

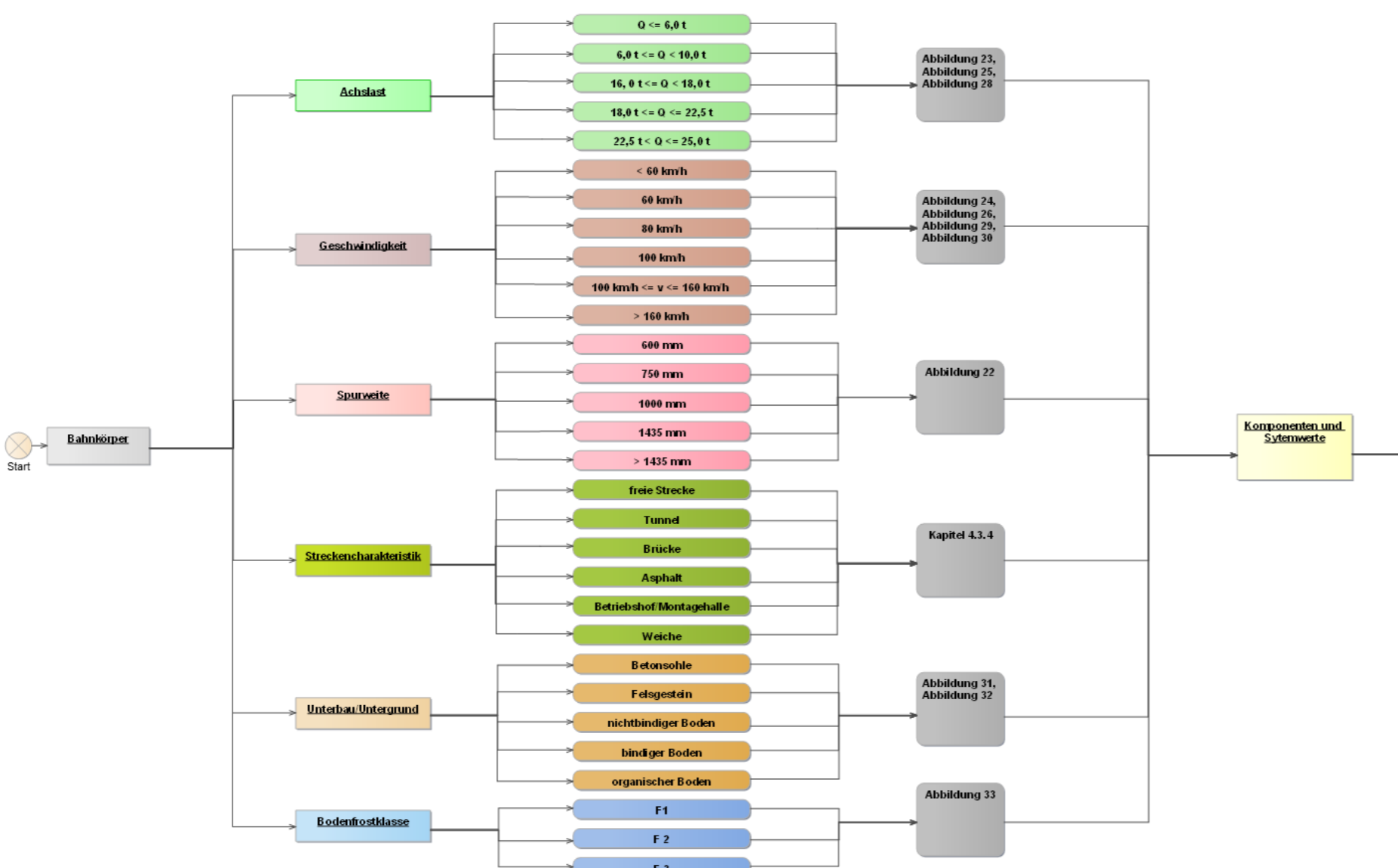
Modellansatz zur Dimensionierung des Bahnkörpers in Schotterbauweise unter Berücksichtigung der Verkehrsbelastung

Die Arbeit zielt darauf ab, die Zusammenhänge der einzelnen Komponenten des Bahnkörpers untereinander und in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung sowie zusätzlichen Randbedingungen, wie z.B. der Untergrundsteifigkeit, in einem Modellansatz abzubilden.

