



Industrie Service

Zertifizierung & Bewertung von Gebäuden – TÜV SÜD SCoRE

**Dr.-Ing. Stefan Heuß, TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Fachforum, München, 19. Mai 2011**

Was steckt wirklich in einer Bestandsimmobilie?

Wann ist ein Gebäude tatsächlich „nachhaltig“?

- ▶ bestehende Zertifiziersysteme für sogenannte „Green Buildings“ liefern keine international vergleichbaren Aussagen (lokale Anforderungen, Neubau/Altbau, etc.)
- ▶ Bedeutung des Gebäudebestands (98% aller Gebäude!)
 - Nachhaltigkeitsaspekte im Gebäudebetrieb
 - besondere Randbedingungen (fehlende Dokumentation)
- ▶ umfassende Bewertung einer Bestandsimmobilie sollte
 - auf Basis des tatsächlichen Ist-Zustandes erfolgen
 - sich auf das Gebäude / die Immobilie selbst beziehen und nur nachrangig das Nutzerverhalten berücksichtigen
 - Grundstück, Standort und Lage beinhalten

Potenzielle Risiken, Betrieb und Verbesserungspotenziale von Gebäude und Grundstück – 3 Kernfragen

- ▶ Schlummern verborgene Risiken im Gebäude oder auf dem Grundstück?
- ▶ Welche Kenndaten stellen sich im tatsächlichen Betrieb des Gebäudes ein?
- ▶ Welche Nachhaltigkeitspotenziale weist die Immobilie auf und wie können diese unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Randbedingungen umgesetzt werden?
- ◆ Ist die Immobilie wirklich „nachhaltig“ und „werthaltig“?

Die erste deutsche, ganzheitliche Nachhaltigkeitsanalyse für Büro- und Verwaltungsgebäuden im Bestand aus der Erfahrung der Due Diligence.

- ▶ basiert auf einem praxisrelevanten Kriterienkatalog, der anhand zahlreicher Due Diligence-Prüfungen von TÜV SÜD und gemeinsam mit einem Pilot-Kunden erarbeitet wurde
- ▶ TÜV SÜD SCoRE umfasst ca. 150 Kriterien zu den Bewertungsschwerpunkten:

▶ Energie (Wärmeenergie, elektrische Energie)	35%
▶ Gebäude TGA (Konzept, Gebäudehülle, Gebäudetechnik, etc.)	30%
▶ Lage, Standort	20%
▶ Wasser, Abwasser, Abfall	10%
▶ Boden, Altlasten (Altlastenverdacht, Baugrundgutachten, etc.)	5%



Kurze Bearbeitungszeit für 3 Jahre Gültigkeit des Zertifikats



Die TÜV SÜD-Nachhaltigkeitskriterien zielen
 – vorrangig auf die Eigenschaften der Immobilie und
 – sekundär auf Auswirkungen durch das Nutzerverhalten

Baustein 1

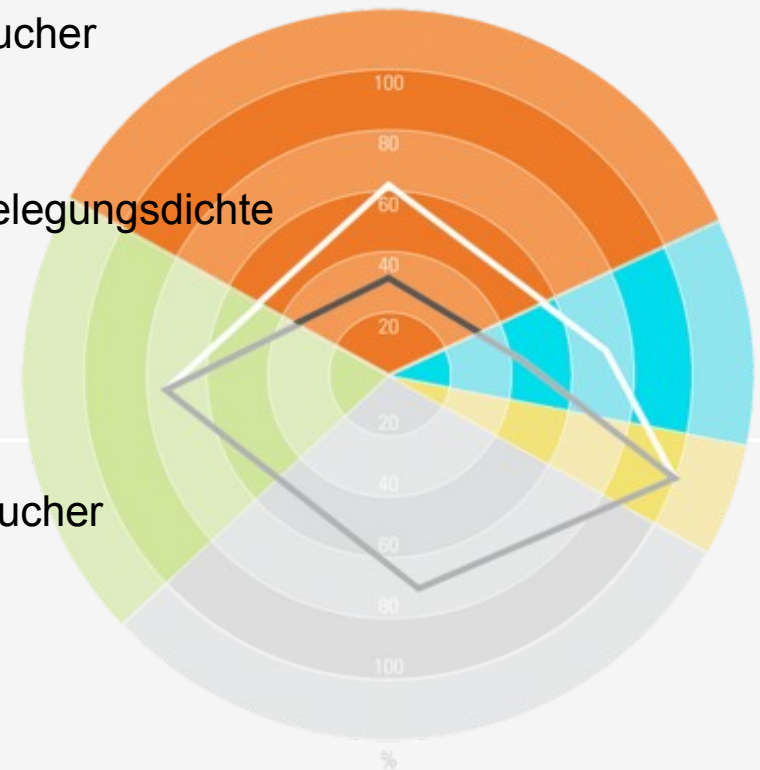
Energie (35%)

