

Hauptkriteriengruppe	<b>Standortmerkmale</b>
Kriteriengruppe	<b>Standortmerkmale</b>
Kriterium	<b>Verhältnisse am Mikrostandort</b>

**Relevanz und Zielsetzung**

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.
- 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, Elektromog, Radon und je geringer die Baugrundbelastung, desto besser fällt die Standortbeurteilung aus. Die Bewertung der Emissionsstärken sollte dabei jedoch nicht absolut (ländliche Gebiete vs. Stadtzentren), sondern relativ auf dem jeweiligen Niveau des Makrostandortes erfolgen, da großstädtische Nutzer 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, wie z.B. Lärm- oder Luftqualitäten etc. 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 dass Nutzer und Besucher sie als einen wichtigen Aspekt von Behaglichkeit bewerten. Nicht nur auf dem Weg zum Gebäude 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 Lüftungsanlagen 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.

Hauptkriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriterium	Verhältnisse am Mikrostandort

### Beschreibung

#### 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 Elektromog. 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. Elektromog kann sich stark auf das persönliche Wohlbefinden der Nutzer eines Standortes auswirken.

#### 5. Vorkommen von Radon

Radon ist ein radioaktives chemisches Element und tritt gasförmig aus dem Boden aus. 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 bei nicht luftdicht ausgeführten Bauwerken 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 des Landschaftsbildes 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.

#### 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 3 Stufen:

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

ODA 2: Außenluft mit hoher Konzentration an Staub und Feinstaub und/ oder gasförmigen Verunreinigungen

Hauptkriteriengruppe	<b>Standortmerkmale</b>
Kriteriengruppe	<b>Standortmerkmale</b>
Kriterium	<b>Verhältnisse am Mikrostandort</b>

**Methode**

ODA 3: Außenluft mit sehr hoher Konzentration an Staub oder Feinstaub oder an gasförmigen Luftverunreinigungen

**2. Außenlärmpegel**

Für die Bewertung der Außenlärmpegel können bestehende öffentlich zugängliche Lärmkarten, sofern vorhanden, herangezogen 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
56-60 dB	→	Stufe 1.2
61-65 dB	→	Stufe 1.3
66-70 dB	→	Stufe 1.4
71-75 dB	→	Stufe 1.5
76-80 dB	→	Stufe 1.6
> 80 dB	→	Stufe 1.7

b) keine Lärmkarte vorhanden

<= 55 dB	→	Stufe 2.1 (ländlich)
56-60 dB	→	Stufe 2.1 (ländlich)
61-65 dB	→	Stufe 2.2 (kleinstädtisch)
66-70 dB	→	Stufe 2.2 (kleinstädtisch)
71-75 dB	→	Stufe 2.3 (großstädtisch)
76-80 dB	→	Stufe 2.3 (großstädtisch)
> 80 dB	→	Stufe 2.3 (großstädtisch)

**3. Baugrundverhältnisse, Bodenbelastungen**

Die Beurteilung der Baugrundverhältnisse und Bodenbelastungen vor Beginn der Baumaßnahme 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

Hauptkriteriengruppe	<b>Standortmerkmale</b>
Kriteriengruppe	<b>Standortmerkmale</b>
Kriterium	<b>Verhältnisse am Mikrostandort</b>

**Methode**

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 wird eingehalten
- A3 Grenzwert gem. geplanter Nutzungsart wird nicht eingehalten

Es fand keine Messung statt:

- B1 Keine nennenswerten Belastungen zu erwarten
- B2 Belastungen sind zu erwarten

**5. Vorkommen von Radon**

Die Radonbelastung [ $\text{kBq}/\text{m}^3$ ] 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 erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, sondern dient als Verständigungsgrundlage zur Abgrenzung der Indikatoren untereinander (siehe Bewertungsmaßstab).

**Direkt in Bezug  
genommene  
Regelwerke**

keine Angaben

Hauptkriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriterium	Verhältnisse am Mikrostandort

**Weitere Regelwerke** keine Angaben

**Fachinformationen /  
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

**Erforderliche  
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**

Dokumentation der Qualitätseinschätzung des Stadt- und Landschaftsbildes nach den Aspekten des Bewertungsmaßstabs

**Hinweise zur  
Nachweisführung**

keine Angaben

Hauptkriteriengruppe	<b>Standortmerkmale</b>
Kriteriengruppe	<b>Standortmerkmale</b>
Kriterium	<b>Verhältnisse am Mikrostandort</b>

**Bewertungsmaßstab**

	<b>Anforderungsniveau</b>
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**

	<b>Anforderungsniveau</b>
16	Stufe 1 ODA 1, Ländliche Gebiete
8	Stufe 2 ODA 2, Kleinstädtische Gebiete
0	Stufe 3 ODA 3, Stadtzentren
Zwischenbewertungen können vorgenommen werden.	

Hauptkriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriterium	Verhältnisse am Mikrostandort

Bewertungsmaßstab

2. Außenlärm

	Anforderungsniveau	
	Beschreibung Städte hoher Bevölkerungsdichte (> 500 Einwohner/km <sup>2</sup> )	Beschreibung Städte niedriger Bevölkerungsdichte (< 500 Einwohner/km <sup>2</sup> )
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
Zwischenbewertungen sind nicht zulässig.		

