



Datum: 22.11.2018 Verteiler:
Ort: PTV AG, Karlsruhe - RiMEA Mitglieder
Zeit: 11:00 bis 16:00 Uhr - RiMEA Interessenten
- RiMEA Website

Teilnehmer: (siehe Anhang)
Verfasser: A. Winkens

Thema: Protokoll RiMEA-Workshop

Tagesordnung:

1. Begrüßung / Formalien _____ 2
 2. Impulsvortrag A. Kneidl: Stauerkennung _____ 2
 3. Impulsvortrag H. Lagger: Stauzeiten _____ 3
 4. Impulsvortrag G. Jäger: Beurteilung von Stauungen _____ 4
 5. Impulsvortrag R.Tilly: Der bauordnungsrechtlich konforme Stau _____ 5
 6. Impulsvortrag T. Meyer-König: Auf der Suche nach signifikanten Staus _____ 5
 7. Verschiedenes _____ 7
- Liste der Teilnehmer _____ 8



1. Begrüßung / Formalien

Um 11:00 Uhr konnte der Gastgeber, Herr Kretz, PTV, den Workshop eröffnen und insgesamt 29 Gäste begrüßen. Wie gehabt führt Herr Könnecke durch den Workshop, der Schriftführer Herr Winkens wird ein Protokoll schreiben.

Geplante TO:

1. Begrüßung / Formalien
2. Impulsvorträge und Diskussion

Herr Könnecke begrüßt ebenfalls die zahlreich erschienenen Teilnehmer. Er führt das große Interesse auf die Brisanz des Themas „Stau“ zurück und freut sich auf spannende Vorträge und Diskussionen.

Da eine Reihe der Gäste zum ersten Mal bei einem RiMEA-Workshop dabei ist, folgt eine kurze Vorstellungsrunde, in der jeder der Anwesenden sich kurz vorstellt. Herr Könnecke fasst anschließend zusammen, dass es auch bei den Mitgliedern einen Wandel der Herkunft gibt. Waren zu Beginn noch viele Behördenvertreter an RiMEA beteiligt, liegt der Schwerpunkt mittlerweile bei Planern und Anwendern. Könnecke verweist in diesem Zusammenhang auch auf die schwierige Arbeit an der DIN 18009-2, wo ebenfalls im Wesentlichen Anwender im Arbeitskreis sitzen. Die Herausforderungen dort rühren u.a. auch vom heutigen Thema „Stau“ her, da wesentliche Merkmale wie signifikant oder kritisch sich nicht eindeutig definieren ließen. Herr Könnecke schließt den Kreis in seinen Ausführungen mit dem Hinweis auf die Aussagen der ARGEBAU, durch die ein rechtssicherer Verweis auf die DIN 18009 als technische Baubestimmung erfolgen wird. Insofern muss der Inhalt der Norm zweifelsfrei und sinnvoll verabschiedet werden.

Zum Abschluss seiner Einleitung stellt Herr Könnecke die geplanten Vorträge und Referenten kurz vor und leitet dann zum ersten Vortrag über.

2. Impulsvortrag A. Kneidl: Stauererkennung

Mikroskopische /makroskopische Charakteristika zur Identifikation eines signifikanten Staus.

Mit Hilfe einer Bewertungsmatrix und eines Testfalles stellt Frau Kneidl entsprechende Kenngrößen vor. Auf Grundlage ihrer Untersuchungen resultiert



ihr Vorschlag aus der Reduktion der individuellen Wunschgeschwindigkeit einen Stau zu identifizieren. Der jeweilige Schwellenwert muss jedoch modellabhängig definiert werden; es lassen sich zudem hilfsweise weitere Kriterien ableiten.

Diskussion

Herr Meyer-König stellt in der folgenden Diskussion fest, dass es sich bei den Ergebnissen quasi um einen Vorgriff auf seinen eigenen Vortrag handelt, da er zu gleichen Ergebnissen gekommen ist.

In der weiteren Diskussion wird die Festlegung des Schwellenwertes (prozentual, absolut), die Eignung von Dichte und freier Gehgeschwindigkeit als Indikator und die notwendigen Fähigkeiten der Anwender erörtert. Zum einen gibt es Möglichkeiten der Manipulation und „Rosinenpickerei“, zum anderen muss das Vorgehen nachvollziehbar und reproduzierbar sein.

