Hauptkriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriterium	Verhältnisse am Mikrostandort

Relevanz und Zielsetzungen

Teilweise wurden von Bund und Ländern Regelungen erlassen, die bestimmte Verhältnisse am Mikrostandort sicherstellen oder zumindest dokumentieren sollen:

- Gemäß der EU Richtlinie 2002/49/EG sind alle Städte und Gemeinden ab 250.000 Einwohner dazu verpflichtet, ein örtliches Lärmkataster zu führen. Diese Regelung trat am 30.06.2007 in Kraft. In vielen Regionen ist das Kataster noch in der Bearbeitung und kann derzeit noch nicht veröffentlicht werden. In einer 2. Stufe ab 2012 müssen die Lärmkarten zusätzlich für weitere Ballungsräume sowie für sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken ausgearbeitet bzw. aktualisiert werden.
- Im Jahr 1974 wurde das Bundesimmissionsschutzgesetz beschlossen, das Umwelteinwirkungen durch Gewerbe/Industrie und Private begrenzt und kontrolliert. Die Reduktion der Feinstaubbelastung (Einführung der Umweltplakette für Kraftfahrzeuge), die Verringerung ozonbildender Stickstoffoxide und der Umgang mit Ammoniak-Emissionen aus der Landwirtschaft sind seit geraumer Zeit aktuelle Themen der Umweltpolitik.

Je geringer die Belastung der Außenluft, die Belastungen aus Lärm, Elektrosmog, Radon und je geringer die Baugrundbelastung, desto besser die Standortbeurteilung. Die Bewertung der Emissionsstärken sollte dabei jedoch nicht absolut (ländliche Gebiete vs. Stadtzentren), sondern relativ auf dem jeweiligen Niveau des Makrostandortes erfolgen, da großstädtische Büronutzer im Allgemeinen über eine höhere Akzeptanzschwelle verfügen als ländliche. Eine höhere Wertigkeit des Landschaftsbildes (relativ zur prägenden Nutzungsstruktur am Mikrostandort) steigert die Standortbeurteilung.

Beschreibung

Die Verhältnisse am Standort beziehen sich auf Belastungen, die der Gesundheit abträglich sein können. Dabei ist nicht nur die physische Beschaffenheit des Bodens von Relevanz, sondern auch die Einwirkungen, die in der Umgebung entstehen oder aus ihrer Nutzung resultieren.

Solche Lasten sind in der Regel durch bauliche Maßnahmen am Standort eingrenzbar, wirken aber unmittelbar auf die Freiflächen ein. Zu den Verhältnissen am Mikrostandort werden hier gezählt:

1. Außenluftqualität
Sie beeinflusst die Attraktivität eines Standortes insofern, als das Nutzer und Besucher sie als einen wichtigen Aspekt von Behaglichkeit bewerten. Nicht nur auf dem Weg zum Grundstück hin und von ihm weg, kommt der Mensch in Kontakt mit der Außenluft. Auch durch natürliche Lüftung mittels Fenster und Türen sowie im Zuge des Betriebes von Außenluftanlagen in den Räumen kann es ggf. zu Beeinträchtigungen der Behaglichkeit und bei höheren Belastungen auch zu gesundheitlichen Schäden kommen.

2. Außenlärmpegel
Schallimmissionen aus Straßen-, Schienen- und Fluglärm, Baustellenlärm, Gewerbe- und Industrielärm, sowie Freizeitlärm können das Behaglichkeitsempfinden von Menschen erheblich stören und bei längerer Einwirkung und ab einem bestimmten Schalldruckpegel zu gesundheitlichen Störungen führen. Die Qualität eines Standortes wird daher auch durch Schallimmissionen geprägt, die von den Nutzern und Besuchern kaum oder gar nicht beeinflussbar sind.

