

NACHHALTIGES BESCHAFFEN IM INFRASTRUKTURBAU

SNBS Infrastruktur und KBOB-Empfehlung

Tagung nachhaltige öffentliche Beschaffung | Solothurn, 2. Mai 2023

Stephan Wüthrich | NNBS





Inhalt

- SNBS Infrastruktur als Planungsinstrument
- KBOB-/NNBS- Empfehlung 2021/3
Nachhaltiges Beschaffen im Bau – Teil Infrastruktur
- Umsetzungs- und Praxisbeispiele





Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz
Réseau Construction durable Suisse
Network Costruzione Sostenibile Svizzera
Sustainable Construction Network Switzerland

SNBS INFRASTRUKTUR

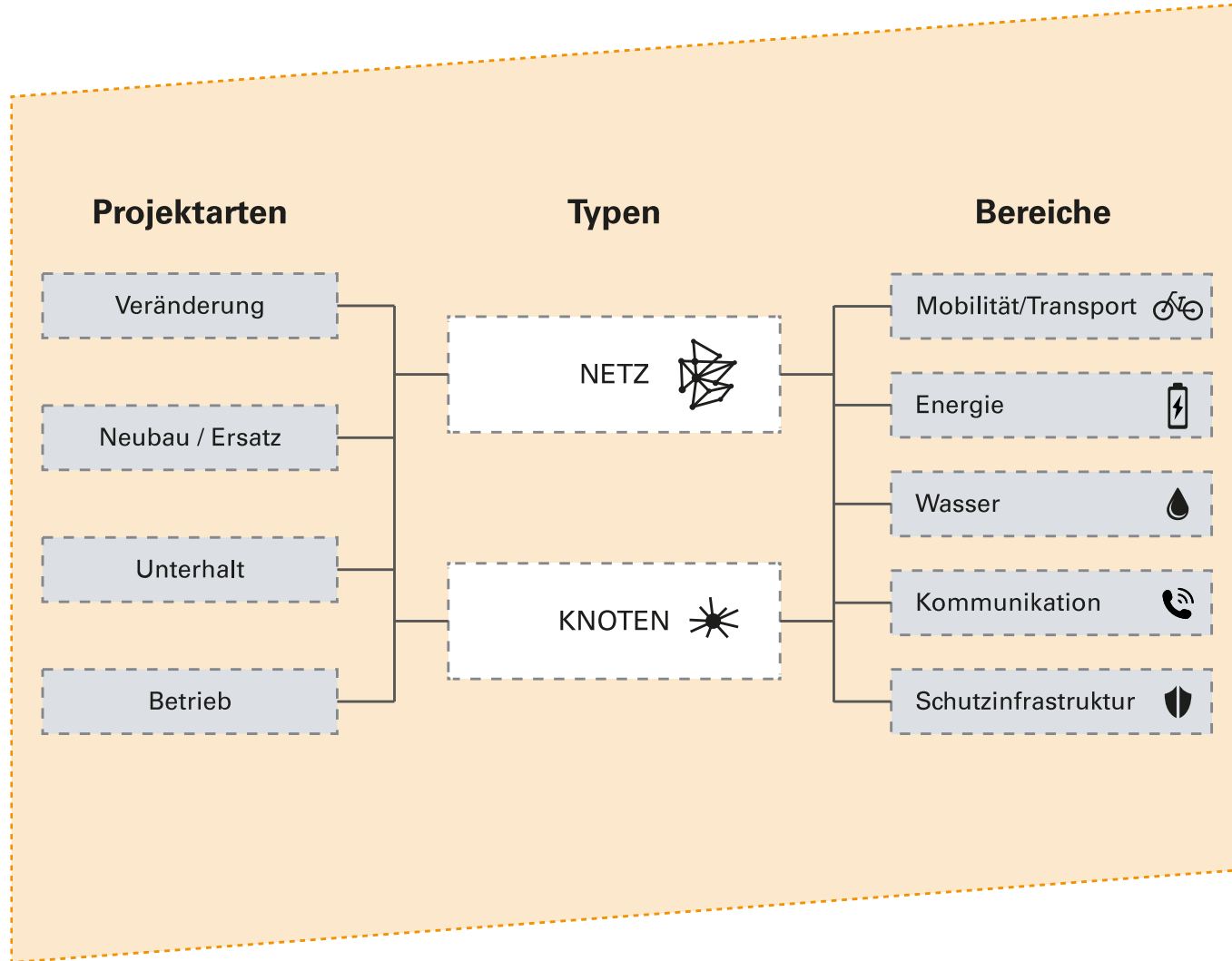
The logo for SNBS INFRASTRUKTUR Version 1.0, featuring the same stylized house icon as the NNBS logo, followed by the text "SNBS INFRASTRUKTUR" in a bold, sans-serif font, and "Version 1.0" in a smaller, regular font below it.

