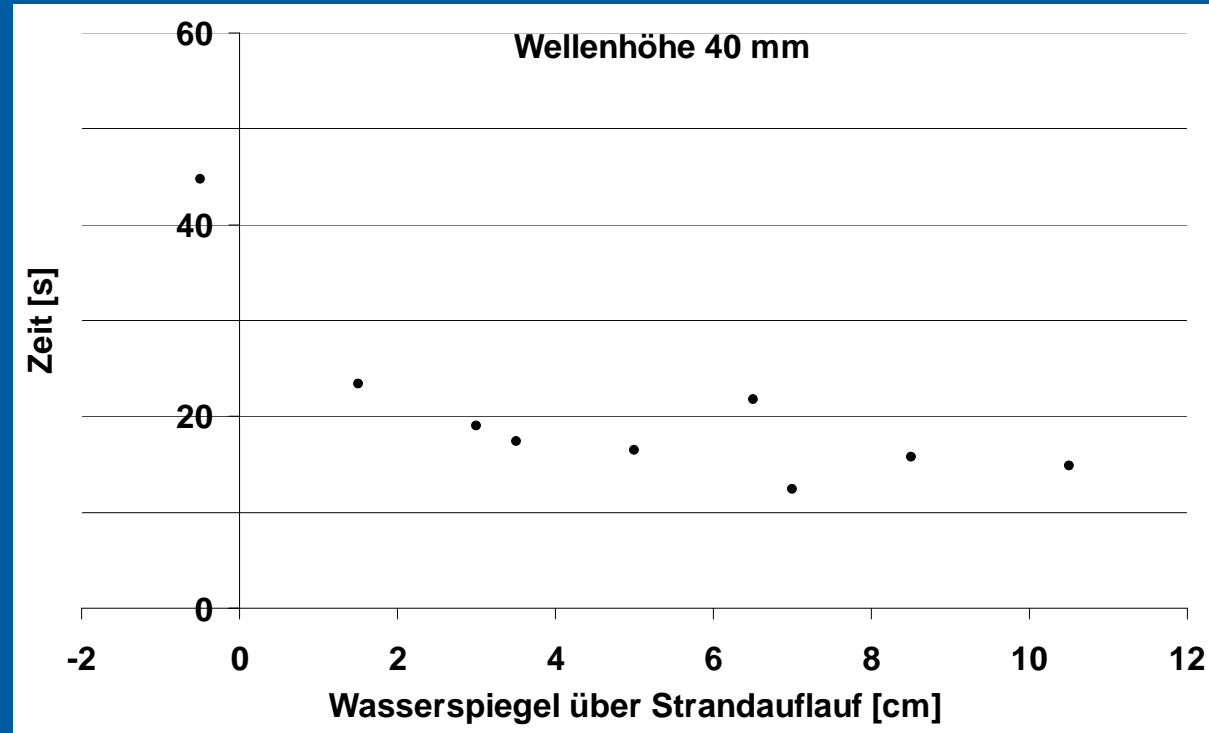


Wasserspiegel über Strandauflauf



Finnische Rinne 10%,
Finnische Rinne 20% &
Finnische Rinne 30%

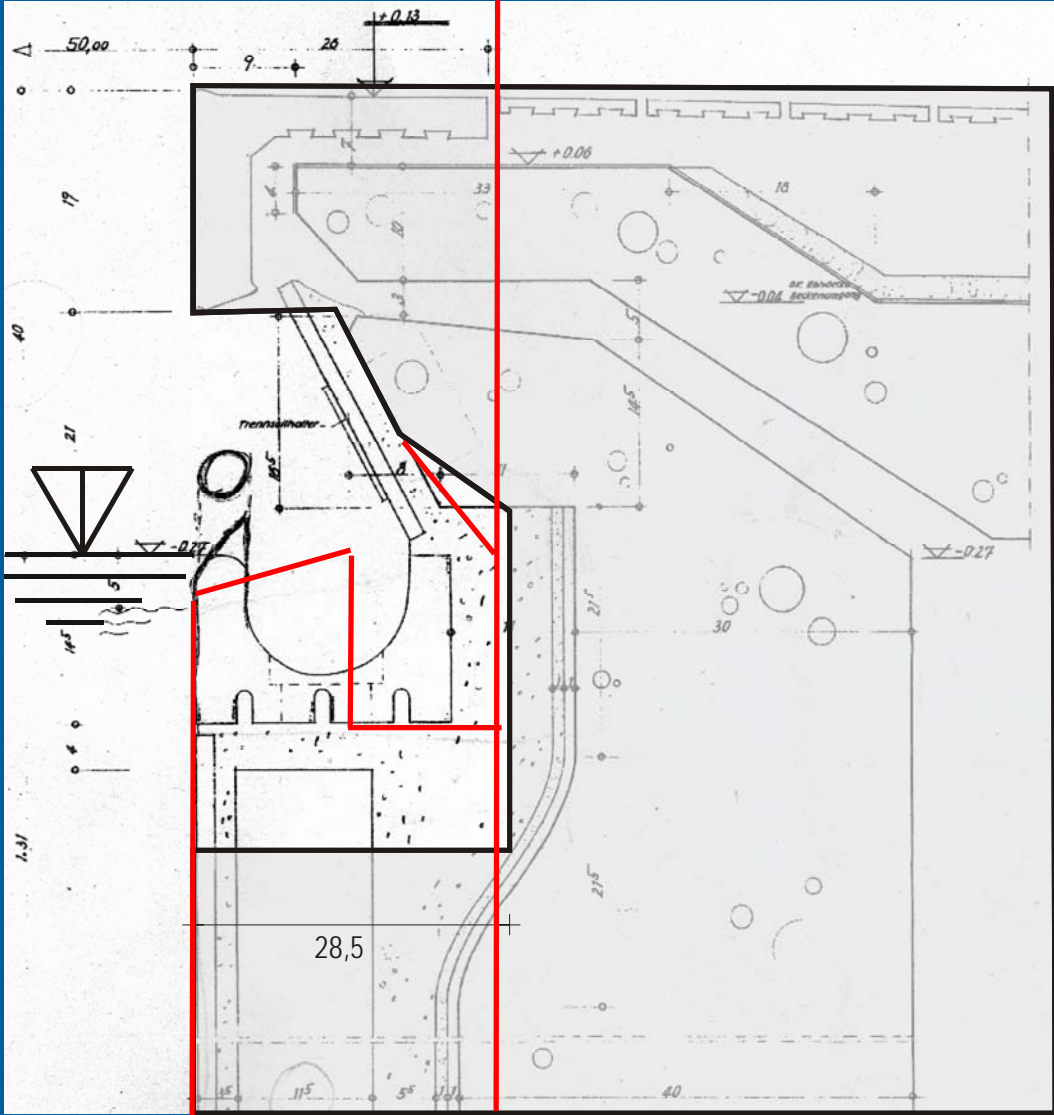
3. Wassertiefe über
Strandauflauf > 0 !