3. Baugrundverhältnisse, Bodenbelastungen
Die Qualität des Bodens eines Standortes bezieht sich hier nicht auf die Tragfähigkeit zur Gründung, sondern auf mögliche Belastungen, die durch Schadstoffe, Altlasten, Munition etc. herrühren. Daraus ergeben sich Konsequenzen für notwendige Vorbereitungen, die für eine mögliche Bebauung bzw. Baureifmachung erforderlich sind. Ggf. wird dadurch die Wahl der Nutzungsarten begrenzt, wenn Altlasten nicht vollständig beseitigt werden können und ein Restrisiko für die Gesundheit der Nutzer nicht ausgeschlossen werden kann. Oft ist es nicht der Boden selbst, der die Gefährdung darstellt, sondern das Grundwasser, in dem die Schadstoffe des Bodens gelöst sind.

4. Elektromagnetische Felder
Die Belastung aus elektromagnetischen Feldern ist umgangssprachlich auch bekannt als Elektrosmog. Die Abstrahlung elektrischer und elektrotechnischer Anlagen erzeugt magnetische oder elektromagnetische Felder, die einen Einfluss auf die Gesundheit und Befindlichkeit von Menschen ausüben können. Dieses Gebiet ist noch nicht intensiv erforscht worden, es besteht aber ein Zusammenhang, der in vielen Studien beobachtet werden konnte. Elektrosmog kann sich stark auf das persönliche Wohlbefinden der Nutzer eines Standortes auswirken.

5. Vorkommen von Radon
Radon ist ein radioaktives chemisches Element. Es gehört zu den natürlichen Strahlen, die vom Erdreich (Gestein) abgestrahlt werden und daher direkt über dem Erdboden am stärksten auftreten. Seine Konzentration ist daher in den unteren Stockwerken und im Keller am höchsten, kann aber durch gute Belüftung gemindert werden. Die natürliche Radonstrahlung der Erde kann bei dauerhafter und erhöhter Einwirkung bei einigen Menschen zu gesundheitlichen Problemen führen. Daher sind einschlägige Standorte für Gebäude in ihrer Nachhaltigkeit diesbezüglich benachteiligt.

6. Stadt- und Landschaftsbild / Sichtbeziehungen
Das Landschaftsbild der Umgebung eines Gebäudes wird erstrangig unter Gesichtspunkten der Ästhetik, der Vielfalt und der Eigenart unterschieden und bewertet. Eine hohe Qualität der Landschaft trägt zur Behaglichkeit bei und steigert die soziale Nachhaltigkeit. Zudem werden von Nutzern Standorte mit abwechslungsreichen und möglichst weiträumigen Sichtbeziehungen bevorzugt – was insbesondere beim Ausblick aus den Fenstern der späteren Bebauung von Relevanz ist.

Bewertung

Qualitative Bewertung.

Methode

1. Außenluftqualität
Für die Einschätzung der Außenluftqualität können fachliche Einschätzungen gemäß Größe und Struktur des Gebietes und veröffentlichte Messwerte heran gezogen werden.

Die Klassifizierung der Außenluftqualität erfolgt nach DIN EN 13779 in 5 Stufen:

AUL 1: Saubere Luft, die nur zeitweise staubbelastet sein darf (z. B. Pollen) => Ländliche Gebiete

AUL 2: Luft mit hoher Konzentration an Staub und Feinstaub => Kleinstädte

AUL 3: Luft mit hoher Konzentration an gasförmigen Verunreinigungen => Kleinstädte

AUL 4: Luft mit hoher Konzentration an Staub oder Feinstaub und gasförmigen Verunreinigungen => Stadtzentren

AUL 5: Luft mit sehr hoher Konzentration an Staub oder Feinstaub oder an gasförmigen Luftverunreinigungen => Stadtzentren

2. Außenlärmpegel
Für die Bewertung der Außenlärmpegel können bestehende öffentlich zugängliche Lärmkarten, sofern vorhanden, heran gezogen werden:

Für die Bewertung erfolgt eine Unterteilung in Lärmklassen mittels 2 Varianten:
a) Lärmkarte vorhanden
b) Keine Lärmkarte vorhanden

a) Lärmkarte vorhanden
≤ 55 dB Stufe 1.1 (ländlich)
56-60 dB Stufe 1.2 (ländlich)
61-65 dB Stufe 1.3 (kleinstädtisch)
66-70 dB Stufe 1.4 (kleinstädtisch)
71-75 dB Stufe 1.5 (großstädtisch)
76-80 dB Stufe 1.6 (großstädtisch)
> 80 dB Stufe 1.7 (großstädtisch)

b) keine Lärmkarte vorhanden
≤ 60 dB Stufe 2.1 (ländlich)
61-70 dB Stufe 2.2 (kleinstädtisch)
71-80 dB Stufe 2.3 (großstädtisch)

