

# Glossiert

Akustik mit Humor



Kennung: kwhdba.17.00

Datum: 10.06.2020

Status: Entwurf

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung .....	3
2	„Zum richtigen Akustiker“ .....	4
2.1	Frust .....	4
2.2	Die Rechnung bitte .....	4
2.3	Der DIN-Burger .....	4
2.4	Die Buchhaltung .....	5
2.5	Harmunits.....	5
2.6	Freibier.....	6
3	Alles ist gut.....	10
4	Über „Bella Acustica – De Bello Acustico“ .....	13

## 1 Einführung

Nicht, dass die anderen Aufsätze in „bella acustica – de bello acustico“ trocken und humorlos sind. Überall gibt es stets eine Prise davon.

Manchmal aber ist einfach reizvoll für einen Schreiberling, Umstände und Sachverhalte zu glossieren. Man kann überspitzen und auch einmal richtig ‚böse‘ sein, ohne die Gefahr zu laufen, an den wissenschaftlichen Pranger gestellt zu werden.

Jedes Kapitel hier, und es ist zu vermuten, dass es noch mehr Themen gibt, die einer solchen Behandlung wert sind, ist eine eigene Glosse. Der Leser sollte nicht annehmen, dass man das einfach unterschreiben kann. Nehmen wir die erste: „Zum richtigen Akustiker“. Dort tauchen Pegel in verschiedenen Arten und Zusammenhängen auf. Und es bedarf schon eines Taschenrechners, um die Aussagen stringent aufeinander abzustimmen. Deshalb gibt es hierzu auch ein „Backstage“, eine Wiederholung des Textes mit Erläuterungen.

In der Regel sind Glossen aber auch ohne Hintergrundinformationen zu verstehen, wenn man so ein bisschen Akustiker ist.

Der Autor wünscht einige vergnügliche Minuten ....

## 2 „Zum richtigen Akustiker“

### 2.1 Frust

Ein Akustiker, nennen wir ihn „Mr. Graham II“, erlag dem Frust mit den Genehmigungsbehörden, hing seinen Beruf an den Nagel und eröffnete ein Schnellrestaurant mit Mittagstisch am DIN-Platz im zentralen Berlin. Er nannte es „Zum richtigen Akustiker“ und war fortan der angesagte Treffpunkt seiner ehemaligen Kollegen aus nah und fern.

### 2.2 Die Rechnung bitte

Das Restaurant ist zur Mittagszeit wie immer gut besucht. Falls sie nicht home-officen oder in ihren Großraumbüros Arbeitsschutzmessungen machen, kommen auch gerne Mitarbeiter aus dem nahegelegenen Tempel der Normen und Richtlinien. Nach einem opulenten DIN-Burger und einer VDI-Käse-Platte zum Nachtisch, bringt „Mr. Graham II“ dem Abteilungsleiter von DIN höchst persönlich die Rechnung: „Das macht 13,2 dB“. „Machen Sie 14 draus“, antwortete der Gast freundlich. „Mr. Graham II“ tippt die Dezibel in das Kreditkartenterminal ein, bedankt sich beim Gast für das Trinkgeld und fordert ihn auf, seinen Geheimpegel in mB einzugeben. „Pegeltransfer erfolgreich“ meldet das Gerät. Zufrieden mit sich und der Welt geht „Mr. Graham II“ zurück in sein Büro und freut sich, dass sich seine Kunden so langsam an das einzig wahre Maßsystem der Welt gewöhnen.

### 2.3 Der DIN-Burger

In seinem Restaurant war von Anfang an Schluss mit diesem Einheiten-Babylon. Meter, Sekunden, Euro, Kilogramm, Prozent, Liter, Prise, Teelöffel usw. Da konnte doch wohl wirklich keiner durchblicken. Als er die Speisekarte für den „Akustiker“ plante und das Rezept für einen Burger im Internet fand, war seine Verwirrung groß: 1 kg Rinderhack, 8 Zwiebeln, 4 Eier, 5 Teelöffel Salz, einen Esslöffel Senf, eine Prise Pfeffer und eine Schuss Soja-Sauce. So lässt sich ja wohl kein Burger qualitätsgesichert herstellen, war sein erster Gedanke.

