Integrierte Bewertung altlastenbezogener und städtebaulicher Aspekte bei der Mobilisierung von Brachflächen (REFINA –Vorhaben optirisk)

Beispiel:
Sonneberg, ehemaliger Güterbahnhof

Regionalkonferenz
„Nachhaltiges Flächenmanagement in Stadt und Region“, Schloss Ettersburg (b. Weimar), 23.Juni 2011

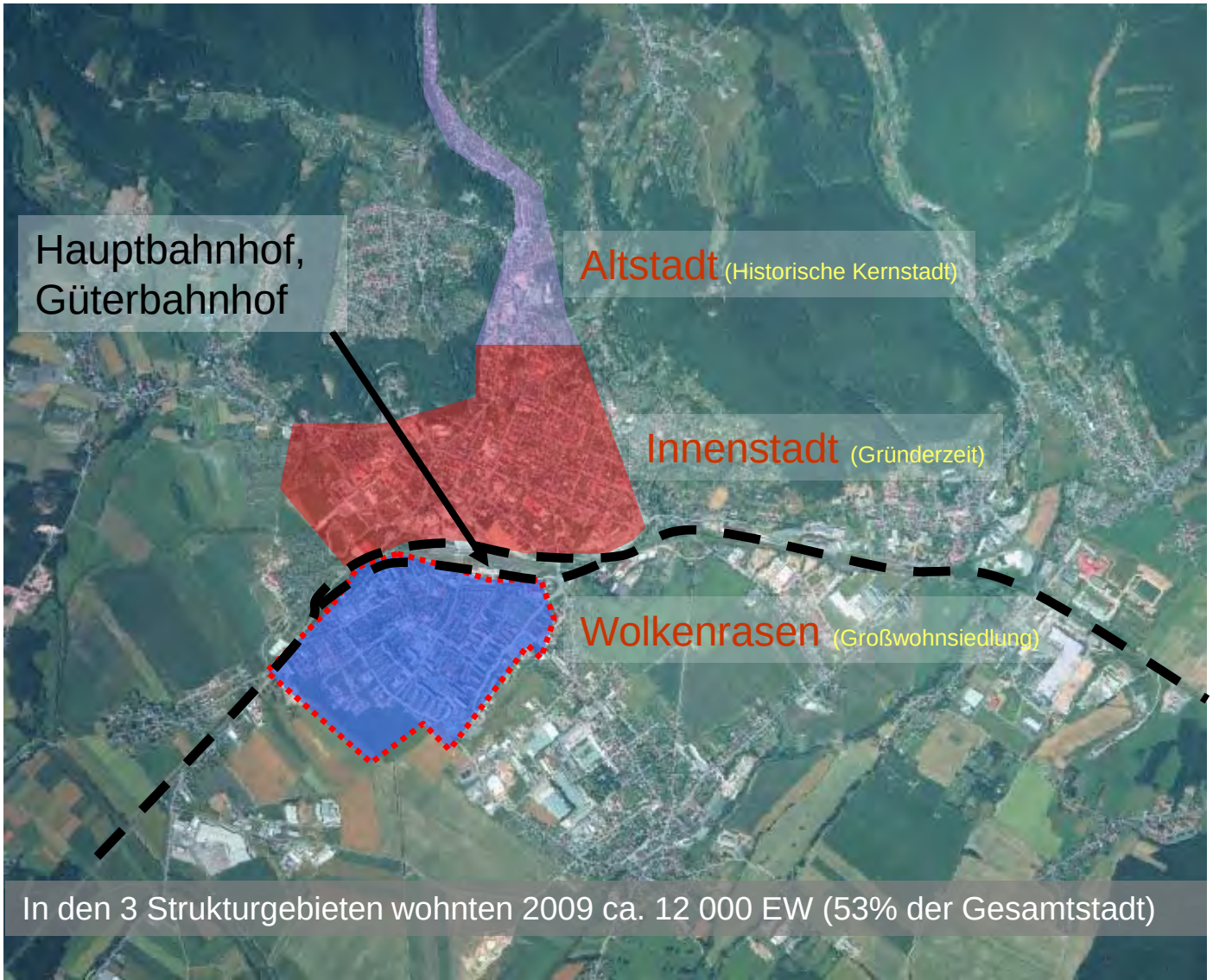
Dr.-Ing. Heiko Voigt, Hauptamtlicher Beigeordneter der Stadt Sonneberg

