

Inhaltsverzeichnis

0.0	Plenarvorträge	
0.1	Nutzung von digitalen Werkzeugen für die nachhaltige Infrastrukturplanung	13
	Oliver Queck, M. Sc. Geologie	
0.2	Infrastruktur vernetzt denken	17
	Dipl.-Ing. (FH) Rebecca Probst, MBA & Eng., Dipl.-Ing. (FH) Martin Seitner, M. Sc.	
0.3	Die digitale Autobahn	21
	Dr.-Ing. Marion Mayer-Kreitz, Slavica Grosanic, Alen Kolarec	
1.0	Asset Management	
1.1	Auf dem Weg zu einem ganzheitlichen Asset-Management für die Straßeninfrastruktur	31
	Dipl.-Ing. Kay Degenhardt	
1.2	BIM zur Unterstützung eines effizienten Asset Managements der Straßeninfrastruktur	41
	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	
1.3	Die technische Realisierung echtzeitbasierter Mess- und Auswerteprozesse von Klima- und Verkehrsbelastungsdaten kommunaler Straßeninfrastruktur	51
	Dipl.-Inf. Uwe Reinhardt, Marko Tesic	
1.4	Anwendung der BIM-Methode im Anlagen- und Instandhaltungsmanagement der Eisenbahninfrastruktur	57
	Cornelius Stehr, M. Eng., Prof. Dr.-Ing. Alexander Buttgereit	
2.0	Monitoring	
2.1	Monitoring von Ingenieurbauwerke – aktuelle und zukünftige Anwendungsfälle	63
	Dr. Iris Hindersmann, Dr.-Ing. Matthias Müller, Felix Kaplan, M. Sc.	
2.2	Standardisierung im Structural Health Monitoring (SHM) – Konzeptvorschlag	71
	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	
2.3	Passive kabellose Sensorplattform am Beispiel eines Randbalkens	83
	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	

3.0	Scan2BIM	
3.1	Algorithmische Erkennung von Stützmauern aus 3D-Punktwolken der Straßenbefahrung	93
	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.	
3.2	B90 Brückenensemble Lübeck 3D-Bestandserfassung	101
	Vermessungsingenieur Andreas Petter	
3.3	Scan2BIM: Einsatz künstlicher Intelligenz zur Generierung von BIM-Bestandsmodellen im Straßenbrückenbau	107
	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	
4.0	Geoinformationssysteme	
4.1	Geodateninfrastrukturen für Digitalisierungsprozesse bei der Autobahn GmbH des Bundes	117
	Nikolaus Kemper	
4.2	Integration der BIM-Methode in GIS für kommunale Infrastrukturanlagen	125
	Jonas Maibaum, M. Sc., Amina Wachsmann, M. Eng., Prof. Dr.-Ing. Markus König	
4.3	Straßenzustandserfassung: Geocodiert oder Netzknoten-Kanten-bezogen, was benötigen wir morgen?	133
	Dr.-Ing. Ute Stöckner, Prof. Dr.-Ing. Markus Stöckner	

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

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, Regierungsräatin 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