



Forschungsforum *Mobilität für Alle 2010*
**Innovative Tools für nachhaltige Standortentscheidung -
Energieausweis für Siedlungen**

13. Oktober 2010

DI Hans Emrich, MSc

EMRICH CONSULTING ZT-GmbH Raumplanung + Kommunikation www.emrich.at

„Zuwenig“ Verkehr

„Periphere“ Gemeinden

- Mobilität fast nur mehr über Auto
- Öffentlicher Verkehr fast nur mehr SchülerInnentransport
- Früh beginnen: „Drive-In“ - Kindergarten



„Zuwenig“ Verkehr

„Periphere“ Gemeinden

- Qualität für „nicht-automobile“ Menschen wird schlechter
- „Flächige“ Siedlungsstrukturen erschweren den Einsatz von ÖV
- Hohe Kosten für ÖV → Anruf-Sammeltaxi als ein Ausweg



„Zuviel“ Verkehr

Ballungsgebiete, zentrale Orte

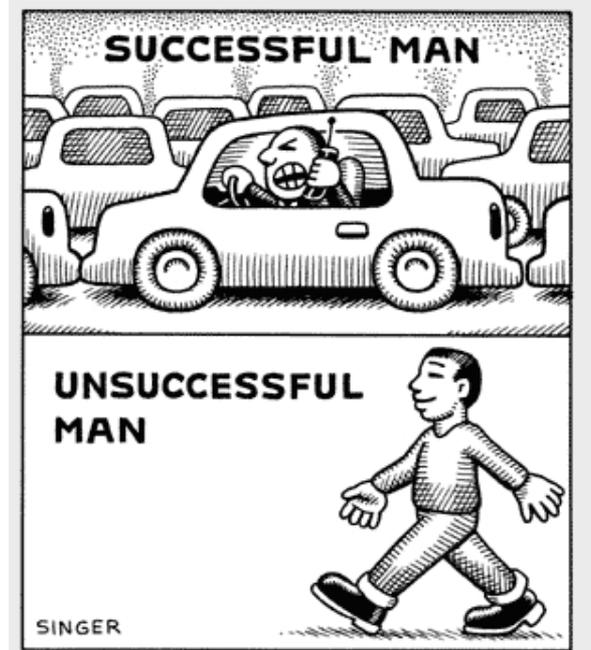
- Entwicklung wird durch verschlechterte Erreichbarkeit gebremst
- Einkaufszentren im Ortskern verkehrstechnisch oft problematisch
- Erreichbarkeit ist Thema bei Gewerbe + Privaten



Unsere Werthaltung

Mediale Präsenz des Autos:

- Mit meinem Auto bin ich glücklicher,
- meine Frau und meine Kinder lieben mich mehr
- ich bin erfolgreicher,
unwiderstehlicher, cooler
– auch im Stau!



Unsere Werthaltung



Euro Motors
Showroom:
Tel: 17750750 Fax: 17750850
Service Centre:
Tel: 17750750 Fax: 17750735
P.O.Box 2226, Manama,
Kingdom of Bahrain
emotors@batelco.com.bh



The Ultimate Driving Machine

As a caring father your decisions are usually not self-centred but rather family-centred. And cars should be no exception. Fortunately for you, when it comes to the BMW 5 Series, you don't have to make any personal sacrifices. Its alluring power and looks are accompanied by safety features that make the 5 Series among the safest cars in its class, thus providing your children with a fortified haven. Take, for instance, its passive safety options that become activated on impact. These include up to 8 airbags and a "safety zone" body construction that deflects the energy of an impact away from the passengers. But most importantly, the BMW 5 Series comes with active safety features, such as the DSC, CBC and ABS systems, that prevent the occurrence of accidents in the first place. No wonder it's been receiving "best car" awards around the world year after year. All this to ensure your peace of mind and inflame your passion on every journey in life.

ME

How do you become "best daddy in the world"?