Abschließend stellt sich hier die Frage wie diese Erkenntnisse und ggf. Vorgaben in die Richtlinie aufgenommen werden können.

3. Impulsvortrag H. Lager: Stauzeiten

Frau Lager präsentiert in ihrem Vortrag verschiedene Erfahrungen mit Behörden und daraus resultierende Aspekte, die im Zusammenhang mit Staus berücksichtigt werden müssen. Zum einen kursieren nach wie vor widersprüchliche Bewertungskriterien (Mehl), die der Vollständigkeit halber auch in der Richtlinie genannt werden sollten. Außerdem müssen nach wie vor die Grenzen der Simulationen deutlich herausgestellt werden. Grundsätzlich könnte auch die „Qualität“ (z.B. Ort) des Staus in die Bewertung einbezogen werden und ob es in diesem Zusammenhang so etwas wie akzeptable Stauzeiten gibt.

Diskussion

Die anschließende Diskussion befasst sich im Wesentlichen mit der Kritikalität der Szenarien. So sollte grundsätzlich der Begriff Panik in diesem Umfeld nicht verwendet werden. Darüber hinaus erlaubt sich RiMEA derzeit keine



Bewertung der Gefährdung, da dies immer eine Einzelfallbetrachtung des Untersuchungsgegenstands ist. Gleichwohl muss im täglichen Planungsgeschäft die Frage nach der Kritikalität beantwortet werden, sodass grundsätzlich auch seitens RiMEA hierauf zumindest hingewiesen werden muss.

Herr Kretz weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass im Hinblick auf die Kritikalität immer auch der Bezug zur zulässigen Gesamtdauer der Evakuierung berücksichtigt werden muss.

Herr Leitmannslehner ergänzt, dass es nicht nur um die Kritikalität, sondern auch um eine Optimierung in komplexen Gebäuden geht, indem alle Bereiche gleich schnell durchlaufen werden können.

Frau Kneidl schlägt vor, in RiMEA verschiedene Ansätze anzugeben, da sich die Komplexität nicht auf ein einzelnes Kriterium reduzieren lässt.

Herr Mauser fügt außerdem hinzu, dass die Bewertungskriterien sich immer aus dem Objekt ergeben müssen und nicht aus dem Modell vorgegeben werden dürfen. Die Risikobewertung ist jeweils orts- und situationsabhängig durchzuführen.

4. Impulsvortrag G. Jäger: Beurteilung von Stauungen

Herr Jäger erläutert, dass Merkmale und Kenngrößen zur Beurteilung von Stauungen derzeit auch intensiv im Arbeitskreis des Normenausschusses zur DIN 18009-2 diskutiert werden. Grundlage hierfür sind im Wesentlichen die Experimente, die am FZJ durchgeführt wurden, anhand derer charakteristische Merkmale ermittelt wurden. Ergänzend werden die Experimente mit verschiedenen Simulationen verglichen.

Diskussion

Herr Leitmannslehner eröffnet die Diskussion mit dem Hinweis auf die seitlichen Schwankungen als Index für Stau, da diese mit niedriger Geschwindigkeit deutlich größer werden. Frau Grewolls ergänzt, dass damit die Geschwindigkeit wieder als maßgebliche Größe bewertet würde.

Herr Reinelt weist darauf hin, dass es durchaus auch Stausituationen gibt, in denen man sich wohlfühlen kann (orts- / situationsabhängig).



Frau Grewolls stellt die die Frage, in wie weit sich dieses Phänomen modellieren lässt und ob die entsprechenden Modelle dann auch tatsächlich die Realität abbilden. Es sollte ihrer Meinung nach darum gehen, generelle Schwachstellen zu identifizieren und nicht jeden möglichen Einzelfall zu analysieren.

5. Impulsvortrag R.Tilly: Der bauordnungsrechtlich konforme Stau

Herr Tilly verweist einleitend auf seinen Vortrag und Artikel, die er 2011 im Rahmen eines Workshops bei RiMEA vorgestellt hatte. Darin ging es um die verschiedenen Möglichkeiten zur Nachweisführung mittels Ingenieurmethoden. Diesen Ansatz überträgt er nun auch auf die Evakuierungsnachweise und ordnet die Rechenverfahren im Verhältnis zu den präskriptiven Vorgaben der BauO und Sonderbauvorschriften, insbesondere der M-VStättVO, ein.