Das Rezept für den DIN-Burger hängt heute als AKU 9613 in der Küche und ist Bestandteil der TA Kitchen: 30 dB(K) Rinderhack, 9 dB Zwiebeln, 6 dB Eier, 10 dB(K) Salz, 10 dB(K) Senf, 0 dB(K) Pfeffer und 13 dB(K) Soja-Sauce. Und nix da, mit Unsicherheiten. Im Hochgefühl seiner Selbstbestimmtheit im „Akustiker“ hatte er sie allesamt auf 0 dB gesetzt. Alle Zutaten werden zu einem Teig vermengt, zu Kreisscheiben mit -10 dB Radius und einer Scheibenhöhe von -17 dB ausgeformt und kommt bei einer Temperatur von 26,75 dB genau 35 dB lang in den Backofen. Natürlich lag eine Burger-Attrappe aus medizinischem Silikon als

Testaufgabe stets griffbereit. „Mr. Graham II“ wusste schließlich, was nach DIN 45681 gefordert war.

Er hatte festgelegt, dass er die „Prise“ als Massenangabe, den Schuss, den Teelöffel und den Esslöffel aber als Volumenmaße verstand. Er wählte 1 g bzw. 1 cm<sup>3</sup> als Pegelbezug. Natürlich war „Mr. Graham II“ klar, dass 1 kg bzw. 1 m<sup>3</sup> konsequenter waren. Aber das ergab bei Rezepten zu kleine Pegelwerte; seine Küchen-Dezibel waren besser.

Seitdem kommt es nicht mehr auf die „Prisen“-Stimmung des Kochs und die Größen der Löffel in der Küche an: die Burger sind nach der AKU9613 hoch reproduzierbar herstellbar. Er gab gerne zu, dass ihm bei den Dezibel-Temperaturen noch ein wenig das Gefühl für Größenordnungen fehlte. Aber mit 480 K konnte sein Koch ja auch nichts direkt anfangen. Der wollte übrigens ‚Umluft‘ statt Ober- und Unterhitze beim Backofen. „Mr. Graham II“ schmunzelte als er daran dachte, dass sein Koch 10 dB lang sprachlos war, als er dazu antwortet: „Umluft? Das geht ja gar nicht, den DIN-Burger im eigenen Mief schmoren lassen!“

## 2.4 Die Buchhaltung

Nicht so gern erinnert sich „Mr. Graham II“ an seinem ersten Kontakt mit dem Finanzamt über Vorsteuer, Umsatzsteuer, Gewerbesteuer und Verzugszinsen. Er hatte nichts verstanden. Behördenkauerwelsch, so wie bei den Genehmigungsbehörden! Aber seitdem er alles in dB rechnet, ist er auch Herr seiner Buchhaltung. Und jetzt klappt’s auch mit der Umsatzsteuer: Man rechnet den Nettobetrag in Dezibel um, addiert 0,75547 dB Mehrwertsteuer und rechnet aus den dB wieder die Euro aus.

Der letzte Schritt war notwendig geblieben, nachdem die Finanzbehörde es abgelehnt hatte, den Geldkreislauf mit ihm insgesamt in dB durchzuführen. Dabei war die Dezibelrechnung im Steuerrecht doch viel einfacher als diese Euro. Er schlug das in einem netten und aus seiner Sicht in einfachsten Worten gehaltenem Brief an die Kanzlerin vor. Warum ihm das Kanzleramt mit einer persönlichen Autogrammkarte der Kanzlerin als Fleißkärtchen in Rautenform und mit einer Einladung zum diesjährigen Kinderfest des Bundespräsidenten antwortete, konnte er nicht nachvollziehen und gab dieser Antwort glatte -10 dB auf einer Skala von 0 dB bis 100 dB für Behördenfreundlichkeit.

## 2.5 Harmunits

Der Gast hatte es eilig, als er den „Richtigen Akustiker“ nach dem üppigen Mahl verließ. Er musste sich sputen, um seine 35 dB lange Mittagspause nicht zu überziehen. Auch als Leiter

der Abteilung Harmonits „Harmonisierung der Einheiten und Bezugssysteme im DIN und VDI“ hatte man schließlich Vorbild zu sein. Beim Gehen warf er dennoch einen Blick auf den Kassenbon: Burger 12,1 dB, Käseplatte 4,9 dB, Mehrwertsteuer 0,75547 dB...