Just impress his friends.
The new BMW 5 Series. For every journey in life.

Verkehr + Lärm

- ¼ der österreichischen Bevölkerung fühlt sich vom Verkehrslärm gestört
- Durchzugsstraßen lärmtechnisch nur schwer sanierbar
- Problematik Autobahnen und Schnellstraßen
- Problematik Umfahrungsstraße → kein Verkehr - keine Frequenz



Wie könnte es gehen?

- Frage des Problembewusstseins
- Courage bei alltäglichen Entscheidungen
- Positives Klima – Unterstützung von zentralen Stellen
- Vorbilder schaffen + nachmachen



Unsere Werthaltung

Örtliche Ebene

- Primäres Wegenetz → FußgängerInnen, Radverkehr



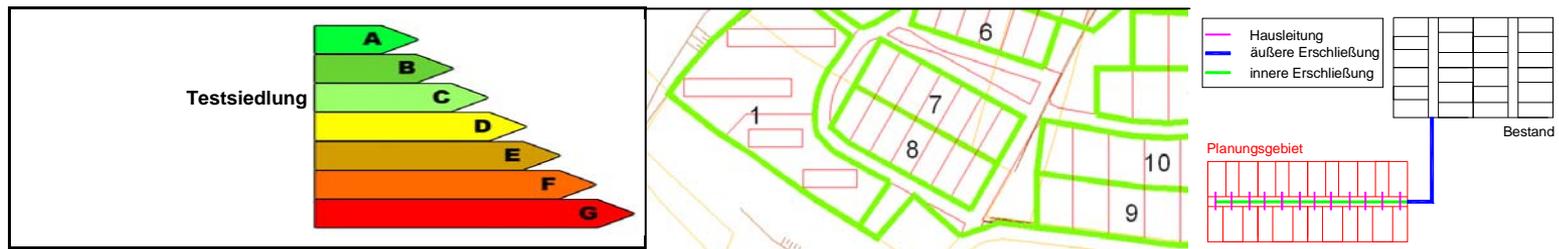
Unsere Werthaltung



Energieausweis für Siedlungen

Energieausweis für Siedlungen

- Bewertung einer Siedlung, Aufzeigen von Stärken und Schwächen
- Vergleichbarkeit verschiedener Varianten und Szenarien
- Vergleich zu positiver Mustersiedlung und konventioneller Siedlung



Energieausweis für Siedlungen

Kennzahlen

Ø Grundstücksfläche je Wohneinheit 400 m² (Nettobauland)
 Ø Bruttobaulandverbrauch je Wohneinheit 420 m²

Baulandreserven der Gemeinde Testgemeinde 12 ha
 Baulandreserven des Bezirks Amstetten 760 ha
 Baulandreserven NÖ Gesamt 15.000 ha

Zuordnung der Gemeinden in NÖ Gesamt:

- Gemeinden im Ballungsraum 40 %
- Gemeinden mit Zentrumsfunktion 30 %
- Gemeinden mit ländlichem Charakter 30 %

Teilfläche No.	Fläche (m ²)	Anteil an der Gesamtfläche	Wohneinheiten (WE)	Anteil an den gesamten WE
1	2.000	50,0%	8	80,0%
2	2.000	50,0%	2	20,0%
3		0,0%		0,0%
4		0,0%		0,0%
5		0,0%		0,0%
6		0,0%		0,0%
7		0,0%		0,0%
8		0,0%		0,0%
9		0,0%		0,0%
10		0,0%		0,0%
11		0,0%		0,0%
12		0,0%		0,0%
13		0,0%		0,0%
14		0,0%		0,0%
15		0,0%		0,0%
Summe	4.000	100,0%	10	100,0%

Energieausweis für Siedlungen

Erschließung

Innere Erschließung:	
Leitungslänge Versorgung (Wasser, Gas, Fernwärme u. -kühlung)	20 Lfm
Leitungslänge Entsorgung (Kanal)	25 Lfm

