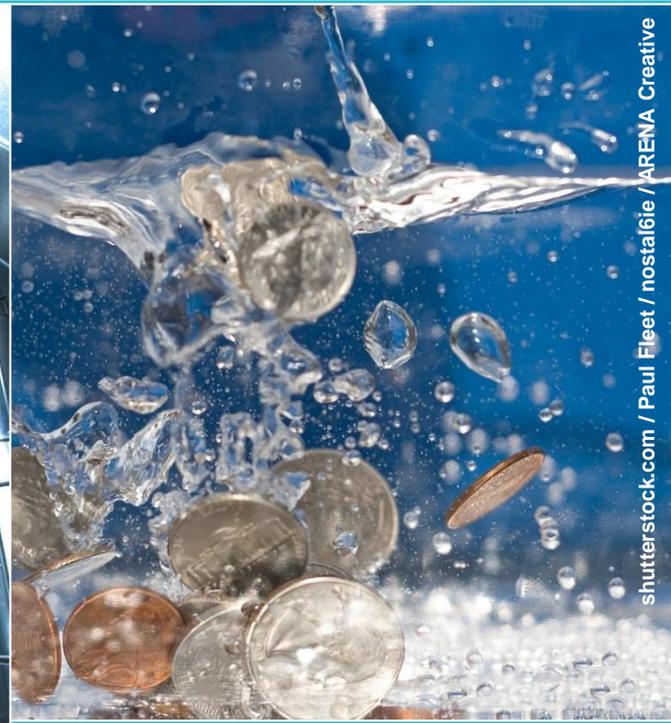


Transitionswege WasserInfraStruktursysteme:
Anpassung an neue Herausforderungen im städtischen und ländlichen Raum



shutterstock.com / Paul Fleet / nostalgia / ARENA Creative

AQUA URBANICA 2015 | 07. und 08. Oktober 2015 | Stuttgart

**Ganzheitliche Bewertung von Wasserinfrastrukturen im Zuge
von Transformationsprozessen**

Dipl.-Ing. Ilka Nyga (Bauhaus-Universität Weimar)

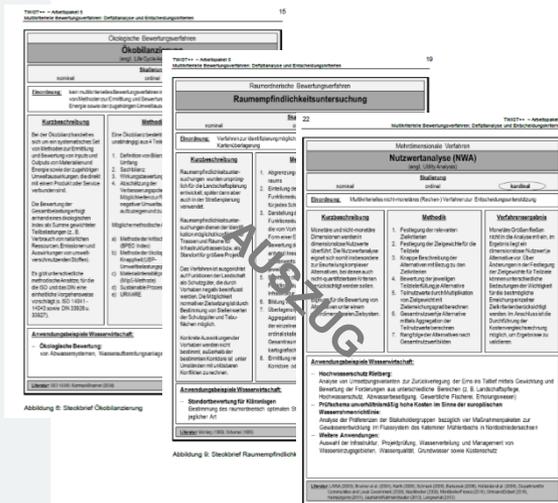
drei Bausteine, zwei Jahre harte Arbeit, ein Ergebnis



TAP 5.1 Defizitanalyse

TAP 5.2 Entwicklung eines MBV

TAP 5.3 Anwendung des MBV und Übertragbarkeit



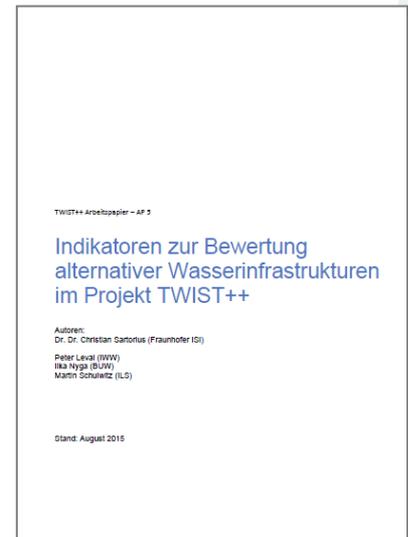
Quelle: IWW – Zentrum Wasser

Ablauf der Nutzwertanalyse



* Bei Zangemeister und Bechmann als Wertsynthese bezeichnet

In Anlehnung an Zangemeister (1976), S. 28 f.