3. Baugrundverhältnisse, Bodenbelastungen
Die Beurteilung der Baugrundverhältnisse und Bodenbelastungen kann anhand von Bodengutachten und Baugrunduntersuchungen, sofern vorhanden, durchgeführt werden. Die Untersuchung und Bewertung hat für Altlasten und Sprengstoff/Munition separat zu erfolgen. Die Unterteilung erfolgt jeweils in 2 Varianten:

Altlasten - Bodengutachten vorhanden:
Schadstoffklassifizierung LAGA
Z0 Natürliche Böden, uneingeschränkter Einbau
Z1 Eingeschränkter offener Einbau (Nutzungsbeschränkungen)
Z2 Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen für das Grundwasser
Z3 TA Siedlungsabfall, Deponieklasse I
Z4 TA Siedlungsabfall, Deponieklasse II
Z5 TA Abfall, Sonderabfalldeponie

Altlasten - Kein Bodengutachten vorhanden:
A1 Schadstoffbelastung unwahrscheinlich
A2 Schadstoffbelastung möglich

Sprengstoff, Munition - Bodengutachten vorhanden:
B1 Keine Belastungen vorhanden
B2 Belastungen vorhanden

Sprengstoff, Munition - Kein Bodengutachten vorhanden:
C1 Keine Belastungen zu erwarten.
C2 Belastungen sind möglich

4. Elektromagnetische Felder
Die Bewertung erfolgt gemäß ermittelter Messwerte. Sollte keine Messung vorliegen, so ist eine Einschätzung anhand der Umgebungssituation vorzunehmen.

Gemäß BGV B 11 EM-Felder sind die maximal zulässigen Werte einzuhalten. (Siehe Bewertungsmaßstab.)

Die Unterteilung erfolgt in 2 Varianten:

Messergebnis liegt vor:
A1 Grenzwert gem. geplanter Nutzung wird um mind. 50 % unterschritten
A2 Grenzwert gem. geplanter Nutzungsart eingehalten
A3 Grenzwert gem. geplanter Nutzungsart nicht eingehalten

Es fand keine Messung statt:
B1 Keine nennenswerten Belastungen zu erwarten
B2 Belastungen sind zu erwarten

5. Vorkommen von Radon
Die Radonbelastung [kBq/m³] Deutschlands wird von den Geologen in 4 Klassen aufgeteilt:

Klasse 1 < 20
Klasse 2 20 – 40
Klasse 3 41 – 100
Klasse 4 > 100

Die Bewertung ist je nach Standort und unter Berücksichtigung von veröffentlichten Radonkarten vorzunehmen.

6. Stadt- und Landschaftsbild / Sichtbeziehungen
Die Landschaftsbildanalyse ist nicht normiert. Anhand von bestehenden Untersuchungen zum Thema wurde eine überschaubare Liste von Kriterien zusammengestellt, die das Landschaftsbild beschreiben (siehe Bewertungsmaßstab). Die Liste genügt nicht dem Anspruch auf Vollständigkeit, bietet aber durch ihre Überschaubarkeit eine klare Verständigungsgrundlage. Auf diese Weise wird eine Abgrenzung der Kriterien untereinander deutlich ausgeprägt. (Siehe Bewertungsmaßstab.)

Fachinformationen und Anwendungshilfen

- Lokal und regional zu erwartende Konzentrationen mit Luftschadstoffen können bei den Landesämtern oder Kommunen abgerufen werden.
- Franz Schafranski „Landschaftsästhetik und räumliche Planung“ 1996
- Karsten Runge, „Methodik der Landschaftsbildanalyse bei der Umweltverträglichkeitsprüfung von Offshore-Windparks“
- Lärmkarten, Schallschutzgutachten
- Messwerte zur Zusammensetzung der Außenluft.
- Bodengutachten
- Messwerte elektromagnetischer Felder, Beschreibung über Beobachtungen am Standort (Stromleitungen, Sendemasten etc.)
- Geländekarten, Luftbilder
- Radonmesswerte, Kartierungen

Hauptkriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriterium	Verhältnisse am Mikrostandort

Wechselwirkung zu weiteren Kriterien

1. Die Außenluftqualität nimmt direkten Einfluss auf die soziale Nachhaltigkeit eines Standortes.

2. Der Außenlärmpegel nimmt direkten Einfluss auf die soziale Nachhaltigkeit eines Standortes.

3. Werden am Standort Altlasten und/oder Sprengkörper gefunden bzw. vermutet, so wird direkt die ökonomische Nachhaltigkeit negativ beeinflusst.

4. Werden am Standort Belastungen aus elektromagnetischen Feldern gemessen oder vermutet, so wird die soziale Nachhaltigkeit negativ beeinflusst. Elektrosmogmessungen werden in der Regel in Kombination und im Zusammenhang mit Radonmessungen durchgeführt.

5. Werden am Standort hohe Belastungen aus Radon gemessen, so wird die soziale Nachhaltigkeit negativ beeinflusst.

6. Beim Landschaftsbild finden Wechselbeziehungen zur ökologischen und zur sozialen Qualität statt. Davon sind schließlich Wertstabilität und Risiko der Immobilie betroffen.

Die genannten Verhältnisse am Mikrostandort betreffen jeweils Wertstabilität und Risiko der Immobilie.

Für die Bewertung erforderlichen Unterlagen

1. Außenluftqualität
Dokumentation der aktuellen Daten zur Schadstoffimmission am Gebäudestandort mit Angabe der Quelle (öffentliche Messwerte)

2. Außenlärmpegel
Dokumentation der aktuellen Daten zur Lärmimmission am Gebäudestandort mit Angabe der Quelle (öffentliche Messwerte)

3. Baugrundverhältnisse, Bodenbelastungen
Dokumentation der aktuellen Daten zur möglichen Schadstoffbelastung des Bodens am Gebäudestandort mit Angabe der Quelle (öffentliche Messwerte)

4. Elektromagnetische Felder
- Dokumentation der Ergebnisse der Messung elektromagnetischer Felder am Gebäudestandort mit Angabe der Quelle (öffentliche Messwerte)
- Auszüge aus der Messung elektromagnetischer Felder

5. Vorkommen von Radon
Dokumentation der aktuellen Daten zur möglichen Radonbelastung des Bodens am Gebäudestandort mit Angabe der Quelle (öffentliche Messwerte)

6. Stadt- und Landschaftsbild / Sichtbeziehungen
Beschreibung der Qualitätseinschätzung des Stadt- und Landschaftsbildes und der Sichtbeziehungen nach den Aspekten, die unter der Rubrik „Bewertungsmaßstab“ des Kriteriums aufgelistet sind

Bewertungsmaßstab

	Anforderungsniveau
Z: 100	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 100.
90	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 90.
80	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 80.
70	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 70.
60	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 60.
R: 50	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 50.
40	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 45.
30	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 40.
20	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 35.
G: 10	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 30.
0	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ist < 30.

Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren.

1. Außenluftqualität

	Anforderungsniveau	
	Beschreibung Städte hoher Bevölkerungsdichte (> 500 Einwohner/km²)	Beschreibung Städte niedriger Bevölkerungsdichte (< 500 Einwohner/km²)
16	Stufe 1 AUL 1, Ländliche Gebiete	Stufe 1 AUL 1, Ländliche Gebiete
14	Stufe 2 AUL 2	
12		Stufe 2 AUL 2
10	Stufe 3 AUL 3, Kleinstädtische Gebiete	
8		Stufe 3 AUL 3, Kleinstädtische Gebiete
4	Stufe 4 AUL 4	
2		Stufe 4 AUL 4
0	Stufe 5 AUL 5, Stadtzentren	Stufe 5 AUL 5, Stadtzentren