Äußere Erschließung:		
Erschließungselement*	Entfernung zum Netzanschluss	
Verkehrerschließung (Straßen, Wege)	200	m ²
Wasserversorgung	10	Lfm
Abwasser (Mischsystem)	10	Lfm
Regenwasser und Abwasser (Trennsystem)	10	Lfm
Elektrizitätsversorgung (Kabel)	20	Lfm
Straßenbeleuchtung** (Leuchten u. Verkabelung)	10	Lfm
Nahkühlung und Nahwärmeversorgung	50	Lfm
Gasleitung	10	Lfm
	benötigte Länge	
Lärmschutzwand***	0	Lfm
öffentliche Grünfläche		

Erschließungskosten Gesamt									
Anteil je WE	Kostenrichtwert (€)				Infrastrukturkosten (€ je WE)		Mittelwert (€ je WE)		
	Investition	Erhaltung		Investition	Erhaltung	Investition	Erhaltung		
30,0 m ²	100 - 130 je m ²	1,00 - 1,25 je m ² und Jahr		3.000 - 3.900	30 - 38	3.450	30		
3,0 Lfm	80 - 90 je Lfm	0,50 - 0,50 je Lfm und Jahr		240 - 270	2 - 2	255	2		
3,5 Lfm	100 - 120 je Lfm	2,50 - 2,50 je Lfm und Jahr		350 - 420	9 - 9	385	9		
3,5 Lfm	220 - 230 je Lfm	4,50 - 4,50 je Lfm und Jahr		770 - 805	16 - 16	788	16		
4,0 Lfm	20 - 70 je Lfm	2,00 - 3,00 je Lfm		80 - 280	8 - 12	180	8		
0,1 Leuchten	600 - 1500 je Stück	28,00 - 300,00 je Stück		45 - 113	2 - 23	79	2		
7,0 Lfm	300 - 600 je Lfm	5,00 - 11,00 je Lfm		2.100 - 4.200	35 - 77	3.150	35		
3,0 Lfm	64 - 180 je Lfm	1,30 - 1,50 je Lfm		192 - 540	4 - 5	366	4		
0 Lfm	540 - 540 je Lfm	0,50 - 1,00 je Lfm		- - -	- - -	-	-		
10,0 m ²	9 - 14 je m ²	1,20 - 1,60 je m ² und Jahr		90 - 140	12 - 16	115	12		
Erschließungskosten je Wohneinheit insgesamt (Mittelwert):				6.867 - 10.668	117 - 196	8.767	156		

* ohne Hausanschlüsse

** Leuchtenabstand 40 m

*** Kosten von 180 bis 180 €/m² - es wird von einer Höhe von 3 m ausgegangen

Planungskosten / Wohneinheit:	498
Erschließungskosten / Wohneinheit:	9.265
Erschließungskosten / Wohneinheit / Jahr:	248,90 €/ WE / a
Bewertung:	A

Energieausweis für Siedlungen

Freiraumqualität

FußgängerInnennetz		Verhältnis: 0,65
Gesamtlänge des Wegenetzes *:	200 m	Bewertung: A
davon für FußgängerInnen besonders attraktiv **:	130 m	

Teilfläche No.	private Grünfläche	Breite Straßenraum + Ausgestaltung ***	Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung ****	Lärmquelle**** im Umkreis von 150 m	Bewertung
1	nein	< 7 m	ja	nein	D
2	ja	7 m +	ja	nein	A
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
Siedlung					D

