



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

HERZLICH WILLKOMMEN

**Die Beurteilung von
Schallimmissionen aus
dem Straßenverkehr
mit der neuen
ÖAL-Richtlinie 3**



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Entstehungsgeschichte

- AG 135 - Ziele:
 - Einheitliche Beurteilung von Schallimmissionen
 - Eignung für Prognose – und Beschwerdefall
d.h. Rechnung und Messung sind gleichwertig zu behandeln
 - Anwendbarkeit auf alle Lärmarten



Die Beurteilung von Schallmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Entstehungsgeschichte

- Grundsätze:
 - Messungen erfolgen nach ÖNORM S 5004 (Überarbeitung der Norm wird erforderlich sein)
 - Beurteilung für jede Lärmquelle getrennt und Summenbeurteilung der Gesamteinwirkung
 - Beurteilung muss eindeutig und nachvollziehbar sein

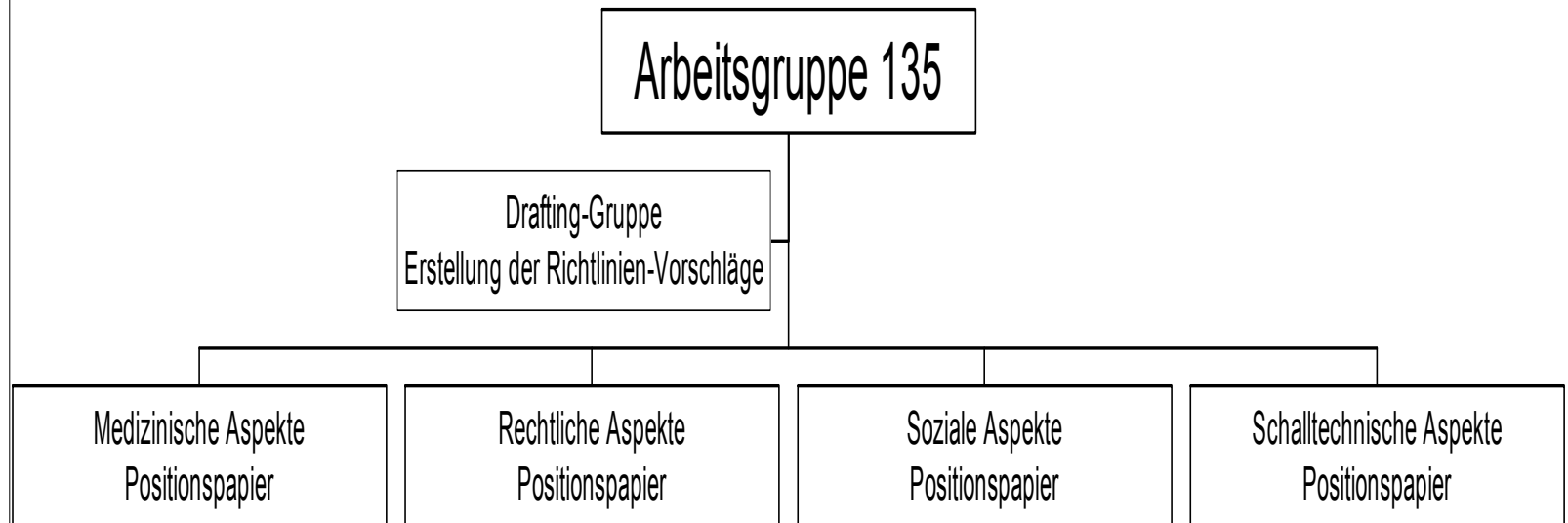


Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Entstehungsgeschichte

- Arbeitsstruktur





Die Beurteilung von Schallmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Motivation

- Kernaufgabe des Österreichischen Arbeitsrings für Lärmbekämpfung
- neueren wissenschaftlichen Erkenntnisse
- bislang nur für die Beurteilung von Anlagen
- erheblicher Interpretationsspielraum
- geringe Planungssicherheit



