

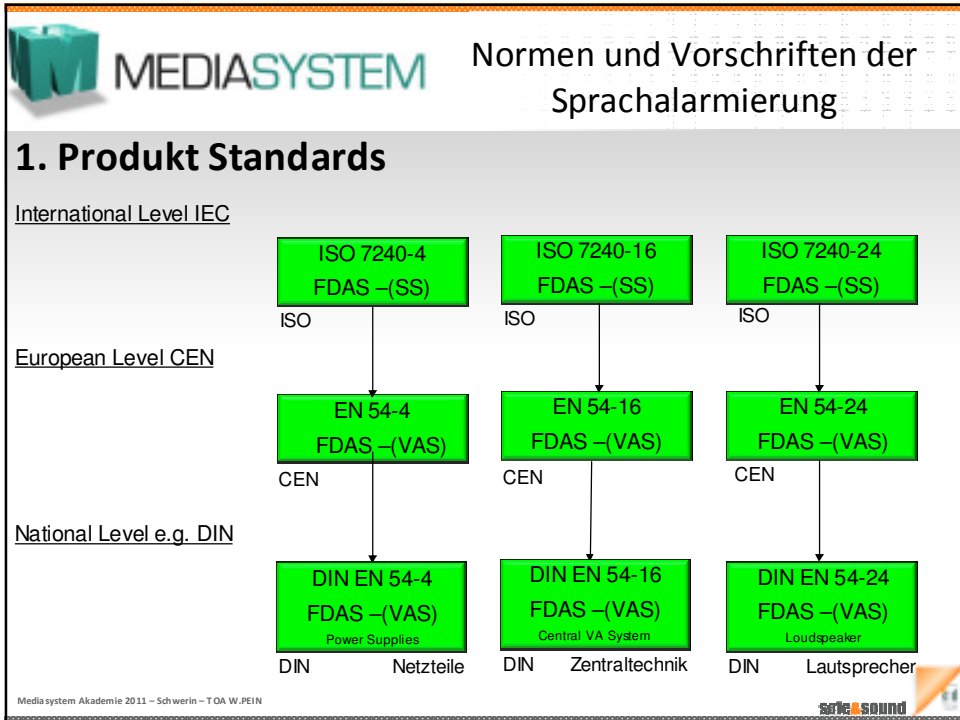


# Sprachalarmsysteme



## *Inhalt der Präsentation:*

- 1. ISO + EN + Nationale – Produkt Standards**
- 2. Anwendungsnormen**
- 3. Entwicklung Sprachalarmierungsmarkt**




# Normen und Vorschriften der Sprachalarmierung



Die europäischen EN54- xx Normen wurden unter dem Mandat M/109 für “ Fire alarm/ detection, fixed firefighting, fire and smoke control and explosion suppression products” beim CEN entwickelt. Der Auftrag wurde durch die europäischen Kommission erteilt.

Die Inhalte der europäischen Standards gehen überein mit den Anforderungen aus dem Mandat der der EU für die Bauproduktenrichtlinie (89/106/EEC)

**Construction Product Directive**

Wesentliches Ziel ist die Vollendung des europäischen Binnenmarkte





EN 54-16

- 1. Anwendungsbereich
  - Diese Europäische Norm legt Anforderungen, Prüfverfahren und Leistungsmerkmale für Sprachalarmzentralen (SAZ) zur Verwendung in Brandmeldeanlagen, die in Gebäuden errichtet werden, fest.
  - Die SAZ darf Kombinationen von Notfallmikrofonen, Sprachspeichern, Verstärkern, Routing- und Priorisierungsmatrizen, Equalizer und Kompensierung der Umgebungsgeräuschpegel umfassen.
  - Diese Norm legt keine Anforderungen an derartige Komponenten als gesonderte Teile fest; sie werden als Teil der SAZ als Ganzes geprüft.



EN 54-16

- 1. Anwendungsbereich
  - Die Gesamtanforderungen eines Sprachalarmsystems, insbesondere hinsichtlich der Verständlichkeit und Hörbarkeit, werden in diesem Teil der EN 54 nicht behandelt.
  - Der Hersteller muss Übereinstimmung mit dieser Produktnorm sicherstellen.
  - Weiter zu berücksichtigte Norm der EN 54 Reihe
    - EN 54-4 Energieversorgung / Netzteile
    - Begriffe der EN 54-1 und EN 54-2



- 3. Prüfungen
  - Leistungen die unter Aufsicht einer notifizierten Produktzertifizierungsstelle zu erbringen sind :
    - Erstprüfung
    - Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle
    - Regelmäßige wiederkehrende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle



- 1. Allgemeine Informationen
  - Ziel des Sprachalarm - Lautsprechers ist es als Komponente des Sprachalarmsystems, verständliche Warnungen an Personen in Gebäuden zu übertragen.
  - Durch gezielte Ansagen sollen die Reaktionszeiten verkürzt werden.
  - In dieser Norm sollen die Mindestanforderungen festgelegt werden unter denen die Lautsprecher getestet werden.
  - Die Norm dient zur Überprüfung der Herstellerangaben
  - Die Norm unterscheidet zwei Typen von Lautsprechern
  - Außenlautsprecher (B) und Innenlautsprecher (A)
  - Die Norm gilt nur für passive Lautsprecher



## Normen und Vorschriften der Sprachalarmierung

EN 54-24

- 3. Prüfungen ( insgesamt 17 ! )
  - Refabrikation ( Frequenzverlauf / Schalldruckpegel)
  - Nenn - Eingangsimpedanz
  - Horizontaler und Vertikaler Öffnungswinkel
  - Linear und A- gewichteter Schalldruckpegel
  - Nennleistung
  - Temperatur Betrieb
  - Temperatur Lebensdauer
  - Kälte Betrieb
  - Feuchte Wärme Betrieb
  - Feuchte Wärme Verlauf Betrieb
  - SO<sup>2</sup> Korrosionstest
  - Schwingungsfestigkeit
  - Mechanischer Schock
  - Gehäuseprüfung



## Normen und Vorschriften der Sprachalarmierung



Plan Scientific Planning - Scientific  
S-1149 (Kochstraße 10) - 80499  
Tel : 30 2 234 36 35 Fax : 30 2 234 36 37 Email : koch@anp.de

### EC-CERTIFICATE OF CONFORMITY

9134 - CPD - 883

In compliance with the DIRECTIVE 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1989 on the approximation of laws, regulations, and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive - CPD), amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 13 July 1993, it has been stated that the construction product:

Power Supply Equipment - integrated in PSU's (resins, standby)

TOA VX-2000DS

with

VX-266PS (VX-2666PF)

Fixed fire-lighting systems - Fire Detection and Fire alarm Systems

placed on the market by:

TOA ELECTRONICS EUROPE GmbH  
Südstrasse 232  
DE - 20527 HAMBURG  
GERMANY

and produced in the factory

SYNTRON Industrial Co., Ltd  
No. 88, Die-Pin Rd.  
Industrial Area, Hsiang-Fong Town  
TAIPEI HSIEN  
TAIWAN, R.O.C.

It is certified by the manufacturer for a factory production control and by the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the approved body ANP has performed an extensive testing for the relevant characteristics of the product, the initial inspection at the factory and of the factory production control and performs the certificate surveillance, assessment and approval of the factory production control.

This certificate attests that all provisions concerning the declaration of conformity and the performance described in Annex 24 of the standard EN 54-24