Wärmeenergie

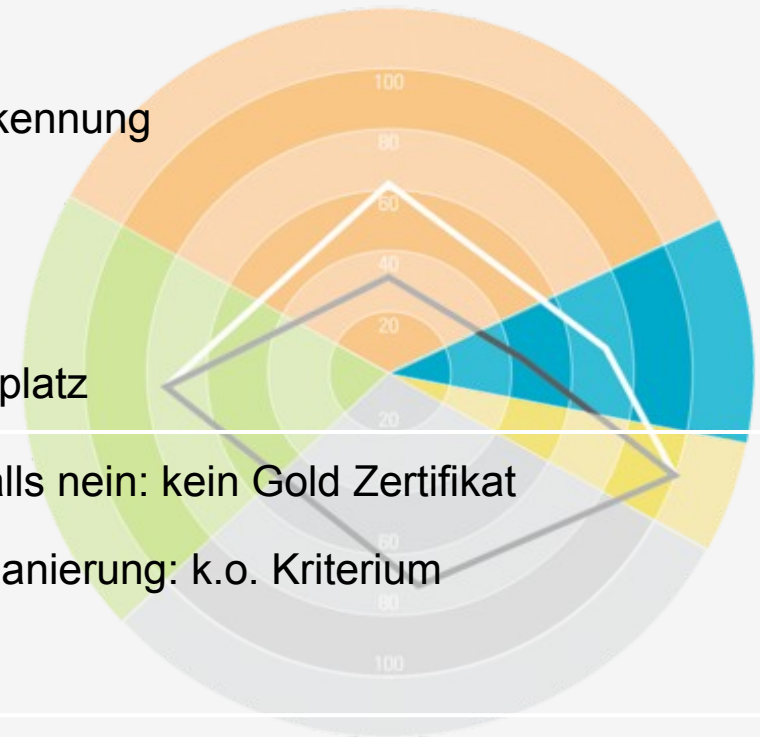
- ▶ nicht gebäudespezifische Wärmeverbraucher
- ▶ Temperaturniveau in der Heizperiode
- ▶ tägliche Nutzungszeit des Gebäudes, Belegungsdichte
- ▶ Datenqualität
- ▶ Primärenergieträger, Wärmeerzeugung

Elektrische Energie

- ▶ Nicht gebäudespezifische Wärmeverbraucher
- ▶ Ausstattung EDV
- ▶ Temperaturniveau in der Kühlperiode
- ▶ tägliche Nutzungszeit des Gebäudes



Baustein 2	Wasser / Abwasser / Abfall (10%)
Wasser (80%)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ öffentliche Wasserversorgung ▶ K-/W-Wasser-Mengenmessung/-Leckerkennung ▶ Installation zum Wassersparen ▶ Regenwasser: Innen und Außen ▶ Wasserverbrauch pro Kopf bzw. Arbeitsplatz
Abwasser (20%)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss an öffentliche Kanalisation, falls nein: kein Gold Zertifikat ▶ Kanalbefahrung, pos. Befund bzw. vor Sanierung: k.o. Kriterium ▶ Niederschlagsversickerung
Abfall	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Metalle, Glas, ..., Vor-Ort Kompostierung von Grünschnitt



Baustein 3

Boden / Altlasten (5%)