SNBS
INFRASTRUKTUR
Version 1.0

The logo for SNBS INFRASTRUCTURE Version 1.0, featuring the same stylized house icon as the NNBS logo, followed by the text "SNBS INFRASTRUCTURE" in a bold, sans-serif font, and "Version 1.0" in a smaller, regular font below it.

SNBS
INFRASTRUCTURE
Version 1.0

SNBS Infrastruktur – Anwendung



Eine Infrastruktur ist nachhaltig, wenn ...



TRANSVERSALE THEMEN

der Rahmen für ihre Beurteilung klar definiert, Synergien und Zielkonflikte früh erkannt, Potenziale genutzt und andere bestehende oder geplante Projekte miteinbezogen werden



RAUMENTWICKLUNG UND SIEDLUNG

sie mit den Zielen der Raumplanung korreliert und Lebensqualität sowie lokale Entwicklungspotenziale fördert.



BETRIEBSWIRTSCHAFT

ihre Kosten und Nutzen über den Lebenszyklus optimiert sind und sie sich flexibel an neue Nutzungen anpassen lässt.



ROHSTOFFE, ENERGIE UND BODEN

sie ressourcenschonend erstellt, betrieben, unterhalten wird und erneuerbare Energien effizient nutzt.



GEMEINSCHAFT

die Interessen der Gesellschaft früh einbezogen werden und Kosten, Nutzen sowie Risiken solidarisch verteilt sind.



VOLKSWIRTSCHAFT

sie die lokale und regionale Wirtschaft stärkt und vorhandene Strukturen nutzt.



NATUR UND UMWELT

sie Klima und Landschaft schont, die Biodiversität fördert und Emissionen minimiert.



GESUNDHEIT UND SICHERHEIT

sie die Gesundheit der Menschen fördert und ihre Sicherheit garantiert.



FINANZIERUNG

die langfristige Finanzierung über den gesamten Lebenszyklus inklusive Risiken gesichert ist.



GEFAHRENPRÄVENTION

ihr Standort, ihre Bau- und Betriebsweise die Risiken durch Naturgefahren und Störfälle vermindern.

SNBS Infrastruktur – Struktur und Aufbau

SNBS Infrastruktur



	Bereiche	Themen	Kriterien	Indikatoren	Messgrößen
SNBS Hochbau	3	12	23	45	~120
SIA 112/2	4	12	32	Keine Vorgaben	
SNBS Infrastruktur	3+1	10	29	75 davon 45 Kernindikatoren	Qualitativ