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Problemlage: Historische Stadtentwicklung und Lage im Stadtgebiet

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Strukturgebiete



In den 3 Strukturgebieten wohnten 2009 ca. 12 000 EW (53% der Gesamtstadt)

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Problemlage: Historische Stadtentwicklung und Lage im Stadtgebiet

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Luftbild, etwa aus dem Jahre 1991, Zäsur im Stadtkörper



Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Lösungen im Zuge von Stadtentwicklung und Stadtumbau

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Neuordnung der Haupterschließungssysteme: Verbindung der Stadtteile



Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Lösungen im Zuge von Stadtentwicklung und Stadtumbau

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Neuordnung der Haupterschließungssysteme: Umweltbahnhof

Vorher





Nachher

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Lösungen im Zuge von Stadtentwicklung und Stadtumbau

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Neuordnung der Haupterschließungssysteme: Umweltbahnhof - Impressionen









Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Lösungen im Zuge von Stadtentwicklung und Stadtumbau

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Positiver Effekt: Fuß- und Radwegebrücke als „Stadtbalkon“



Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Lösungen im Zuge von Stadtentwicklung und Stadtumbau

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Negativer Effekt: Fuß- und Radwegebrücke als „Stadtbalkon“ über Brachlandschaft







Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Lösungen im Zuge von Stadtentwicklung und Stadtumbau

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Negativer Effekt: Fuß- und Radwegebrücke als „Stadtbalkon“ über Brachlandschaft





Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Lösungen im Zuge von Stadtentwicklung und Stadtumbau

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Negativer Effekt: Fuß- und Radwegebrücke als „Stadtbalkon“ über Brachlandschaft