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

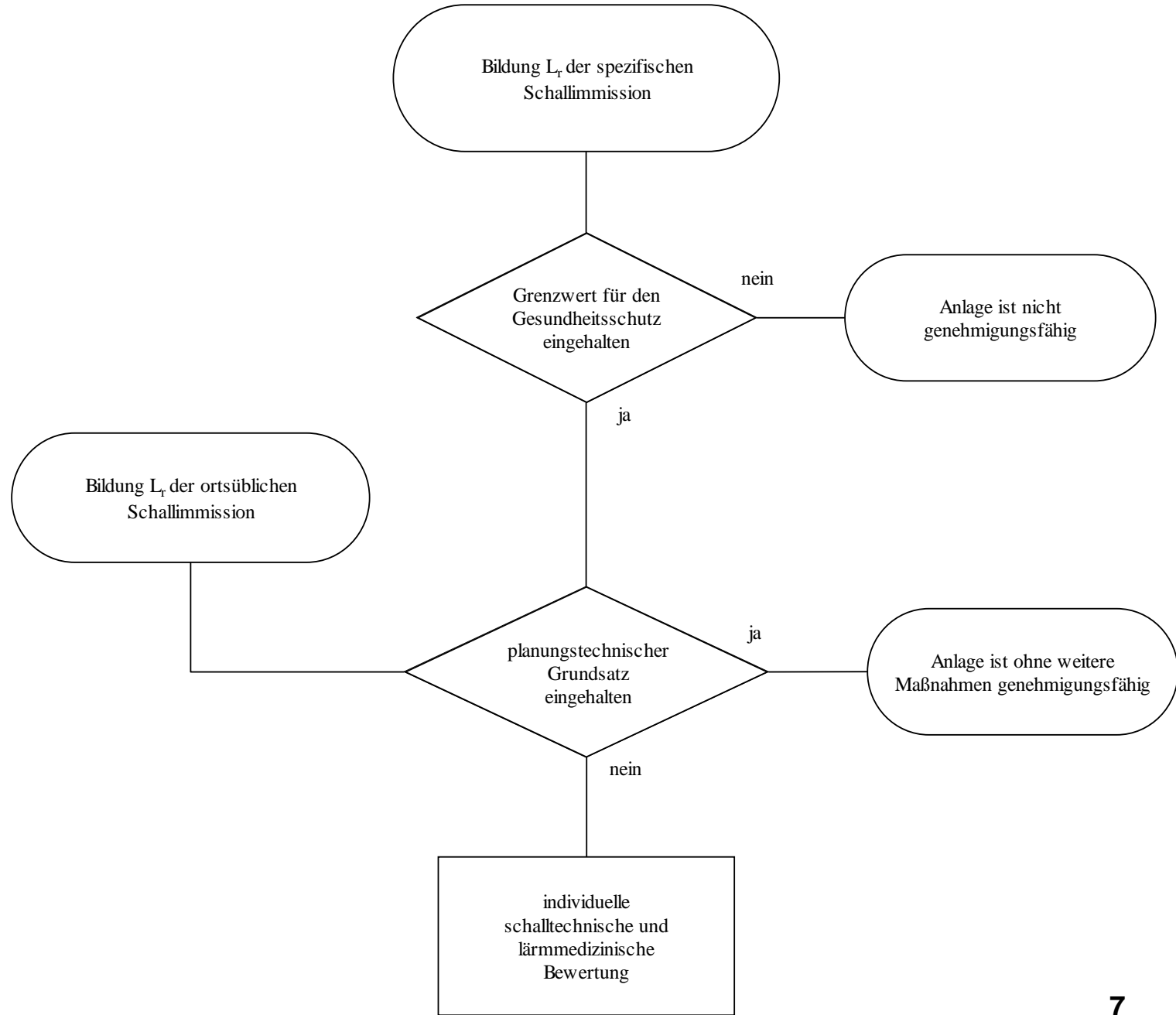
Ziel

- Schutz von Menschen im Nachbarschaftsbereich von Schallquellen
- Vermeidung gesundheits-schädigender Einwirkungen
- planungstechnischer Grundsatz stellt ein Irrelevanzkriterium dar
- individuelle Bewertung



Die Beurteilung von Schallimmissionen mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH





Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Zweck und Anwendungsbereich

- einheitliche und nachvollziehbare Beurteilung
- gewerblichen Betriebsanlagen und verwandten Einrichtungen
- Immissionen vom Straßen-, Schienen- und Flugverkehr
- Immissionen aus dem Baubetrieb
- Immissionen von Veranstaltungen



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Begriffe

- kennzeichnende Pegelspitze -
kennzeichnender Spitzenpegel
 $L_{A,Sp}$
- ortsüblichen Schallimmission



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der ÖAL-Richtlinie 3 - neu

W. TALASCH

Begriffe

- Planungsrichtwert nach Flächenwidmung $L_{r,FW}$
- Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission $L_{r,o}$
- Planungswert für die einwirkenden spezifischen Schallimmissionen $L_{r,PW}$



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Zeiten

- Tagzeit
- Abendzeit
- Nachtzeit
- Nachtkernzeit



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Begriffe

- Fühlschwelle für Erschütterungen
- Planungsbasispegel L_{PBW}



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Begriffe, die nicht mehr vorkommen