EN 54-4 (1997/A1:2002) + A2:2008

### CE Kennzeichnung

entsprechend der

Bauproduktenrichtlinie

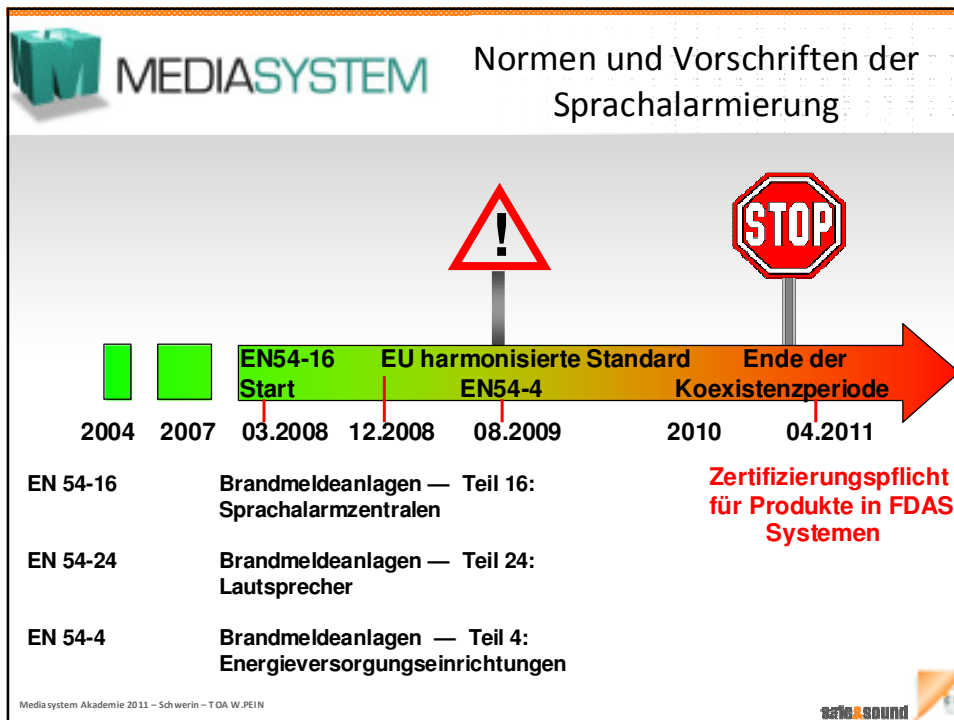
Constructive Products Directive

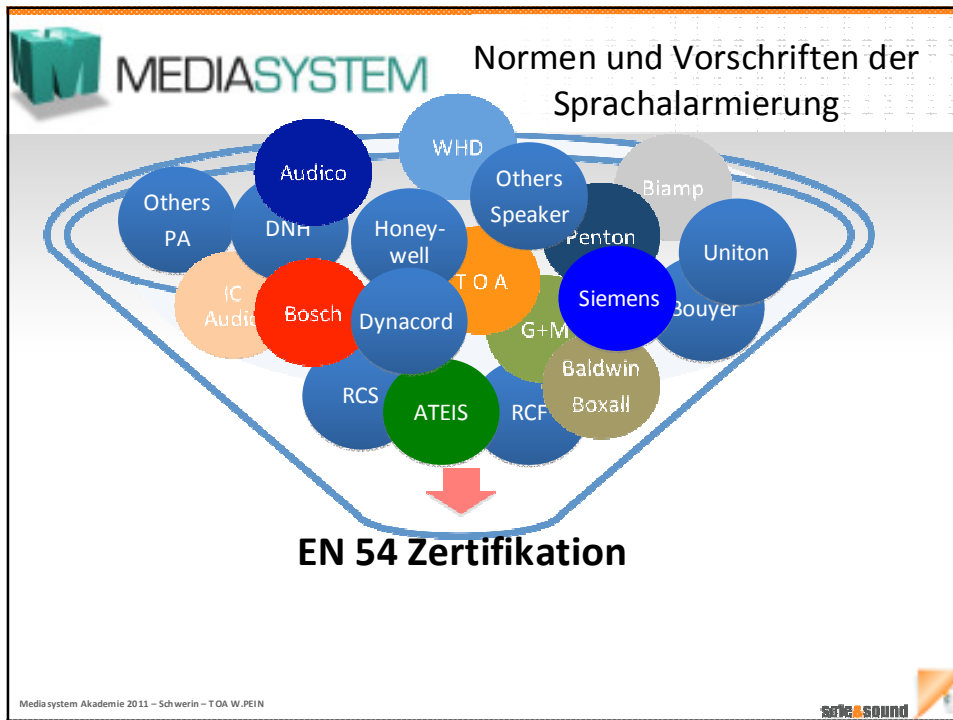
CPD

(89/106/EEC)

welche auf jedem Produkt  
angebracht sein muss





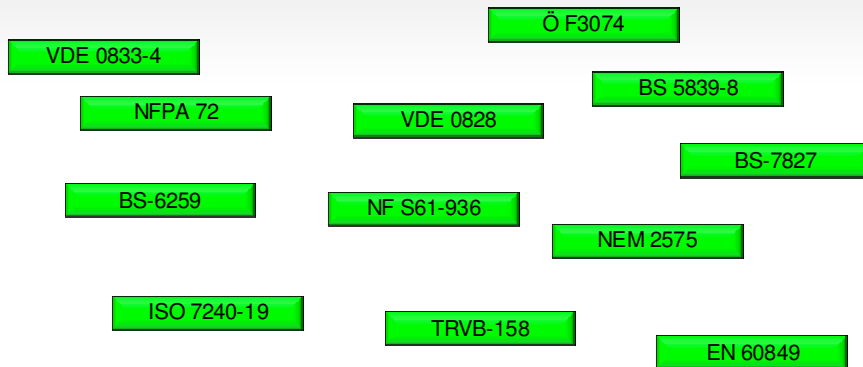


- MEDIASYSTEM** Normen und Vorschriften der Sprachalarmierung
- Inhalt der Präsentation:**
- 1. ISO + EN + Nationale – Produkt Standards**
  - 2. Anwendungsnormen**
  - 3. Entwicklung Sprachalarmierungsmarkt**
- Media system Akademie 2011 – Schwerin – TOA W.PEIN