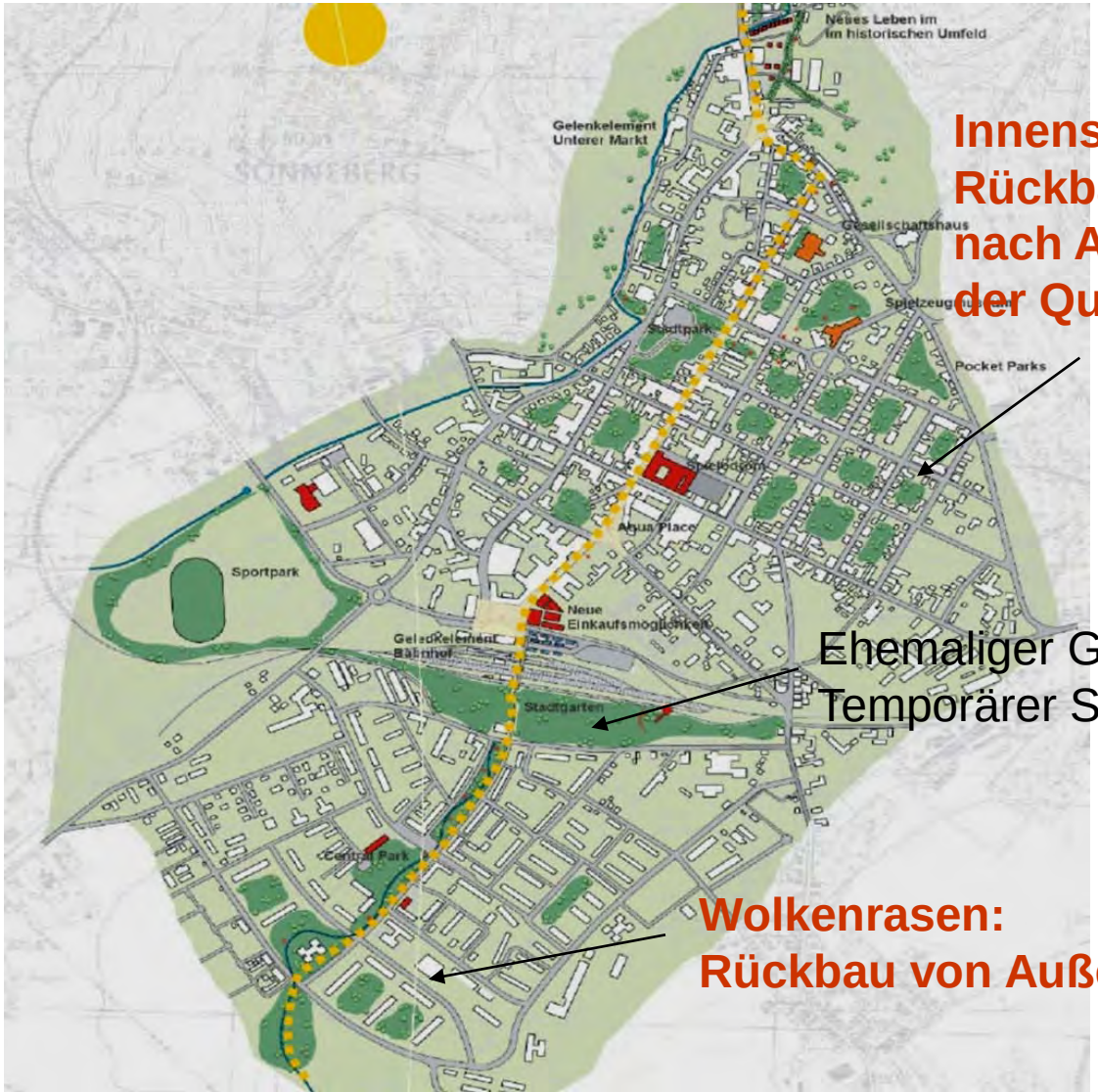


Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Lösungsansatz im Stadtumbaukonzept 2001

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Ausweisung als Umstrukturierungsgebiet, Nutzung als temporärer Stadtgarten



Innenstadt:
Rückbau von Innen nach Außen, Erhaltung der Quartierstruktur

Ehemaliger Güterbahnhof:
Temporärer Stadtgarten

Wolkenrasen:
Rückbau von Außen nach Innen

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Lösungsansatz mit dem Projekt OPTIRISK

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Bearbeitungsgebiet



Quelle: LEG Thüringen, Bauhaus Universität Weimar, JENA GEOS GmbH

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

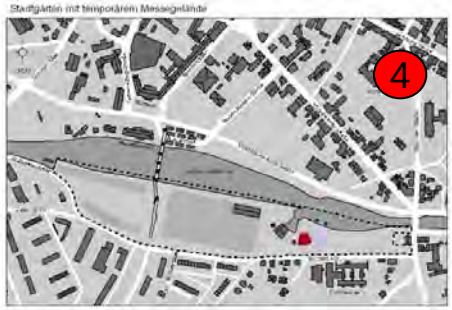
Lösungsansatz mit dem Projekt OPTIRISK

Spielzeugstadt **Sonneberg**

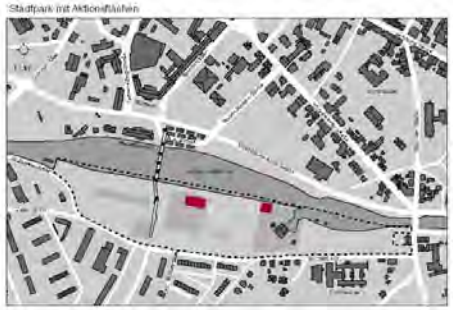
Prozess: 1.Datenbank, 2.Analyse, 3.Konzepte, 4.Überlagerung, 5.Optimierung

Stegreifentwürfe:

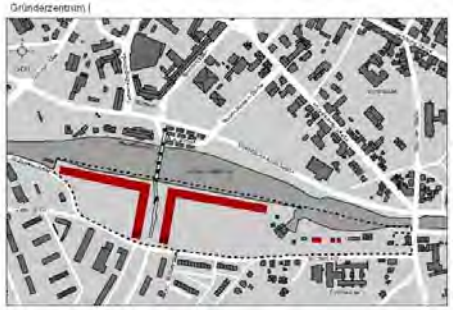
Quelle: LEG Thüringen, Bauhaus Universität Weimar, JENA GEOS GmbH



Stadtgarten / Messe



Stadtpark / Aktionen



Gründerzentrum 1



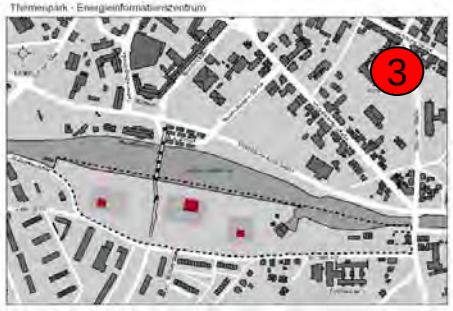
Gründerzentrum 2



Bahnlogistik



Seenplatte



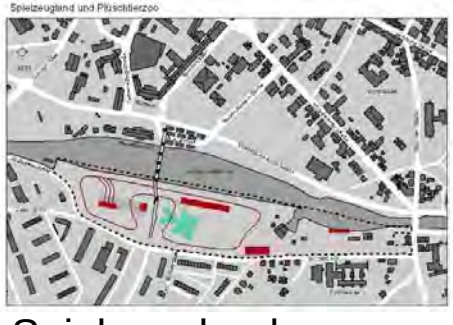
Energieinfozentrum



Spielzeugmesse



Gewerbe / Wohnen



Spielzeugland



Stadtwald / Energie



Fahrsicherheitszentrum

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg
Lösungsansatz mit dem Projekt OPTIRISK

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Prozess: 1.Datenbank, 2.Analyse, 3.Konzepte, 4.Überlagerung, 5.Optimierung

Auswahl von 4 Stegreifentwürfen zur weiteren Bearbeitung:

01. Bahnlogistik

02. Bahnnahes Gewerbe, Fachschule für Spielzeugdesign und Mietfabrik

03. Spielzeugland mit Energieinformationsflächen

04. Stadtgarten mit temporärem Messegelände

Bewertung nach einer Matrix:

	Wichtung
1. Stadtbild und Landschaft	25%
2. Bau- und Raumstruktur	10%
3. Konfliktpotential	25%
4. Potential Aufwertung / Stabilisierung	40%