Und wieder schüttelt er unwillkürlich den Kopf als sein Blick auf das Datum fällt: 01.04.2021, 12:45! Wann wird man sich endlich auf einen Datumsbezug einigen? Eigentlich geht es ja nicht um den Bezug selbst, der war mit 1 Sekunde einvernehmlich. Es ging nur noch darum festzulegen, den Anfang der Datums-Dezibel festzulegen. Er hatte er in der JWG 80000 vorgeschlagen, den 1.1.0000 zu nutzen, dann stände auf dem Bon „Heute um 102,056541807617 dB“. Er konnte nicht nachvollziehen, dass die Chinesen diese Setzung als einen weiteren unzulässigen Einfluss christlicher Vorstellungen auf die international technische Normung interpretierten und wieder und wieder das Argument vorbrachten, dass es reiche, dass der 0-dB-Längengrad durch das unbedeutende Greenwich in einem noch unbedeutenderem Inselstaat in der Nordsee verläuft. Die Chinesen wollten den Anfang des 10. Jahrs des Affen der Han-Dynastie (漢) und die Kurzbezeichnung dB(漢) für den Datumspegel. Er stellte sich schon vor, wie „Mr. Graham II“ dieses Zeichen in die Druckroutine seines Kreditkartenterminals einprogrammierte. Bei diesem Gedanken musste er doch wieder schmunzeln und seine Laune besserte sich, bevor er zur Geräuschkulisse seines Großraumbüros mit einem gemurmelten „Mahlzeit“ beitrug.

## 2.6 Freibier

Aber auch dieses Problem mit dem Datumspegel wird gelöst werden, da war er sich sicher. Und dann endlich gibt es nur noch Dezibel ... und bei „Mr. Graham II“ im „Akustiker“ wird die DEGA-Combo aufspielen. „Mr. Graham II“ sieht schon das Plakat vor sich:

**Alles dB! Alles Graham!**

„Nur zur Dezibelfeier! Nur heute!  
Das 10 dB Glas Bier vom Fass für 0 dB.“

„Mr. Graham II“, dieses dezibelisierende Schlitzohr. 😊

## Backstage

### Hinter- und Abgründe,

*Eigentlich trug die Glosse den Arbeitstitel „Zum wahren Akustiker“. Aber das wurde geändert. Es geht hier schließlich nicht um Wahrheit, sondern um Richtigkeit. Sie kennen den Unterschied nicht?*

*Eine kleine Frage klärt das exemplarisch: Wie groß ist PI?*

3 *diese Antwort ist falsch, natürlich*

3,14 *diese Antwort ist richtig (für Grundschüler, Rechtsanwälte und Politiker)*

3,1415 *diese Antwort ist richtig (für Akustiker und Akademiker der MINT Fächer)*

*Wahr ist keine dieser Antworten. Richtigkeit hängt also vom Umfeld, vom Zweck und vom Bildungsstand ab.*

### Frust

Ein Akustiker, nennen wir ihn „Mr. Graham II“, erlag dem Frust mit den Genehmigungsbehörden, hing seinen Beruf an den Nagel und eröffnete ein Schnellrestaurant mit Mittagstisch am DIN-Platz im zentralen Berlin. Er nannte es „Zum richtigen Akustiker“ und war fortan der angesagte Treffpunkt seiner ehemaligen Kollegen aus nah und fern.

*Mr. Graham I ist bereits für Graham Bell vergeben*

### Die Rechnung bitte

Das Restaurant ist zur Mittagszeit wie immer gut besucht. Falls sie nicht home-officen oder in ihren Großraumbüros Arbeitsschutzmessungen machen, kommen auch gerne Mitarbeiter aus dem nahegelegenen Tempel der Normen und Richtlinien. Nach einem opulenten DIN-Burger und einer VDI-Käse-Platte zum Nachtsch, bringt „Mr. Graham II“ dem Abteilungsleiter von DIN höchst persönlich die Rechnung: „Das macht 12,7 dB“. „Machen Sie 13 draus“, antwortete der Gast freundlich.

