

MKS Emden - Aurich

Schalltechnische Voruntersuchung
gem. 16. BImSchV
inkl. Gesamtlärmbetrachtung

04.12.2025

Raphael Kogler
Peutz Consult GmbH

Inhalt

- Rechtliche Grundlagen
- Schalltechnische Berechnung
- Schallschutz
- Ausblick

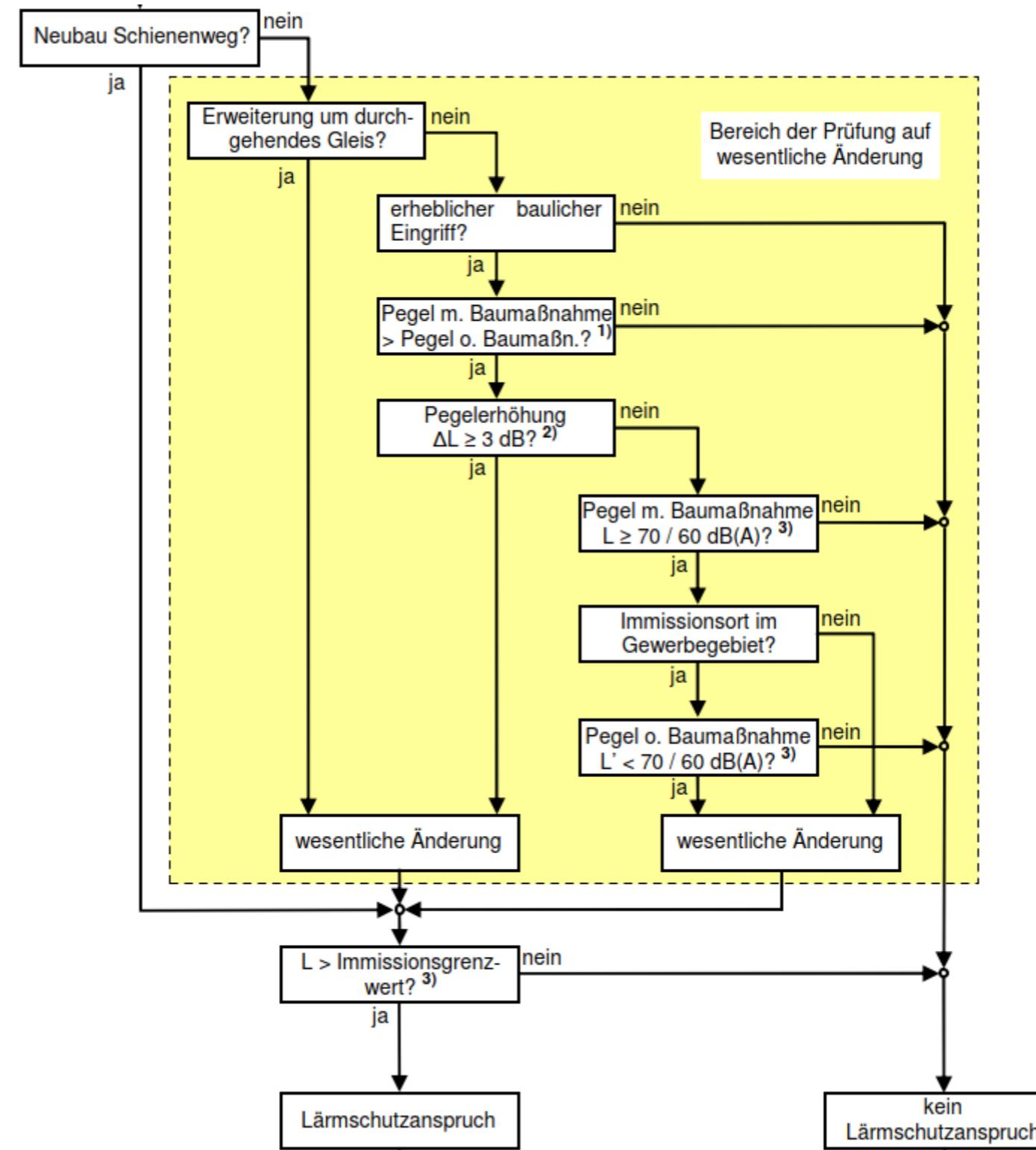
Rechtliche Grundlagen

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV)
- inkl. Rechenvorschrift „Schall 03“
- Zusätzlich: aktuelle Rechtsprechung und Verwaltungspraxis
- Passiver Schallschutz gemäß 24. BImSchV