Quelle: LEG Thüringen, Bauhaus Universität Weimar, JENA GEOS GmbH

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

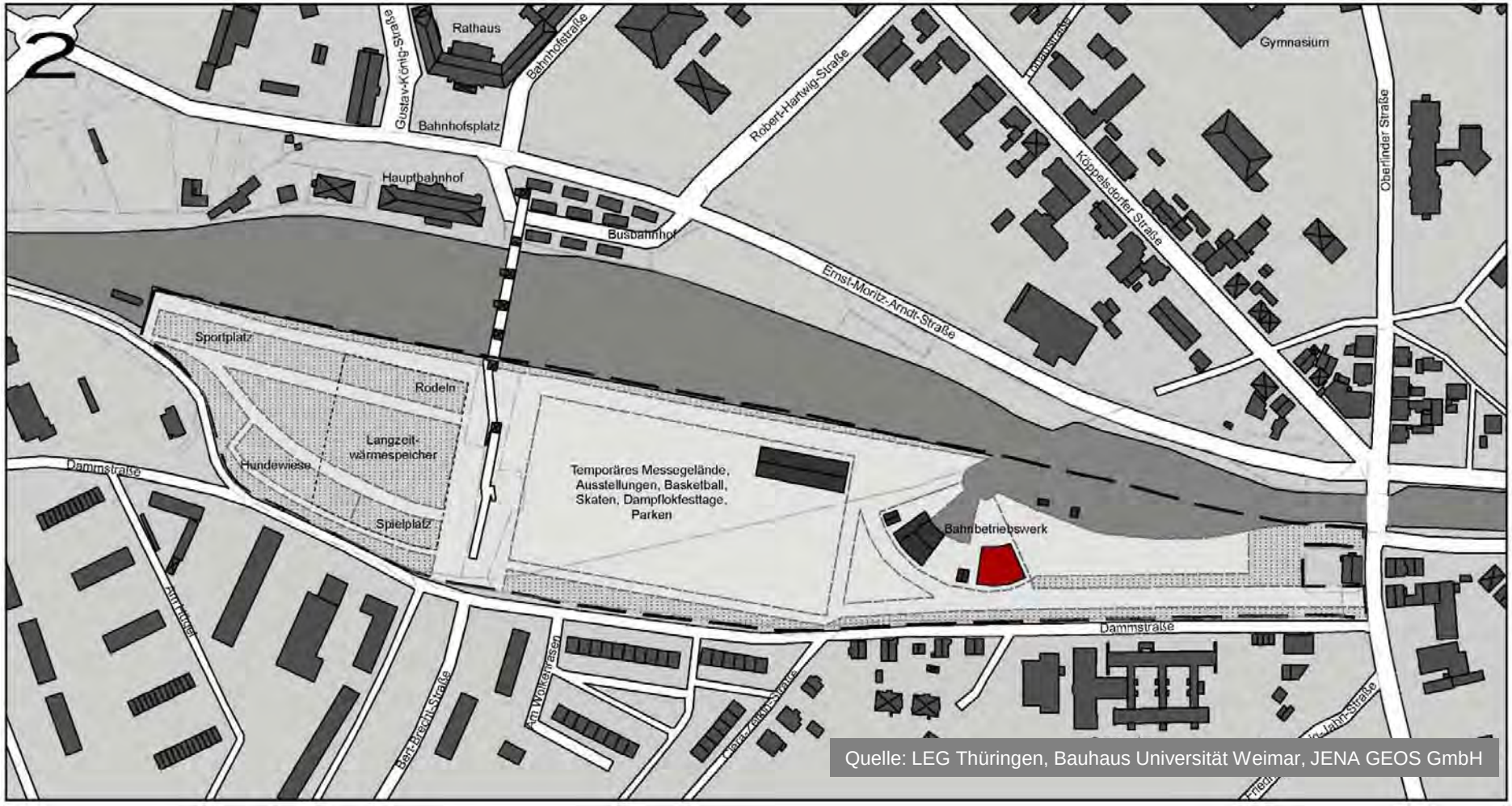
Lösungsansatz mit dem Projekt OPTIRISK

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Prozess: 1.Datenbank, 2.Analyse, 3.Konzepte, 4.Überlagerung, 5.Optimierung

04. Stadtgarten mit temporärem Messegelände

1.Platz, 965 Bewertungspunkte



Quelle: LEG Thüringen, Bauhaus Universität Weimar, JENA GEOS GmbH

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Lösungsansatz mit dem Projekt OPTIRISK

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Prozess: 1.Datenbank, 2.Analyse, 3.Konzepte, 4.Überlagerung, 5.Optimierung



Konzeptvariante 4 'Stadtgarten mit temporärem Messegelände' in Synopsis mit der Altlastensituation



- Inanspruchnahmerisiko
- Investitionsrisiko > Z2
- Investitionsrisiko = Z2



Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Lösungsansatz mit dem Projekt OPTIRISK

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Prozess: 1.Datenbank, 2.Analyse, 3.Konzepte, 4.Überlagerung, 5.Optimierung