*Zum ersten Mal werden Geldbeträge in Dezibel angegeben. Dies ist sachgerecht, weil das Bel als logarithmisches Leistungsverhältnis definiert ist. Und Geld geltet in unserem Kulturkreis eine Leistung ab. Preise, Geldbeträge allgemein, können deshalb mit dem Geldbezug 1 € leicht in einen Pegel umgerechnet werden. Beispiel 10 dB entsprechen 10 €.*

*Die Rechnung beläuft sich also auf 18,62 €. Mit Trinkgeld mit 19,95 €. Der Gast gab also 7,15%.*

„Mr. Graham II“ tippt die Dezibel in das Kreditkartenterminal ein, bedankt sich beim Gast für das Trinkgeld und fordert ihn auf, seinen Geheimpegel in mB einzugeben. „Pegeltransfer erfolgreich“ meldet das Gerät. Zufrieden mit sich und der Welt geht „Mr. Graham II“ zurück in sein Büro und freut sich, dass sich seine Kunden so langsam an das einzig wahre Maßsystem der Welt gewöhnen.

*Eine 4-stellige Geheimzahl (PIN) muss in mB (MilliBel) angegeben werden, sonst kann das nicht funktionieren!*

### Der DIN-Burger

In seinem Restaurant war von Anfang an Schluss mit diesem Einheiten-Babylon. Meter, Sekunden, Euro, Kilogramm, Prozent, Liter, Prise, Teelöffel usw. Da konnte doch wohl wirklich keiner durchblicken. Als er die Speisekarte für den „Akustiker“ plante und das Rezept für einen Burger im Internet fand, war seine Verwirrung groß: 1 kg Rinderhack, 8 Zwiebeln, 4 Eier, 5 Teelöffel Salz, einen Esslöffel Senf, eine Prise Pfeffer und eine Schuss Soja-Sauce. So lässt sich ja wohl kein Burger qualitätsgesichert herstellen, war sein erster Gedanke.

*Prise, Teelöffel, Esslöffel, Schuss sind die unbestimmten Rezeptbegriffe der Kochkunst. Es ist klar, dass Mr. Graham II ein Horror vor unbestimmten Rechtsbegriffen hat, schließlich ein Grund für seinen Frust mit den Behörden und Rechtsanwälten und Richtern. Die lieben solche Begriffe in*

*Gesetzen und Verordnungen, weil sie dann ‚abwägen‘ können und die Interpretationshoheit behalten. Wie oft hat man damit schon einem Gutachter das Wort im Munde herumdrehen können?!*

*In der Küchennorm AKU 1320 von Mr. Graham II wird deshalb festgelegt:*

*Der Bezugswert der Masse in Küchen-Dezibel ist 1 g und des Volumens ist 1 cm<sup>3</sup>*

Maß	veraltete Einheit	Küchen-Dezibel
1 Teelöffel	2 cm <sup>3</sup>	3 dB(K)
1 gestrichener Teelöffel	1 cm <sup>3</sup>	0 dB(K)
1 Esslöffel	10 cm <sup>3</sup>	10 dB(K)
1 Schuss	20 cm <sup>3</sup>	13 dB(K)
1 Prise	1 g	0 dB(K)

Das Rezept für den DIN-Burger hängt heute als AKU 9613 in der Küche und ist Bestandteil der TA Kitchen: 30 dB(K) Rinderhack, 9 dB Zwiebeln, 6 dB Eier, 10 dB(K) Salz, 10 dB(K) Senf, 0 dB(K) Pfeffer und 13 dB(K) Soja-Sauce. Und nix da, mit Unsicherheiten. Im Hochgefühl seiner Selbstbestimmtheit im „Akustiker“ hatte er sie allesamt auf 0 dB gesetzt. Alle Zutaten werden zu einem Teig vermengt, zu Kreisscheiben mit -10 dB Radius und einer Scheibenhöhe von -17 dB ausgeformt und kommt bei einer Temperatur von 26,75 dB genau 35 dB lang in den Backofen. Natürlich lag eine Burger-Attrappe aus medizinischem Silikon als Testaufgabe stets griffbereit. „Mr. Graham II“ wusste schließlich, was nach DIN 45681 gefordert war.

*Längen, auf 1 m bezogen, lassen sich leicht umrechnen: der DIN-Burger hat einen Durchmesser von 10 cm und eine Dicke von 2 cm. Zeiten werden in der Akustik sowieso in dB angegeben. Der Temperaturbezug muss aus physikalischen Gründen 1 K sein. Also sind die 26,75 dB ziemlich genau 200°C.*

Er hatte festgelegt, dass er die „Prise“ als Massenangabe, den Schuss, den Teelöffel und den Esslöffel aber als Volumenmaße verstand. Er wählte 1 g bzw. 1 cm<sup>3</sup> als Pegelbezug. Natürlich war „Mr. Graham II“ klar, dass 1 kg bzw. 1 m<sup>3</sup> eher systemimmanent waren. Aber das ergab bei Rezepten zu kleine Pegelwerte; seine Küchen-Dezibel waren besser.