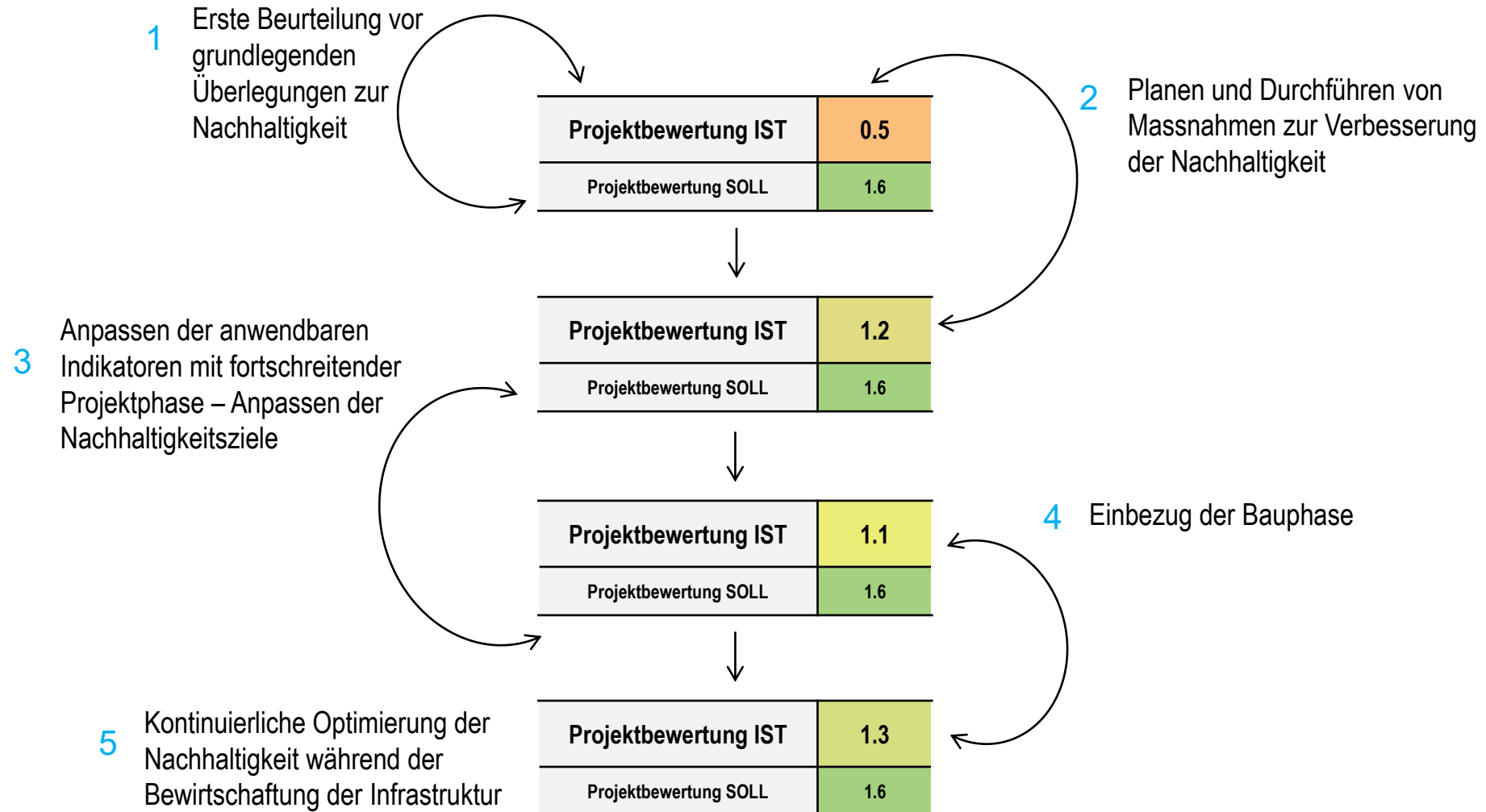


SNBS Infrastruktur – Bewertung

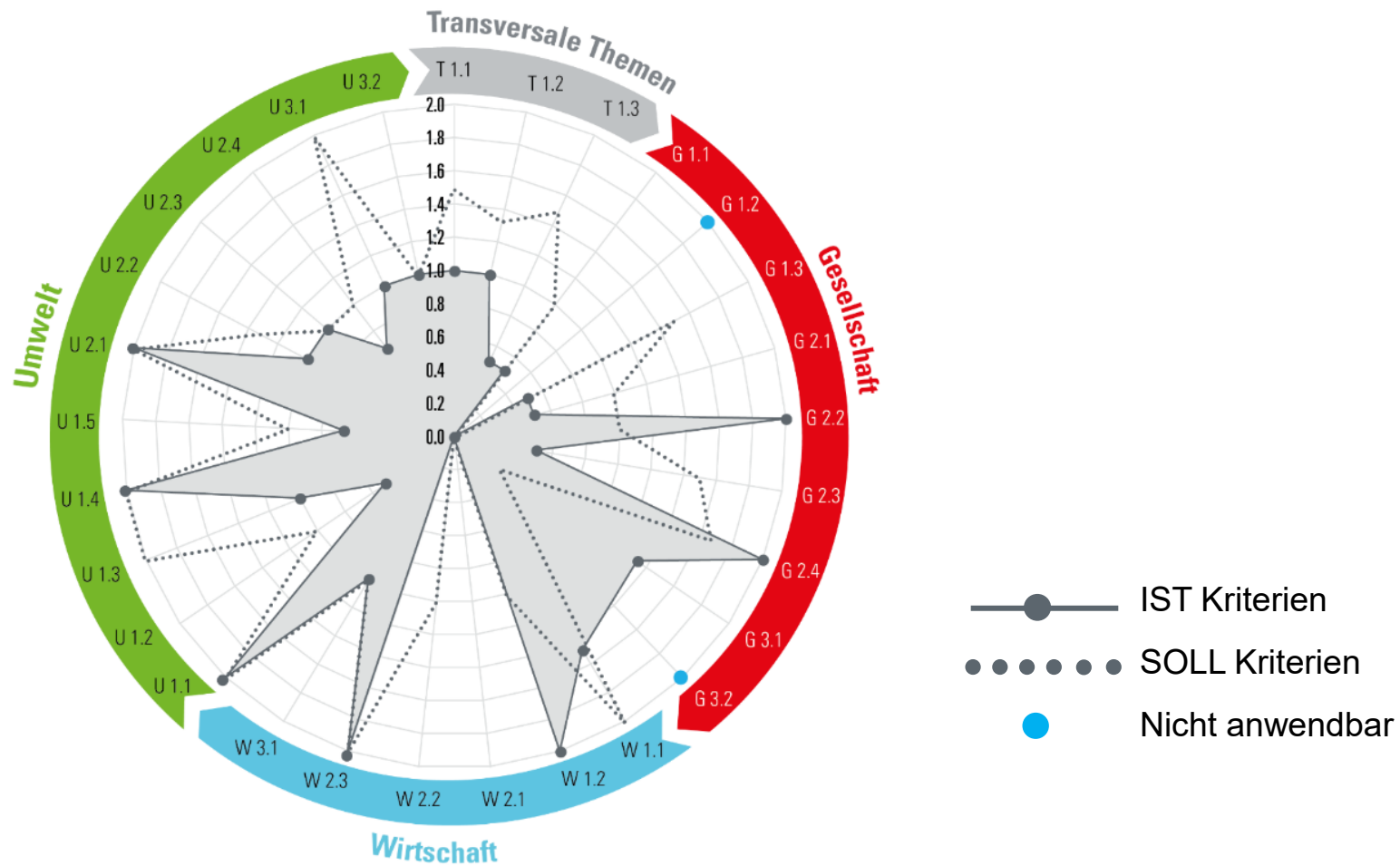
U 1.1.1 Minimierung des Energieverbrauchs