Konzepte	Bahnlogistik	Gewerbe/FH	Spielzeugland/Energie	Stadtgarten
Rückbau	komplett	anteilig	anteilig	anteilig
Kosten	2.424.000,00 €	2.370.000,00 €	2.370.000,00 €	2.370.000,00 €
Bodenaushub/ Umwelt [m³]	170	170	24.500	18.400
Bodenaushub > Z2 [100 €/m³]	17.000,00 €	17.000,00 €	19.000,00 €	19.000,00 €
Bodenaushub < Z2 + Z2 [20+40 €/m³]			586.000,00 €	228.000,00 €
Boden lösen [1,50€/m³]	29.205,00 €	18.255,00 €	36.735,00 €	27.885,00 €
Verfüllung Keller [17 €/m³]	85.500,00 €	57.000,00 €	114.000,00 €	114.000,00 €
Summe Boden netto	567.705,00 €	368.255,00 €	755.735,00 €	611.885,00 €
Summe Rückbau+Boden	2.991.705,00 €	2.738.255,00 €	3.125.735,00 €	2.981.885,00 €
Gelände auffüllen [17 €/m³]			104.550,00 €	39.100,00 €
Ersparnis zum Auskoffern [€]			632.185,00 €	553.785,00 €
Summe neu [€]			2.474.550,00 €	2.409.100,00 €

Quelle: LEG Thüringen, Bauhaus Universität Weimar, JENA GEOS GmbH

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Resümee und Ausblick

Spielzeugstadt Sonneberg

Realisierbarkeit der Varianten aus dem Projekt OPTIRISK im Stadtumbau, Kosten

Die Realisierung jeder Variante hängt von ihrer Finanzierbarkeit ab:

Grundstückskosten (Forderung DB, ohne NK): 500 T€
Sanierungskosten Vorzugsvariante: 2 409 T€
Wiederverkaufspreis
bei einer Fläche von 64.600qm (ohne Erschließung): ca. 45 € pro qm

Zum Vergleich: Der Preis für voll erschlossene Gewerbeflächen im GE Sonneberg / Föritz beträgt 16,30 € pro qm.

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Resümee und Ausblick

Spielzeugstadt Sonneberg

Realisierbarkeit der Vorzugsvariante aus dem Projekt OPTIRISK im Stadtumbau, Nutzung

Alternativstandort für die Verlagerung des traditionellen Festplatzes:
Hilfe bei der Grundsatzentscheidung über die Verlagerung / Sanierung des historisch entstandenen Fest- und Veranstaltungsgeländes „Schießhausplatz“



Güterbahnhof

?

Schießhausplatz



Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Resümee und Ausblick

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Realisierbarkeit der Vorzugsvariante, Kostenoptimierung nach Nutzungsanforderungen



Konzeptvariante 5 'Festplatz mit temporärem Messegelände' in Synopsis mit der Altlastensituation

BAULANDFLÄCHE (nach Flächennutzungsplan)
BAULANDFLÄCHE BEARBEITUNGSGEBIET BEFESTIGT
BAULANDFLÄCHE BEARBEITUNGSGEBIET UNBEFESTIGT
FLURSTÜCKSGRENZE (nach Bestand)
BAHNANLAGE
STRASSE / GEHWEG
GEBÄUDE - NEUBAU
LANGZEITWÄRMESPEICHER