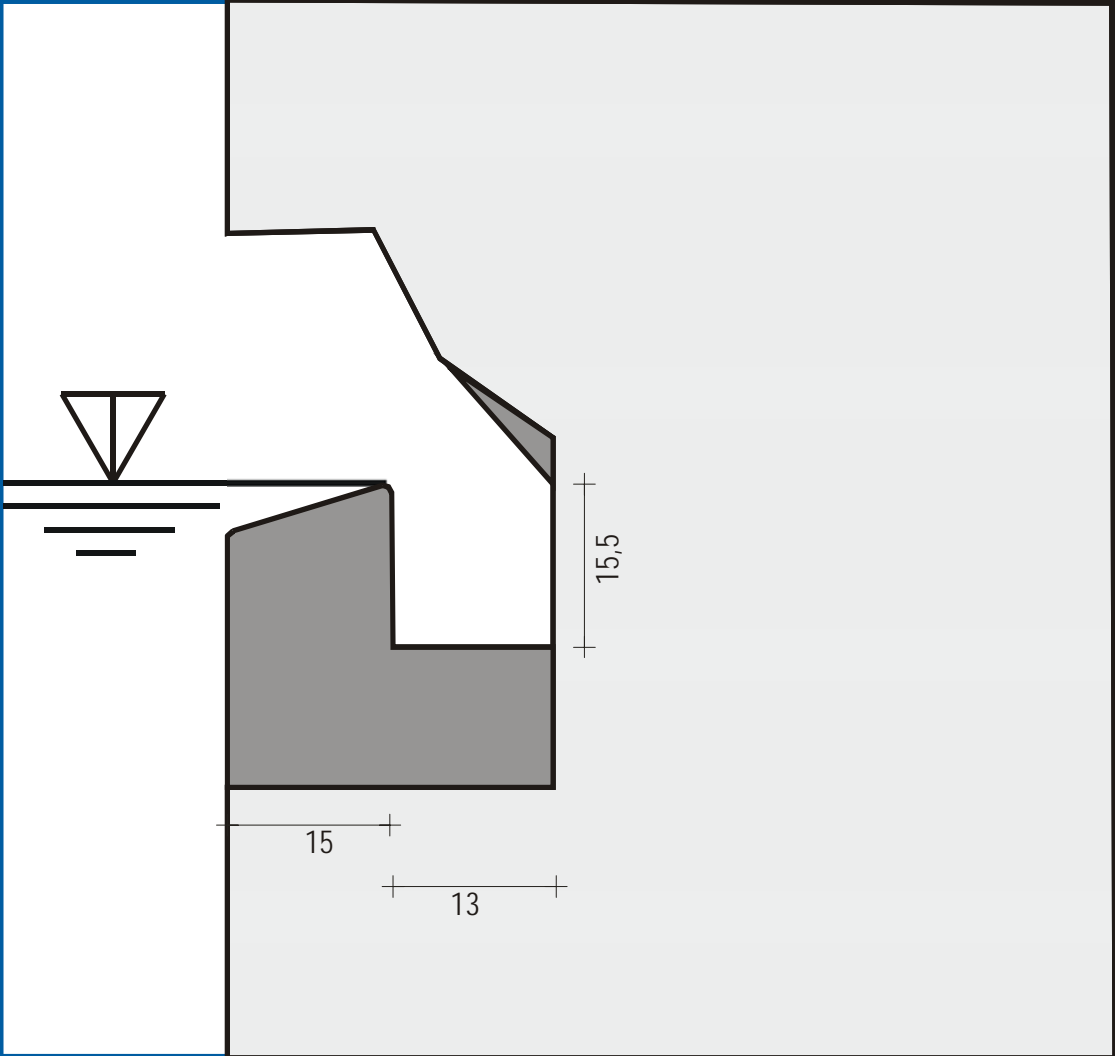
Zwischenergebnisse

1. Strandauflauf ist positiv
2. Neigung ist nicht unmittelbar maßgebend
