

Inhaltsverzeichnis

0.0	Plenarvorträge	
0.1	Nutzung von digitalen Werkzeugen für die nachhaltige Infrastrukturplanung Oliver Queck, M. Sc. Geologie	13
0.2	Infrastruktur vernetzt denken Dipl.-Ing. (FH) Rebecca Probst, MBA & Eng., Dipl.-Ing. (FH) Martin Seitner, M. Sc.	17
0.3	Die digitale Autobahn Dr.-Ing. Marion Mayer-Kreitz, Slavica Grosanic, Alen Kolarec	21
1.0	Asset Management	
1.1	Auf dem Weg zu einem ganzheitlichen Asset-Management für die Straßeninfrastruktur Dipl.-Ing. Kay Degenhardt	31
1.2	BIM zur Unterstützung eines effizienten Asset Managements der Straßeninfrastruktur Dr.-Ing. Tim Blumenfeld, Prof. Dr.-Ing. Markus Stöckner, Univ.-Prof. Dr. sc. techn. ETH Rade Hajdin, Dr. sc. ETH Dipl.-Ing. Frank Schiffmann, Prof. Dr.-Ing. Markus König	41
1.3	Die technische Realisierung echtzeitbasierter Mess- und Auswerteprozesse von Klima- und Verkehrsbelastungsdaten kommunaler Straßeninfrastruktur Dipl.-Inf. Uwe Reinhardt, Marko Tesic	51
1.4	Anwendung der BIM-Methode im Anlagen- und Instandhaltungsmanagement der Eisenbahninfrastruktur Cornelius Stehr, M. Eng., Prof. Dr.-Ing. Alexander Buttgerit	57
2.0	Monitoring	
2.1	Monitoring von Ingenieurbauwerke – aktuelle und zukünftige Anwendungsfälle Dr. Iris Hindersmann, Dr.-Ing. Matthias Müller, Felix Kaplan, M. Sc.	63
2.2	Standardisierung im Structural Health Monitoring (SHM) – Konzeptvorschlag Prof. Dr.-Ing. Thomas Braml, Johannes Wimmer, M. Eng., Fabian Seitz, M. Sc., Prof. Dr.-Ing. Max Spannaus, Norman Diersch, Iris Hilbricht, Dr.-Ing. Norbert Romen, Maximilian Reingruber, Jürgen Hamm, Martin Krettek, Dr. Michael Häuserer	71
2.3	Passive kabellose Sensorplattform am Beispiel eines Randbalkens Dipl.-Ing. Dr. techn. Dominik Mair, Dipl.-Ing. Julian Konzilia, Ph. D. Michael Renzler, Dipl.-Ing. Djordje Gunjic, Dr. techn. Moritz Fischer, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Ussmueller, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Feix	83

3.0	Scan2BIM	
3.1	Algorithmische Erkennung von Stützmauern aus 3D-Punktwolken der Straßenbefahrung Dr. sc. ETH Dipl.-Ing. Frank Schiffmann, Univ.-Prof. Dr. sc. techn. ETH Rade Hajdin, Lazar Rakić, M. Sc. ETH, Dr. rer. nat. Rico Richter, M. Sc.	93
3.2	B90 Brückenensemble Lübeck 3D-Bestandserfassung Vermessungsingenieur Andreas Petter	101
3.3	Scan2BIM: Einsatz künstlicher Intelligenz zur Generierung von BIM-Bestandsmodellen im Straßenbrückenbau Jennifer Bednorz, M. Eng., Prof. Dr. sc. techn. ETH Rade Hajdin, Dr. rer. nat. Rico Richter, M. Sc., Dipl.-Ing. Lazar Rakić, M. Sc. ETH, Dr. sc. ETH, Dipl.-Ing. Holger Diederich, Justus Hildebrand, M. Sc., Sebastian Schulz, M. Sc., Prof. Dr. Jürgen Döllner	107
4.0	Geoinformationssysteme	
4.1	Geodateninfrastrukturen für Digitalisierungsprozesse bei der Autobahn GmbH des Bundes Nikolaus Kemper	117
4.2	Integration der BIM-Methode in GIS für kommunale Infrastrukturanlagen Jonas Maibaum, M. Sc., Amina Wachsmann, M. Eng., Prof. Dr.-Ing. Markus König	125
4.3	Straßenzustandserfassung: Geocodiert oder Netzknoten-Kanten-bezogen, was benötigen wir morgen? Dr.-Ing. Ute Stöckner, Prof. Dr.-Ing. Markus Stöckner	133