Altlastenverdacht
Boden

- ▶ Altlasten-GA, ggf: kein Gold-Zertifikat bzw. „Gelbes Blinklicht“

Altlastenverdacht
Wasser

- ▶ Bei Altlastenverdacht Wasser: kein Gold-Zertifikat

Bombardierung
Weltkrieg

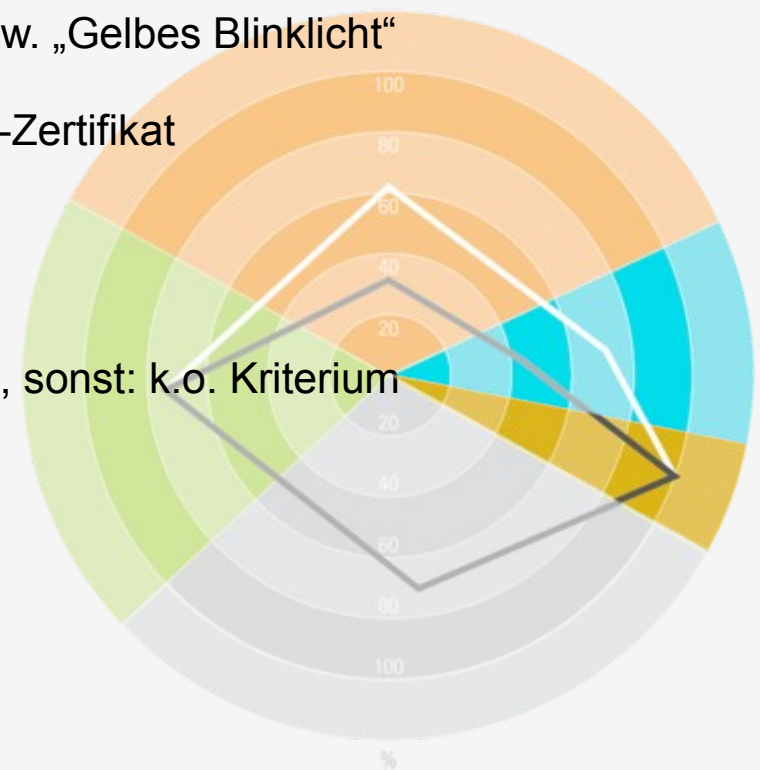
Auskunft
Altlastenkataster

- ▶ Auszug aus Altlastenkataster im Vorfeld, sonst: k.o. Kriterium

Baugrund-
gutachten

Altlasten-
gutachten

Amtlicher
Bodenlastvermerk



Baustein 4

Gebäude TGA (30 %)

Basisinformation

- ▶ Bruttogrundfläche, Baukonstruktion, Baugenehmigung, Baujahr, ...

Konzept/Außen-Anlagen (43%)

- ▶ Nachhaltigkeit der Konstruktion, Modularität, Räumliche Struktur, Flächeneffizienz, Schallschutz, Barrierefreiheit, Sichtverbindung nach draußen...

Gebäudehülle/ Gebäudeschäden

- ▶ Gebäudeschäden, ggf. „GB“, .., k.o. Kriterium, Isolierungen (Glas, Fassade, Dach)
- ▶ Emissionsarme Baustoffe (innen & außen), ggf.: Expertisen, k.o. Kriterium

Außenanlagen/ -bepflanzung

- ▶ Bewuchs, Schattenspender, keine Versiegelung, Dachbegrünung, ...

Gebäudetechnik/ TGA (43%)

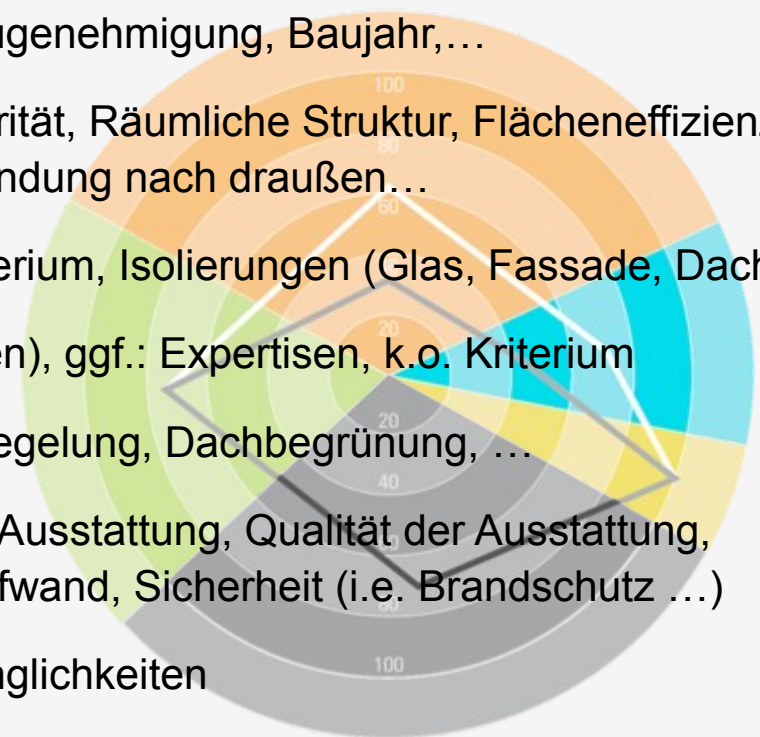
- ▶ Komfortbedingungen, Funktionalität der Ausstattung, Qualität der Ausstattung, Nachrüstmöglichkeit, Instandhaltungsaufwand, Sicherheit (i.e. Brandschutz ...)