Inanspruchnahmerisiko
Investitionsrisiko > Z2
Investitionsrisiko = Z2

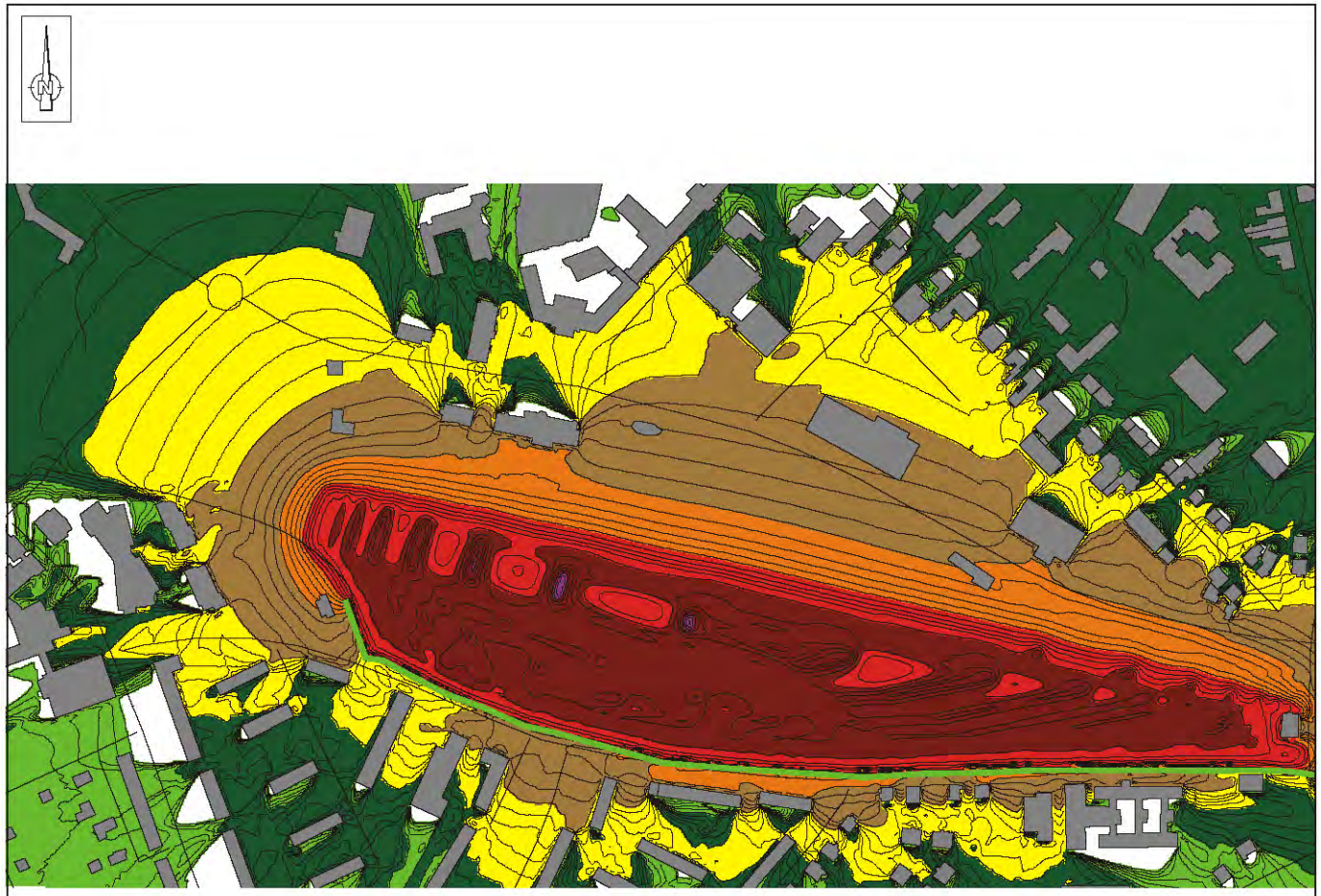
Neuer theoretischer Wiederverkaufspreis (ohne Erschließung): ca. 25 € pro qm

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Resümee und Ausblick

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Realisierbarkeit der Vorzugsvariante, Immissionsschutz



Dreidimensionales Immissionsmodell, Berechnung nach ISO 9613, Teil 2

Stadt Sonneberg

Umnutzung Gelände ehem. Güterbahnhof

Bild 4: Isophonenkarte
mit Wall
Mittelungspegel

Beurteilungszeit:	tags
Immissionshöhe:	4.0 m
Emittenten:	Freizeitlärm

vorhandene Bebauung
Wall, h = 5 m

Maßstab 1 : 5.000

goritzka akustik
INGENIEURBÜRO FÜR SCHALL- UND SCHWINGUNGSTECHNIK
Handelsplatz 1
04319 Leipzig, Tel. 0341 - 651 00 92

