

# TURANDOT

## Zahlen und Fakten zur Technik

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bauzeit</b>           | Von der Planung, über die Fertigung, bis hin zur Montage benötigt die Herstellung zirka zwölf Monate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Beteiligte</b>        | Rund vierzig Technikfirmen aus Österreich, Deutschland, Schweiz und Rumänien waren an den Aufbauarbeiten beteiligt. Gleichzeitig waren auch zehn Festspieltechniker, inklusive Kranführer, mit dem Bühnenaufbau beschäftigt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Holzpfähle</b>        | Die Seebühne ist auf rund 119 Pfählen errichtet, die bis zu sechs Meter tief in den Seegrund gerammt sind. Sie bestehen teils aus Fichtenholz und teils aus Stahl.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Mauer</b>             | Die Mauer erreicht an ihrer höchsten Stelle rund 27 Meter und ist 72 Meter breit. 59 Lautsprecher sind in den Mauersteinen versteckt. Insgesamt wiegt die Mauer zirka 335 Tonnen. Davon sind rund 160 Tonnen dem Stahlbau zuzuschreiben und rund sechzig Tonnen einer Holzkonstruktion, auf der die Mauersteine montiert sind. Die restlichen rund 115 Tonnen stammen von Beton- und Stahlklötzen, die auf der Rückseite als Ballast für die notwendige Stabilität sorgen. Die Mauer setzt sich zusammen aus zirka 23.000 Stahlteilen und rund 6.000 Holzteilen, gesamt also aus zirka 29.000 Einzelteilen. Es sind 650 Mauersteine verbaut. |
| <b>Zylinder</b>          | Der drehbare Zylinder in der Mitte des Bühnenbildes besteht aus einer Stahl-Holzkonstruktion. Er bewegt sich mittels eines Seilantriebs (Winde) um die Vertikalachse. Für eine 180° Drehung werden dabei vierzig Sekunden benötigt. Der höchste Punkt des Zylinders liegt 5,4 Meter über dem durchschnittlichen Wasserspiegel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Krieger</b>           | Ein Terrakotta-Krieger misst rund zwei Meter. Insgesamt werden rund 205 der Terrakotta-Armee nachempfundenen Soldatenfiguren im Bühnenbild montiert. Davon 144 als sogenannte Luftkrieger auf dem Betonkern der Seebühne und 61 aus Beton gefertigte Krieger im Wasser vor der Seebühne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Karussell-Schiene</b> | 2,15 Meter unter der Wasseroberfläche verläuft kreisförmig um die Seebühne ein Schienen-Karussell mit 191 Meter Umfang und einem Durchmesser von 61 Meter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

\* Alle Höhenangaben beziehen sich auf den durchschnittlichen, sogenannten „Wasserstand 2“, dieser entspricht dem Pegel Bregenz von 416 Zentimetern.