Energieausweis für Siedlungen

Anbindung und Verkehr

Teilfläche No.	Werktag (außer SA)						Sams-, Sonn-, und Feiertag			Bewertung
	zum Ortszentrum	zum nächsten Nahversorger	zum Spielplatz / Grünraum	zum Kindergarten	zur Volksschule	zur nächsten ÖV-Haltestelle	zum Grünraum > 1500 m²	zur Freizeit- oder Kultureinrichtung	zum Sport- oder Spielplatz > 500 m²	
1	300 - 600	< 300	< 300	1.000 - 1.500	1.000 - 1.500	1.000 - 1.500	1.000 - 1.500	1.000 - 1.500	1.000 - 1.500	B C
2	600 - 1.000	600 - 1.000	600 - 1.000	1.500 - 5.000	1.500 - 5.000	1.500 - 5.000	1.500 - 5.000	> 5.000	1.500 - 5.000	
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
Siedlung						ÖV-Intervall: kein ÖV	ÖV-Intervall: bis zu 30 Minuten			B

Durchschnittliche CO ₂ -Emission *	172,5 g / km	
Summe CO ₂ -Emission an Werktagen	0,20 t / Jahr	Werktage: 246
Summe CO ₂ -Emission an Wochenend- u. Feiertagen	0,47 t / Jahr	Wochenend- und Feiertage: 119
Summe CO₂-Emission Verkehr (Jahr)	0,67 t / Jahr	
Summe CO₂-Emission Verkehr / WE / Jahr	0,07 t / WE / Jahr	

Bewertung B

Energieausweis für Siedlungen

Lage und Bebauung

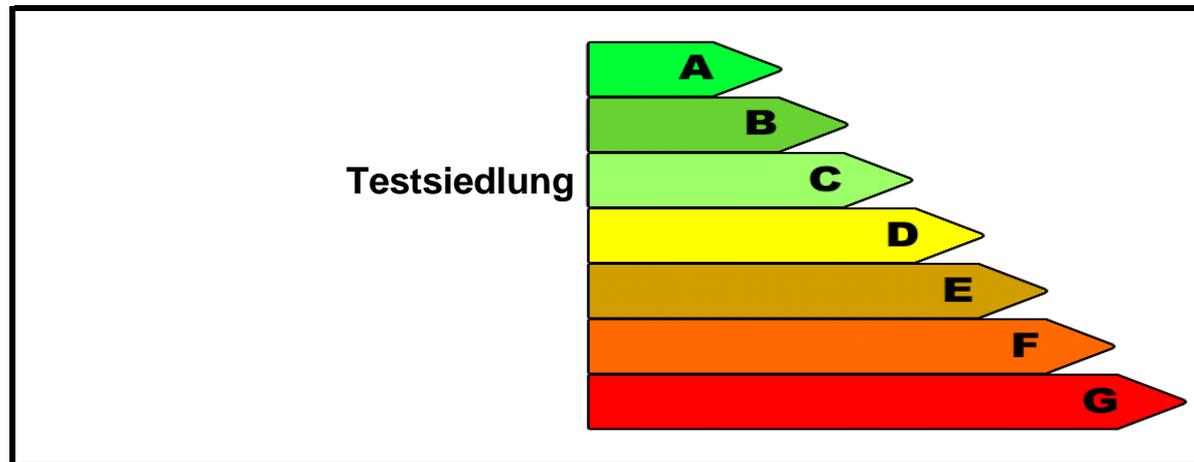
Teilfläche No.	Topographie*	Gebäudetyp	Ausrichtung der Teilfläche**	Bewertung
1	Ebene West- / Osthang	Geschosswohnbau Einfam.haus offen	Süd West	A
2				D
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
Siedlung	* als Hang zählt ein Gefälle von 10% und mehr ** es zählt die von der Erschließungsstraße abgewandte Richtung			A

Energieausweis für Siedlungen

Ausgabe

- Energiekennzahl der Siedlung

Gemeinde: Katastralgemeinde: Projektname:	Testgemeinde Test-KG Testsiedlung	Bewertung	Ge- wicht- ung
Erschließungskosten je WE / Jahr*	412,75 €	B	0,40
CO ₂ -Emission Verkehr / WE / Jahr**	0,08 t	B	0,25
Qualität der Lage und Bebauung (Faktor)	6,63	F	0,35
Lebensqualität (fließt nur in Wochenend-Verkehr ein)		E	0,00
Klassifizierung		C	1,00