5.0	Building Information Modeling (BIM)	
5.1	BIM in Betrieb und Unterhalt von Brücken – wer geht voran? Dr. sc. techn. Jörg-Martin Hohberg	139
5.2	Herausforderungen bei der Einführung der BIM-Methode in der kommunalen Anwendung Prof. Dr.-Ing. Markus Stöckner, Dr. sc. ETH Dipl.-Ing. Frank Schiffmann, Dr.-Ing. Ute Stöckner, Prof. Dr.-Ing. Alexander Buttgerit	147
5.3	BIM und Künstliche Intelligenz für den kommunalen Straßen- und Ingenieurbau Winona Grimsehl-Schmitz, Eva-Maria Stieglitz-Broll	159
5.4	Verkehrsanlagenplanung in BIM-Projekten Dipl.-Wirtschaftsinformatiker FH Volker Uminski, Dipl.-Mathematiker Jens Bartnitzek, Wahid Fazelly, M. Sc.	165
5.5	Umbau Autobahndreieck Funkturm, Berlin Dipl.-Ing. Wolfgang Strobl	167
5.6	BIM in der Betriebsphase von Ingenieurbauwerken Anna Bodenko, M. Sc.	173
5.7	Integrationsansätze von SHM-Messdaten in BIM-Modelle von Brückenbauwerken Martin Köhncke, M. Sc., Dr.-Ing. Francesca Marsili, Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Sascha Henke, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Sylvia Keßler	179
5.8	Von der Grundlagenermittlung zum 3D-Bestandsmodell – Digitalisierung im Verkehrswasserbau Dipl.-Ing. (FH) Stephan Müller, Prof. Dr.-Ing. Jan Akkermann	183
5.9	Die deutschlandweit erste interaktive VR-basierte Schulungssoftware im Baugewerbe: TOUGH Berna Top, M. Sc.	189
6.0	Digital Twin	
6.1	Eine Plattform-Infrastruktur für Digital Twins Dr. Ilka May	197
6.2	Assetübergreifender Digitaler Zwilling für den Bestand Dipl.-Ing. Jens Kühne	203
6.3	KPI-basiertes Lebenszyklusmanagement von Infrastrukturbauwerken Prof. Dr. sc. techn. ETH Rade Hajdin, Dr.-Ing. Tim Blumenfeld, Dr. Dipl.-Bauingenieur UB Nikola Tanasić, Dr. sc. ETH Dipl.-Ing. Frank Schiffmann	209
6.4	Lösungsansätze zur Implementierung von Digitalen Zwillingen in BIM Prof. Dr.-Ing. Martin Herbrand	217
6.5	Ein Digitaler Zwilling für die Filstalbrücken entsteht Alex Lazoglu, M. Sc., Adrian Bartsch, M. Sc., Hubert Naraniecki, M. Sc., Dipl.-Ing. Daniel Oberhauser, Prof. Dr.-Ing. Steffen Marx	225

7.0	Künstliche Intelligenz	
7.1	Maschinelles Lernen zur Zustandserkennung bei Ermüdungsversuchen an Spannbetonträgern	239
	Yasser Alshaban Alqasem, M. Sc., Dr.-Ing. Jens Heinrich, Dr.-Ing. Matthias Müller	
7.2	Halbautonome Schadenskartierung und -segmentierung mit Spot	247
	Patrick Herbers, M. Sc., Firdes Çelik, M. Sc., Marlena Block, M. Sc., Prof. Dr.-Ing. Markus König	
7.3	Die digital unterstützte Brückenprüfung am Beispiel des Einsatzes künstlicher Intelligenz und erweiterter Realität	251
	Jessica Steinjan, Stephan Embers, M. Sc., Jan-Derrick Braun, David Schammler, Sven Zentgraf, Patrick Herbers, M. Sc., Firdes Celik, M. Sc., Benedikt Faltin, Prof. Dr.-Ing. Markus König, Regierungsrätin Sonja Nieborowski, M. Sc., Regierungsdirektor Dipl.-Ing. Ralph Holst	
8.0	Bauwerksdiagnostik	
8.1	Digitalisierung der Bauwerksdiagnostik zur realitätsnahen Bewertung von Ingenieurbauwerken	261
	Chris Voigt, M. Eng., Christina Fritsch, M. Sc., Tina Hackel	
8.2	Digitale Prüfung von Infrastrukturbauwerken aus Sicht des Bauwerkserhalters, des Prüfpersonals und des Softwareherstellers	273
	Dipl.-Ing. Stefan S. Grubinger, BM, Dipl.-Ing. Simon Jimenez, MA, Dipl.-Ing. Dr. techn. Andreas Schüppel, Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Dr. techn. Matthias J. Rebhan, BM, Dipl.-Ing. Christoph Antony, Dipl.-Ing. Clemens Klass, Dipl.-Ing. Lukas Gruber	
8.3	Struktur und Arbeitsablauf zur Integration von bauwerksdiagnostischen Ergebnissen in digitale Bauwerksmodelle	283
	Dipl.-Ing. Martin Schickert, Mathias Artus, Chris Voigt, M. Eng., Manik Mehta	
9.0	Anhang	
9.1	Programmausschuss	293
9.2	Autorenverzeichnis	295