- (1) *Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).*
- (2) *Die Änderung ist wesentlich, wenn*
 1. *eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder*
 2. *durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.*

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

16. BlmSchV



Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Kürzel	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	
		Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	SOS	57	47
Reine Wohngebiete und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	W	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete* und Urbane Gebiete	M	64	54
Gewerbegebiete	G	69	59

- Grundsätzlich Anspruch auf Vollschutz (Einhaltung Grenzwerte) durch aktive Schutzmaßnahmen gemäß Stand der Technik
- Aber: Kosten der Maßnahme müssen verhältnismäßig sein
- Entschädigung: Kostenübernahme für passiven Schallschutz
- Passiver Schallschutz:
 - Bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile (Wände, Dächer, Fenster, Rollläden)
 - Falls erforderlich: Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen

Eingangsdaten zur Berechnung

Prognose-Nullfall

Strecke 1573

Zugart	Anzahl		v km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband								L'w in dB(A)	
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Tag	Nacht
SGV (Grundlast)	1	1	25	8-A6	1	10-Z18	37					67,1	70,1

Prognose-Planfall

Strecke 1573

Abschnitt westlich des Klinikums

Zugart	Anzahl		v km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband								L'w in dB(A)	
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Tag	Nacht
SPNV (Einfachtraktion)	16	6	80	5-Z5-A6	1							66,4	65,1
SPNV (Doppeltraktion)	16	0	80	5-Z5-A6	2							69,4	0,0
SGV	0	1	80	8-A6	1	10-Z18	37					0,0	73,8
Summe	32	7										71,2	74,4

Strecke 1573

Abschnitt östlich des Klinikums

Zugart	Anzahl		v km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband								L'w in dB(A)	
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Tag	Nacht
SPNV (Einfachtraktion)	32	12	80	5-Z5-A6	1							69,4	68,2
SPNV (Doppeltraktion)	32	0	80	5-Z5-A6	2							72,4	0,0
SGV	0	1	80	8-A6	1	10-Z18	37					0,0	73,8
Summe	64	13										74,2	74,9

Eingangsdaten zur Berechnung



- Änderung der Gleislage
- Änderung von Kurvenradien
- Rückbau von Bahnübergängen
- Neubau von Bahnübergängen

Eingangsdaten zur Berechnung

Straßenabschnitt	Lärm Tag				Lärm Nacht			
	Mt	pt1	pt2	Krad	Mn	pn1	pn2	Krad
	Kfz/h	%	%	%	Kfz/h	%	%	%
1 Uthwerdumer Str. Süd	208	2,31%	0,42%	0,84%	39	1,62%	0,32%	0,00%
2 Auricher Str.	651	2,67%	1,91%	1,30%	121	2,59%	1,86%	0,10%
3 Forlitzer Str.	109	1,94%	1,48%	0,80%	14	0,92%	0,92%	0,00%
4 Auricher Str. West	846	4,45%	1,30%	1,29%	164	4,12%	1,22%	0,15%
5 Emder Str.	801	3,38%	2,34%	0,81%	156	3,13%	2,17%	0,08%
6 Norder Str. Süd	741	3,48%	2,53%	0,73%	144	3,21%	2,34%	0,09%
7 Norder Str. Mitte	756	3,42%	2,49%	0,72%	114	3,94%	2,84%	0,11%
8 Norder Str. Nord	705	3,47%	2,46%	0,72%	107	3,99%	2,93%	0,12%
9 Engerhafer Loog	49	0,76%	1,40%	0,76%	5	0,00%	0,00%	0,00%
10 Kirchwyk	57	2,73%	3,82%	0,76%	6	2,08%	2,08%	0,00%
11 Westvictorburer Straße	201	1,96%	0,53%	0,87%	53	2,82%	0,70%	0,00%
12 Georgsheiler Weg	49	6,84%	0,76%	0,76%	5	11,63%	0,00%	0,00%
13 Neue Straße	533	1,95%	1,14%	0,80%	53	2,14%	1,19%	0,24%
14 Auricher Str. (östlich Neue Straße)	1.138	2,37%	1,66%	0,83%	222	2,14%	1,52%	0,11%
15 Auricher Str. (östl. Ekeler Straße)	1.198	2,25%	1,58%	0,82%	180	2,63%	1,87%	0,14%
16 Auricher Str. (östl. Georgsf. Weg)	1.072	2,39%	1,69%	0,83%	200	2,32%	1,63%	0,06%
17 Emder Str.(Aurich)	1.040	1,46%	1,11%	0,82%	142	1,86%	1,41%	0,09%
18 Brücke B 72 / B 210	435	5,67%	0,72%	0,79%	60	7,11%	0,84%	0,21%