Ziel	Energieverbrauch über den gesamten Lebenszyklus minimieren		
Typ	Kern-Indikator		K
Anwendung	Neubau, Erneuerung, Veränderung, Unterhalt, Betrieb		
Planungsbeteiligte			
Bearbeitung in SIA-Phase	1 Strategische Planung 2 Vorstudie 3 Projektierung 4 Ausschreibung 5 Realisierung 6 Bewirtschaftung		
BEWERTUNG [PUNKTE]	0	1	2
EINSTUFUNG	Nicht erfüllt	Teilweise erfüllt	Erfüllt
Hinweise zur Bearbeitung	<p>Der Energieverbrauch durch das Infrastrukturprojekt, insbesondere der nichterneuerbaren Energie, ist über den gesamten Lebenszyklus zu minimieren. Dies beinhaltet die Optimierung des Energieverbrauchs für Erstellung, Betrieb und Unterhalt, aber auch die graue Energie aller benutzten Bauteile und Stoffe. Einen positiven Einfluss können zum Beispiel die Optimierung der Transporte (z.B. durch Reduktion der Anzahl und Distanzen), entsprechende Kriterien bei den Ausschreibungen oder die Standortwahl haben. Hat die Infrastruktur direkten Einfluss auf den Energieverbrauch der Infrastrukturnutzer, so ist auch dieser zu berücksichtigen. Mögliche Synergien mit anderen Infrastrukturen sollen genutzt werden, soweit es technisch und finanziell machbar ist.</p>		
ANFORDERUNGEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quantitative Analyse des Energieverbrauchs, inkl. grauer Energie 2. Energetische Optimierung anhand der Ergebnisse 		
ERLÄUTERUNGEN ZUR BEWERTUNG	Bewertung	PUNKTE	
	Alle Anforderungen erfüllt	2	
	Anforderungen 1 und 2 nur qualitativ erfüllt	1	
	Alle anderen Fälle	0	

SNBS Infrastruktur – Anwendung



SNBS Infrastruktur – Ergebnis





SNBS Infrastruktur – 7 gute Gründe sprechen für ihn



1. Er bewertet auf neutraler Basis die Nachhaltigkeit eines Projekts und macht diese damit fass- und vergleichbar.



2. Er weist einen ziel- und wirkungsorientierten Aufbau auf und dient so in allen Projektphasen als begleitende Checkliste.



3. Er baut mit der Norm SIA 112/2 auf Bestehendem auf und ist kompatibel mit anderen Bewertungssystemen wie ZINV, NIBA oder NISTRA.



4. Er lässt durch seinen qualitativen Ansatz Bauherren, Ingenieuren und Fachplanern Freiraum bei der Erfüllung der Anforderungen.



SNBS Infrastruktur – 7 gute Gründe sprechen für ihn



5. Er beurteilt in integraler Weise Nutzung, Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit von Infrastrukturbauten vom Standortentscheid über Projektentwicklung und Bauprozess bis hin zu Betrieb, Unterhalt und Rückbau.