Nachfragen oder Diskussionsbedarf zu diesem Vortrag gibt es nicht.

6. Impulsvortrag T. Meyer-König: Auf der Suche nach signifikanten Staus

Herr Meyer-König erläutert anhand der Historie, wie die aktuelle Definition eines Staus (10%-Regel) in der Richtlinie zustande gekommen (abgeleitet aus einer IMO-Sitzung). Weiter stellt er fest, dass eine klare Definition gewünscht ist, die standardisiert und über verschiedene Modelle vergleichbar ist. Dabei zeigt er auch die Vor- und Nachteile der bisherigen Definition auf.

Anhand von PedGo zeigt er anschließend verschiedene Auswertemöglichkeiten zur Identifikation von Staus (Pfadplot; RSET-Plot; Wartepplot, Dichteplot...).

Abschließend schlägt er vor, einen neuen Testfall zu kreieren, der Staus zwingend erzeugt und mit Hilfe dessen eine modellspezifische Identifikation der Stauungen sowie qualitative und quantitative Analysen möglich sein sollen.

Diskussion

Frau Grewolls weist Herrn Meyer-König darauf hin, dass Pathfinder auch Dichten $> 4\text{Pers}/\text{m}^2$ darstellen kann, da es sich um eine Modelleingabe handelt. Sie erläutert außerdem, dass im Rahmen der Normungsarbeit eine Sensitivi-



tätsanalyse für die BauO erstellt werden soll, da auch baurechtskonforme Grundrisse Staus erzeugen.

Herr Könnecke fragt nun nach dem weiteren Vorgehen, insbesondere vor dem Hintergrund der Vergleichbarkeit. Gerade an dieser Stelle ist die Dichte als maßgebliches Kriterium ungeeignet, da sie zu stark modellabhängig ist.

Herr Rogsch weist darauf hin, dass auch die Reaktionszeit Aufschluss über Staus geben kann.

Frau Kneidl betont, dass die Analyse und Bewertung nicht losgelöst vom Bau-recht erfolgen dürfe.

Herr Leitmannslehner erklärt, dass es einen linearen Zusammenhang zwischen Personenzahl und Räumungsdauer gibt, sodass man kritische Staus daran erkennt, wenn der Graph nichtlinear wird. Mit Hilfe eines Stresstests könnte dieser Punkt ermittelt werden.

Frau Pabst erwidert, dass nur die Zeit im Brandraum maßgeblich sein sollte, was sich ja auch im Ansatz von „ASET/RSET“ wiederfindet. Frau Lagerer ergänzt, dass auch lange Stauzeiten nicht unbedingt kritisch sind.

Die Signifikanz für Staus ist nach Ansicht von Herrn Kretz szenarioabhängig ggf. immer gegeben, sodass ausschließlich Kritikalität ausschlaggebend sein sollte.

Herr Meyer-König möchte genau aus diesem Grund einen zusätzlichen Zeitbezug, die Frage ist nur zu welcher Zeit die Beziehung hergestellt werden sollte.

Auch Frau Kneidl unterstützt diesen Ansatz, findet jedoch die vorgeschlagene Darstellung nur über die Dichte zu missverständlich.

Herr Schröder erläutert im Gegenzug jedoch, dass eine Darstellung über die Geschwindigkeit keinen Unterschied machen würde. Er ist der Meinung, dass hier eine Kombination verschiedener Größen gezeigt werden muss.

Herr Winkens und Herr Kitzlinger betonen, dass es sich hierbei jedoch um zwei Fragestellungen handelt, zum einen das Problem der Darstellung im Modell und zum anderen im baurechtlichen Verfahren.

Herr Tilly führt weiter aus, dass die bisherige 10%-Regel zu Schwierigkeiten bei komplexen Gebäuden führt, wenn die Gesamträumungszeit als Bezugsgröße bleibt, da komplexe Gebäude oftmals auch entsprechend lange Räumungszeiten verursachen.



Die abschließende Frage bleibt, welche Parameter und Informationen sind vermittelbar und können in der Richtlinie aufgenommen werden.

