

Was droht allen Bürgern in Flughafennähe durch die 3. Start- und Landebahn?

Sollte die 3. Start- und Landebahn am Münchner Flughafen
gebaut werden, bedeutet das

180 000 zusätzliche Flugbewegungen pro Jahr

Landungen	250	pro Tag
Starts	250	pro Tag
gesamt	500	pro Tag

**Bei Start und Landung verbrennt ein Flugzeug
durchschnittlich**

1015 kg Kerosin

am und um den Flughafen

180 000 Flugbewegungen = 90 000 LTO (Landing/Take off)

90 000 LTO entsprechen 91 350 t Kerosin/Jahr

= 250 t Kerosin/Tag

1000 kg Kerosin



3400 kg Sauerstoff

CO₂
3150 kg

H₂O
1240 kg

NO_x 17 kg

CO 1,8 kg

SO₂ 0,6 kg

UHC 0,4 kg

Ruß 0,3 kg

Schadstoffe
pro Tonne Kerosin

20,10 kg

90 000 LTO

entsprechen

91 350 Tonnen Kerosin

mal

20,1 kg Schadstoffe =

1 836 Tonnen Schadstoffe pro Jahr

oder

5 Tonnen pro Tag

Emissionen bei Start und Landung

Flugzeuggruppe A 340 - Groß	Start Take Off	Steigflug Climb Out	Landung Approach	Leerlauf Idle	
Kerosinverbrauch Fuel consumption	7,6	6,2	2,1	0,7	kg/s
NO_x Stickoxide	34,30	26,30	10,90	4,60	g/kg
HC Kohlenwasserstoffe	0,01	0,01	0,13	4,25	g/kg
CO Kohlenmonoxid	0,50	0,50	1,70	26,15	g/kg
Ruß (PM)	0,04	0,03	0,02	0,02	g/kg
Summe	34,85	26,84	12,75	35,02	g/kg

Flughafen Frankfurt Main, Luftschadstoffe Flugverkehr, C, Gutachten G 13.1, Meersburg, 2006-11-24

Kohlenwasserstoffe aus den Triebwerken

	Beispiele	Menge	% von UHC
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PAK polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	Naphthalin, Benzo(a)pyren	36	0,1
Aldehyde und Ketone	Formaldehyd, Acetaldehyd	1825	5,1
Tetra-Octa Chlor Dibenzo Furane	Dioxine, Furane	0,0007	0,000002
Halogenierte Kohlenwasserstoffe	Dichlormethan, Methylbromid	13	0,4
Rest (Aliphaten & Aromaten)	Methylpentan, Butadien, Benzol, Phenol	33607	94,7
	Summe	35481	100

NASA, 2005: Experiment to Characterize Aircraft Volatile Aerosol and Trace-Species Emissions
 Anderson/Blake/McEachern: Hydrocarbon emissions from a modern commercial airliner

Kerosinabbauprodukte und ihre gesundheitsschädigenden Wirkungen (Zusammenfassung)

Nr. 1 und 2 in g/kg verbranntem Kerosin; alle andern Werte in µg/kg verbranntem Kerosin

Nr.	Summenformel Name	CAS	ERP	
			1,40 Start	1,03 Landung
1	CO Kohlenmonoxyd	630-08-0	0,77	22,7
2	CH ₄ Methan	74-82-8		0,21
3	OCS Carbonylsulfid	463-58-1	139	807
4	DMS Dimethylsulfid	75-18-3	8	9
5	CS ₂ Schwefelkohlenstoff	75-15-0	51	113
6	CCl ₂ F ₂ (N: F-12) Dichlordifluormethan	75-71-8	-	161
7	CCl ₃ F Trichlorfluormethan	75-69-4	-	63
8	CCl ₂ FCClF ₂ (N: F-113) Trichlortrifluorethan	76-13-1	-	53
9	CClF ₂ CClF ₂ (N: F-114) Dichlortetrafluorethan	76-14-2	-	1
10	CBrClF ₂ Chlorbromdifluormethan	353-59-3	-	1
11	CH ₂ FCF ₂ Trifluoroethylene	359-11-5	-	13
12	CHClF ₂ Chlordifluormethan	75-45-6	-	75
13	CH ₃ CClF ₂ Chlorodifluoroethane	75-68-3	-	-
14	CH ₃ CCl ₂ F Dichlorfluoräthan	1717-00-6	-	21
15	CHCl ₃ Chloroform	67-66-3	18	40
16	MeCCl ₃ Trichlormethan	71-55-6	-	-
17	CCl ₄ Tetrachlorkohlenstoff	56-23-5	-	-
18	CH ₂ Cl ₂ Dichlormethan	75-09-2	48	266
19	C ₂ HCl ₃ Trichlorethylen	79-01-6	8	-
20	C ₂ Cl ₄ Tetrachlorethylen	127-18-4	18	-