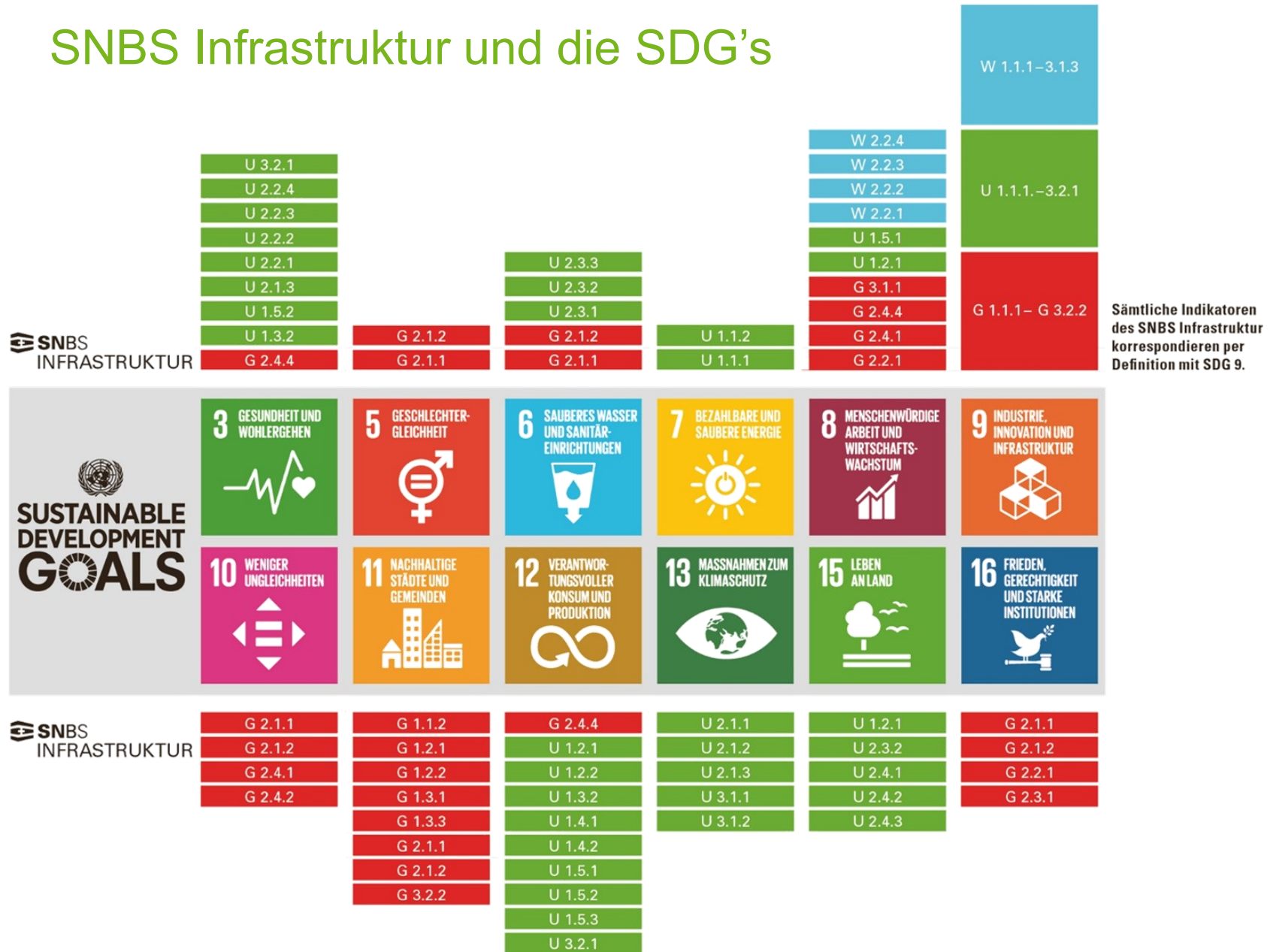


6. Er erlaubt gezielt das Setzen von Prioritäten und unterstützt bei der Kommunikation gegenüber Politik (Finanzierung) und Bevölkerung (weniger Widerstände, gestärktes Vertrauen).



7. Er stellt ein Instrument zur Beschaffung von Finanzmitteln dar und unterstützt den Aspekt der Nachhaltigkeit in der öffentlichen Beschaffung.