3. Wassertiefe über Strandauflauf > 0 !

Max. Abmessungen

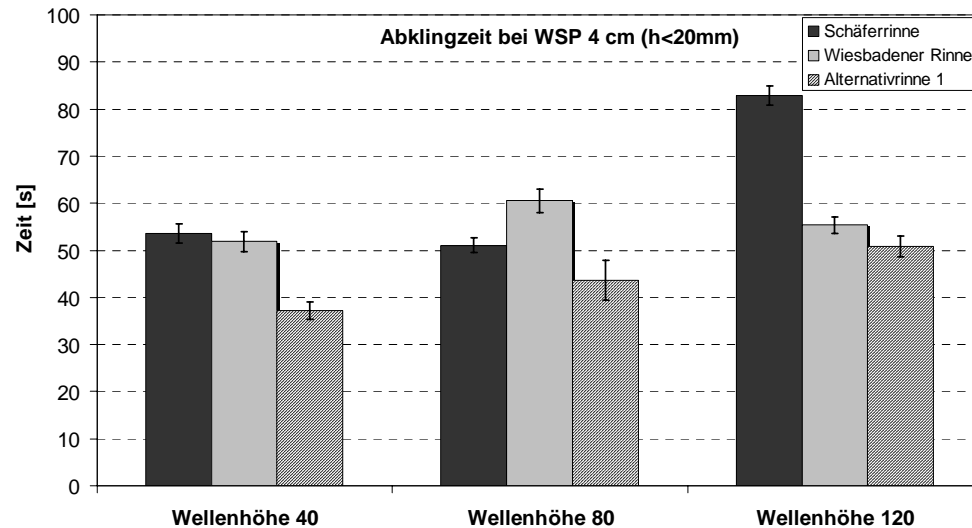
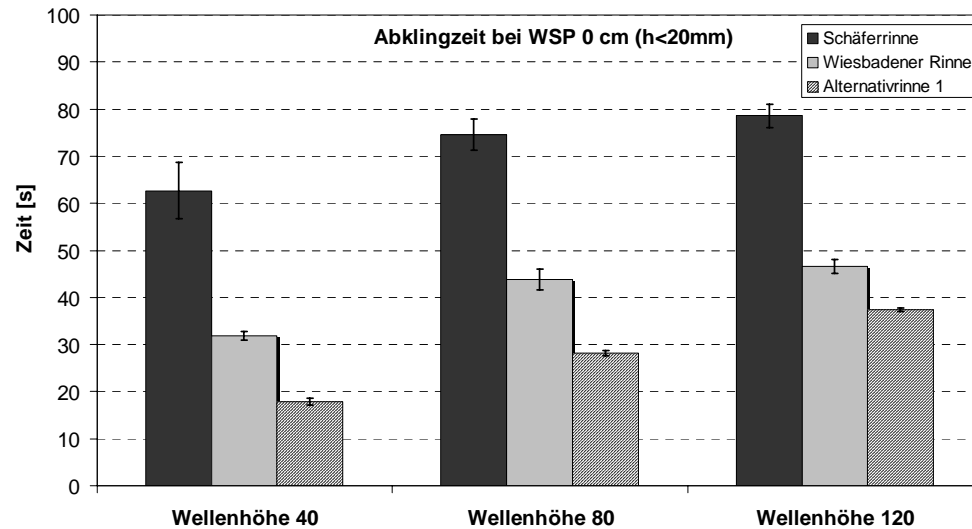