21	CH ₃ Cl Methylchlorid	74-87-3	624	94
22	CH ₃ Br Methylbromid	74-83-9	21	13
23	CH ₃ I Methyljodid	74-88-4	1	2
24	1,2-DCE 1,2-Dichloroethylene	540-59-0	2	3
25	MeONO ₂ Methylnitrat	598-58-3	104	388
26	EtONO ₂ Ethylnitrat	625-58-1	16	60
27	i-PrONO ₂ Iso-Propylnitrat	1712-64-7	14	16
28	n-PrONO ₂ 1-Nitropropan	108-03-2	4	12
29	2-BuOnO ₂ 2-Nitrobutane	600-24-8	-	15
30	Ethane	74-84-0	-	22116
31	Ethene = Ethylen	74-85-1	234	564880
32	Acetylen =Ethyne	74-86-2	-	179582
33	Propane	74-98-0	-	2136
34	Propene	115-07-1	152	160834
35	iso-Butane	75-28-5	5	84
36	n-Butane	106-97-8	-	2151
37	1-Butene	106-98-9	44	42297
38	iso-Butene	115-11-7	918	13750
39	trans-2-Butene	624-64-6	20	4100
40	cis-2-Butene	590-18-1	13	3346
41	iso-Pentane	78-78-4	-	541
42	n-Pentane	109-66-0	-	580
43	1,3-Butadiene	106-99-0	-	44904
44	2-Methyl-1,3-butadien = Isoprene	78-79-5	-	6523
45	2-Methylpentane	107-83-5	-	231
46	3-Methylpentane	96-14-0	-	114
47	n-Hexane	110-54-3	174	576
48	n-Heptane	142-82-5	4897	2288
49	Benzene	71-43-2	121	47449
50	Toluene	108-88-3	105	15554
51	Ethylbenzene	100-41-4	96	2404
52	m-Xylene	108-38-3	347	3215
53	p-Xylene	106-42-3	298	2180
54	o-Xylene	95-47-6	484	4243
55	1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	159	1511
56	1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	718	3828
	Summe (27) Miligramm/ kg Kerosin	mg	1,1	122,7
	Summe g (1+2) Gramm/kg Kerosin	g	0,77	22,9
	Summe ohne 1+2 Miligramm/kg Kerosin	mg	9,9	1133,6

In der NASA - Untersuchung über Triebwerksabgase wurden 56 Verbindungen analysiert. Davon haben mindestes

27 Verbindungen gesundheitsschädigende Wirkung

- > Toxisch für Leber und Niere**
- > Fortpflanzungsschädlich**
- > Krebs erzeugend**

