

Juhr

Architekturbüro für
Industriebau- und Gesamtplanung

Möglichkeiten der Nachhaltigkeitsbewertung von Gewerbe- u. Industriegebäuden

Dipl.-Ing. Architekt Michael Juhr



- Gründung : 1984
- Kernkompetenz
seit 1995 : Industrie- und Logistikgebäude,
Büro- und Geschäftshäuser
- Arbeitsbereiche : Neubau, Umbau, Sanierung
- Qualitätssicherung : 1997 Zertifizierung ISO 9001
- Bauvolumen : 50 Mio. Euro p.A.
- Arbeitsfeld : International

Unsere Kunden

Juhr

Architekturbüro für
Industriebau- und Gesamtplanung



Benvenuto.



HTW



Leithäuser Industrieterrain
GmbH

EJOT



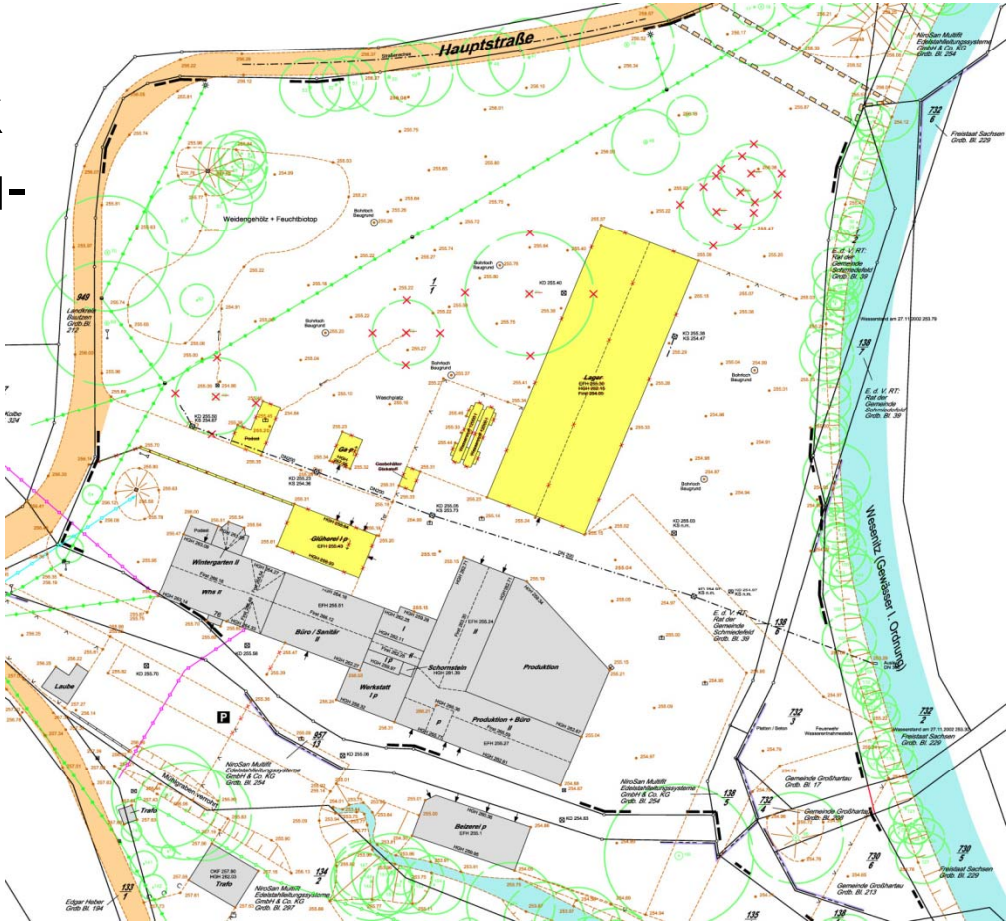
Bayer Technology Services



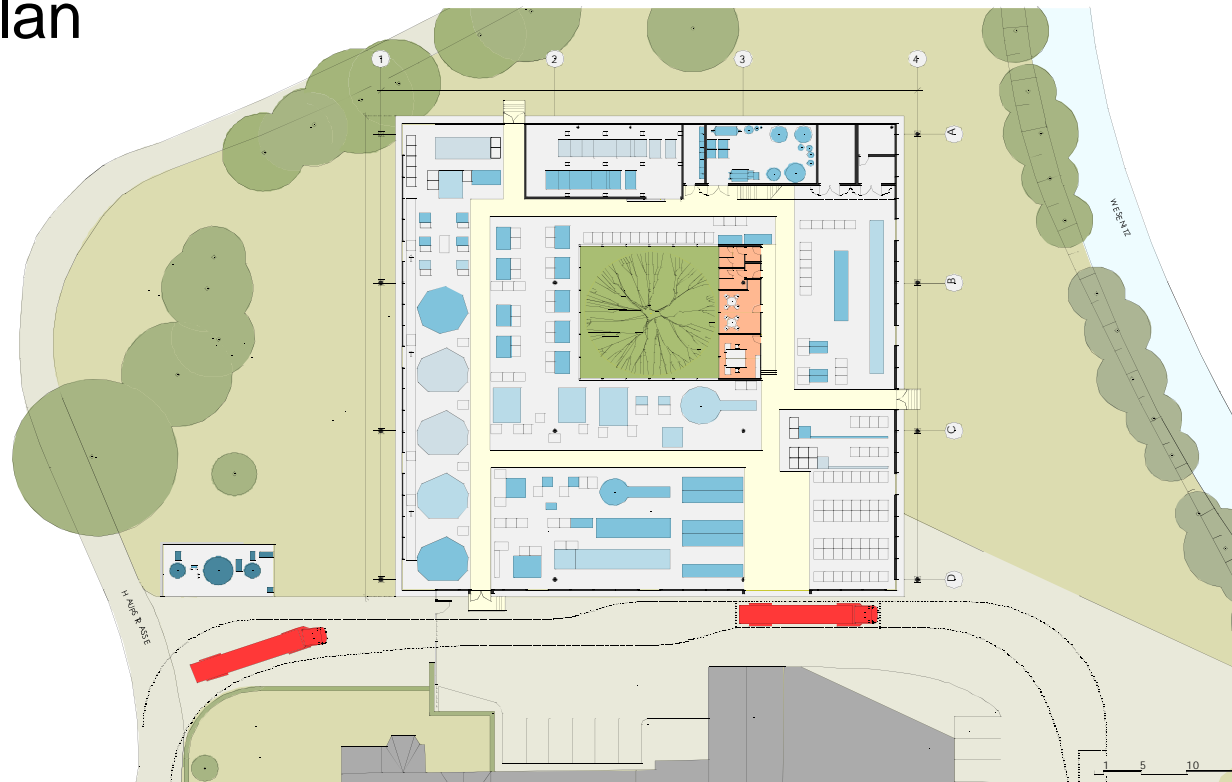
Inhalt

- Referenzgebäude Edelstahlverarbeitung SANHA
- Praxiserfahrungen
 - Bewertung des Referenzgebäudes nach DGNB
 - Bewertung des Referenzgebäudes nach AGI Leitfaden
- Ausblicke

- Grundstück vor Neubauplanung



- Lageplan



- Gebäude-
fassade



- Innenraum



Aufbau des DGNB Systems

- Hauptkriteriengruppen
 - Ökologische Qualität
 - Ökonomische Qualität
 - Soziokulturelle und funktionale Qualität
 - Technische Qualität
 - Prozessqualität

- Standortqualität

Aufbau des DGNB Systems

- Anzahl der Kriterien
 - Ökologische Qualität 15 Kriterien
 - Ökonomische Qualität 2 Kriterien
 - Soziokulturelle und funktionale Qualität 12 Kriterien
 - Technische Qualität 4 Kriterien
 - Prozessqualität 9 Kriterien

- Standortqualität 6 Kriterien

Bewertung nach DGNB

Juhr

Architekturbüro für
Industriebau- und Gesamtplanung

ZERTIFIKAT

Deutsches Gütesiegel
Nachhaltiges Bauen

Zertifizierungs-Nummer:
NIN00-Z-D-000230

Inhalt dieser Seite:
Visualisierung Objektbewertung



Allgemeines

Ausstellerinformationen

Deutsche Gesellschaft
für Nachhaltiges Bauen e.V.



Gebäudeinformationen