Für den vorgeschlagenen Testfall ist ein „idealer Testraum“ festzulegen, der durch eine modellabhängige Schwelle zu ergänzen ist. In der Richtlinie müsste dann ein Wertebereich angegeben werden, in welchem sich die Testergebnisse der Modelle befinden müssen.

In der folgenden Zusammenfassung von Herrn Könnecke findet sich die Feststellung, dass die Eingangsgrößen vollständig erfasst und angegeben werden müssen und auch die exakte Abfolge des Tests.

Er verweist dann auf die weitere Bearbeitung des Themas in den bestehenden google.docs und erinnert daran, dass auch der Bezug zum Baurecht hergestellt werden muss.

Abschließen verweist er außerdem auf die aktuellen Tätigkeiten im ISO-Ausschuss, in dem auch verschiedene Testfall-Szenarien derzeit diskutiert und erarbeitet werden.

7. Verschiedenes

Aufgrund der fortgeschrittenen Zeit gibt es keine weiteren Punkte oder Wortmeldungen, die unter Verschiedenes besprochen werden sollten bzw. konnten.

Herr Könnecke bedankt sich nochmals bei allen angereisten Teilnehmern, besonders aber auch bei Herrn Kretz und der PTV für die Gastfreundschaft, wünscht allen eine gute und sichere Heimreise und schließt den RiMEA-Workshop 2018 um 16:05 Uhr.

Aufgestellt; Düsseldorf, 22.07.2019

Andreas Winkens
-Schriftführer-

Rainer Könnecke
-erster Vorsitzender-



Liste der Teilnehmer

Nr.	Name	Vorname	Organisation	Stadt	Mitglied des e.V.
1	Kretz	Tobias	PTV AG	Karlsruhe	Ja
2	Lagger	Hanna	Gruner AG	Basel	Ja
3	Winkens	Andreas	BPK-FSC GmbH & Co. KG	Düsseldorf	Ja
4	Krabbe	Michael	BPK-FSC GmbH & Co. KG	Düsseldorf	Ja
5	Geoerg	Paul	BAM	Berlin	Ja
6	Hetzel	Alina	BPK	Frankfurt / Main	Ja (i.V.)
7	Schneider	Volker	IST GmbH	Frankfurt / Main	Nein
8	Wollny	Simon	BCL	Leipzig	Ja (i.V.)
9	Stahra	Bastian	Kempen Krause	Köln	Ja (i.V.)
10	Grewolls	Gerald	SIMTEGO GmbH	Ulm	Nein
11	Grewolls	Kathrin	IB für Brandschutz Grewolls	Ulm	Nein
12	Rogsch	Christian	CAD-Büro Rogsch	Neustadt/Wstr.	Ja
13	Jäger	Gregor	Forschungszentrum Jülich IAS7	Jülich	Ja (i.V.)
14	Reinelt	Tobias	Fair solution GmbH + Co. KG	Hannover	Ja
15	Kneidl	Angelika	accu:rate	München	Ja
16	Sonntag	Francesca	BFT Cognos GmbH	Aachen	Ja (i.V.)
17	Tilly	Rolf	hhp Berlin	Hamburg	Ja
18	Hankel	Thomas	PSV Hankel	Marburg	Ja
19	Donauer	Peter-Frank	IBS	Linz	Ja
20	Meyer-König	Tim	TraffGo HT	Flensburg	Ja
21	Kitzlinger	Manuel	Halfkann + Kirchner	Erkelenz	Ja (i.V.)
22	Mauser	Gernot	Endreß Ing. GmbH	Frankfurt / Main	Ja (i.V.)
23	Dau	Kathrin	Planungsgruppe Geburtig	Weimar	Nein
24	Schröder	Benjamin	Görtzen Stolbrink & Partner	Düsseldorf	Ja
25	Könnecke	Rainer	IST GmbH	Frankfurt / Main	Ja
26	Pabst	Astrid	BPP	Bonn	Nein
27	Matyus	Thomas	AIT	Wien	Ja (i.V.)



28	Leitmannslehner	Stefan	QOUNTS	Göttingen	Ja
29	Binder	David	Sinfiro GmbH	Balingen	Ja (i.V.)