Abfalltrennung (7%)

- ▶ Räumlichkeiten bzw. Stellflächen, Zugänglichkeiten

Sonstiges (7%)

- ▶ Fahrradkomfort, Nicht-Inanspruchnahme von öffentlichen Flächen zum Parken



Baustein 5

Standort (20%)

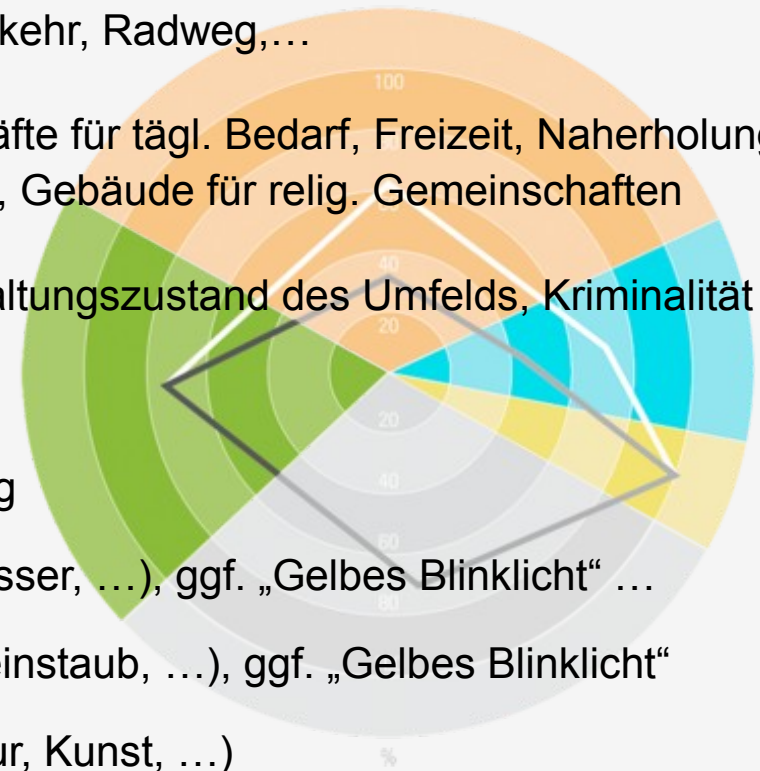
Infrastruktur
Verkehr (27%)

Infrastruktur
Arbeiten und
Leben (23%)

Image & Zustand
von Standort &
Quartier (30%)

Grundstücks- &
Gebäude-
spezifische
Kriterien (20%)

- ▶ Erreichbarkeit von ÖPNV, Bahn-Fernverkehr, Radweg,...
- ▶ Erreichbarkeit von Gastronomie, Geschäfte für tägl. Bedarf, Freizeit, Naherholung, Kinderbetreuung, öffentliche Verwaltung, Gebäude für relig. Gemeinschaften
- ▶ Image und Attraktivität, Pflege- und Erhaltungszustand des Umfelds, Kriminalität
- ▶ Grundstücksgröße, Erschließung
- ▶ Flächenverbrauch, Zersiedelungsumfang
- ▶ Umweltrisiken (Steinschlag, (Hoch-) Wasser, ...), ggf. „Gelbes Blinklicht“ ...
- ▶ Immissionsbelastung (Lärm, Abgase, Feinstaub, ...), ggf. „Gelbes Blinklicht“
- ▶ Außenwirkung der Bebauung (Architektur, Kunst, ...)