- Grundgeräuschpegel $L_{A,Gg}$
- Maximalpegel $L_{A,max}$
- Beurteilungspegel für
verschiedene Bezugszeiten



Die Beurteilung von Schallmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Neuerungen

- Einführung der schallschutz-technischen Kategorie 0
- bei Luftschallübertragung Bewertung ausschließlich im Freien
- Vorsorgeprinzip



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der ÖAL-Richtlinie 3 - neu

W. TALASCH

planungstechnischer Grundsatz

der Beurteilungspegel der hinzukommenden spezifischen Schallimmission $L_{r, \text{spez}}$ hat für Immissionen durch Straßenverkehr unter dem Planungswert für die einwirkenden Schallimmissionen $L_{r, \text{PW}}$ zu liegen. Gleichzeitig dürfen keine Erschütterungen über der Fühlschwelle einwirken



Ablauf der Beurteilung von Straßen im Planungsfall

Verfahrensschritte

- Ermittlung des Beurteilungspegels des Straßenverkehrs $L_{r, \text{Straße}}$
- Abfrage: Ist der Beurteilungspegel des Straßenverkehrs $L_{r, \text{Straße}}$ am Tag größer 65 dB, am Abend größer 60 dB oder in der Nacht größer 55 dB
- Ermittlung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission repräsentativer Quellen $L_{r, o}$
- Ermittlung des Planungsrichtwertes nach Flächenwidmungskategorie $L_{r, \text{FW}}$
- Ermittlung des Planungswertes für die spezifische Schallimmission $L_{r, \text{PW}}$
- Prüfung, ob der Planungstechnische Grundsatz eingehalten ist



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Ablauf der individuellen schall- technischen und lärmmedizinischen Beurteilung

Verfahrensschritte

- Schalltechnische Messung der ortsüblichen Schallimmission repräsentativer Quellen und Bildung des $L_{r,o}$
- Ermittlung des Beurteilungspegels des Straßenverkehrs $L_{r,Stra\beta e}$
- Zwingender Augenschein und Hörprobe durch den medizinischen Sachverständigen
- Prüfung des Vorhabens auf charakteristische Merkmale
- Lärmmedizinische Beurteilung an Hand von akustischen und außerakustischen Kriterien



Die Beurteilung von Schallmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Ermittlung des Beurteilungspegels des Straßenverkehrs $L_{r, \text{Straße}}$

- Der Beurteilungspegel des Straßenverkehrs ist gemäß RVS 04.02.11 zu ermitteln. Dabei ist auf die unterschiedlichen Straßentypen Bedacht zu nehmen.
- Der Beurteilungspegel des Straßenverkehrs ist grundsätzlich der Wert für die maßgebende stündliche Verkehrsstärke. In besonderen Lagen ist dabei zwischen Werktagen, Wochenenden sowie Sonn- und Feiertagen zu unterscheiden, wobei der ungünstigste Fall der Beurteilung zu Grunde zu legen ist.



Ermittlung des Beurteilungspegels des Straßenverkehrs $L_{r,\text{Straße}}$

- Für den Fall, dass eine detaillierte verkehrstechnische Untersuchung vorliegt, die schlüssig in engen Zeiträumen eine wesentlich über dem Durchschnitt liegende Verkehrsbelastung ausweist, ist zu prüfen, ob über die am stärksten belastete Stunde der Beurteilungspegel um 5 dB oder mehr über dem Beurteilungspegel liegt, welcher mit der MSV gebildet wurde. In diesem Fall ist der Wert für die am stärksten belastete Stunde um 5 dB zu verringern und als Beurteilungspegel den weiteren Betrachtungen zu Grunde zu legen.

$$L_{r,1h} < L_{r,MSV} + 5 \text{ dB} \rightarrow L_r = L_{r,MSV}$$

$$L_{r,1h} \geq L_{r,MSV} + 5 \text{ dB} \rightarrow L_r = L_{r,1h} - 5 \text{ dB}$$



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Abfrage: Ist der Beurteilungspegel der Straßenverkehrs $L_{r, Straße}$ am Tag größer 65 dB, am Abend größer 60 dB oder in der Nacht größer 55 dB

- Mit diesen Werten für die Tagzeit, die Abendzeit und die Nachtzeit ist die absolute Obergrenze für Planungen festgelegt, da auf Grund der medizinischen Forschung ab diesen Werten bei längerer Einwirkung von Schallimmissionen negative gesundheitliche Auswirkungen zu erwarten sind.
- Damit ergibt sich die Notwendigkeit, auch bei bestehenden Straßen, die diese Werte überschreiten, Maßnahmen zum Schutz der Betroffenen zu setzen.