SANHA Produktionsgebäude, NiroSan MultiFit Edelstahlblechsysteme GmbH & Co. KG
Hauptstraße 76
01909 Großharthau - Schmiedefeld

Variante: Neubau Industriebauten Typ2,
Version 2009

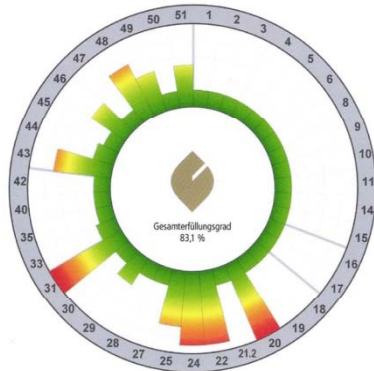
Baujahr: 2004

Nutzfläche: 3.200 m²

Antragsteller: SANHA Kämer GmbH & Co. KG

Objektbewertung

Hauptkriterien-Gruppe	Ökologische Qualität	Ökonomische Qualität	Soziokulturelle und funktionale Qualität	Technische Qualität	Prozessqualität
Kriterien-Nummer	01 – 15	16 – 17	18 – 32	33 – 42	43 – 51



Für die Version 2009 sind die Kriterien 7, 12, 13, 21, 23, 26, 32, 34.2, 36, 37, 38, 39, 41 zurückgestellt, fließen nicht in die Objektbewertung ein und sind deshalb nicht dargestellt. Die Kriterien der Standortqualität 56 – 61 sind in dieser Grafik ebenfalls nicht dargestellt.

Ergänzende Informationen: keine

Seite 2 von 6

ZERTIFIKAT

Deutsches Gütesiegel
Nachhaltiges Bauen

Zertifizierungs-Nummer:
NIN00-Z-D-000230

Inhalt dieser Seite:
Zusammenfassung Bewertung



Allgemeines

Ausstellerinformationen

Deutsche Gesellschaft
für Nachhaltiges Bauen e.V.



Gebäudeinformationen

SANHA Produktionsgebäude, NiroSan MultiFit Edelstahlblechsysteme GmbH & Co. KG
Hauptstraße 76
01909 Großharthau - Schmiedefeld

Variante: Neubau Industriebauten Typ2,
Version 2009

Baujahr: 2004

Nutzfläche: 3.200 m²

Antragsteller: SANHA Kämer GmbH & Co. KG

Objektbewertung

Hauptkriterien-Gruppe	Ökologische Qualität	Ökonomische Qualität	Soziokulturelle und funktionale Qualität	Technische Qualität	Prozessqualität
Gewichtung	22,5 %	22,5 %	22,5 %	22,5 %	10,0 %
Teilerfüllungsgrad	100 %	97,1 %	54,0 %	90,0 %	63,8 %
Teilnote	0,83	0,93	2,74	1,17	2,08
Gesamterfüllungsgrad (%)					83,1
Gesamtnote					1,40

Standortbewertung

Die Standortqualität geht nicht in die Gesamtbewertung des Gebäudes ein und wird aus diesem Grund separat ausgewiesen.