Seitdem kommt es nicht mehr auf die „Prisen“-Stimmung des Kochs und die Größen der Löffel an in der Küche an: die Burger sind nach der AKU9613 hoch reproduzierbar herstellbar. Er gab gerne zu, dass ihm bei den Dezibel-Temperaturen noch ein wenig das Gefühl für Größenordnungen fehlte. Aber mit 473,2 K konnte sein Koch ja auch nichts direkt anfangen. Der wollte übrigens ‚Umluft‘ statt Ober- und Unterhitze beim Backofen. „Mr. Graham II“ schmunzelte als er daran dachte, dass sein Koch 10 dB lang sprachlos war, als er dazu antwortet: „Umluft? Das geht ja gar nicht, den DIN-Burger im eigenen Mief schmoren lassen!“

### Die Buchhaltung

Nicht so gern erinnert sich „Mr. Graham II“ an seinem ersten Kontakt mit dem Finanzamt über Vorsteuer, Umsatzsteuer, Gewerbesteuer und Verzugszinsen. Er hatte nichts verstanden. Behördenkauderwelsch, so wie bei den Genehmigungsbehörden! Aber seitdem er alles in dB rechnet, ist er Herr seiner Buchhaltung. Und jetzt klappt’s auch mit der Umsatzsteuer: Man rechnet den Nettobetrag in Dezibel um, addiert 0,75547 dB Mehrwertsteuer und rechnet aus den Summen-dB wieder die Euro aus.

*Hier zeigt sich die Überlegenheit der Dezibel: Die Mehrwertsteuer ist immer 0,75547 dB, egal wie hoch der Netto-Preis ist.*

Der letzte Schritt war notwendig geblieben, nachdem die Finanzbehörde es abgelehnt hatte, den Geldkreislauf mit ihm insgesamt in dB durchzuführen. Dabei war die Dezibelrechnung im

Steuerrecht doch viel einfacher als diese Euro. Er schlug das in einem netten und aus seiner Sicht in einfachsten Worten gehaltenem Brief an die Kanzlerin vor. Warum ihm das Kanzleramt mit einer persönlichen Autogrammkarte der Kanzlerin als Fleißkärtchen in Rautenform und mit einer Einladung zum diesjährigen Kinderfest des Bundespräsidenten antwortete, konnte er nicht nachvollziehen und gab Aktion eine glatte -10 dB auf einer Skala von 0 dB bis 100 dB für Behördenfreundlichkeit.

*Nun ja, Mr. Graham II hatte als Gutachter gelernt, alle akustischen Zusammenhänge in einfachster Sprache auszudrücken, weil er sonst in der Rechtspflege überhaupt nicht verstanden wurde. Vielleicht hätte er in seinem Brief doch ein einfacheres Beispiel als den Ratenkauf eines Gebrauchtwagens mit jährlich flexibler Abschreibung wählen sollen.*

## Harmunits

Der Gast hatte es eilig, als er den „Richtigen Akustiker“ nach dem üppigen Mahl verließ. Er musste sich sputen, um seine 35 dB lange Mittagspause nicht zu überziehen. Auch als Leiter der Abteilung Harmunits „Harmonisierung der Einheiten und Bezugssysteme im DIN und VDI“ hatte man schließlich Vorbild zu sein. Beim Gehen warf er dennoch einen Blick auf den Kassenbon: Burger 12,1 dB, Käseplatte 4,9 dB, Mehrwertsteuer 0,75547 dB ...

*Harmunits war das Pendon zu Harmonoise. Letzteres hatte das Ziel, die Schallausbreitungsrechnung in Europa zu vereinheitlichen. Und das war schlicht in die Hose gegangen und das nicht, weil sich die Physik gewehrt hätte, sondern seine Kollegen.*

