

# Developing Smart Technologies for Productivity Improvement of European Small and Medium Sized Shipyards – SMARTYards

'13 - '16

## Problem

- Werften kleiner und mittlerer Größe haben oftmals einen Wettbewerbsnachteil gegenüber größeren Werften.
- Gründe dafür sind:
  - Begrenzte finanzielle Möglichkeiten
  - Weniger spezialisiertes Personal
  - Ältere Werftausrüstung (Kräne, Hallen...)
  - Unwirtschaftliche Produktion
  - Schwieriger Zugriff auf Informations- und Kooperationsnetzwerke

## Lösung


- Optimierung vorhandener Ressourcen/Bereiche mithilfe technologieführender Unternehmen
- Erstellung von Designkatalogen für ausgewählte Technologieideen zum Wissenstransfer und zur prototypischen Umsetzung
- Fraunhofer AGP unterstützt als einer der führenden Technologieträger die Bereiche geometrische Qualitätskontrolle, Messtechnik im Umformprozess und Fertigungstechnik

## Nutzen

- Wissenstransfer zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Werften in Europa
- Erhöhung der Produktivität und Effizienz in den Produktionsprozessen der Werften


# SMARTYards

### Bending assisted by 3D-Laser scanner




**Installation of the 3D – Laser scanner**

- Integration of the Scanner into the bending workspace
- Scanning without moving the plate away from the bending workspace



**Recording the plate as a point cloud**

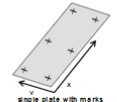
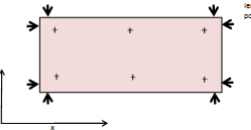
- A line-of-sight between the scanner and the plate must be given
- The scanner and the plate have to be stable over the measuring process



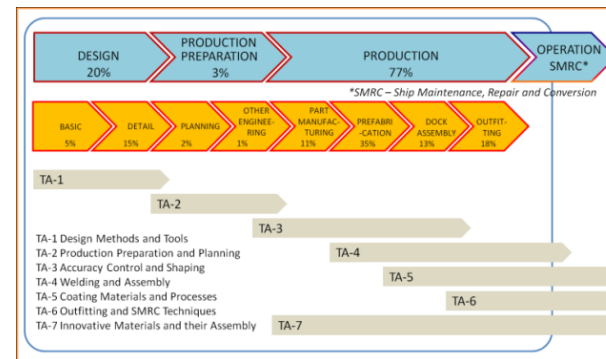
**Analysis of the measurement data**

- Referencing the data to the CAD-data
- Comparison of the actual shape and the target shape
- Visualization of the result as a false colour image

Grundlagen zur Erstellung des Designkatalogs im Bereich Umformung

Measurement task definition		1.1 B
production level (in general)	single plate	
production level corresponding the matrix	B	
production variation corresponding the matrix		
 <p>single plate with marks</p>	<p>measuring method (laborious or automatic)</p> <p>measurement of the length of the plate in x- and y-direction and the position of marks in x-direction</p> <p>recommended instrument:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- measuring tape</li> </ul>	<p>notes for execution</p> <p>plate has to be embedded in a frame!</p> <p>plate has to be embedded in a frame!</p> <p>the lengths in both direction have to be measured on two positions</p>
<p>reference diagram:</p> 		<p>reference length in x-direction: a1</p> <p>reference length in y-direction: a1</p> <p>position of marks: a1</p>

Grundlagen zur Erstellung des Designkatalogs im Bereich Genauigkeitskontrolle



Technologieareas des SMARTYards Projekts