Erfüllungsgrad (%)	59,9
Note	2,34

Zertifizierungs-Nummer

NIN00-Z-D-000230
ausgestellt am 06.10.2009

Ergänzende Informationen: keine

Seite 3 von 6

Bewertung nach DGNB

Juhr

Architekturbüro für
Industriebau- und Gesamtplanung

ZERTIFIKAT

Deutsches Gütesiegel
Nachhaltiges Bauen

Zertifizierungs-Nummer:
NIN00-Z-D-000230

Inhalt dieser Seite:
Visualisierung Objektbewertung



Allgemeines

Ausstellerinformationen

Deutsche Gesellschaft
für Nachhaltiges Bauen e.V.



Gebäudeinformationen

SANHA Produktionsgebäude, NiroSan MultiFit Edelstahlleitungssysteme GmbH & Co. KG
Hauptstraße 76
01909 Großharthau - Schmiedefeld

Variante: Neubau Industriebauten Typ2, Version 2009
Baujahr: 2004
Nutzfläche: 3.200 m²
Antragsteller: SANHA Kärmer GmbH & Co. KG

Objektbewertung

Hauptkriterien-Gruppe	Ökologische Qualität	Ökonomische Qualität	Soziokulturelle und funktionale Qualität	Technische Qualität	Prozessqualität
Kriterien-Nummer	01 - 15	16 - 17	18 - 32	33 - 42	43 - 51



Für die Version 2009 sind die Kriterien 7, 12, 13, 21, 23, 26, 32, 34.2, 36, 37, 38, 39, 41 zurückgestellt, fließen nicht in die Objektbewertung ein und sind deshalb nicht dargestellt. Die Kriterien der Standortqualität 56 - 61 sind in dieser Grafik ebenfalls nicht dargestellt.

Ergänzende Informationen: keine

Seite 2 von 6

ZERTIFIKAT

Deutsches Gütesiegel
Nachhaltiges Bauen

Zertifizierungs-Nummer:
NIN00-Z-D-000230

Inhalt dieser Seite:
Zusammenfassung Bewertung



Allgemeines

Ausstellerinformationen

Deutsche Gesellschaft
für Nachhaltiges Bauen e.V.



Gebäudeinformationen

SANHA Produktionsgebäude, NiroSan MultiFit Edelstahlleitungssysteme GmbH & Co. KG
Hauptstraße 76
01909 Großharthau - Schmiedefeld

Variante: Neubau Industriebauten Typ2, Version 2009
Baujahr: 2004
Nutzfläche: 3.200 m²
Antragsteller: SANHA Kärmer GmbH & Co. KG

Objektbewertung

Hauptkriterien-Gruppe	Ökologische Qualität	Ökonomische Qualität	Soziokulturelle und funktionale Qualität	Technische Qualität	Prozessqualität
Gewichtung	22,5 %	22,5 %	22,5 %	22,5 %	10,0 %
Teilerfüllungsgrad	100 %	97,1 %	54,0 %	90,0 %	63,8 %
Teilnote	0,83	0,93	2,74	1,17	2,08
Gesamterfüllungsgrad (%)					83,1
Gesamtnote					1,40

Standortbewertung

Die Standortqualität geht nicht in die Gesamtbewertung des Gebäudes ein und wird aus diesem Grund separat ausgewiesen.

Erfüllungsgrad (%)	59,9
Note	2,34

Zertifizierungs-Nummer

NIN00-Z-D-000230
ausgestellt am 06.10.2009

Ergänzende Informationen: keine

Seite 3 von 6

Bewertung nach DGNB

- Gewichtung der Kriteriengruppen

• Ökologische Qualität	22,5 %
• Ökonomische Qualität	22,5 %
• Soziokulturelle und funktionale Qualität	22,5 %
• Technische Qualität	22,5 %
• <u>Prozessqualität</u>	<u>10,0 %</u>
Summe	100,0 %

- Standortqualität geht nicht in die Gesamtbewertung ein und wird separat mit einer Note ausgewiesen.

Bewertung nach DGNB

- Bewertung der Kriterien
 - Jedes Kriterium hat einen Steckbrief mit Checklisten
 - Jedes Kriterium hat maximal 10 Bewertungspunkte
 - Jedes Kriterium hat einen Bedeutungsfaktor von 1 - 3
 - Aus dem Verhältnis der erreichten Checklisten-Punkte zu den maximal möglichen Checklisten-Punkten ergeben sich die spezifischen Projektbewertungspunkte:
- $$\frac{\text{CL - Punkte (erreicht)} \times \text{B-Punkte (maximal)}}{\text{CL-Punkte (maximal)}} = \text{B-Punkte (erreicht)}$$

Bewertung nach DGNB

- Kriteriensteckbrief Innenraumqualität

- Maximal 20 Checklistenpunkte
- Maximal 10 Bewertungspunkte
- Bedeutungsfaktor 3

- Bewertung Innenraumqualität Schmiedefeld

$$\frac{18 \text{ CL -Punkte (erreicht)} \times 10 \text{ B-Punkte (maximal)}}{20 \text{ CL-Punkte (maximal)}} = 9 \text{ B-Punkte (erreicht)}$$

$$9 \text{ B-Punkte} \times 3 \text{ (Bedeutungsfaktor)} = 27 \text{ gewichtete B-Punkte}$$

$$= 90 \% \text{ Erfüllungsgrad}$$

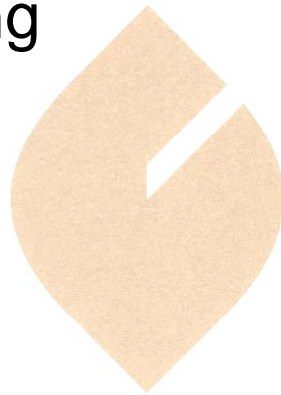
Bewertung nach DGNB

ZERTIFIKAT

Deutsches Gütesiegel
Nachhaltiges Bauen

- Ergebnisbewertung

- Gold
- Silber
- Bronze



> 80 % Gesamterfüllungsgrad
> 65 % Gesamterfüllungsgrad
> 50 % Gesamterfüllungsgrad