2. Außenlärm

	Anforderungsniveau	
	Beschreibung Städte hoher Bevölkerungsdichte (> 500 Einwohner/km²)	Beschreibung Städte niedriger Bevölkerungsdichte (< 500 Einwohner/km²)
20	Stufe 1.1	Stufe 1.1
18	Stufe 1.2	Stufe 1.2
16	Stufe 1.3 Stufe 2.1	
14		Stufe 1.3 Stufe 2.1
12	Stufe 1.4 Stufe 2.2	
10		Stufe 1.4 Stufe 2.2
8	Stufe 1.5	
6		Stufe 1.5
4	Stufe 1.6	
2		Stufe 1.6
0	Stufe 1.7 Stufe 2.3	Stufe 1.7 Stufe 2.3

3. Boden und Baugrund

	Anforderungsniveau
16	Bodengutachten vorhanden: (Altlasten Z0, Sprengstoff B1)
8	Kein Bodengutachten vorhanden: (Altlasten A1, Sprengstoff C1)
2	Bodengutachten vorhanden (Z1)
0	Bodengutachten vorhanden: (Altlasten Z2-5, Sprengstoff B2) Kein Bodengutachten vorhanden: (Altlasten A2, Sprengstoff C2)

4. Elektromagnetische Felder

	Anforderungsniveau
16	Messergebnis liegt vor: A1
12	Kein Messergebnis vorhanden: B1
8	Messergebnis liegt vor: A2
0	Messergebnis liegt vor: A3 Kein Messergebnis vorhanden: B2

5. Belastungen aus Radon

	Anforderungsniveau
16	Klasse 1
12	Klasse 2
8	Klasse 3
0	Klasse 4

Karte Radonbelastung Deutschland siehe Anlage 1

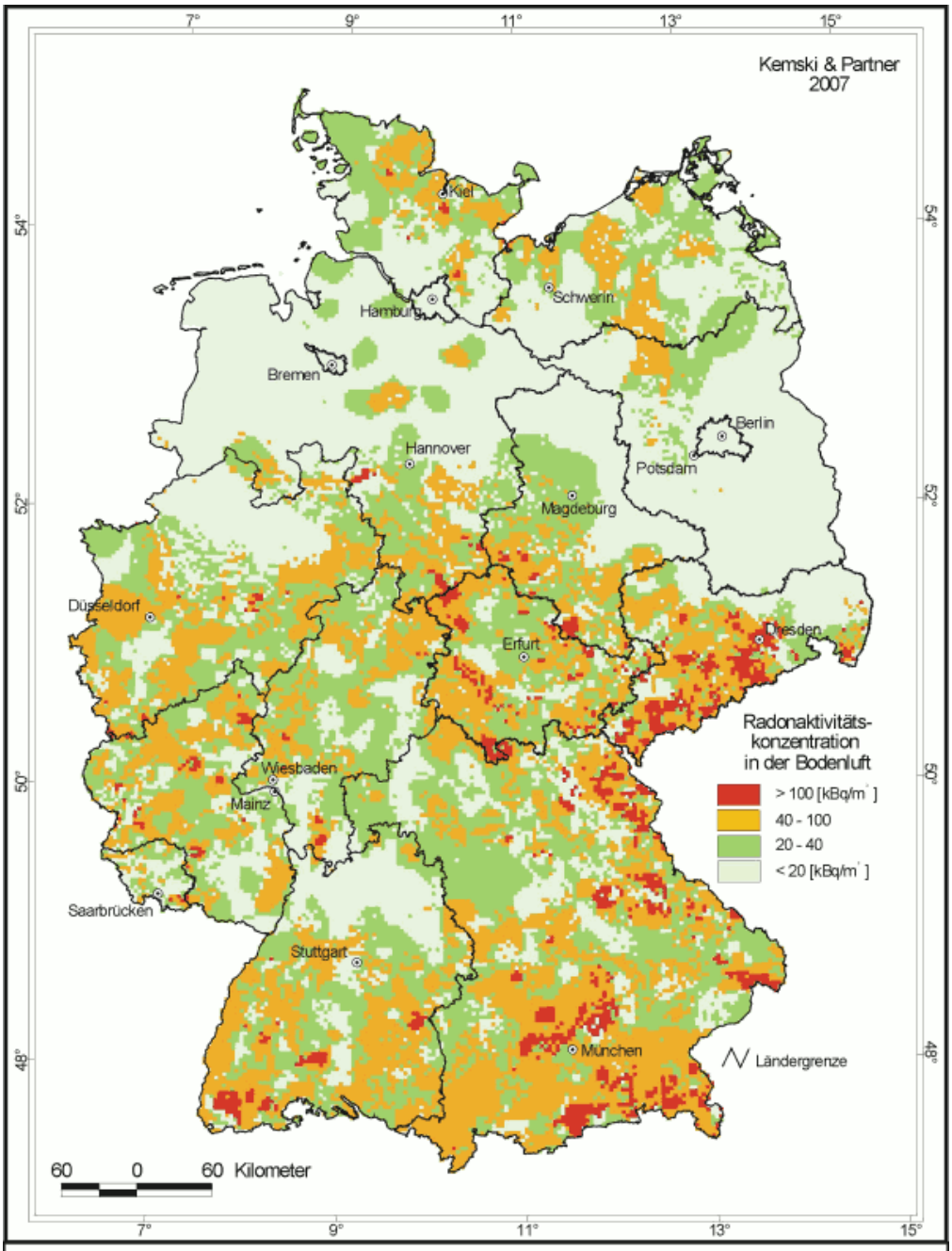
6. Stadt- und Landschaftsbild / Sichtbeziehungen