SNBS Infrastruktur und die SDG's





Instrumente und Hilfsmittel

Kriterienbeschrieb SNBS 1.0 Infrastruktur



Bewertungstool Excel SNBS 1.0 Infrastruktur

Bereiche	Themen	Kriterien	Bewertung		Indikatoren					Erreichungsgrad Kriterien (v. mögl. Max)	Resultat Bereiche
			Punkte	Mögl. Max.	1	2	3	4	Ø		
T	Transversale Themen	T.1.1 Projektbegleitende Nachhaltigkeitsbeurteilung	3	6	0	1	2	1	1.0	50%	0.88
		T.1.2 Zielsetzung und Systemabgrenzung	3	6	0	1	2	1	1.0	50%	
		T.1.3 Zielkonflikte und Synergien	1	4	0	1	1	1	0.5	25%	
G	G.1 Raumentwicklung und Siedlung	G.1.1 Raumplanung, Landschaften, Ortsbilder und Kulturland	1	4	0	1	1	1	0.5	25%	0.83
		G.1.2 Wohnqualität und Zusammenleben	0	0	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	
		G.1.3 Zugang zur Infrastruktur und Aufenthaltsqualität	1	4	0	#NV	1	1	0.5	25%	
	G.2 Gemeinschaft	G.2.1 Kommunikation und Partizipation	1	4	0	1	1	1	0.5	25%	
		G.2.2 Sozialverträgliches Verhalten	1	2	1	1	1	1	1.0	50%	
		G.2.3 Rechtsicherheit	1	4	1	0	1	1	0.5	25%	
	G.3 Gesundheit und Sicherheit	G.2.4 Solidarität, Gerechtigkeit, Verteilungseffekte	4	4	#NV	2	#NV	2	2.0	100%	
		G.3.1 Arbeitssicherheit, Unfallvermeidung, Rettung und Gesundheit	1	2	1	#NV	#NV	#NV	1.0	50%	
		G.3.2 Schutz vor Gewalt und Kriminalität	0	0	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	
W	W.1 Betriebswirtschaft	W.1.1 Betriebswirtschaftliches Kosten-Nutzen-Verhältnis	3	4	1	2	#NV	1.5	75%	1.33	
		W.1.2 Nutzungsflexibilität, Anpassungsfähigkeit und Rückbau	2	2	#NV	2	1	2.0	100%		
	W.2 Volkswirtschaft	W.2.1 Volkswirtschaftliches Kosten-Nutzen-Verhältnis	0	0	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV		
		W.2.2 Regionalwirtschaftliche Aspekte	0	2	#NV	#NV	#NV	0	0.0		0%
	W.3 Finanzierung	W.2.3 Ökonomische Nutzung vorhandener Infrastrukturen	2	2	#NV	2	1	2.0	100%		
		W.3.1 Geeignete Finanzierung	1	2	1	#NV	#NV	1.0	50%		
U	U.1 Rohstoffe, Energie und Boden	U.1.1 Energieverbrauch	3	4	1	2	#NV	1.5	75%	1.05	
		U.1.2 Flächennutzung, -recycling und Boden	1	4	1	0	1	0.5	25%		
		U.1.3 Belastete Standorte	1	2	1	#NV	1	1.0	50%		
		U.1.4 Verwertung von unbelasteten und belasteten Aushub-, Ausbruch- und Rückbaumaterialien (Abfall)	2	2	2	#NV	1	2.0	100%		
		U.1.5 Umwelt- und Ressourcenschonender Materialeinsatz	2	6	1	1	0	0.7	33%		
	U.2 Natur und Umwelt	U.2.1 Beeinträchtigung des Klimas	4	4	2	2	#NV	2.0	100%		
		U.2.2 Umweltbelastungen	3	6	1	1	#NV	1	1.0		50%
		U.2.3 Oberflächengewässer und Grundwasser	1	2	1	#NV	#NV	1.0	50%		
	U.3 Gefahrenprävention	U.2.4 Natur und Landschaft	2	6	0	2	0	0.7	33%		
		U.3.1 Naturgefahren	1	2	1	#NV	1	1.0	50%		
		U.3.2 Stürze	1	2	1	1	1	1.0	50%		
Ergebnis der Bewertung:			48	92	Gesamtnote IST					1.1	
					Gesamtnote SOLL					1.4	

Kostenloser Download im
NNBS-Onlineshop: shop.nnbs.ch

Instrumente und Hilfsmittel

KBOB-Faktenblatt zum SNBS Infrastruktur



Wussten Sie dass ...

- ... in der Schweiz jedes Jahr rund 25 Milliarden Franken in den Unterhalt und Neubau von Infrastrukturen investiert werden?
- ... sich die Nachhaltigkeit dieser Bauten – mit einer angestrebten Lebensdauer von 100 Jahren – mit dem SNBS Infrastruktur erfassen und vergleichen lässt?
- ... der SNBS Infrastruktur durch seinen qualitativen Ansatz Bauherren, Ingenieuren und Fachplanern Freiraum bei der Erfüllung der Anforderungen lässt?
- ... der SNBS Infrastruktur die Nutzung, Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit von Infrastrukturbauten vom Standortentscheid über Projektentwicklung und Bauprozess bis hin zu Betrieb, Unterhalt und Rückbau integral beurteilt?
- ... der SNBS Infrastruktur mit der Norm SIA 112/2 «Nachhaltiges Bauen – Tiefbau und Infrastrukturen» auf Bestehendem aufbaut und kompatibel mit anderen Bewertungssystemen ist, wie dem Ziel- und Indikatoren-System nachhaltiger Verkehr (ZIN), den Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte (NIBA) oder den Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte (NISTRA)?

Strategie «Nachhaltige Entwicklung der Schweiz»

Ein Ziel der Strategie des Bundesrats lautet, dass Hoch- und Tiefbauten nach anerkannten Standards der Nachhaltigkeit geplant, erstellt, betrieben und weiterentwickelt werden und über ihren ganzen Lebenszyklus eine optimierte Lösung darstellen sollen. Das Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz NNBS wurde gegründet, um die dazu notwendigen Grundlagen zu schaffen und Instrumente für die praktische Umsetzung zu entwickeln. Daraus entstanden zuerst der SNBS-Hochbau und in der Folge der SNBS-Infrastruktur.

Ziel dieses Faktenblattes

Dieses Faktenblatt richtet sich an Bauherren und Planende öffentlicher und privater Infrastrukturbauten. Es soll insbesondere auf den SNBS Infrastruktur aufmerksam machen und einen einfachen Einstieg in das neue Instrument ermöglichen.