Und wieder schüttelt er unwillkürlich den Kopf als sein Blick auf das Datum fällt: 01.04.2021, 12:45! Wann wird man sich endlich auf einen Datumsbezug einigen? Eigentlich geht es ja nicht um den Bezug selbst, der war mit 1 Sekunde einvernehmlich. Es ging nur noch darum festzulegen, den Anfang der Datums-Dezibel festzulegen. Und so hatte er in der JWG 80000 vorgeschlagen, den 1.1.0000 zu nutzen, dann stände auf dem Bon „Heute um 102,056541807617 dB“. Er konnte nicht nachvollziehen, dass die Chinesen diese Setzung als einen weiteren unzulässigen Einfluss christlicher Vorstellungen auf die international technische Normung interpretierten und wieder und wieder das Argument vorbrachten, dass es reiche, dass der 0-dB-Längengrad durch das unbedeutende Greenwich in einem noch unbedeutenderem Inselstaat in der Nordsee verläuft. Die Chinesen wollten den Anfang des 17. Jahrs des Affen der Han-Dynastie (漢) und die Kurzbezeichnung dB(漢) für den Datumspegel. Er stellte sich schon vor, wie „Mr. Graham II“ dieses Zeichen in die Druckroutine seines Kreditkartenterminals einprogrammierte. Bei diesem Gedanken musste er doch wieder schmunzeln und seine Laune besserte sich, bevor er zur Geräuschkulisse seines Großraumbüros mit einem gemurmelt „Mahlzeit“ beitrug.

*Ein Datum mit Uhrzeit in Dezibel auszudrücken ist wirklich schwierig. Wie berechnet man die Anzahl der Sekunden seit dem 1.1.000 00:00:00. Es gab Schaltjahre, Schaltsekunden und die Umstellung von Julianischem auf den Gregorianischen Kalender. Die kalendarische Zeit ist ein kleines Mysterium. Hier wird einfach mit dem Standardjahr mit 365 Tagen gerechnet. Die Han-Dynastie reichte von 206 v. Chr bis 220 n. Chr. Jedes 12. Jahre ist ein Jahr des Affen. Das 17. Jahr des Affen kommt dem 1.1.000 zumindest nahe.*

## Freibier

Aber auch dieses Problem wird gelöst werden, da war er sich sicher. Und dann endlich gibt es nur noch Dezibel ... und bei „Mr. Graham II“ im „Akustiker“ wird die DEGA-Combo aufspielen. „Mr. Graham II sieht schon das Plakat vor sich:

**Alles dB! Alles Graham!**  
„Nur zur Dezibelfeier! Nur heute!  
Das 10 dB Glas Bier vom Fass für 0 dB.“

„Mr. Graham II“, dieses dezibelisierende Schlitzohr. ☺

### 3 Alles ist gut

Der Immissionsort lag im Nordwesten der Anlage. Es blies schon seit geraumer Zeit aus Westen. Feuchte Luft von einem atlantischen Tief. Er wartete sehnsüchtig auf südöstliche Winde, um endlich den Pegel der Anlage dort unter den verlangten Mitwindbedingungen zu messen.

#### *Anmerkung*

*Es könnte natürlich auch eine sie sein. Es ist aber eher wahrscheinlich, dass es tatsächlich ein er ... Der Aufsatz fängt ja gut an; mit einem vermeintlichen Vorwissen.*

Es war Spätherbst und entsprechend ungemütlich im Feld an diesem Freitagmorgen. Nach dem Regen der letzten Tage musste er eher durch Matsch waten als über Weideland, um den Messpunkt zu erreichen. Der Himmel war wolkenlos, es war kalt geworden. Dieses Hoch im Osten hatte den ersten richtigen Kaltlufteinbruch des Jahres gebracht, die Temperaturen waren nachts dem Nullpunkt wohl schon ziemlich nahegekommen; vielleicht hatte es auch den ersten Bodenfrost an exponierten Stellen gegeben. Aber er war voller Zuversichtlich, dass sich mit den ersten Sonnenstrahlen Südostwind einstellen würde.

Er feuchte zum x-ten Mal seinen rechten Zeigefinger an, um festzustellen, ob es schon so weit war, und horchte in das fortschreitende Morgenrauen. Die Anlage lief schon; Zumindest hörte er die typischen an- und abschwellenden Motorengeräusche der Maschinen dort. Man stelle sich vor, alle Bedingungen für eine qualitätsgesicherte Messung waren perfekt und dann machten die dort Pause. Das Messprotokoll war auch schon vorbereitet; Skizze der Messkette, Type und Nummer des Mikrophons, des Vorverstärkers, des Pegelmessers; die Dokumente der letzten Eichung der Kette waren zitiert. Fehlte nur noch das Häkchen bei ‚Mitwind‘ und der Messwert. Er hielt das Mikrophon unter seiner Outdoor-Jacke warm und trocken. Er wollte sicherstellen, dass die Einflüsse des Spätherbsts seine Messgenauigkeit nicht beeinträchtigten. Er hasste es, wenn die Kalibrierung vor und nach der Messung um ein Zehntel Dezibel voneinander abwichen. Er wollte eine Messung auf das Zehntel genau.