. . . Investoren, Eigentümer, Bauträger und Planern

- ▶ Due Diligence Ansatz
 - Begutachtung vor Ort durch Sachverständige von TÜV SÜD
 - Keine zeitaufwendige und risikoreiche Prüfung nur auf Dokumentenbasis
 - Preis-Leistungs-Verhältnis
 - Flexibilität im Verfahren (Phasen-Modell)

- ▶ Vorhandenes Know-How und langjährige Erfahrung aus Due Diligence und gutachterlichen Tätigkeiten
 - Erfahrung aus zahlreichen Begutachtungen von Gebäuden und Anlagentechnik
 - Hohes baujahrspezifisches Wissen

. . . Investoren, Eigentümer, Bauträger und Planern

- ▶ Investitionssicherheit, Risikominimierung
- ▶ Analyse des Verbesserungspotenzials eines Objekts
- ▶ höchste Akzeptanz dank international bekannter Marke
- ▶ verbesserte Vermarktungsfähigkeit der zertifizierten Immobilie
- ▶ kurze Bearbeitungszeiten
- ▶ interdisziplinäre Leistungen aus einer Hand
- ▶ kontinuierliche Anpassung an den Stand der Technik und die jeweiligen Nachhaltigkeitsanforderungen



Zertifiziersysteme im Vergleich



Industrie Service

TÜV SÜD SCoRE
TÜV SÜD

DGNB
Deutsche
Gesellschaft für
nachhaltiges
Bauen

BNB
Bundesministerium
f. Verkehr, Bau und
Stadtentwicklung

LEED
U.S. Green Building
Council

BREEAM
Building Research
Establishment
(BRE)

Einführungsjahr

2009

2009

2011

1998

1990

Verwendungsbereich / Systemvarianten

1. Bestandsgebäude:
Büro- und Verwaltung,
Anpassung auf
andere nach TÜV
SÜD Standard
möglich

2. Neubauten:
Vorbereitung für
Zertifizierung nach
3 Jahren möglich
(„Ready for
SCoRE“)

1. Neubau:
z.B. Büro und
Verwaltung,
Handelsbauten,
Industriebauten
und weitere;

2. Bestandsgebäude
z.B. Büro- und
Verwaltung (derzeit
Pilotphase)

Vorerst nationale
Verwaltungs- und
Bürogebäude
(Neubau)

Für andere
Gebäudetypen sind
Systemanpassungen
bzgl. Klimazone,
Gebäudetyp, etc.
vorzunehmen

Verschiedene
Versionen:
z.B.

- New Construction
- Existing Buildings
- Core and Shell

Verschiedene
Versionen:
z.B.

- Europe Offices
- Europe Industrial
- Europe Retail
- Gulf
- In Use

TÜV SÜD SCoRE

DGNB

BNB

LEED

BREEAM

Bewertungsansatz

- Due-Diligence-Ansatz;
- gutachterliche Bewertung;
- Punktevergabe für die bewerteten Aspekte;
- K.O.-Kriterien bei besonderer Relevanz (z.B. Altlasten, kontaminierte Innenraumluft)

- Lebenszyklusbilanzierung:
Von der Herstellung der Baumaterialien bis zum Rückbau
- Punktevergabe für die Ergebnisse der Einzelkriterien

- Bewertung erfolgt nach Bewertungspunkten.
- I.d.R ein Punkt pro Einzelkriterium.
- Pro Hauptkategorie muss mindestens ein Kriterium erfüllt sein.
- Bei Überfüllung sind Zusatzpunkte möglich

- Bewertung erfolgt nach Bewertungspunkten.
- I.d.R ein Punkt pro Einzelkriterium

Zertifiziersysteme im Vergleich



Industrie Service

TÜV SÜD SCoRE

DGNB

BNB

LEED

BREEAM

Durchführung

Bewertung des IST-Zustandes durch jeweils 5 TÜV SÜD eigene Fachexperten mit hohem baujahrspezifischem Wissen und langjähriger Expertise aus DD und gutachterlichen Tätigkeiten und Projektleitung (Ansprechpartner für Kunden)

Auditierung durch einen von der DGNB ausgebildeten und zertifizierten Auditor

Verbindliche Einführung gemeinsam mit dem neuen Leitfaden für Nachhaltiges Bauen ab Mitte 2010 für Bundesbaumaßnahmen

Zertifizierung durch LEED AP (Accredited Professional); nicht verpflichtend, wird jedoch empfohlen.

Unterteilung in zwei Phasen:

1. Design Phase (optional)
2. Construction Phase

Durchführung durch einen zugelassenen BREEAM-Assessor.