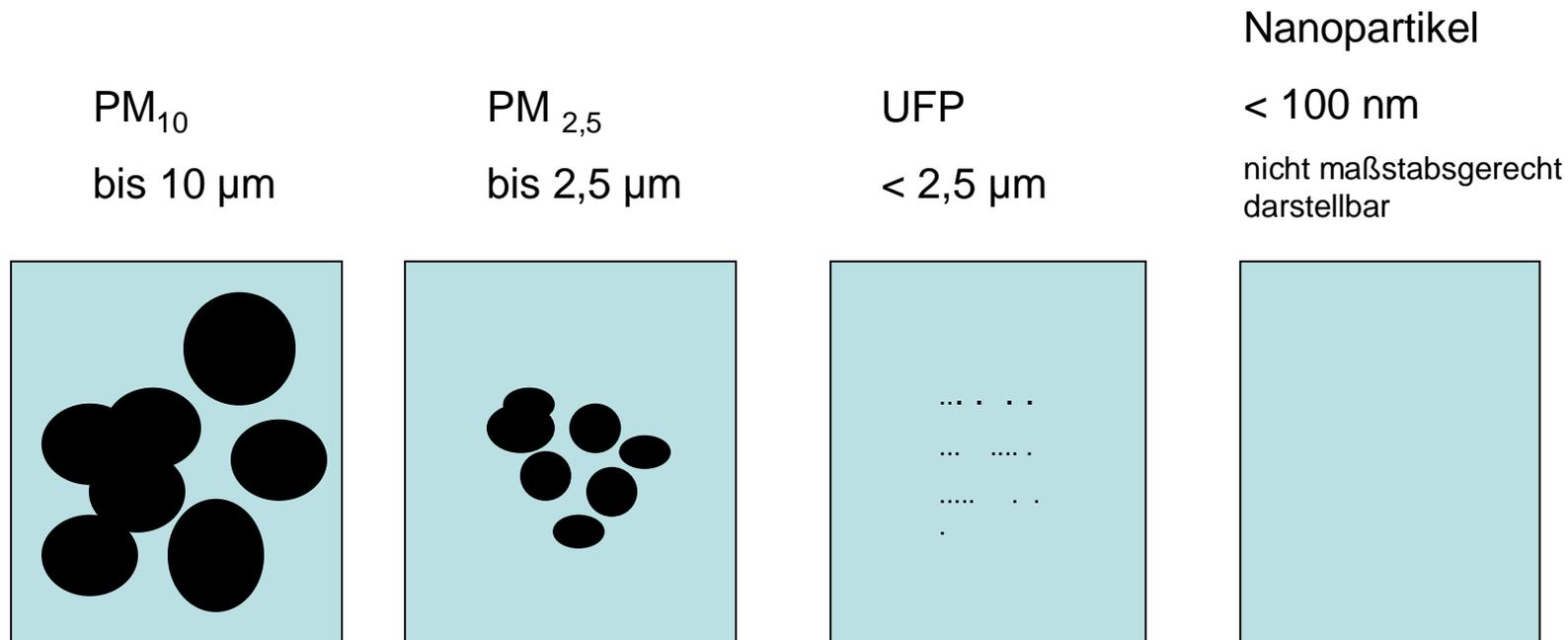
Quellen:

- Anderson et al. 2005: „Experiment to Characterize Aircraft Volatile Aerosol and Trace-Species Emissions“, Hydrocarbon emissions from a modern commercial airliner, NASA Langley Research Center, 33 ff.
- CAS = Chemical Abstracts Service
- Sicherheitsdatenblätter

Zusammenstellung der Liste und
Schadwirkungen:

Dr. Walter Gränzer, Christian Franck

Feinstaub (Particulate Matter) aus der Kerosinverbrennung kann man in 4 Größenklassen einteilen. Gemessen werden bisher nur PM_{10} und $PM_{2,5}$. Wesentlich gefährlicher für die Gesundheit sind jedoch die sehr kleinen UFP und Nanopartikel. Auch gefilterte Luft enthält noch fast alle Feinst-Staubpartikel.



Gewicht: 97-99 %

Anzahl: 97 %

Feinst-Staub und Nanopartikel gelangen

- durch die Lunge ins Blut und Gehirn**
- auf ihnen die Kohlenwasserstoffe**

besonders gefährlich sind die krebserregenden

**halogenierten und polyzyklischen aromatischen
Kohlenwasserstoffe.**

**Für diese gibt es keinen Grenzwert, weil eben schon geringste
Mengen wirksam sein können.**

Viele Studien belegen das erhöhte Krebsrisiko durch die Schadstoffe für Anwohner

Studie: Luftqualität Teterboro, New Jersey, USA 2008

Schadstoff	Flughafen	urbaner Hintergrund
Acetaldehyd	7,2 E-6	2,6 E-6
Benzol	1,0 E-5	3,9 E-6
Ethylbenzen	1,9 E-6	3,3 E-7
Formaldehyd	1,4 E-4	2,5 E-5
Methylenchlorid	1,5 E-6	1,6 E-7
Gesamtrisiko	1,6 E-4	3,2 E-6
=	1,6 : 10 000	3,2 : 100000

5 x höher

Eine weitere Studie am Santa Monica Airport bei Los Angeles, der sehr eng umbaut ist, zeigte ebenfalls eine Zunahme der Krankheitsfälle durch Feinstaub und PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe).

Eine der wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergebnissen und Gegebenheiten in Santa Monica:

**Um den Flughafen Santa Monica besteht
keine Pufferzone
zwischen Flughafen und Wohngebiet.**

Das Wohngebiet ist den Schadstoffbelastungen
direkt ausgesetzt.