Anwendungsbereich

Der SNBS Infrastruktur ist für alle Infrastrukturbereiche (Mobilität / Transport, Energie, Wasser, Kommunikation, Schutzinfrastrukturen) anwendbar. Er deckt zudem sämtliche Projektarten, wie Veränderung, Neubau/Ersatz, Unterhalt und Betrieb, und alle Projektphasen von der strategischen Planung bis zum Rückbau ab. Es wird empfohlen, ihn von Anfang an und dann in jeder Projektphase anzuwenden, denn seine wiederholte Anwendung in den unterschiedlichen Stadien der Projektentwicklung erhöht die Nachhaltigkeit der Infrastruktur.

Integrale Betrachtung

Die Stärke des SNBS Infrastruktur liegt in seiner integralen Betrachtung der Bereiche Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt, von denen jeder anhand von drei Themen beurteilt wird. Zudem werden transversale Themen (u.a. Synergien, Zielkonflikte) mit einbezogen, womit auch Aspekte der Projektleitung und -organisation sowie übergeordnete Teilziele beurteilt werden.

Merkblatt «SNBS und die Agenda 2030»



Merkblatt SNBS INFRASTRUKTUR UND DIE AGENDA 2030



KBOB-/NNBS-Empfehlung 2021/3



KBOB NNBS
Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren | Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz
Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics KBOB | Réseau Construction durable Suisse

EMPFEHLUNG • RECOMMANDATION • EMPFEHLUNG • RECOMMANDATION • EMPFEHLUNG • RECOMMANDATION • EMPFEHLUNG
Nachhaltiges Bauen • Construction Durable • Nachhaltiges Bauen • Construction Durable • Nachhaltiges Bauen • Construction Durable • Nachhaltiges Bauen

Nachhaltiges Beschaffen im Bau - Teil Infrastruktur 2021 / 3

Ausgangslage
Mit der Totalrevision des Bundesgesetzes über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB/VöB 2019), soll ein «Kulturwandel» im Schweizerischen Vergaberecht eingeführt werden. Die Vergabestellen sind eingeladen, vermehrt auf Qualität und Nachhaltigkeit ausgerichtete Zuschlagskriterien in ihre Ausschreibungsunterlagen aufzunehmen. Es soll somit nicht mehr «nur» das wirtschaftlich günstigste, sondern das vorteilhafteste Angebot den Zuschlag erhalten. Wie die Nachhaltigkeit als Zuschlagskriterium in Ausschreibungen von Infrastrukturprojekten integriert werden kann, soll in dieser Empfehlung praxisnah erläutert werden.

Ziel dieser Empfehlung

- Die Grundlagen für die Integration der Nachhaltigkeit gemäss revidiertem Beschaffungsrecht für Bauten und Baudienstleistungen praxisnah aufzeigen.
- Die Zusammenhänge und Hintergründe der Beurteilung erläutern.
- Verweise auf die weiterführenden Informationen geben.

Diese Empfehlung richtet sich an die Beschaffungsstellen und Bauherrenunterstützer

- der Bau- und Liegenschaftsorgane des Bundes (BLO des Bundes)
- der öffentlichen Bauherren auf Stufe Kanton und Gemeinde
- von privaten und professionellen Bauherren.

Ziele der Empfehlung

- Die Grundlagen für die Integration der Nachhaltigkeit gemäss revidiertem Beschaffungsrecht für Bauten und Baudienstleistungen praxisnah aufzeigen.
- Die Zusammenhänge und Hintergründe der Beurteilung erläutern.
- Verweise auf die weiterführenden Informationen geben.

Herausgeberin

KBOB, c/o BBL Bundesamt für Bauten und Logistik,
Fellerstrasse 21, 3003 Bern
Internet: <http://www.kbob.admin.ch>



KBOB-/NNBS-Empfehlung 2021/3

Einordnung der Qualitäts- und Nachhaltigkeitskriterien

Art des Kriteriums	Niveau des Kriteriums	Beschrieb	Messgrösse
ZK	Vorbild Gute Praxis Basis ↑ Differenzierungs- möglichkeit der Anbieter ↓	Mindestanforderung = 0 Punkte Bestes Angebot >40% erhält 5 Punkte, dazwischen lineare Verteilung oder lineare Verteilung zwischen 40% und 70%	kann offen oder begrenzt werden; z.B. max. 70% RC-Anteil (vorbildlich) > 40% RC-Anteil
ZT/TS/EK	Mindestanforderung Bauherrschaft / Stand der Technik	z.B. Erfahrung mit RC-Asphalt (Referenzprojekt) oder Mindestanforderung	40% RC-Anteil - Recycling-Asphalt (Tragschicht)
ZT	Gesetzliche Mindestanforderung	z.B. Gleichstellung Mann und Frau z.B. Arbeitsschutz	Schriftliche Bestätigung der Einhaltung