Tab. 7.5: Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 /4/ – Planfall 2.3 Prognose 2030 – mit Klinikstandort 3 oder 4

- Verkehrliche Vorstudie (PGT Umwelt und Verkehr GmbH)
- Beurteilung Gesamtlärm (Summe Schiene + Straße) „über die 16. BlmSchV hinaus“
- Im vorliegenden Fall kaum Auswirkung auf das Endergebnis

Berechnungsergebnisse



Berechnungsergebnisse



Beurteilungspegel
in dB(A)

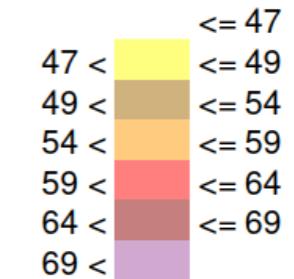
<= 47
47 < <= 49
49 < <= 54
54 < <= 59
59 < <= 64
64 < <= 69
69 <

Gebäude mit Anspruch

Berechnungsergebnisse



Beurteilungspegel in dB(A)



Gebäude mit Anspruch

Schallschutzmaßnahmen

- Dimensionierung von Schallschutzwänden (SSW)
 - Maximalvariante im Rahmen der Voruntersuchung, d.h. Auslegung auf Vollschutz (Einhaltung Grenzwerte) soweit möglich
 - Keine SSW an Bahnübergängen und für sehr dünn besiedelte Bereiche (voraussichtlich unverhältnismäßig)
 - Abstand 3,30 m zur Gleismitte
 - Höhe überwiegend 2,0 m (bereichsweise 3,0 – 4,0 m)
- Kostenschätzung auf Basis Kostenkennwertekatalog 2022
- Grobe Ermittlung Kosten-Nutzen-Verhältnis