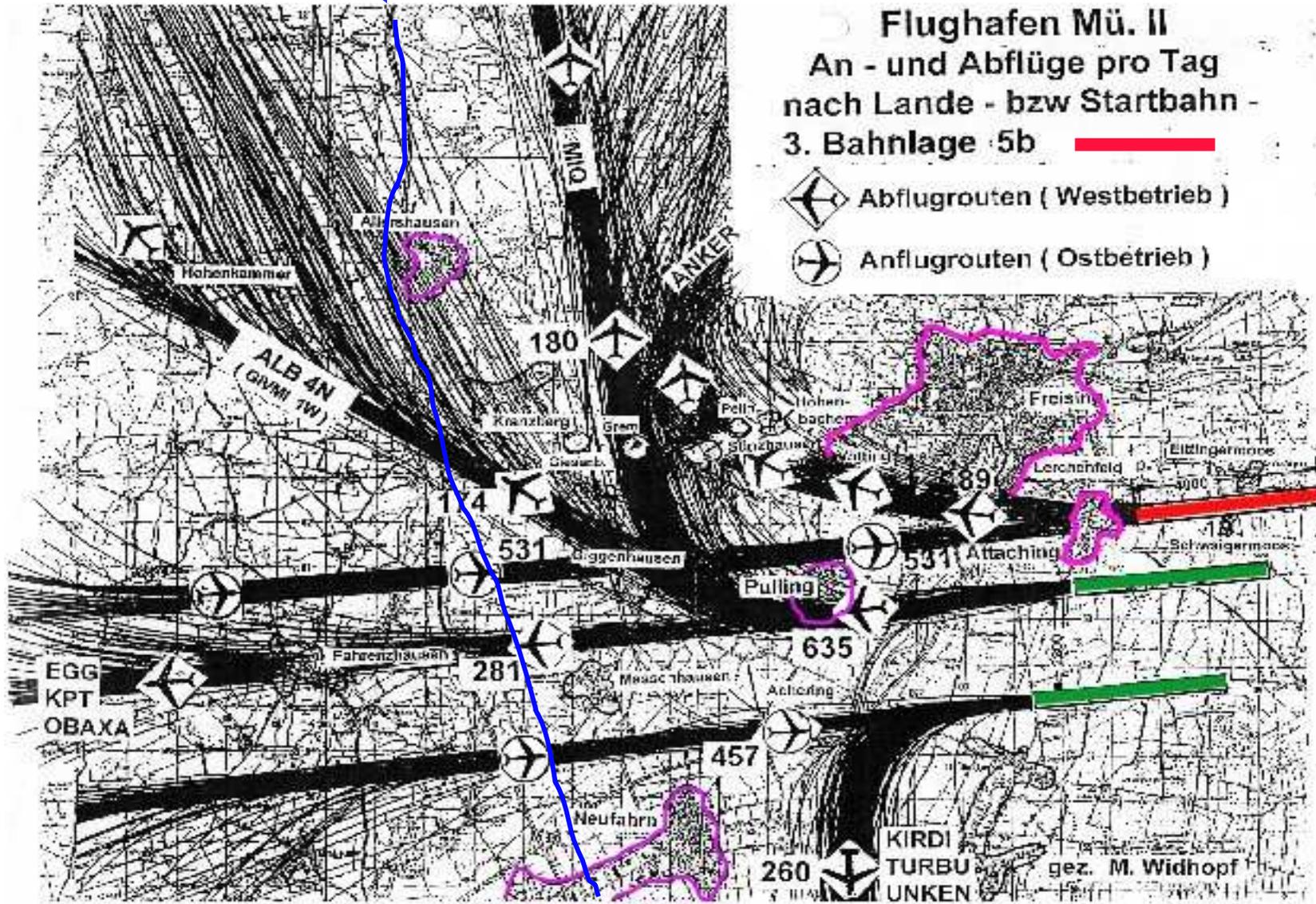
**Die geplante 3. Startbahn in München würde die jetzt teilweise vorhandene
Pufferzone zwischen Freising und dem Flughafen vernichten.**

wenn schon Flughäfen oder Startbahnen, dann:

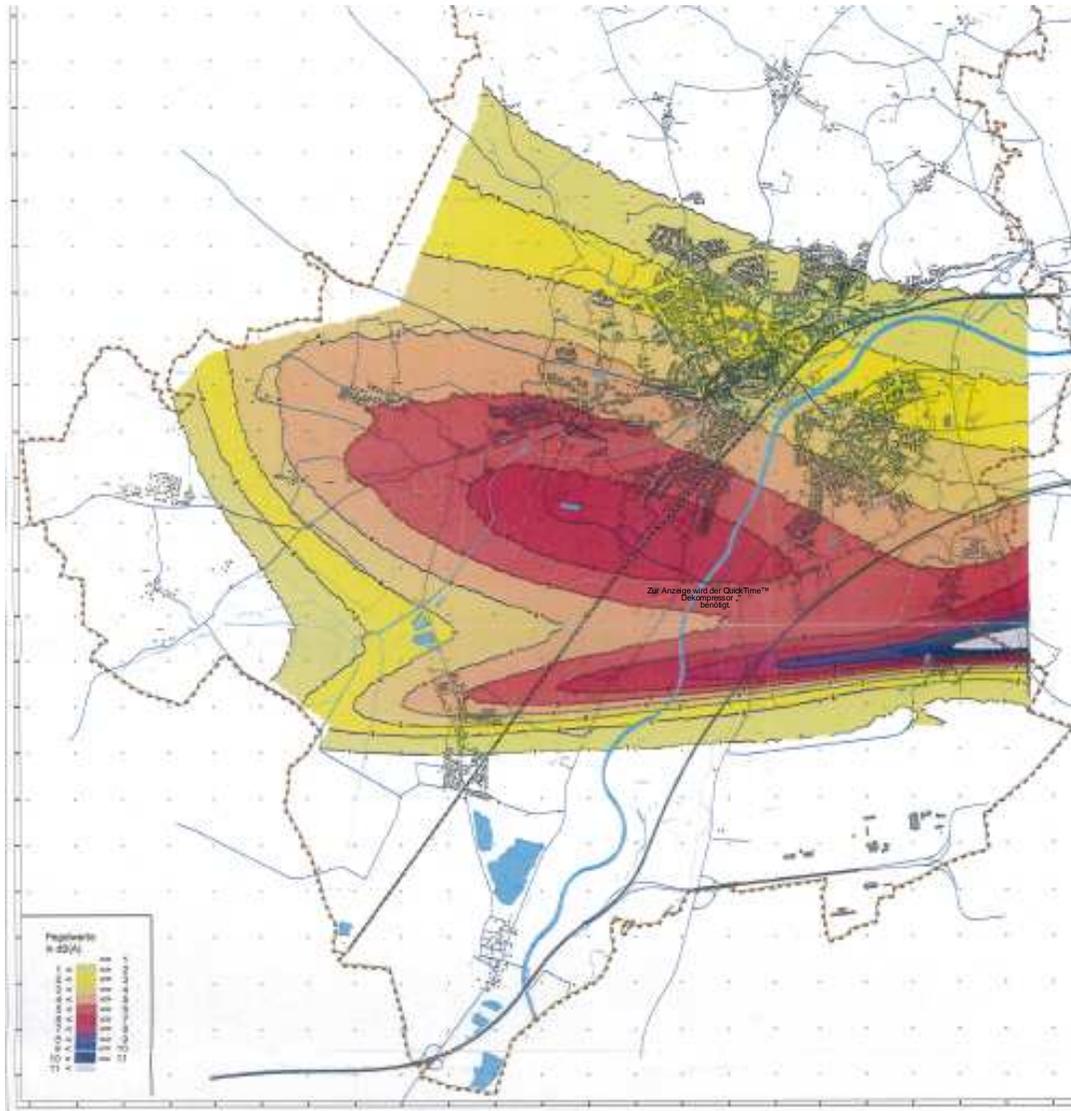
*Flughäfen sollten möglichst
weit weg
von bewohntem Gebiet gebaut
und betrieben werden*

und nicht, wie auf der nächsten Seite gezeigt!

Autobahn München-Nürnberg



Zusätzliche Lärmbelastung für Freising und Umgebung durch die geplante 3. Startbahn am Flughafen München (Stadtentwicklungsplan STEP). Die Karte entspricht in etwa auch der Schadstoffbelastung bei Windstille oder schwachem Wind. Je nach Windrichtung und Stärke werden andere Gebiete belastet. Die Schadstoffmenge insgesamt bleibt gleich.