Ergebnis Schmiedefeld 83,1 % Gesamterfüllungsgrad

Objekt	Objektbeschreibung	Standort
Industrie- und Gewerkebau Schmiedefeld	Industrie- und Gewerkebau Schmiedefeld	Industrie- und Gewerkebau Schmiedefeld
Bauherr	Architekt (Entwurf)	Auditor
Weslar Mühlh. Coating-Systeme GmbH & Co. KG	JuHR Architekturbüro für Industriebau- und Gesamtplanung	Anna Rauze PE international
Aussteller		
Prof. Dr.-Ing. Jochen Sobik Präsident der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V. 		

Referenzgebäude SANHA

Juhr

Architekturbüro für
Industriebau- und Gesamtplanung



Bewertung nach DGNB

Juhr

Architekturbüro für
Industriebau- und Gesamtplanung

ZERTIFIKAT

Deutsches Gütesiegel
Nachhaltiges Bauen

Zertifizierungs-Nummer:
NIN00-Z-D-000230

Inhalt dieser Seite:
Visualisierung Objektbewertung



Allgemeines

Ausstellerinformationen

Deutsche Gesellschaft
für Nachhaltiges Bauen e.V.



Gebäudeinformationen

SANHA Produktionsgebäude, NiroSan MultiFit Edelstahlleitungssysteme GmbH & Co. KG
Hauptstraße 76
01909 Großharthau - Schmiedefeld

Variante: Neubau Industriebauten Typ2,
Version 2009

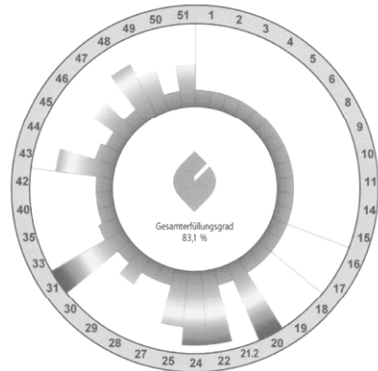
Baujahr: 2004

Nutzfläche: 3.200 m²

Antragsteller: SANHA Kärmer GmbH & Co. KG

Objektbewertung

Hauptkriterien-Gruppe	Ökologische Qualität	Ökonomische Qualität	Soziokulturelle und funktionale Qualität	Technische Qualität	Prozessqualität
Kriterien-Nummer	01 - 15	16 - 17	18 - 32	33 - 42	43 - 51



Für die Version 2009 sind die Kriterien 7, 12, 13, 21, 23, 26, 32, 34.2, 36, 37, 38, 39, 41 zurückgestellt, fließen nicht in die Objektbewertung ein und sind deshalb nicht dargestellt. Die Kriterien der Standortqualität 56 - 61 sind in dieser Grafik ebenfalls nicht dargestellt.

Ergänzende Informationen: keine

Seite 2 von 6

ZERTIFIKAT

Deutsches Gütesiegel
Nachhaltiges Bauen

Zertifizierungs-Nummer:
NIN00-Z-D-000230

Inhalt dieser Seite:
Zusammenfassung Bewertung



Allgemeines

Ausstellerinformationen

Deutsche Gesellschaft
für Nachhaltiges Bauen e.V.



Gebäudeinformationen

SANHA Produktionsgebäude, NiroSan MultiFit Edelstahlleitungssysteme GmbH & Co. KG
Hauptstraße 76
01909 Großharthau - Schmiedefeld

Variante: Neubau Industriebauten Typ2,
Version 2009

Baujahr: 2004

Nutzfläche: 3.200 m²

Antragsteller: SANHA Kärmer GmbH & Co. KG

Objektbewertung

Hauptkriterien-Gruppe	Ökologische Qualität	Ökonomische Qualität	Soziokulturelle und funktionale Qualität	Technische Qualität	Prozessqualität
Gewichtung	22,5 %	22,5 %	22,5 %	22,5 %	10,0 %
Teilerfüllungsgrad	100 %	97,1 %	54,0 %	90,0 %	63,8 %
Teilnote	0,83	0,93	2,74	1,17	2,08
Gesamterfüllungsgrad (%)					83,1
Gesamtnote					1,40

Standortbewertung

Die Standortqualität geht nicht in die Gesamtbewertung des Gebäudes ein und wird aus diesem Grund separat ausgewiesen.