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)
Zwischenbewertungen sind nicht zulässig.	

Hauptkriteriengruppe	<b>Standortmerkmale</b>
Kriteriengruppe	<b>Standortmerkmale</b>
Kriterium	<b>Verhältnisse am Mikrostandort</b>

**Bewertungsmaßstab**

**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
Zwischenbewertungen können vorgenommen werden.	

**5. Belastungen aus Radon**

	Anforderungsniveau (Karte Radonbelastung Deutschland siehe Anlage 1)
16	Klasse 1
12	Klasse 2
8	Klasse 3
0	Klasse 4
Zwischenbewertungen sind nicht zulässig.	



Hauptkriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriterium	Verhältnisse am Mikrostandort

**Bewertungsmaßstab**

**6. Stadt- und Landschaftsbild / Sichtbeziehungen**

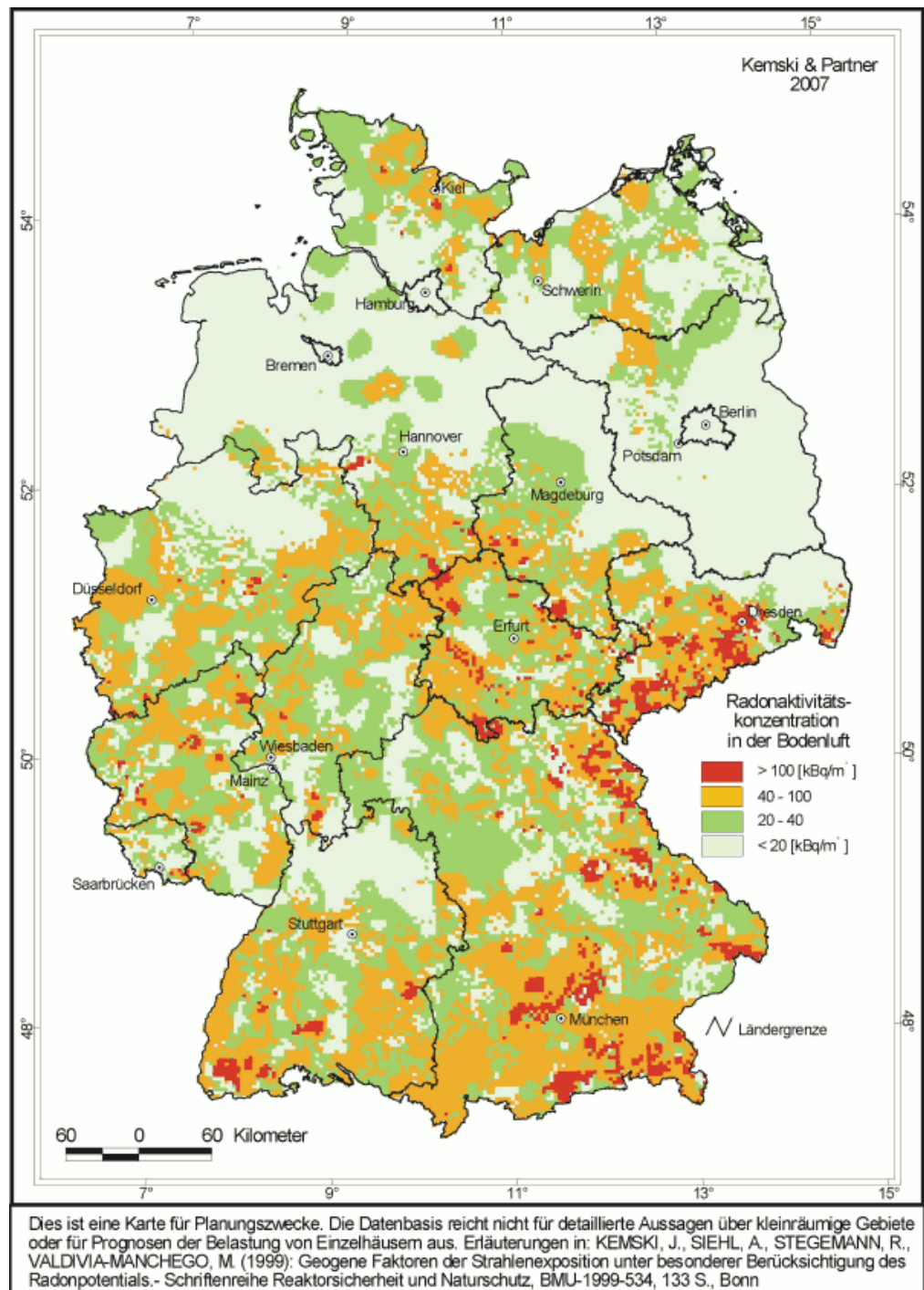
Die Kriterien werden nach den Kategorien „starke Ausprägung“, „mäßige Ausprägung“, „schwache Ausprägung“ und „ohne Ausprägung“ klassifiziert. Die jeweiligen Punktzahlen sind zu aggregieren und anschließend durch die Anzahl der Teilindikatoren (hier 8) zu dividieren.

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

Hauptkriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriterium	Verhältnisse am Mikrostandort

## Anlage 1

Karte Radonbelastung Deutschland



[http://www.radon-info.de/shtml/karten\\_bl.shtml](http://www.radon-info.de/shtml/karten_bl.shtml)