Energieausweis für Siedlungen

Ausgabe

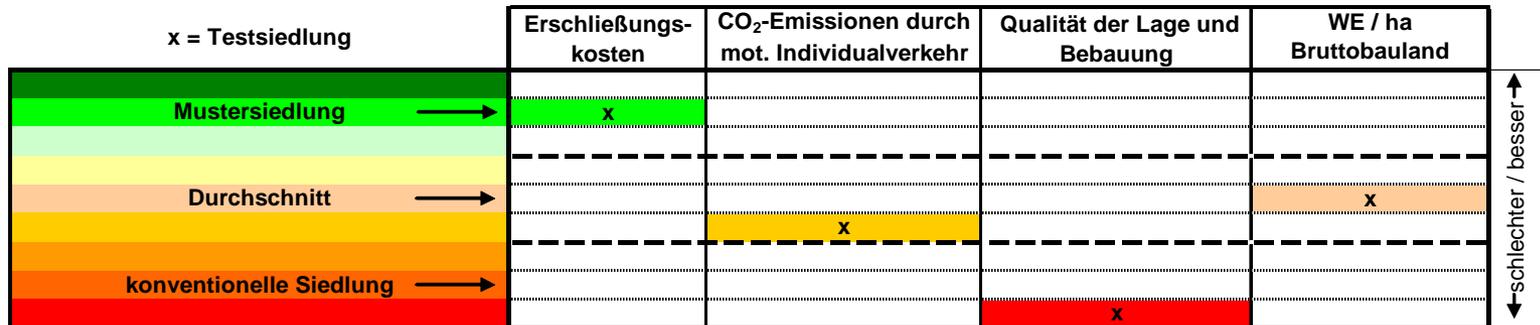
- Vergleich* zu Bebauung mit konventioneller Siedlung
- Vergleich* zu Bebauung mit Mustersiedlung

Vergleiche auf: 100 Wohneinheiten

Gemeinde:	Testgemeinde
Katastralgemeinde:	Test-KG
Projektname:	Testsiedlung
Erschließungskosten je 100 WE / Jahr*	41.275 €
CO ₂ -Emission Verkehr / 100 WE / Jahr**	7,94 t
Qualität der Lage und Bebauung (Faktor)	6,11
Verbrauch Nettobauland für 100 WE	5,83 ha
Wohneinheiten (WE) / ha Bruttobauland	14,29 WE