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Resümee und Ausblick

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Realisierbarkeit der Vorzugsvariante, Immissionsrichtwerte bei verschiedenen Nutzungen

TABELLE 7: Gegenüberstellung der Punkt-Schallleistungspegel „mögliche Emission“ vs. „maximale Emission“

Emission	L_{WA} [dB(A)]	EMI 1 („normale Veranstaltung“) $L_{WA,tags}$ = 105,0 dB(A) $L_{WA,nachts}$ = 90,0 dB(A)		EMI 2 („normale Veranstaltung“) $L_{WA,tags}$ = 110,3 dB(A) $L_{WA,nachts}$ = 95,3 dB(A)		EMI 1 („seltenes Ereignis“) $L_{WA,tags}$ = 120,0 dB(A) $L_{WA,nachts}$ = 105,0 dB(A)		EMI 2 („seltenes Ereignis“) $L_{WA,tags}$ = 125,3 dB(A) $L_{WA,nachts}$ = 110,3 dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FK1	118,0	☒	☒	☒	☒	☑	☒	☑	☒
FK2	134,3	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
RP1	107,0	☒	☒	☑	☒	☑	☒	☑	☑
RP2	111,0	☒	☒	☒	☒	☑	☒	☑	☒
VF1	108,0	☒	☒	☑	☒	☑	☒	☑	☑
VF2	96,0	☑	☒	☑	☒	☑	☑	☑	☑
VF3	123,5 / 123,3*	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☑	☒
VF4	121,5 / 121,3*	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☑	☒
VF5	112,5 / 112,3*	☒	☒	☒	☒	☑	☒	☑	☒

* Wert 1 bezieht sich auf EMI 1 (A ≈ 70.000 m²), Wert 2 auf EMI 2 (A ≈ 67.500 m²)

Hinweis: Die Einordnungen beziehen sich - im Beurteilungszeitraum tags - ausschließlich auf die Zeiten außerhalb der Ruhezeiten (08.00 Uhr bis 20.00 Uhr).

☒ Überschreitung der IRW
☑ Einhalten der IRW

FK … Freiluftkonzert
RP … Rummelplatz
VF … Volksfest

EMI 2 … Variante mit Lärmschutzwall

Quelle: Goritzka – Akustik, Leipzig 2011

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Resümee und Ausblick

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Impulsgebende Standortentwicklungen für den Stadtumbau, Integration des Projektes



Status:

- realisiert
- in Arbeit
- offen

Revitalisierung des Geländes um den ehemaligen Güterbahnhof Sonneberg

Zusammenfassung

Spielzeugstadt **Sonneberg**

Ergebnisse für den Modellstandort Sonneberg, Zusammenfassung

1. **Erarbeitung von städtebaulichen Stegreifentwürfen zur Untersuchung der Leistungsfähigkeit des Standorts**
2. **Analyse der umweltrelevanten Sachverhalte und Gefährdungsabschätzung der Bestandssituation**
3. **Auswahl von vier städtebaulichen Entwürfen, Anwendung der durch OPTIRISK entwickelten Bewertungsmatrix durch die Stadtverwaltung**
4. **Schätzung der Kosten für Abbruch der Altbauten und Entsorgung der Altlasten sowie Risikoabschätzung bei allen vier Entwürfen**
5. **Ermittlung des Kostenoptimierungspotenzials, Abstimmung mit der Stadt zur finanziellen, energetischen und städtebaulichen Optimierung**
6. **Überarbeitung der Vorzugsvariante und Ermittlung der Kosten nach Entwurfsoptimierung**
7. **Schalltechnischer Nachweis der Vorzugsvariante**
8. **Aufnahme der abgestimmten Vorzugsvariante in das Stadtentwicklungskonzept der Stadt Sonneberg**


DANKE!