Erfüllungsgrad (%)	59,9
Note	2,34

Zertifizierungs-Nummer

NIN00-Z-D-000230
ausgestellt am 06.10.2009

Ergänzende Informationen: keine

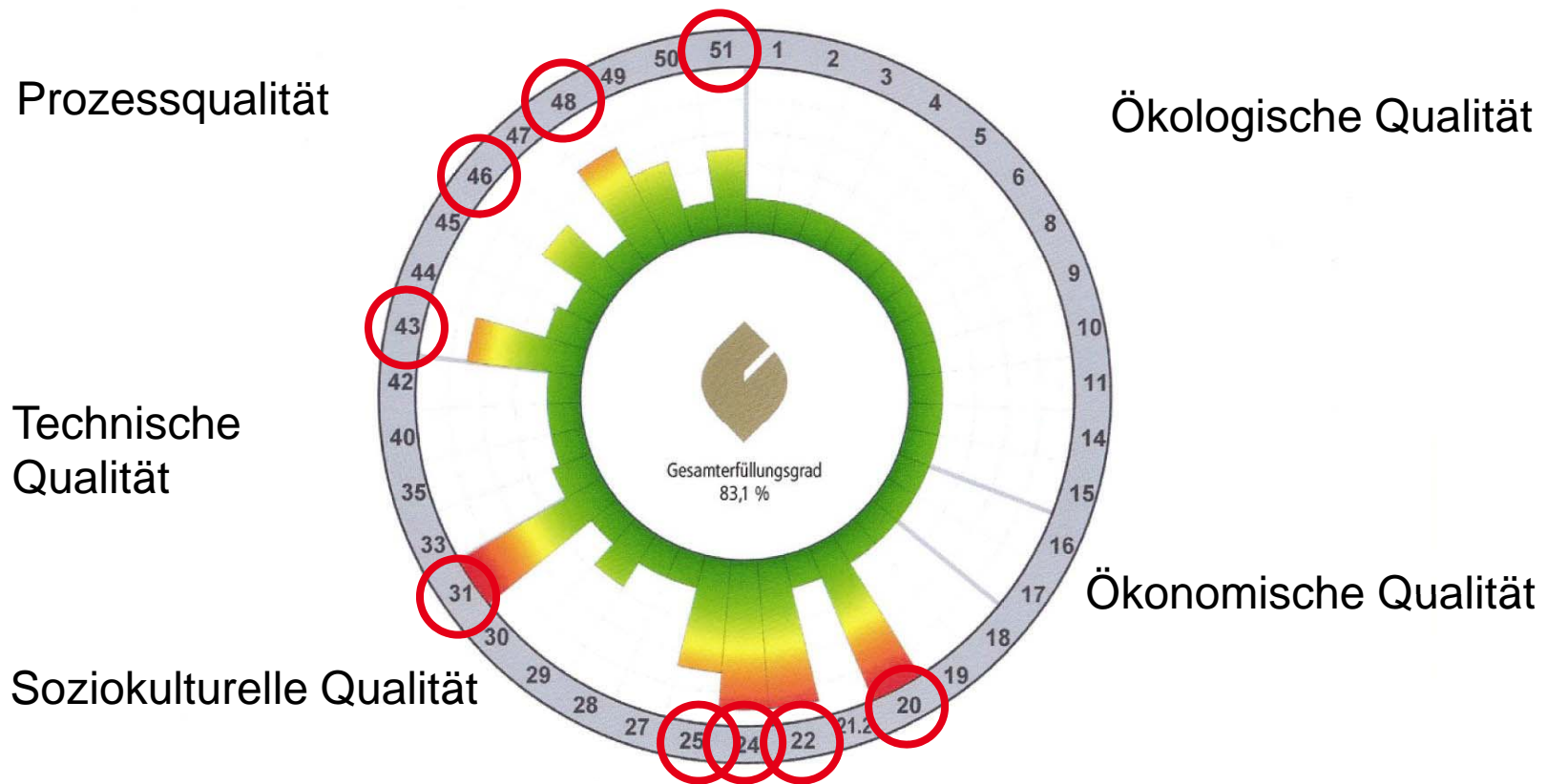
Seite 3 von 6

Bewertung nach DGNB

Juhr

Architekturbüro für
Industriebau- und Gesamtplanung

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität	Ökonomische Qualität	Soziokulturelle und funktionale Qualität	Technische Qualität	Prozessqualität
Kriterien-Nummer	01 – 15	16 – 17	18 – 32	33 – 42	43 – 51



Bewertung nach DGNB

- Steckbrief 20: Innenraumhygiene

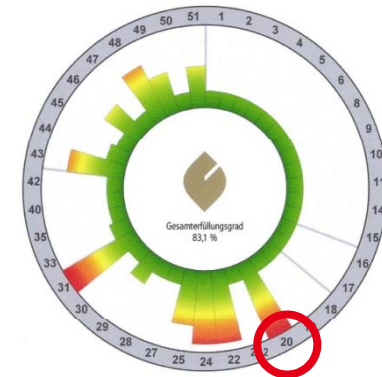
- Erforderlich:

- Auswahl Geruchs- und emissionsarmer Bauprodukte mit niedrigen Emissionskonzentrationen
 - hinreichender Luftwechsel, Messung TVOC Werte

- Was war vorhanden?

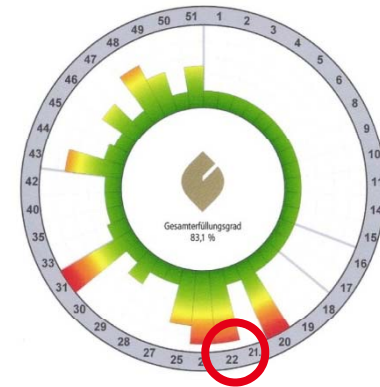
- Die Materialien wurden entsprechend den Forderungen eingesetzt
 - Eine Messung der TVOC Werte 4 Wochen nach Fertigstellung ohne Produktion erfolgte nicht. Erfüllungsgrad 0 %

- Was ist Standard im Industriebau?



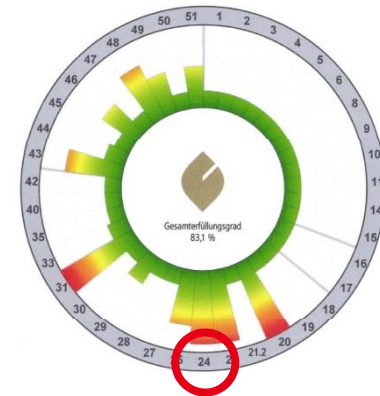
Defizite ?