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Ermittlung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission repräsentativer Quellen $L_{r,o}$

- Die Erfassung hat in repräsentativer und reproduzierbarer Weise zu erfolgen. Dabei sind rein zufällige Schallereignisse außer Acht zu lassen.
- Im Zweifelsfall ist auf die sichere Seite zu entscheiden, das heißt, die betreffenden Quellen sind nicht zu berücksichtigen.
- Für den Nachweis der Erfüllung des Planungstechnischen Grundsatzes ist es auch zulässig, Quellen, die den obigen Anforderungen genügen, wegzulassen.



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Ermittlung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission repräsentativer Quellen $L_{r,o}$

- Die Darstellung der ortsüblichen Schallimmission ist eine Durchschnittsbetrachtung aufgeschlüsselt auf Tag-, Abend- und Nachtstunden wie auch für die Nachtkernzeit.
- Die Auflösung der Darstellung erfolgt in 1-Stundenintervallen, beginnend mit jeweils einer vollen Stunde.



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der ÖAL-Richtlinie 3 - neu

W. TALASCH

Ermittlung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission repräsentativer Quellen $L_{r,o}$

- Wenn eine Berechnung der Schallimmission des Straßenverkehrs erfolgt, bei der die Verkehrsstärke als $JDTV$ eingesetzt wird, ist für die Nachtkernzeit ein um 5 dB geringerer Pegel als für den L_{night} und für den Abendzeitraum ein um 5 dB geringerer Wert als für den L_{den} einzusetzen.
- An Sonn- und Feiertagen wird als Beurteilungspegel für die Zeit zwischen 6:00 und 8:00 Uhr ein um 5 dB geringerer Wert als für den L_{den} eingesetzt, um dem geringeren Verkehrsaufkommen in den Morgenstunden an diesen Tagen gerecht zu werden.



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Ermittlung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission repräsentativer Quellen $L_{r,o}$

- Der Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission kann auch strategischen Lärmkarten entnommen werden, in dem der dargestellte Lärmindex gegebenenfalls mit einem Anpassungswert versehen wird.
- Liegen in diesen Karten die Schallimmissionen nur in 5 dB Bereichen vor, so ist der untere Wert des Pegelbereiches als Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission $L_{r,o}$ einzusetzen.



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Ermittlung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission repräsentativer Quellen $L_{r,o}$

- Wenn der Beurteilungspegel von Quellen, die durch wenige Ereignisse einen hohen Dauerschallpegel bewirken, wie Überflüge oder Zugvorbeifahrten, um mehr als 10 dB über dem Beurteilungspegel der anderen repräsentativen Quellen liegt, so gilt als Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission der Beurteilungspegel der anderen repräsentativen Quellen zuzüglich 5 dB.

$$L_{r,\text{Schiene}} > L_{r,o,\text{ohne Schiene}} + 5 \text{ dB}$$
$$\rightarrow L_{r,o} = L_{r,o,\text{ohne Schiene}} + 5 \text{ dB}$$



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Ermittlung des Planungsrichtwertes nach Flächenwidmungskategorie $L_{r,FW}$

- Die Widmung des Gebietes kennzeichnet sowohl den durch die Besiedlung und die Aktivitäten in dem Gebiet zu erwartenden Schallpegel als auch die Ruheerwartung der in dem Gebiet wohnenden Personen.
- Die Einstufung des zu beurteilenden Einflussbereiches erfolgt anhand des ausgewiesenen Flächenwidmungsplanes gemäß ÖNORM S 5021-1 allenfalls unter Zuhilfenahme von ÖAL Richtlinie Nr. 36.



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Ermittlung des Planungswertes für die spezifische Schallimmission $L_{r,PW}$

- Der Planungswert für die spezifische Schallimmission $L_{r,PW}$ ist das Minimum aus dem Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission repräsentativer Quellen $L_{r,o}$ und dem Beurteilungspegel nach Flächenwidmungskategorie $L_{r,FW}$.



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Prüfung, ob der Planungstechnische Grundsatz eingehalten ist

- Der Beurteilungspegel des Straßenverkehrs $L_{r, \text{Straße}}$ muss kleiner oder gleich dem Planungswert für die spezifische Schallimmission $L_{r, \text{PW}}$ sein.
- Gleichzeitig dürfen keine Erschütterungen über der Fühlschwelle einwirken.