In einem ersten Schritt wurde eine systematische Zusammenstellung der einzelnen Komponenten und deren Typenvielfalt sowie deren Verbindungs-/ Befestigungsmöglichkeiten angefertigt. Anschließend wurde der Bahnkörper im Gesamtsystem in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung und den zusätzlichen Randbedingungen betrachtet. Die Kombinationsmöglichkeiten des Aufbaus des Bahnkörpers wurden mittels Matrizen dargestellt und bewertet. Es folgte die Visualisierung der hergestellten Zusammenhänge in einem Modellansatz mittels der Software Excel.



Foto: Sozan Khalid



| | 600 mm | 750 mm | 1000 mm | 1435 mm |
|---------------------------------|--------|--------|---------|---------|
| B 53 | | | | |
| B 55 | | | | |
| B 58 | | | | ● |
| B 70 W 60 | | | | ● |
| B 70 W 54 ¹ | | | | ● |
| B 70 W 54 ² | | | | ● |
| B 70 - 2,2 | | | | ● |
| B 90 W 54 | | | | ● |
| B 90 W 60 | | | | ● |
| B 91 | | | | ● |
| B 06 FS | | | | ● |
| B 70 MN | | | | ● |
| B 75 | | | | ● |
| VÖV-EM2/M4 | | | | |
| B 07 FSM2/M4 | | | ● | |
| B 84 M | | | ● | |
| B 87 M | ● | | | |
| B 87 M* | | | | ● |
| B 07 M* | | | | ● |
| B 07 W | | | | ● |
| B 70 W* | | | | ● |
| B 70 - 2,4* | ● | | | |
| B 70 W** | | ● | | |
| FS 150 | | | | ● |
| VLS 220 | | | | ● |
| VLS 220 BB | | | | ● |
| B 1800 | | | | ● |
| B 2000 | | | | ● |
| SSP 750 | | | | ● |
| SSP 600 | | | | ● |
| Weichenschwelle | | | | ● |
| B 93 | | | | ● |
| B 93.1 | | | | ● |
| QS | | | | ● |
| Stahl UIC 28 | | | | ● |
| Stahl Sw 7 | | | | ● |
| Stahl Sw 8 | | | | ● |
| Y-Stahlschwelle | | | | ● |
| UIC Typ I, II, III ¹ | | | ● | ● |
| Weichenschwelle | | | | ● |
| Holzschwelle SSP ² | | ● | | |

Fazit: Der entwickelte Modellansatz führt die für die Dimensionierung des Bahnkörpers relevanten Komponenten zusammen und bildet die Abhängigkeiten der Verkehrsbelastung und weiteren Randbedingungen ab. Dem Nutzer wird ermöglicht zwischen definierten Ausgangskriterien zu wählen. Als Ergebnis erhält der Nutzer, die für die gewählten Randbedingungen möglichen Komponenten, zur Dimensionierung des Bahnkörpers.

| Randbedingungen | Bahn | zul. Achslast | zul. Geschwindigkeit | Spurweite | Streckencharakteristik |
|--------------------|------------------|----------------------|----------------------|---|------------------------|
| Stufe 1 Wählen | Eisenbahn_HB | 22,5 t < Q <= 25,0 t | > 160 km/h | 1435 mm | freie Strecke |
| Ergebnis | | | | | |
| Komponenten | Schwellenabstand | Schiene | Schienenbefestigung | Schwelle | Bettungshöhe |
| Stufe 2.1 Ergebnis | 0,6 m | 60 E1, 60 E2 | W 14, W 21 | B 70 W 60, B 70 W 54, B 70 W 54 - 2,4, B 90 W 60, B 90 W 54, B 70 | 0,3 m, 0,35 m, 0,4 m |
| Wählen | | | | | |

Bachelorarbeit von
Sozan Khalid

Betreut von Dr.-Ing. Sebastian Rapp