- Steckbrief 22: Visueller Komfort
 - Erforderlich:
 - Individuell regelbarer Blendschutz
 - Blendfreiheit Kunstlicht
 - Tageslichtabhängige Kunstlichtregelung
 - Farbwiedergabeindex
 - Jährliche relative Nutzbelichtung
 - Was war vorhanden?
 - Relative jährliche Nutzbelichtung 45 %
 - Blendfreiheit Kunstlicht
 - Farbwiedergabeindex 80-90 % führt zu einem Erfüllungsgrad von 10 %
 - Was ist Standard im Industriebau?



Bewertung Schmiedefeld (6)

- Steckbrief 24: Gebäudebezogene Außenraumqualität
 - Erforderlich:
 - Gestaltung der gesamten zur Verfügung stehenden Dachfläche
 - Was war vorhanden?
 - Gestaltung der Dachabschlüsse in der Form, dass die technische Anlagen auf der Dachfläche von außen nicht sichtbar sind. Diese Ausführung führt zu einem Erfüllungsgrad von 10 %
 - Was ist Standard im Industriebau?



Bewertung nach DGNB

Juhr

Architekturbüro für
Industriebau- und Gesamtplanung



Bewertung nach DGNB

- Steckbrief 25: Sicherheit und Störfallrisiken

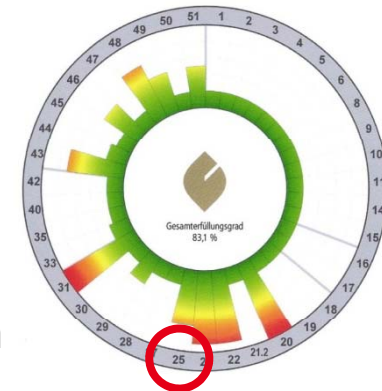
- Erforderlich:

- Betriebsanweisung und Evakuierungspläne
- Vermeidung von Brandgasrisiken aus Sondergasen
- Ausführung von Fluchtwegen über das gesetzlich erforderliche Maß hinaus

- Was war vorhanden?

- Fluchtwege über das gesetzlich erforderliche Maß hinaus und Evakuierungspläne führen zu einem Erfüllungsgrad von 32 %

- Was ist Standard im Industriebau?



Bewertung nach DGNB

- Steckbrief 29: Öffentliche Zugänglichkeit

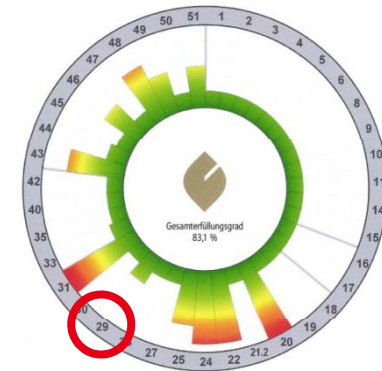
- Erforderlich:

- Öffentliche Zugänglichkeit des Gebäudes und der Außenanlagen
- Öffnung gebäudeinterner Einrichtung z.B. Kantinen
- Erstellung von Showrooms

- Was war vorhanden?

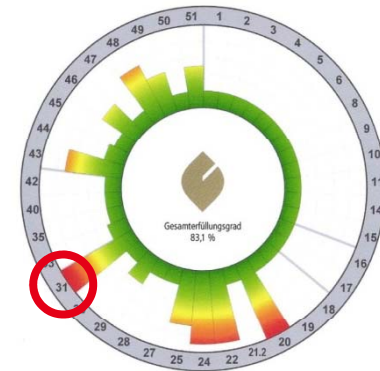
- Showroom, Zugänglichkeit der Außenanlagen und Zugänglichkeit der Kantine führt zu einem Erfüllungsgrad von 65 %

- Was ist Standard im Industriebau?



Bewertung nach DGNB

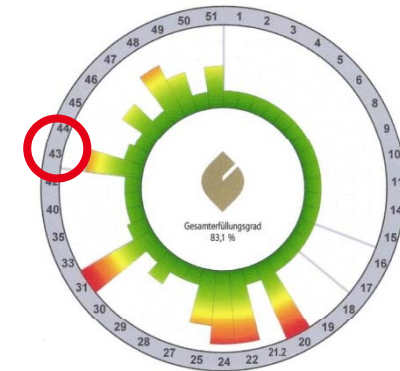
- Steckbrief 31: Sicherung der gestalterischen Qualität
 - Erforderlich:
 - Planungswettbewerb
 - Ausführung des preisgekrönten Entwurfes
 - Was war vorhanden?
 - Der Bauherr hat drei Architekturbüros zu bezahlten Projektstudien aufgefordert und daraus ausgewählt. Dieses Vorgehen führt zu einem Erfüllungsgrad von 0 %
 - Was ist Standard im Industriebau?



Bewertung nach DGNB

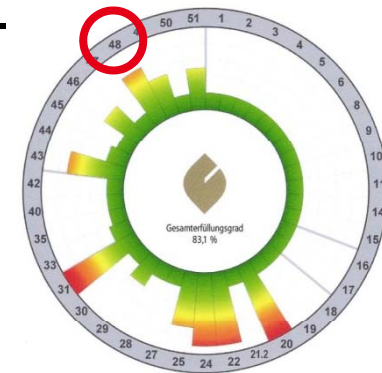
- Steckbrief 43: Qualität der
Projektvorbereitung

- Erforderlich:
 - Große Bedarfsplanung zur Ermittlung der Bedürfnisse des Bauherrn DIN 18205:1996
 - Zielvereinbarung
 - Architektenwettbewerb
- Was war vorhanden?
 - Detaillierte Zielvereinbarungen mit dem Bauherrn führen zu einem Erfüllungsgrad von 30 %
- Was ist Standard im Industriebau?