Alternative Variante



Alternativrinne & tiefliegende Rinnen

Schäferrinne,
Wiesbadener Rinne &
Alternativrinne

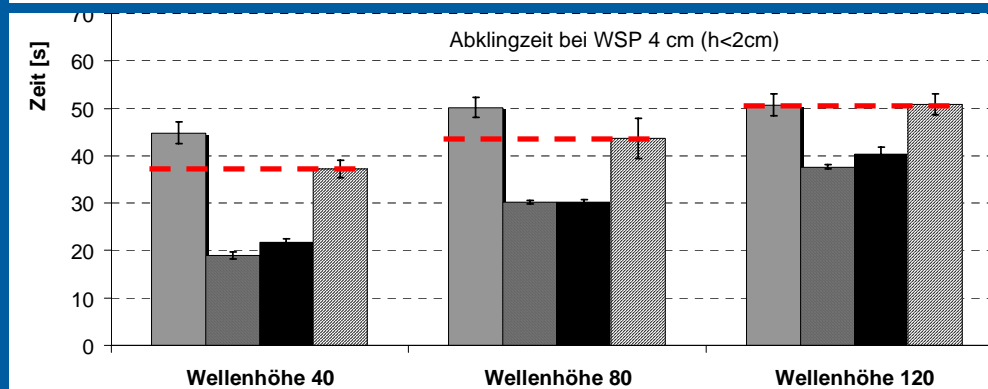
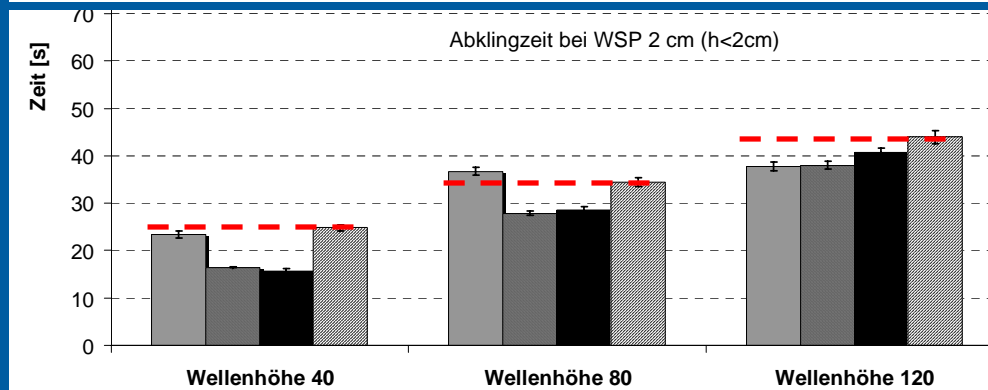
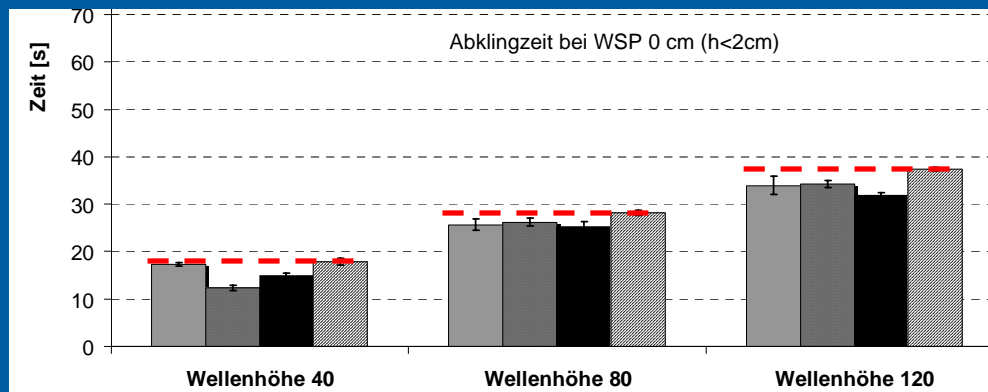


- Schäferrinne
- Wiesbadener Rinne
- Alternativrinne 1

Alternativrinne & finnische Rinnen

Alternativrinne,
Finnische Rinne 10%,
Finnische Rinne 20% &
Finnische Rinne 30%

- finnische Rinne 10%
- finnische Rinne 20%
- finnische Rinne 30%
- Alternativrinne 1



Zusammenfassung

- Es konnte eine tiefliegende Rinne mit fast so guten Wellenreflexionseigenschaften wie die Finnische Rinne entwickelt werden
- Die Abmessungen der Alternative sind klein
- Die Form ist einfach

Ausblick

Vom IWW wurde bereits eine weitere, verbesserte Rinnenkonstruktion entwickelt

- Verbesserung der Wellendämpfungseigenschaften
- Integration einer Haltemöglichkeit
- Veröffentlichungsdatum: Februar 2005



Alle Varianten bei
WSP2