Endlich spürte sein feuchter Finger das Erwachen des Windes. Die Sonne begann auch ihn selbst zu wärmen. Der Bodennebel begann über den nahen Waldrand hinüber zu wabern. Es sah gut aus.

Er holte sein perfekt temperiertes Mikrophon unter der Jacke hervor, steckte den Windschutz auf, stellte sich in Richtung Anlage und startete die Messung.

Langsam kroch die Kälte in den Stahl des Mikrophons und saugte die Wärme ausgleichend aus seiner Hand. Er begann, die haltende Hand – das Humanstativ, wie er sie nannte – häufiger zu wechseln und das freie ‚Stativ‘ in der Jackentasche wieder aufzuwärmen.

Nach 8 Minuten sah er den Trecker mit seinen beiden Anhängern. Die Rübenenernte war in vollem Gange. Aber er hatte Glück! Erst nachdem er die Messung nach den üblichen 10 Minuten gestoppt hatte, war das Geräusch des Treckers tatsächlich selbst durch seine Pudelmütze hörbar. Eine Wiederholungsmessung konnte er heute vergessen. Der Trecker braucht sicher 3 Stunden oder mehr auf dem Feld hinter ihm.

Da er schon lange Zeit gewartet hatte, nannte er sein Ergebnis schmunzelnd Langzeitmittelungspegel. Oder in voller Schönheit ‚Langzeitmittelungspegel für günstige Schallausbreitungsbedingungen‘. Er würde nach gesetzlichen Vorgaben weiter verfahren und entsprechend korrigieren.

Es ging eh nur um die Bestimmung der Vorbelastung. Die 47,45 dB, die er abgelesen hatte, waren ein gutes Ergebnis; Es lässt ja bei einem Richtwert von 50 dB noch beinahe 3 dB Luft für die Zusatzbelastung der neuen Anlage seines Auftraggebers. Und es komme ihm hier keiner mit Vorsorge – er war in Gedanken schon beim Gutachten.

Ja, er hatte die Messung im Kasten und konnte endlich das Gutachten am Wochenende fertigstellen und am Montag verschicken. Der Auftraggeber hatte schon richtig Druck gemacht. Das Übliche: Jeder Tag Verzögerung kostete sein Geld. Und wenn man schon so lange auf das richtige Wetter warten musste, warum soll das dann wichtig sein ... So sind die Gesetze, hatte er immer wieder gesagt, und nahm sich vor, den wärmenden Tee nach seiner morgendlichen Messkampagne bei den Spesen zu berücksichtigen.

Er war zufrieden. Die Kalibrierung nach der Messung zeigt den selben Wert wie vor der Messung, nachdem er das Mikrophon unter seiner schützenden Jacke zum Messwagen gebracht hatte. So soll es sein, der Messfehler reduziert sich auf die üblichen Unsicherheiten nach Norm, GUM – wie der Fachmann sagt. Er assoziierte - wie immer, wenn er an GUM dachte - ‚Gummi‘, weil GUM ähnlich dehnbar war. Er überlegte, ob er den Pegel nicht besser auf zwei Stellen hinter dem Komma angeben sollte. Das macht immer Eindruck.

Alles war gut!

## Backstage

### Hinter- und Abgründe,

Die obige kleine Geschichte ist eine Glosse! Ähnlichkeiten mit tatsächlichen Personen wären rein zufällig. Das muss betont werden, da der erfahrene Akustiker zumindest einige Teile darin nicht als frei erfunden erkennen kann. Das gilt nicht zuletzt für die Spesen.