Bewertung nach DGNB

- Steckbrief 46: Nachweis der Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibung und Vergabe
 - Erforderlich:
 - Es werden auf Gewerkeebene sowie zusätzlich auf der Ebene Leistungspositionen Nachhaltigkeitsaspekte in der Ausschreibung gefordert
 - Was war vorhanden?
 - Integration der Forderung von Nachhaltigkeitsaspekten in den Vorbemerkungen führen zu einem Erfüllungsgrad von 50 %
 - Was ist Standard im Industriebau?



Bewertung nach DGNB

- Steckbrief 48: Baustelle und Bauprozess

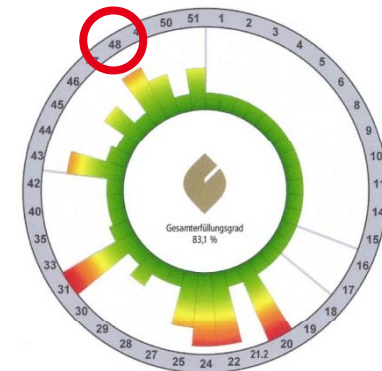
- Erforderlich:

- U.a. der Nachweis von Lärmmessungen, die die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften nachweisen

- Was war vorhanden?

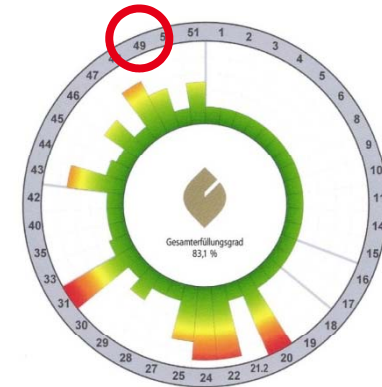
- Auf die vorhandenen nachbarschaftlichen Belange abgestimmte Bauprozesse. Es hat während der gesamten Baumaßnahme wegen Lärm und Staubentwicklung keine Beschwerden gegeben.

- Was ist Standard im Industriebau?



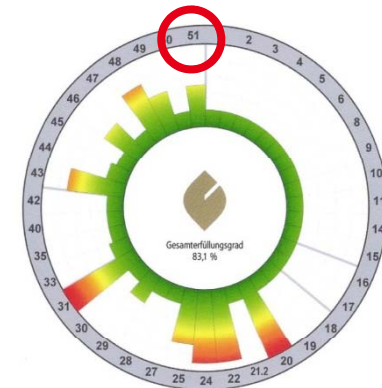
Bewertung nach DGNB

- Steckbrief 49: Qualität der ausführenden Firmen
 - Erforderlich:
 - u.a. der Nachweis, dass Firmen mit einer Nachhaltigkeitsphilosophie zur Angebotsabgabe aufgefordert werden
 - Was war vorhanden?
 - Präqualifikationsverfahren im Hinblick auf Leistungsfähigkeit, Bonität und vergleichbare Referenzprojekte
 - Was ist Standard im Industriebau?



Bewertung nach DGNB

- Steckbrief 51: Systematische Inbetriebnahme
 - Erforderlich:
 - 18-monatige Inbetriebnahmebegleitung inklusive Dokumentation und Benutzerhandbuch
 - Was war vorhanden?
 - Revisionsunterlagen plus Inbetriebnahmeprotokolle führen zu einem Erfüllungsgrad von 50 %
 - Was ist Standard im Industriebau?



Zeitaufwand und Kosten DGNB

Juhr

Architekturbüro für
Industriebau- und Gesamtplanung

- Externe Kosten
 - Dienstleistungshonorar DGNB Auditor € 7.000,00
 - Zertifizierungsgebühren DGNB € 3.000,00
 - **Summe** € **10.000,00**
- Interne Kosten
 - Architekturbüro Juhr 380 h € 24.700,00
 - Technische Ausrüstung HTW 85 h € 5.525,00
 - Statik, Bauphysik Archplan 140 h € 9.100,00
 - **Summe** € **39.325,00**
 - **Gesamtsumme** € **49.325,00**

- Aufbau des Bewertungstools
 - Streckbrief
 - Allgemeine Informationen zu Objekt, Nutzer und Nutzung
 - Datenerfassung
 - Verbräuche und Kosten als absolute Werte
 - Wertentwicklung, Soziale Aspekte und Prozesse als Einstufung
 - Auswertung und Ergebnisse
 - Gebäudesteckbrief
 - Kennzahlen
 - Bewertung/Vergleich ökologische Bilanzen
 - Bewertung/Vergleich ökonomische Bilanzen/Soziale Aspekte/Prozesse



- Aufbau Steckbrief
 - Unternehmensdaten
 - Gebäude-/Liegenschaftsinformationen
 - Dateneingabe
 - Bezeichnung und Standort
 - Fläche und Nutzung
 - Haupt- und Nebennutzung
 - Weitere Gebäudedaten



[agiwerkzeug_nachhaltigkeit_stand_100322_1430.xlsx](#)

- Aufbau Datenerfassung
 - Ökologische Bilanzen
 - Energieverbräuche
 - Wasserverbräuche
 - Abfälle/Emissionen
 - Ökonomischen Bilanzen
 - Kosten
 - Wertentwicklung
 - Soziale Aspekte
 - Komfort/Behaglichkeit
 - Mitarbeiter
 - Service/Dienstleistungen
 - Gesellschaftliches Engagement/
Sponsoring
 - Prozesse
 - Nachhaltigkeit in der Planung
 - Nachhaltigkeit in der Ausführung
 - Nachhaltigkeit im Betrieb