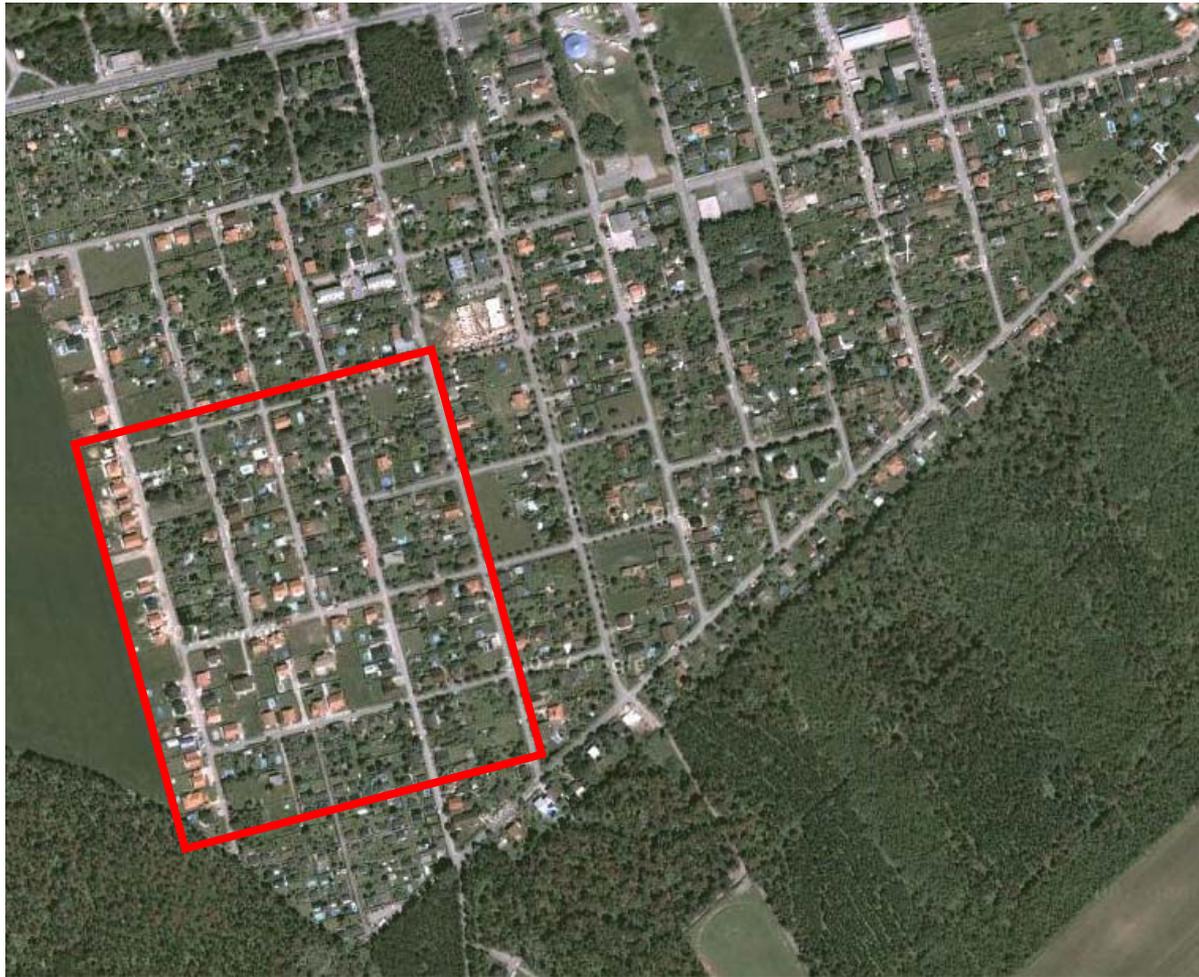
Vergleich mit einer konventionellen Siedlung		
Vergleichswert: konventionelle Siedlung in Gemeinden mit Zentrumsfunktion	Differenz der Testsiedlung zur konventionellen Siedlung - absolut	Differenz der Testsiedlung zur konventionellen Siedlung - relativ
60.000 €	- 18.725 €	-31 %
10,00 t	-2,06 t	-21 %
3,00	3,11	104 %
7,50 ha	-1,67 ha	-22 %
11,11 WE	3,17 WE	29 %

Vergleich mit der Mustersiedlung		
Vergleichswert Mustersiedlung XY	Differenz der Testsiedlung zur Mustersiedlung - absolut	Differenz der Testsiedlung zur Mustersiedlung - relativ
40.000 €	1.275 €	3 %
5,00 t	2,94 t	59 %
2,60	3,51	135 %
5,00 ha	0,83 ha	17 %
16,67 WE	3,17 WE	19 %



* = der Erschließungskosten, CO₂-Emissionen, Qualität d. Lage u. Bebauung, WE / ha

Sparpotenzial



Energieausweis für Siedlungen

Statement

„Um wirklich Energie sparen zu *wollen* sind die fossilen Rohstoffpreise offenbar noch zu niedrig. –

Nützen wir die Zeit, um für den Tag vorbereitet zu sein, an dem wir Energie sparen *müssen!*“

Energieausweis für Siedlungen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.emrich.at

www.energieausweis-siedlungen.at