Die Zertifizierung wird differenziert in

1. Entwurfsphase
2. Fertiges Gebäude (Postconstruction Stage)

TÜV SÜD SCoRE

DGNB

BNB

LEED

BREEAM

Inhalte

5 Bausteine:

Energieverbrauch (35%)
Gebäude und TGA (30%)
Lage, Standort (20%)
Wasser, Abwasser, Abfall (10%)
Boden, Altlasten (5%)

+ K.O.-Kriterien je Baustein

6 Hauptkriterien:

Ökologische Qualität (22,5 %)
Ökonomische Qualität (22,5 %)
Soziokulturelle und funktionale Qualität (22,5 %)
Technische Qualität (22,5 %)
Prozessqualität (10 %)
Standortqualität (Info)

Die Berechnungsregeln, Mindestanforderungen, Randbedingungen werden derzeit im Dokument BNB-Berechnungsregel (in Bearbeitung) im Informationsportal veröffentlicht.

Zertifizierung durch LEED AP (Accredited Professional); nicht verpflichtend, wird jedoch empfohlen.

Unterteilung in zwei Phasen:

1. Design Phase (optional)
2. Construction Phase

Durchführung durch einen zugelassenen BREEAM-Assessor.

Die Zertifizierung wird differenziert in

1. Entwurfsphase
2. Fertiges Gebäude (Postconstruction Stage)

Zertifiziersysteme im Vergleich



Industrie Service

TÜV SÜD SCoRE

DGNB

BNB

LEED

BREEAM

Prädikate

Gold (> 75 %)
Silber (> 50 %)

Gold (> 80 %)
Silber (> 65 %)
Bronze (> 50 %)

Platinum (> 80 %)
Gold (> 60 %)
Silver (> 50 %)
Certified (> 40 %)

Outstanding (>85%)
Excellent (>70%)
Very Good (>55%)
Good (>45%)
Passed (>30%)

Kosten

Je nach Größe und
Baujahr zwischen
19.000 und 32.000 €
Inkl. Zertifizierungs-
gebühren

Je nach Objekt
zwischen 80.000 und
120.000 € (davon ca.
20% für Vorzertifikat)
Inkl. Kosten für
Auditierung und das
Endzertifikat. Inkl.
Zertifizierungs-
gebühren (ca. 10.000
bis 30.000 € je nach
Objektgröße (BGF))

k.A.

Zertifizierungs-
gebühren ca. 5.000 bis
25.000 €.