Schallschutzmaßnahmen

Kostenansätze für Schallschutzwände

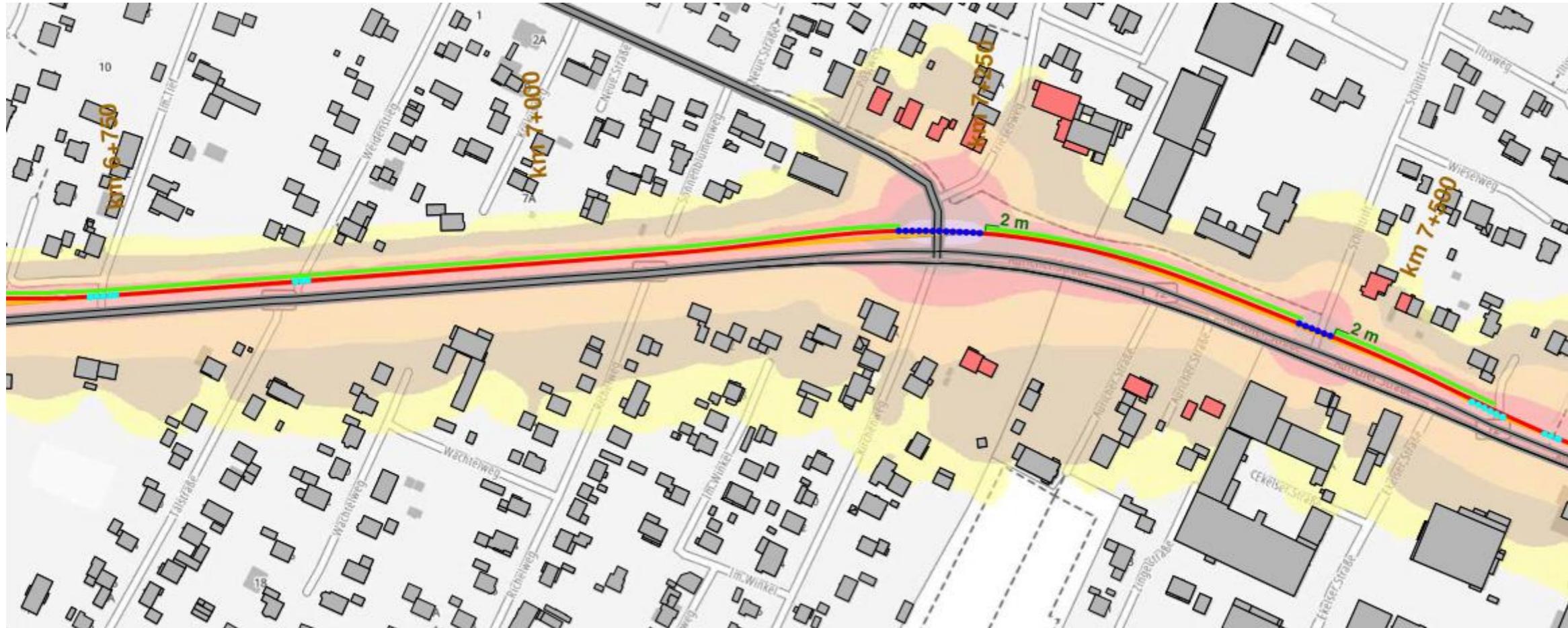
Schallschutz	Höhe m	Kosten €/m
Aluminiumwand, einfache betriebliche Verhältnisse	1	1.445
	2	1.655
	3	2.030
	4	2.435
	5	2.920
	6	3.505

Schallschutzmaßnahmen

PEUTZ



Schallschutzmaßnahmen



Schallschutzmaßnahmen



Schallschutzmaßnahmen

- Schätzung Gesamtkosten für Schallschutzwände:
 - Georgsheil (ca. km 1,8 – km 2,9): 2,0 bis 2,5 Mio. €
 - Moordorf (ca. km 5,1 – km 8,6): 3,6 bis 6,6 Mio. €
 - Aurich (ca. km 10,0 – km 11,7): 2,1 bis 3,0 Mio. €
- Passiver Schallschutz für verbleibende Ansprüche:
100.000 – 200.000 €

Ausblick

- Planfeststellung
 - Schallgutachten mit höherem Detailgrad
 - Abwägung verschiedener Schallschutzvarianten:
 - Schallschutzwände mit abgestuften Höhen
 - besonders überwachtes Gleis
 - Schienenstegdämpfer
 - Offenlegung / Beteiligung mit der Möglichkeit von Einwendungen
 - Genehmigungsbehörde wägt alle Belange ab
- Gestaltung der Schallschutzwände
 - Nichtakustische Belange: Ortsbild, Sichtbeziehungen, Verschattung
 - (teil-)transparente SSW, Gabionen, Schallschutzwälle

Ausblick



© Emch+Berger Projekt GmbH



MKS Emden - Aurich

Ausblick

PEUTZ



© DB Bahnbau Gruppe / Phononic Vibes



© DB Bahnbau Gruppe / Lara Villar Noriega

Ausblick



© HOY Geokunststoffe GmbH



© Nacken GmbH

Ausblick

PEUTZ



© Ulrich Gösmann, Westfälische Nachrichten



© Ralf Rödel, nordbayern.de