## An der Bühnenbild-Herstellung beteiligte Unternehmen

|                                                      |                                                         |                        |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------|
| Mader & Flatz ZT GmbH                                | Betonkernstatik                                         | Bregenz (A)            |
| Rudhardt & Gasser                                    | ZT/Ausschreibung/Planung                                | Bregenz (A)            |
| Salzmann Hafenbau mbH                                | Pilotierung, Subunternehmer<br>Starmann                 | Fußach (A)             |
| Screenpix                                            | 3D Planung                                              | Klaus (A)              |
| Dr. Brugger & Partner ZT GmbH                        | Bauingenieurwesen                                       | Bludenz (A)            |
| Markowski Straka ZT GmbH                             | Vermessungsarbeiten                                     | Feldkirch Altstadt (A) |
| Andres Geotechnik AG                                 | Bodenmechanik                                           | St. Gallen (CH)        |
| Andreas Ascherl                                      | Sicherheit                                              | Hohenweiler (A)        |
| Kiechel und Hagleitner GmbH                          | Elektrotechnik                                          | Bregenz (A)            |
| BauTrans GmbH                                        | Mobilkräne                                              | Lauterach (A)          |
| Liebherr GmbH                                        | Mobilkräne                                              | Biberach/Riss          |
| Feels-so-good!                                       | Taucher Mauer                                           | Ravensburg (D)         |
| Ing. Büro Gerhard Lener                              | Zylinder/Statik                                         | Feldkirch (A)          |
| Martinek Peter                                       | Zylinder/Bauprüfung/Abnahmen                            | Nenzing (A)            |
| Vonbank & Witwer Stahlbau GmbH                       | Zylinder/Auftragnehmer,<br>Stahlbau                     | Nüziders (A)           |
| Reisch Maschinenbau GmbH                             | Zylinder/Maschinenbau                                   | Frastanz (A)           |
| STB Steuerungstechnik Beck GmbH                      | Zylinder/Steuerungen                                    | Egg (A)                |
| Anaya Industrietechnik GmbH                          | Zylinder/Hydraulik                                      | Röthis (A)             |
| Felder Zimmerei                                      | Zylinder/Holzbau                                        | Stallehr (A)           |
| Assfalg Qualitätshydraulik GmbH & Co.<br>KG          | Zylinder/ Hydraulikaggregat                             | Unterwachingen (D)     |
| Gundermann Mikroelektronik GmbH                      | Zylinder/LED Wand - Klappe                              | St. Leon Rot (D)       |
| Starmann Metallbau GmbH                              | Mauer/Auftragnehmer                                     | Klagenfurt (A)         |
| Ing. Büro Exent                                      | Mauer/ Statik Mauer und Barke                           | Hüttwilen (CH)         |
| formTL Ingenieure für Tragwerk und<br>Leichtbau GmbH | Mauer                                                   | Radolfzell (D)         |
| Rudigier Stahl-Metall-Bau                            | Mauer/ Subunternehmer<br>Starmann                       | Bludenz (A)            |
| Laguna Lindau Tauchsport e.K.                        | Mauer/Taucher,<br>Subunternehmer Starmann               | Lindau (D)             |
| Zimmermann, Kuss & Partner ZT<br>GmbH                | Mauer/ Subunternehmer<br>Starmann                       | Nötsch (A)             |
| Safe Side Consulting GmbH                            | Mauer/Baustellenevaluierung,<br>Subunternehmer Starmann | Ludesch (A)            |
| Vermessungsbüro Dobler GmbH                          | Mauer/Subunternehmer<br>Starmann, Vermessungsarbeiten   | Lorüns (A)             |



|                                                            |                                                                    |                   |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|
| HATec Engineering GmbH                                     | Mauer/ Subunternehmer<br>Starmann, Ing. Büro                       | St. Stefan (A)    |
| Hagspiel Arno                                              | Mauer/Kaschur                                                      | Alberschwende (A) |
| Edelbunt Malerei                                           | Mauer/Kaschur                                                      | Telfs (A)         |
| SC Art Deco Exim SRL                                       | Krieger/Wasserkrieger (Beton)                                      | Bukarest (RO)     |
| Ing. Theodor Mader GmbH & Co. KG                           | Krieger/Wasserkrieger Unterbau                                     | Bregenz (A)       |
| La Mimesi                                                  | Krieger/Luftkrieger (Kunststoff)                                   | Berlin (D)        |
| i+R Holzbau GmbH                                           | Krieger/Luftkrieger Unterbau                                       | Lauterach (A)     |
| Ing. Andreas Gaisberger ZT GmbH                            | Krieger/ Statik Luft und<br>Wasserkrieger, Statik<br>Puccinizimmer | Dornbirn (A)      |
| Ing. Theodor Mader GmbH & Co. KG                           | Puccinizimmer/Auftragnehmer                                        | Bregenz (A)       |
| Steurer Ludwig Maschinen- und<br>Seilbahnbau GmbH & Co. KG | Barke/Auftragnehmer                                                | Doren (A)         |
| watershow.de GmbH                                          | Wasserfontänen                                                     | Würzburg (D)      |