Die Kriterien werden nach den Kategorien „starke Ausprägung", „mäßige Ausprägung" „schwache Ausprägung" und „ohne Ausprägung" klassifiziert. Die jeweiligen Punktzahlen sind zu aggregieren und anschließend durch die Anzahl der Teilindikatoren (hier 8) zu dividieren.

Anforderungsniveau			
Vielfalt	Abwechslungsreichtum, Gegensatz von Monotonie	Stark ausgeprägt Mäßig ausgeprägt Schwach ausgeprägt Keine Ausprägung	16 12 8 0
Eigenart	Wiedererkennungswert, charakteristische Merkmale, Signifikanz	Stark ausgeprägt Mäßig ausgeprägt Schwach ausgeprägt Keine Ausprägung	16 12 8 0
Naturnähe	Natürlicher Bewuchs, Nähe zu Bepflanzungen, Vegetationsreichtum	Stark ausgeprägt Mäßig ausgeprägt Schwach ausgeprägt Keine Ausprägung	16 12 8 0
Blickweite	Überschaubarkeit, Raumbegrenzungen	Stark ausgeprägt Mäßig ausgeprägt Schwach ausgeprägt Keine Ausprägung	16 12 8 0
Unberührtheit	Fehlen vertikaler technischer Landschaftselemente, parkende KFZ	Stark ausgeprägt Mäßig ausgeprägt Schwach ausgeprägt Keine Ausprägung	16 12 8 0
Bebauung	Bauhistorische Elemente, regional traditionelle Gebäude, markant gestaltete Architektur	Stark ausgeprägt Mäßig ausgeprägt Schwach ausgeprägt Keine Ausprägung	16 12 8 0
Sichtbeziehungen 1	Anzahl der vorhandenen Sichtachsen vom Standortumfeld zum Gebäudes (bei maximal 8 Sichtachsen aus 4 Quadranten in 360°)	Kompl. freies Sichtfeld 6 Sichtachsen 4 Sichtachsen Keine Sichtachse	16 12 8 0
Sichtbeziehungen 2	Weite der vorhandenen Sichtachsen	Uneingeschränkt Mind. 2 offene Achsen 1 offene Sichtachse Nur jeweils max. 50m	16 12 8 0
	Aggregation:	**SUMME der Punkte / 8**	

Anlage 1

Karte Radonbelastung Deutschland



Dies ist eine Karte für Planungszwecke. Die Datenbasis reicht nicht für detaillierte Aussagen über kleinräumige Gebiete oder für Prognosen der Belastung von Einzelhäusern aus. Erläuterungen in: KEMSKI, J., SIEHL, A., STEGEMANN, R., VALDIVIA-MANCHEGO, M. (1999): Geogene Faktoren der Strahlenexposition unter besonderer Berücksichtigung des Radonpotentials.- Schriftenreihe Reaktorsicherheit und Naturschutz, BMU-1999-534, 133 S., Bonn

http://www.radon-info.de/shtml/karten_bl.shtml