

Museum of the Terracotta Warriors
and Horses of Qin Shihuang
Lintong, Shaanxi, PR China

Bayerisches Landesamt für Denkmal-
pflege, China-Projekt, Ref. Z5, Zentrallabor
München

Schlussbericht 2006

„Erprobung und Optimierung von Konservierungstechnologien für Kunst- und
Kulturgüter der Provinz Shaanxi, VR China“

Band 3

Virtuelle Realität:
„Panorama- und Objekt-Movies“
und
„Virtuelle Farbrekonstruktion von 3D-Modelle der Terrakottaarmee“

Final Report 2006

*“Testing and optimising conservation technologies for the preservation of
cultural heritage of the Shaanxi Province, PR China”*

Volume 3

*Virtual Reality:
‘Panorama- und Objekt-Movies’
and
‘Virtual Colour Reconstruction on 3d-Models of Terracotta Warriors’*

Forschungsprojekt 01GWS038
Das Projekt wird finanziert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung
(BMBF)

*Research project 01GWS038
The project is financed by the German Federal Ministry of Education and Research*

Table of Contents

Contents	3
Summery of events 2006	4
Publications	5
 Virtual Reality I: Panorama- and Object Movies	
Comprehensive Results	7
Panorama and Object Movies from Sculptures of the Mausoleum of Qin Shihuang	11
View in the Pit – Generating a virtual Scene of Panorama Movies.	20
 Virtual Reality II: Virtual Colour Reconstruction on 3d-Models of Terracotta Warriors	
Comprehensive Results	27
Virtual Colour Reconstruction of Figures from the Terracotta Army (2004)	35
Virtual Colour Reconstruction of Figures from the Terracotta Army (2005)	43
Virtual Colour Reconstruction on 3d-Model of a Terracotta Warrior	55
 Interim Report 2006	95

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	3
Zusammenfassung der Ereignisse 2006	4
Publikationen	5
 Virtuelle Realität I: Panorama- und Objekt-Movies	
Zusammengefasste Ergebnisse	7
Panorama- und Objektmovies von Skulpturen der Grabanlage des Qin Shihuang	11
Blick in die Grube – Erstellen einer virtuellen Szene aus Panorama Movies	20
 Virtuelle Realität II: Virtuelle Farbrekonstruktion	
Zusammengefasste Ergebnisse	27
Virtuelle Farbrekonstruktion von Figuren der Terrakottaarmee (2004)	35
Virtuelle Farbrekonstruktion von Figuren der Terrakottaarmee (2005)	43
Virtuelle Farbrekonstruktion am 3D-Modell einer ausgewählten Figur	55
 Zwischenbericht 2006	95

Zusammenstellung der Ereignisse 2006

17. – 26. Feb.	Arbeitsaufenthalt in China; Teilnehmer: Herr E. Greipel, Herr R. Snethlage, Frau C. Blänsdorf, Frau S. Bucher, Frau B. Oginski, Herr F. Horn <i>Programmpunkte:</i>
20. – 21. Feb.	Lenkungsausschusstreffen in Xian
22. – 24. Feb.	Begutachtung der Steingrotten in Anuyue
21. April – 23. Juli	Ausstellung in der Kunst- und Ausstellungshalle in Bonn: „Xian – Kaiserliche Macht im Jenseits Grabfunde und Tempelschätze aus Chinas alter Hauptstadt“
24. – 28. April	Besuch der Chinesischen Delegation in München; Delegationsmitglieder: Zhao Rong, Fan Yanping, Wu Yongqi, Yin Shenping, Han Jinke, Han Wei, Wang Dongfeng, Wang Liang
23. – 30. Juli	Arbeitsaufenthalt in China; Teilnehmer: Herr E. Emmerling, Frau C. Blänsdorf, Herr M. Kocher; Anlass: Besichtigung und Planung
31. Aug. – 21. Okt.	Ausstellung im Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege im Rahmen des Wissensspeichers: „Chinas Terrakottaarmee“
02. – 29. Nov.	Arbeitsaufenthalt der Herrn Rong Bo und Zhang Zhijun in München
02. Nov. – 14. Dez.	Arbeitsaufenthalt des Herrn Wang Dongfeng in München

Publikationen 2006

Katalog der Ausstellung in Bonn: „Xian – Kaiserliche Macht im Jenseits, Grabfunde und Tempelschätze aus Chinas alter Hauptstadt“, Philipp von Zabern, Mainz 2006; 5 Aufsätze:

Yuan Zhongyi, Rolf Snethlage, „Die Herstellung und Zerstörung der Tonkrieger des Ersten Kaisers Qin Shihuangdi“, p. 165-168

Catharina Blänsdorf, Xia Yin, „Die Terrakottaarmee – Befunde und Analysen für eine originalgetreue Rekonstruktion der Farbigkeit“, p. 169-173

Sandra Bucher, Duan Qingbo, Wang Dongfeng, „Ein Puzzlespiel aus Stein – Herstellung, Bergung und Restaurierung der Steinpanzer aus der Grabanlage des Qin Shihuangdi“, p. 174-176

Alexander Schmid, Daniela Bathelt, Ingo Rogner, Christoph Herm, Ulrike Ring, Zhou Tie, Zhang Zhijun, „Die Erhaltung wassergesättigter Lack- und Farbschichten auf den Terrakottafiguren – Eine große Herausforderung für die Chemie“, p. 177-179

Felix Horn, „Die virtuelle Retusche – Rekonstruktion verlorener Farbschichten am 3D-Modell“, p. 180-184

Objektbeschreibungen von C. Blänsdorf, S. Bucher. Panoramafotos von F. Horn.

‘The Object in Context: Crossing Conservation Boundaries’, 21st IIC International Congress in Munich, 28th August – 1st September 2006, The International Institute for Conservation (IIC) London.

Sandra Bucher Fiuza, Duan Qingbo, Wang Dongfeng, ‘Stone armor 2200 years ago: early mass production methods in China’, p. 170-176

Catharina Blänsdorf, Xia Yin, ‘A colourful world for the Emperor’s soul: the polychromy of the terracotta sculptures at Qin Shihuang’s burial complex’, p. 177-183

Felix Horn, ‘3D Models of Terracotta Warriors – Virtual colour reconstruction of the polychromy’, poster presentation

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Ed.), „Der Vergangenheit eine Zukunft geben. 15 Jahre deutsch-chinesische Entwicklung und Erprobung von Verfahren zur Erhaltung von Kulturgut“, Berlin 2006. 17 Aufsätze:

Rolf Snethlage, Hou Weidong, „Die Zusammenarbeit zwischen dem Zentrum für die Erhaltung der und Restaurierung der Kulturgüter der Provinz Shaanxi und dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege“, p. 32-35

Rolf Snethlage, Wu Yongqi, „Die Zusammenarbeit zwischen dem Museum der Terrakottaarmee und dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege“, p. 36-43

Catharina Blänsdorf, Qin Shihuangling, „Die Grabanlage des Ersten Chinesischen Kaisers“, p. 44-49

Catharina Blänsdorf, Xia Yin, Rong Bo, „Die Farbfassungen der Terrakottafiguren aus der Grabanlage des Qin Shihuangdi“, p. 50-63

Daniela Bathelt, Catharina Blänsdorf, Zhou Tie, Rong Bo, „Konservierung der Farbfassung der Terrakottaarmee des Ersten Chinesen Kaisers Qin Shihuangdi“, p. 64-69