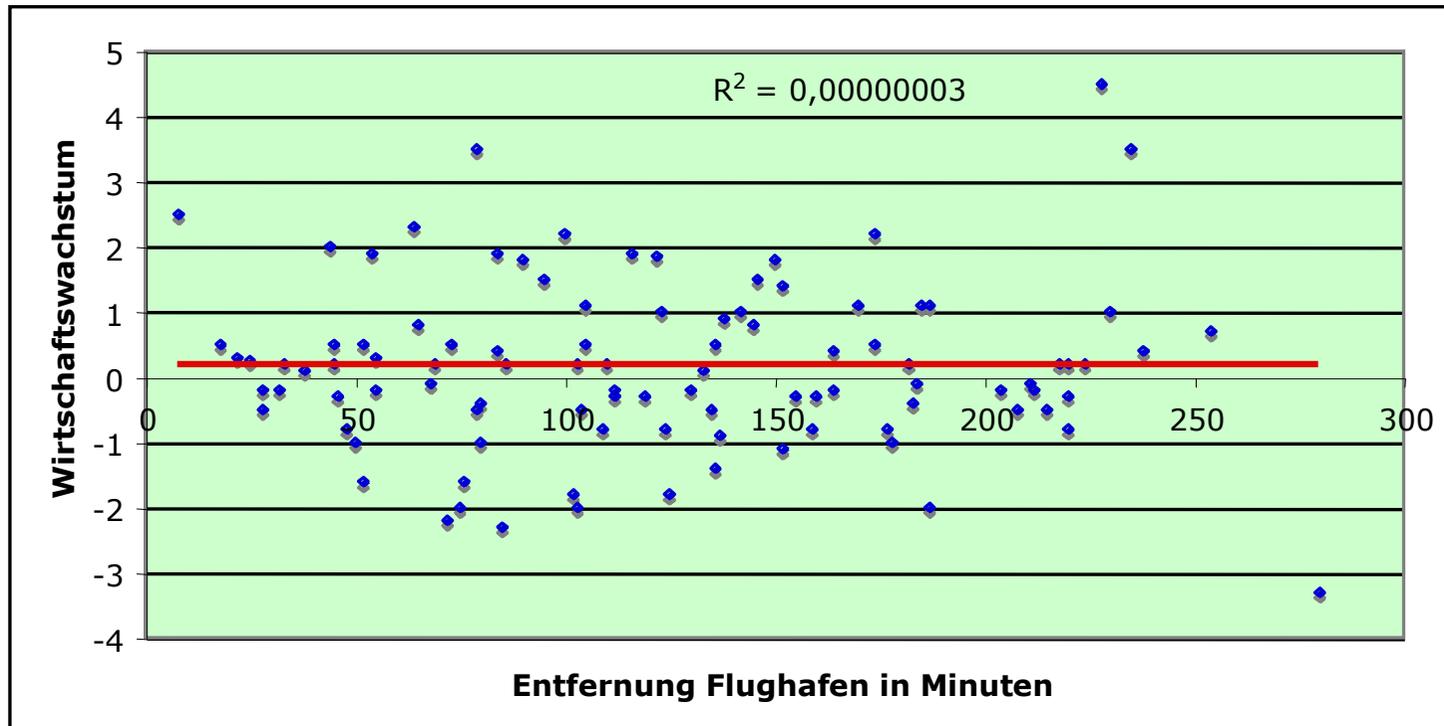
Jede Farbabstufung bedeutet ein dBA Lärmzunahme gegenüber jetzt. Dabei bedeuten + 10 dBA etwa eine Verdoppelung des Lärmfindens.

Die Zunahme über Freising ergibt sich durch die Abflüge auf der geplanten 3. Bahn bei dem im Planfeststellungsbeschluss geforderten 15° Abdrehwinkel.

Quelle: Stadtentwicklungsplan der Stadt Freising; Büro Steger.

Hätten die Bewohner der Region wenigstens wirtschaftliche Vorteile durch den Ausbau des Flughafens?

Wie hängen Wirtschaftswachstum und Flughafen zusammen?



Die Nähe zu einem Flughafen spielt hinsichtlich des Wirtschaftswachstums einer Kommune keine Rolle. Die blauen Punkte markieren die untersuchten Standorte. In der Horizontalen ist ihre Entfernung zum Flughafen in Fahr-Minuten angegeben und in der Vertikalen ihre Abweichung vom durchschnittlichen Wirtschaftswachstum. Wenn ein Zusammenhang bestünde, müsste die rote Linie steil nach rechts oben zeigen.

Deswegen:

Koa Dritte !

Wenn die vorstehenden Fakten Sie überzeugt haben,
dann sagen Sie es bitte weiter!