[agiwerkzeug_nachhaltigkeit_stand_100322_1430.xlsx](#)

Bewertung nach AGI Leitfaden

Juhr

Architekturbüro für
Industriebau- und Gesamtplanung

- Aufbau Auswertung und Ergebnisse
 - Gebäudesteckbrief
 - Kennzahlen
 - Bewertung/Vergleich ökologische Bilanzen
 - Bewertung/Vergleich ökonomische Bilanzen/Soziale Aspekte/Prozesse



[agiwerkzeug_nachhaltigkeit_stand_100322_1430.xlsx](#)

Zeitaufwand und Kosten AGI

Juhr

Architekturbüro für
Industriebau- und Gesamtplanung

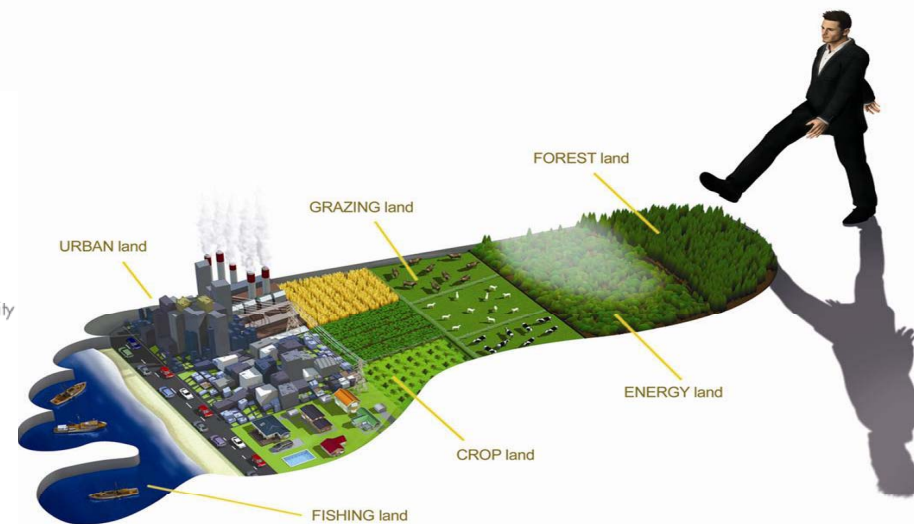
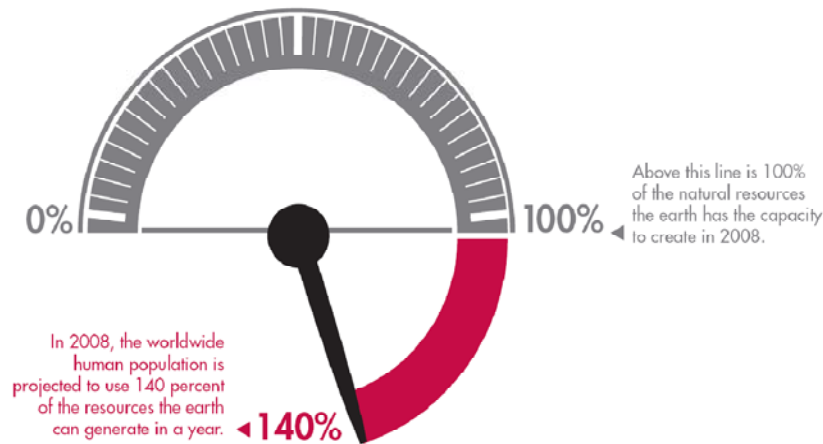
-
- Externe Kosten
 - Informationsbeschaffung Behörden € 600,00
 - **Summe** € **600,00**

 - Interne Kosten
 - Datenaufbereitung 82 h € 7.708,00
 - Zusammenstellung und Präsentation € 3.384,00
 - **Summe** € **11.092,00**

 - **Gesamtsumme** € **11.692,00**

- Vorteile AGI Leitfaden
 - Nutzung ausschließlich vorhandener Daten
 - Festlegung der eigenen Zielsetzungen
 - Ermittlung der Verbesserungen in selbstdefinierten Zeiträumen
 - Vergleichsmöglichkeit mit anderen Industrieunternehmen
 - Geringe Kosten
- Nachteil AGI Leitfaden
 - Keine Zertifizierung -> fehlende Außenwirkung
 - Mögliches schlechteres Rating bei der Immobilienbewertung

- Ressourcen schonende Erstellung , Betrieb und Rückbau von Industriegebäuden leisten einen wertvollen Beitrag zu einer lebenswerten Umwelt



Earth Overshoot Day

- **Literaturempfehlung**
 - **Vortrag von Prof. Dr. Dr. Franz Josef Radermacher**
(Hintergrundbeitrag zum 3. Green Building Summit 2010, Frankfurt/Main, 24. Februar 2010)

„Globalisierung, Nachhaltigkeit, Zukunft:
Zur Rolle von Green Building“

...die globale Situation ist kritisch. Eine gute Chance auf eine friedliche Zukunft in Wohlstand hat die Menschheit nur, wenn es gelingt, weiteren technischen Fortschritt mit Innovationen im Bereich globaler Regulierung zu verknüpfen. Dem Bausektor kommt hierbei eine Schlüsselbedeutung zu ...

Juhr

Architekturbüro für
Industriebau- und Gesamtplanung

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!
Haben Sie noch Fragen?**

Dipl.-Ing. Architekt Michael Juhr