#### Keine tatsächliche messende Person

- wäre niemals so verzweifelt, dass sie vor dem Morgengrauen ins Feld geht, um zu messen
- würde in ihrem Messbericht nicht notieren
  - die Temperatur
  - die Luftfeuchtigkeit
  - Bodenbeschaffenheit (durchgeweicht)
  - die Windstärke und Windrichtung in anzugebender Höhe (wenigstens als Mittelwert während der Messzeit)
- würde ihr Mikrofon temperieren und ließe es während der Messung ‚abkühlen‘
- würde aus der Hand messen
- hielte sich zu nahe bei seinem Messmikrofon auf
- würde auf zwei weitere Messungen bei anderen ‚ausbreitungsgünstigen‘ Bedingungen verzichten
- würde GUM nicht ernstnehmen
- würde nicht messen, wenn sie vermuten müsste, dass sich eine bodennahe Inversionswetterlage gerade auflöst

Natürlich, bei der Beschäftigung mit der Schallausbreitung im Freien ist man – oder wenigstens andere – Wind und Wetter ausgesetzt, mit all seinen Annehmlichkeiten und seine Widrigkeiten. Aber darum geht es hier nicht.

Es geht darum, wie nahe das Ergebnis einer ‚Kurzzeitmessung‘ einem Langzeitmittelungspegel kommt, genauer, mit welcher Wahrscheinlichkeit und mit welcher Unsicherheit das Er oder Sie in der Geschichte über den gemessenen Pegel den Langzeitmittelungspegel bestimmt hat.

## 4 Über „Bella Acustica – De Bello Acustico“



Eine Sammlung von Aufsätzen  
zu ausgewählten Themen der Akustik  
aus der ganz persönlichen Sicht des Autors

	<b>Prolog</b> Die Schöne und der Krieg	kwhdba.00.02 2018-10-31	E
	<b>Dezibels</b> Warum sich Akustiker in der Wüste am wohlsten fühlen	kwhdba.01.01 2018-10-07	E
	<b>Bewertungen</b> Wie die Ohren hören sollten	kwhdba.02.01 2016-11-09	E
	<b>Zeit begreifen</b> Zeitbegriffe	kwhdba.03.00 2016-11-12	F
	<b>Rote Rosen</b> Prognosen mit dem Schallwetter	kwhdba.04.00 2016-11-12	I
	<b>Pegelsalat</b> Zur systematischen Kennzeichnung von Schallpegeln	kwhdba.05.00 2016-11-12	F
	<b>Vom Harten und Weichen</b> Bodenreflexionen im Freien	kwhdba.06.00 2016-11-12	I
	<b>Atmosphärische Störungen</b> Über Messungen im Freien	kwhdba.07.00 2016-11-21	F
	<b>Projectile Sound</b> To Whom It May Concern	kwhdba.08.01 2018-08-22	E
	<b>Überreichweiten</b> Über Zonen abnormaler Hörbarkeit	kwhdba.09.1 2018-09-17	E
	<b>Götzenverehrung</b> DIN ISO 9613	kwhdba.10.01 2018-10-06	K
	<b>Krumme Hunde</b> Schallkreise in der Luft	kwhdba.11.02 2018-11-09	E
	<b>Kanonische Karten</b> Über klare Kanten in der Lärmakustik	kwhdba.12.0 2019-03-15	I

	<b>Jericho</b> Über Trompeten, Mauern und Schallstrahlungsdruck	kwhdba.13.0 2019-05-13	E
	<b>Cmet</b> Die meteorologische Korrektur der DIN ISO 9613-2	kwhdba.14.0 2020-04-19	E
	<b>Schießlärm</b> Immissionsschutz auf Schießplätzen für Verwaltungsakustiker	kwhdba.15.0 2020-04-17	E
	<b>Rasterdecken</b> Massiver baulicher Schallschutz auf Schießständen	kwhdba.16.0 2020-04-17	E
	<b>Glossiert</b> Akustik mit Humor	kwhdba.17.0 2020-06-10	E

<b>Stand</b>	<b>I</b>	Idee	erste Skizze	---	<b>E</b>	Entwurf	kurz vor druckreif	web
	<b>F</b>	Fragmente	erste Abschnitte oder Kapitel	---	<b>D</b>	Druck	Druckversion	web
	<b>K</b>	Konzept	Konzept ohne Sprachprüfung	web				

## Impressum

Autor  
Urheberrecht  
Zitierhinweis  
Verfügbarkeit  
Kontakt



Karl-Wilhelm Hirsch  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>  
 Hirsch, K.-W.: „Bella Acustica – De Bello Acustica“, [Titel], [Kennung]  
[www.kwhirsch.de](http://www.kwhirsch.de)  
[post@kwhirsch.de](mailto:post@kwhirsch.de)