Arbeitspapier AP5

(Zwischen-)Ergebnis im Detail



Nr.	Kriterium	Indikator	Normierungsgröße	Gewichtung	Teil-NW, normiert	Teil-NW, gewichtet
Ökologische Ziele (Umwelt- und Ressourcenschutz)				22,16%	Ø = 0,43	0,0997
1.1	Nährstoffbelastung	N, P	Durchschnittsfracht	2,55%	0,50	0,013
1.2	Ökotoxische Stoffe/ Wasser	Cu, Zn, Diclophenac, Terbutryn	Eliminationsrate	3,07%	0,24	0,007
1.3	Sauerstoffzehrende Substanzen	CSB	Grenzwert (Konzentration)	2,62%	0,69	0,018
1.4	Ökotoxische Stoffe/ Boden	Cd, Pb, PAK	Grenzwert (Konzentration)	2,84%	0,37	0,011
1.5	Emission Klimagase	THG-Äquivalente	Durchschnittsemissionen	2,44%	0,50	0,012
1.6	Beeinflussung des Mikroklimas	Mikroklima (qualitativ)	Boni/Mali	1,91%	0,50	0,010
1.7	Ressourcenverbrauch	Energie, Betriebsstoffe	Durchschnittsaufwand	2,52%	0,50	0,013
1.8	Ressourcenrückgewinnung	P, N, C, H2O	Recyclingquote	2,38%	0,00	0,000
1.9	Flächenverbrauch			1,84%	0,75	0,014
Sicherheitsrelevante Ziele				26,72%	Ø = 1,00	0,2659
2.1a	Verkeimung/Hygiene	Gesamtkeimzahl, Coliforme KbE	Grenzwerte (Keimzahl)	22,80%	1,00	0,228
2.1b	Geruch/Trübung	TON, NTU	Boni/Mali	3,92%	0,99	0,039
Wirtschaftliche Ziele				16,38%	Ø = 0,54	0,0909
3.1	(Netto) Kosten	Investition, Betrieb	Durchschnittskosten	8,90%	0,50	0,044
3.2	Flexibilität, Systemwechselbereitschaft	Restbuchwert, Nutzungsdauer	Anteil, Min./Max. Nutzungsd.	7,48%	0,61	0,046
Soziale Ziele				15,95%	Ø = 0,80	0,1223
4.1	Bequemlichkeit	Zeitaufwand	Durchschnittsaufwand	5,18%	0,80	0,041
4.2	Wirtschaftliche Belastung	Besondere Belastungen	Boni/Mali	6,28%	0,50	0,031
4.3	Belästigung	Anzahl Medien	Boni/Mali	4,49%	1,00	0,045
Technische Ziele				18,79%	Ø = 0,38	0,1033
5.1	Störungsanfälligkeit	Schadensanfälligkeit, Knowhow	Boni/Mali	4,60%	0,60	0,028
5.2	Auswirkungen des Versagenszustandes	Anteil CSB im Gewässer	Anteil der Überschreitung	4,05%	0,50	0,020
5.3	Löschwasserbereitstellung	Sicherer Anteil Löschwasserversorgung	Boni/Mali	3,89%	0,00	0,000
5.4	Flexibilität bzgl. Rahmenbedingungen	Zu-/Rückbaubarkeit	Leicht anpassbarer Anteil	3,65%	0,30	0,011
5.5	Abhängigkeit	Anzahl d. Infrastrukturen	Boni/Mali	2,61%	0,50	0,013
Bemerkung: grün markierte Werte sind Schätzung oder von lokalen Bedingungen abhängig					Summe:	0,643

Quelle: in Anlehnung an Fraunhofer ISI

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ansprechpartnerin:

Assessorin des Baufachs, Dipl.-Ing. Ilka Nyga

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Tel.: +49(0)36 43/58 45 91. Fax: +49(0)36 43/58 45 65

E-Mail: ilka.nyga@uni-weimar.de



Bauhaus-Universität Weimar | Fakultät Bauingenieurwesen

Professur Betriebswirtschaftslehre im Bauwesen

Marienstraße 7a | 99423 Weimar | Deutschland

Homepage: www.bwlbau.de



Intelligente und multifunktionelle Infrastruktursysteme für eine zukunftsfähige Wasserversorgung und Abwasserentsorgung