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Schalltechnische Messung der ortsüblichen Schallimmission repräsentativer Quellen und Bildung des $L_{r,o}$

- Wenn nach rechtlichen Vorgaben oder Verlangen des lärmmedizinischen Sachverständigen eine detailliertere Erfassung der ortsüblichen Schallimmission durchzuführen ist, sind Messungen gemäß ÖNORM S 5004 erforderlich. Aus den Messberichten sind ausschließlich die Messgrößen $L_{A,eq}$, $L_{A,95}$, $L_{A,1}$ und die kennzeichnenden Spitzenpegel $L_{A,sp}$, gegebenenfalls der Pegel-Zeit-Verlauf zu verwenden.



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Schalltechnische Messung der ortsüblichen Schallimmission repräsentativer Quellen und Bildung des $L_{r,o}$

- Bei der Auswahl des Messzeitpunktes und der Messdauer ist besonders darauf zu achten, dass eine repräsentative Erfassung erfolgt, die einen Vergleich mit einem rechnerisch gebildeten Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission erlaubt.
- Die Messung ist nicht zulässig, wenn die Schallimmission auch von nicht berücksichtigungswürdigen Geräuschen in der Umgebung beeinflusst wird und damit eine Wiederholbarkeit nicht möglich wäre.



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Schalltechnische Messung der ortsüblichen Schallimmission repräsentativer Quellen und Bildung des $L_{r,o}$

- Für eine repräsentative Erfassung sind die Eigenschaften der Quellen und die Ausbreitungsbedingungen zu beachten.
- Ist die ortsübliche Schallimmission durch den Straßenverkehr geprägt, ist der Messzeitpunkt so zu wählen, dass annähernd ein *JDTV* herrscht.
- Erfahrungsgemäß ist dies an den Tagen von Dienstag bis Donnerstag der Fall, sofern kein Feiertag vorangeht oder folgt.



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Schalltechnische Messung der ortsüblichen Schallimmission repräsentativer Quellen und Bildung des $L_{r,o}$

- Bei Dauermessungen zur Erfassung der ortsüblichen Schallimmission ist für die Tag-, Abend- und Nachtzeit das Messintervall eine 1 Stunde, beginnend jeweils zu einer vollen Stunde, zu wählen.
- Zur Feststellung von tages- und jahreszeitlichen Ganglinien können automatische (unbeobachtete) Dauermessungen durchgeführt werden.
- Zur Ermittlung eines repräsentativen Beurteilungspegels, und zur Beschreibung besonderer Geräuschsituationen (wie z.B. der ungünstigsten Stunde) dürfen nur beobachtete Messungen mit genauer Dokumentation des Geräuschverlaufes und mit kontinuierlicher Verkehrszählung durchgeführt werden.



Die Beurteilung von Schallimmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Zwingender Augenschein und Hörprobe durch den medizinischen Sachverständigen

- Obwohl noch keine spezifische Schallimmission durch den Straßenverkehr des geplanten Vorhabens besteht, sind jedenfalls ein Augenschein sowie eine Hörprobe der ortsüblichen Schallimmission vorzunehmen, wobei die Hörprobe jedenfalls den beurteilungsrelevanten Zeitraum enthalten muss.
- Vorzugsweise sollten Augenschein und Hörprobe zeitgleich mit den schalltechnischen Messungen vorgenommen werden, damit eine größtmögliche Deckung des Höreindrucks mit den physikalisch ermittelten Werten gegeben ist. Dabei sind die meteorologischen Bedingungen zu beachten.



Die Beurteilung von Schallmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Prüfung der Anlage auf charakteristische Merkmale

Neben der Beachtung der ausschließlich
akustischen Größen, ist die geplante Anlage
auf folgende Eigenschaften zu prüfen:

- - Nutzungskonflikte
- - Minderungspotenziale (Fahrbahnbelag,
Geschwindigkeitsbeschränkungen,...)
- - Alternativen



Die Beurteilung von Schallmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

Lärmmedizinische Beurteilung an Hand von akustischen und außerakustischen Kriterien

- Die lärmmedizinische Beurteilung hat aufbauend auf der zwingenden Hörprobe des medizinischen Sachverständigen und den vom Schalltechniker durchgeführten Messungen, Berechnungen und Analysen zu erfolgen.
- Dabei sind die Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung, der Schlafforschung, der Sozialmedizin und sozioökonomischer Wissenschaften zu berücksichtigen und entsprechend zu würdigen. Auf die Auswirkungen der charakteristischen Merkmale ist besonders Bedacht zu nehmen.



Die Beurteilung von Schallmissionen
mit der **ÖAL-Richtlinie 3 - neu**

W. TALASCH

**Danke für Ihre
Aufmerksamkeit**