Kosten der
Auditierung: nicht
bekannt

Zertifizierungs-
gebühren ca. 3.000 bis
4.000 € je nach
Objektgröße

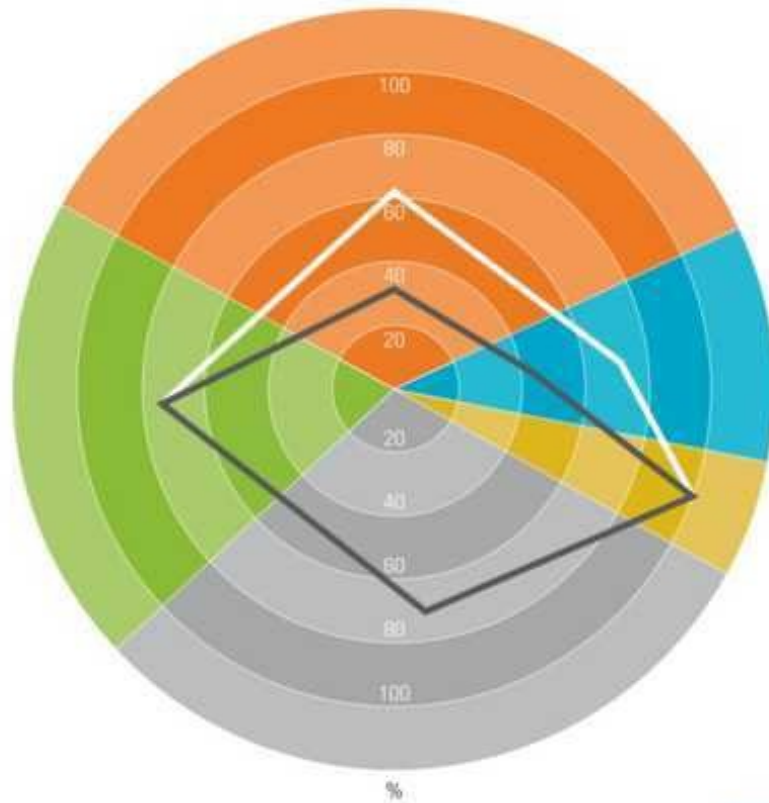
Kosten der
Auditierung:
Nicht bekannt



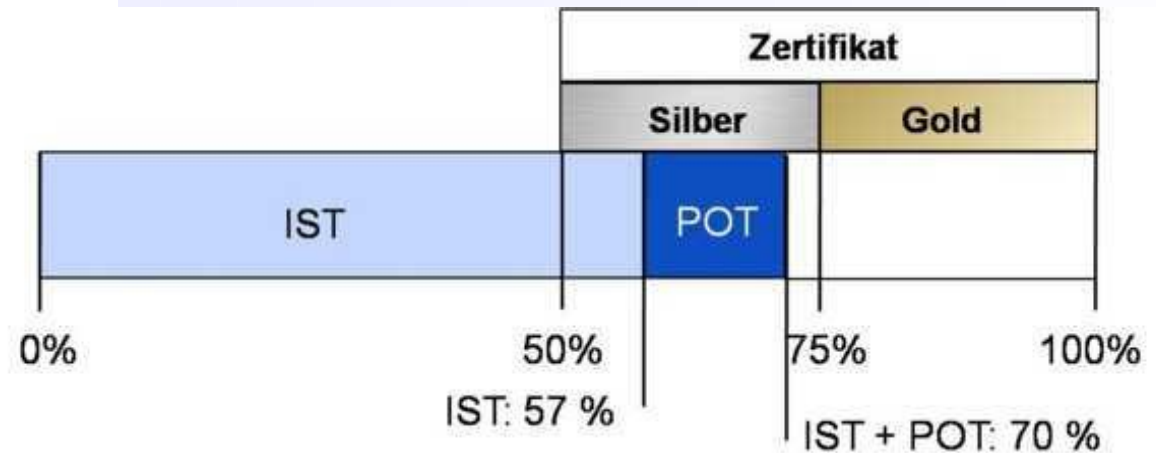
Unterscheidungsmerkmale gegenüber anderen Zertifiziersystemen

- ▶ Begutachtung nach TÜV SÜD eigenem Standard ausschließlich durch Sachverständige von TÜV SÜD mit jahrzehntelanger Due Diligence Erfahrung
- ▶ Bündelung erfahrener Spezialisten der unterschiedlichen Fachdisziplinen
- ▶ Bewertung einschließlich Grundstück, Lage und Standort
- ▶ Definition von K.O.-Kriterien (z.B. Bodenaltlasten, Schadstoffbelastung im Gebäude)
- ▶ Analyse des Verbesserungspotenzials einer Immobilie
- ▶ Flexibilität im Verfahren (Phasen-Modell)
- ▶ Bisher geringe Verbreitung, bisher nur innerhalb Deutschlands
- ▶ Kosten zwischen 20.000 und 30.000€ für Analyse und Zertifizierung inkl. Gebühren

TÜV SÜD SCoRE: KGAL Verwaltung, Grünwald



- Energie (35 %)
 - Wasser/Abwasser/Abfall (10 %)
 - Boden/Altlasten (5 %)
 - Gebäude/TGA (30 %)
 - Standort (20 %)
- Ist
□ Potential



- ▶ Investitionen in ökologische Gebäude zahlen sich aus: weniger Leerstand, höhere Mieteinnahmen
- ▶ Investitionssicherheit erfordert eine unabhängige Zertifizierung, die eine verlässliche Einschätzung ermöglicht
- ▶ die Zertifizierung muss leicht durchzuführen sein und an die Erfordernisse der lokalen Märkte angepasst werden können
- ▶ die Zertifizierung muss den riesigen Markt der Bestandsimmobilien abdecken
- ▶ Fachkenntnisse im Bereich der Due Diligence sind für eine erfolgreiche Bewertung von Bestandsimmobilien unerlässlich



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Für weitere Fragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Elektro- und Gebäudetechnik
Westendstraße 199
80686 München

Dr.-Ing. Stefan Heuß

Telefon +49 (0)89 5791–3519

E-Mail: stefan.heuss@tuev-sued.de