KBOB-/NNBS-Empfehlung 2021/3

Beispiele geeigneter Nachhaltigkeitsthemen – und kriterien

Bereich	Beispiele von möglichen allgemeinen Nachhaltigkeitsthemen	TS	ZK	Planer- submission	Unternehmersubmission	
					Kleine Baustelle	Grosse Baustelle
	G/W/U (Gesellschaft / Wirtschaft / Umwelt) TS (technische Spezifikation) ZK (Zuschlagskriterium)					
G/W/U	<ul style="list-style-type: none"> Prüfung projektbegleitende Nachhaltigkeitsbeurteilung (Beizug NH-Berater) intern / extern 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G/W/U	<ul style="list-style-type: none"> Vorgehenskonzept in Auftragsanalyse mit Punkte der Nachhaltigkeit 	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G/W/U	<ul style="list-style-type: none"> Nachhaltigkeits-Spezialist als Schlüsselperson mit CV 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
U	<ul style="list-style-type: none"> Materialbewirtschaftungskonzept als Teil der Nachhaltigkeit 	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
U	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz von Recycling-Materialien 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
U	<ul style="list-style-type: none"> Transportfahrzeug und Distanz (mittlere oder gesamte), z.B. prozentuale Anteile Euro 5-6 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
U	<ul style="list-style-type: none"> Transportfahrzeuge und Distanz (mittlere oder gesamte), z.B. NOx und CO₂, PM10 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
U	<ul style="list-style-type: none"> Einsatzmöglichkeit Wiederverwendung von Material 	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
W	<ul style="list-style-type: none"> Konzept, wie die Lebenszykluskosten positiv beeinflusst werden 	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

KBOB-/NNBS-Empfehlung 2021/3

Umsetzungsbeispiele in Planer- und Unternehmersubmission



⇒ **Gesellschaftliche Kriterien**

Optimieren der Materialtransporte = geringeres Verkehrsaufkommen und weniger Lärmbelastung der Anwohner

⇒ **Wirtschaftliche Kriterien**

Bessere Verwertung von Abfällen = spart Ressourcen und führt zu tieferen Baukosten

⇒ **Ökologische Kriterien**

Optimieren der Materialtransporte = geringeres Verkehrsaufkommen

KBOB-/NNBS-Empfehlung 2021/3

Identifikation von Zuschlagskriterien mit dem SNBS Infrastruktur (Anhang A)

Indikatoren			Selbsteinstufung der Eignung	
			Planungsfaktor	Baufaktor
1	T 1.1.1	Prüfung der Anwendbarkeit		
2	T 1.1.2	Nachhaltigkeitsbewertung		
3	T 1.1.3	Projektorganisation	+	
1	T 1.2.1	Zielsetzung des Projekts	+	
2	T 1.2.2	Ziele der SNBS-Bewertung	+	
3	T 1.2.3	Systemabgrenzung	+	
1	W 1.1.1	Lebenszykluskosten	+	
2	W 1.1.2	Überwachung und Unterhalt		
1	W 2.2.1	Regional verfügbare Rohstoffe	+	
2	W 2.2.2	Regional verfügbare personelle Ressourcen und Kompetenzen		
1	U 1.5.1	Ressourceneffizienz	+	
2	U 1.5.2	Ökologisch verantwortlicher Betrieb und Unterhalt		



Praxisbeispiel Planersubmission

SNBS Infrastruktur als Bestandteil der Auftragsanalyse

Die Anbieter haben darzulegen, dass sie den Rahmen des Projektes erfasst haben. Sie haben aufzuzeigen, welchen Aspekten besondere Beachtung geschenkt werden muss. Deren Auswirkungen auf das Gesamtprojekt ist darzulegen.

- *Analyse der Machbarkeit generell*
- *Vorgehenskonzept in Bezug auf den zu leistenden Auftrag (Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren, Termine)*
- *Nachvollziehbare und klare Erläuterung, wie das Thema Nachhaltigkeit (nach SNBS Infrastruktur) bei der Projektierung, Submission und der Ausführung berücksichtigt wird*
- *Projektorganisation und Projektabwicklung (inkl. Bauablauf)*
- *Darstellung, wie die Verfügbarkeit der Schlüsselpersonen gewährleistet ist*

Praxisbeispiel Unternehmenssubmission

Nachhaltigkeit als Zuschlagskriterium

Zuschlagskriterien und Gewichtung

ZK 1: Preis 45%

ZK 2: Nachhaltigkeit 30%

ZK 3: Schlüsselpersonal 20%

ZK 4: Lehrlingsausbildung 5%



Unterkriterien ZK 2

ZK 2.1: Bauzeitoptimierung

ZK 2.2: Qualitäts- und Datenmanagement

ZK 2.3: Massnahmen zur CO₂-Optimierung

ZK 2.4: Bauausführung und Risikomanagement

Quelle: Stadt Uster

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz
Réseau Construction durable Suisse
Network Costruzione Sostenibile Svizzera
Sustainable Construction Network Switzerland

Netzwerk Nachhaltiges Bauen

Schweiz (NNBS)

TS SNBS Infrastruktur

Stephan Wüthrich

Fraumünsterstrasse 17

8024 Zürich

+41 (034) 426 41 51

stephan.wuethrich@snbs.ch

www.nnbs.ch