## 2. Anwendungsrichtlinien:

Designing, specifying, installing, maintaining, service and operating of emergency sound / voice systems



## 2. Anwendungsrichtlinien:

Designing, specifying, installing, maintaining, service and operating of emergency sound / voice systems

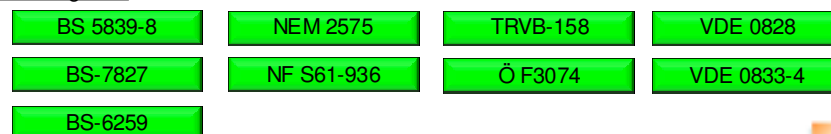
International Level IEC



European Level CEN



National Level e.g. DIN



**MEDIASYSTEM** Normen und Vorschriften der Sprachalarmierung


**Inhalt der Präsentation:**

1. ISO + EN + Nationale – Produkt Standards
2. Anwendungsnormen
3. Entwicklung Sprachalarmierungsmarkt

Media system Akademie 2011 – Schwerin – TOA W.PEIN 

**MEDIASYSTEM** Normen und Vorschriften der Sprachalarmierung

**VDE 0828 Teil 1**  
**Kontinuierliche + lückenlose Überwachung des kritischen Signalpfades**

Media system Akademie 2011 – Schwerin – TOA W.PEIN 

**MEDIASYSTEM** Normen und Vorschriften der Sprachalarmierung

The diagram illustrates a speech alarm system. On the left, there are two alarm control units: a yellow one labeled 'AMOR-ALARM' and a blue one labeled 'HAUSALARM'. A telephone is connected to a central 'Steuersystem' (control system) block. The control system is connected to three amplifier stages, each represented by a blue triangle pointing right. These amplifiers are connected to a series of speakers, shown as blue trapezoidal shapes. Red lines indicate the signal path from the telephone through the control system and amplifiers to the speakers.

VDE 0828-1  
Elektroakustische Notfallwarnsysteme

MLAR  
LAR

VDE 0828-1

Anwendungsnormen welche bei der Planung zu berücksichtigen sind:

Media system Akademie 2011 – Schwerin – TOA W.PEIN

**safe sound**

**MEDIASYSTEM** Normen und Vorschriften der Sprachalarmierung

Produktnormen welche zu berücksichtigen sind:

EN 54-16 Zentraltechnik	EN 54-4 Netzteile	MLAR LAR	EN 54-24 Lautsprecher
----------------------------	----------------------	-------------	--------------------------

This diagram is similar to the one above, showing a speech alarm system with a control system, telephone, amplifiers, and speakers. However, the standards listed are different. The diagram shows a control system connected to a telephone and three amplifier stages leading to multiple speakers. Red lines indicate the signal path.

VDE 0833-4  
Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall

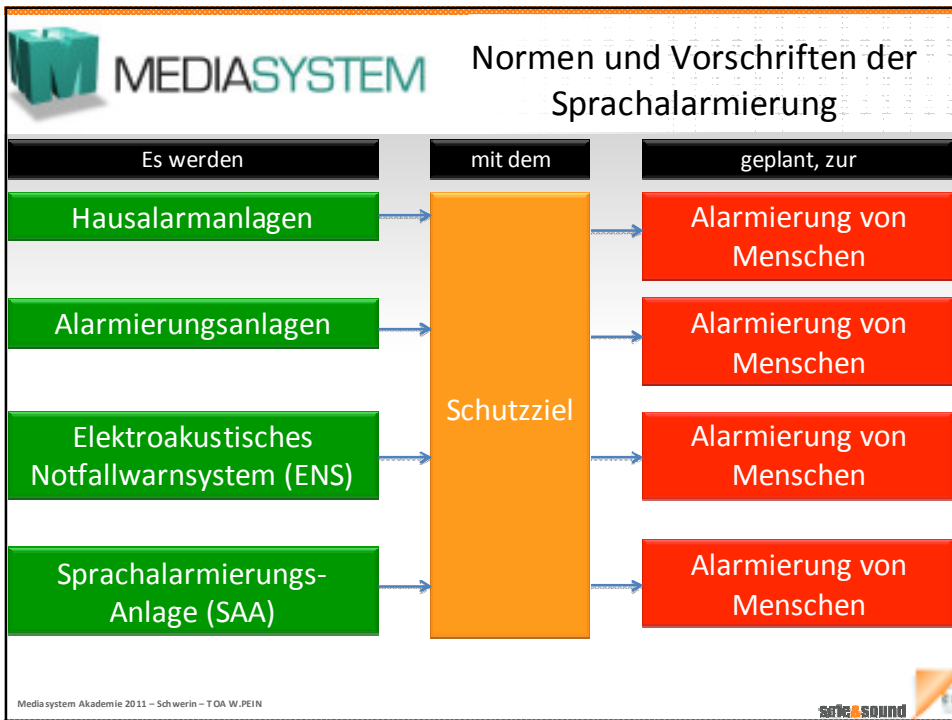
MLAR  
LAR

VDE 0833-4

Anwendungsnormen welche bei der Planung zu berücksichtigen sind:

Media system Akademie 2011 – Schwerin – TOA W.PEIN

**safe sound**




**MEDIASYSTEM** Normen und Vorschriften der Sprachalarmierung

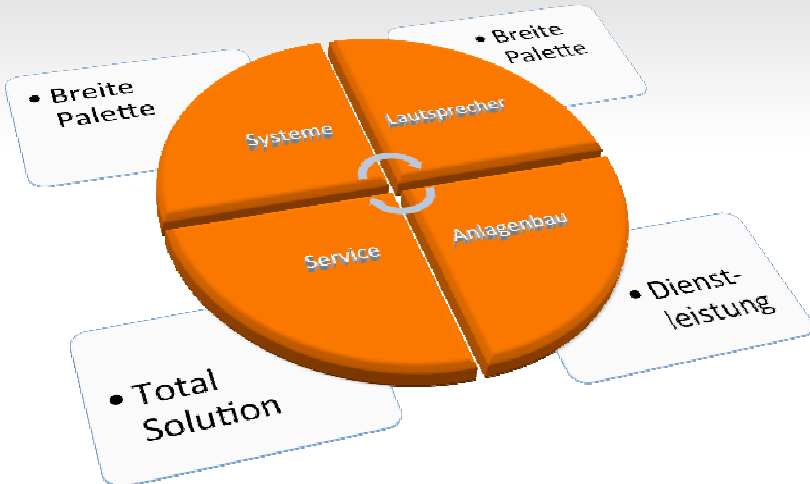
### Zertifizierte TOA Produkte

	EN 54-4	EN 54-16	EN 54-24	ISO 7240-24	EN-60849	BS 5839-8
VM-3000	✓	✓			✓	
VX-2000	✓	✓			✓	✓
SX-2000	✓	✓			✓	
Speaker Wall			✓	✓		✓
Speaker Ceiling			✓	✓		✓
Speaker Horn			✓	✓		✓
Speaker Pendent			✓	✓		✓

Media system Akademie 2011 – Schwerin – TOA W.PEIN siva sound

 **MEDIASYSTEM** Normen und Vorschriften der Sprachalarmierung

### 3. Gründe für den Erfolg im Sprachalarmierungsmarkt




• Breite Palette

• Breite Palette

• Dienstleistung

• Total Solution

Media system Akademie 2011 – Schwerin – TOA W.PEIN 

 **MEDIASYSTEM** Normen und Vorschriften der Sprachalarmierung

# Danke schön. . .

**Referent**  
**TOA Electronics Europe**  
Wolfgang Pein  
Süderstrasse 282  
20537 Hamburg  
[wpein@toa-eu.com](mailto:wpein@toa-eu.com)

Media system Akademie 2011 – Schwerin – TOA W.PEIN 



- 2. Allgemeine Anforderungen
  - Anzeige der Betriebszustände wie z.B.: Betriebsbereitschaft, Sprachalarmierungszustand, Störmeldezustand und Abschaltzustand.
  - Eine Kombination der Zustände muss möglich sein
  - Akustische Anzeige des Störmeldezustand und des Sprachalarmierungszustand.
  - Mögliche Anzeigen sind leuchtmitternde und alphanumerische Anzeigen > spezielle Anforderungen.
  - Die SAZ muss Alarmsignale von der BMZ innerhalb von 3 s oder nach Ablauf einer Verzögerungsdauer die geeigneten Sprachalarmierungsausgänge aktivieren können.



- 2. Allgemeine Anforderungen
  - Ein Ausfall einer einzelnen Verbindungsleitung zwischen BMZ und SAZ darf nicht zu einem Ausfall der Steuerung der SAZ führen. Der Ausfall muss an der SAZ als Störung angezeigt werden.
  - Die SAZ muss nach Auftreten einer Störung oder nach Empfang der Störmeldung innerhalb von 100s in den Störmeldezustand gehen und diesen anzeigen.
  - Folgende Störungen sind optisch und akustisch anzuzeigen:
    - Kurzschluß oder Unterbrechung der Energieversorgung
    - Erdschluß
    - Sicherungsbruch
    - Kurzschluß oder Unterbrechung der Übertragungswege zwischen Bestandteilen der SAZ
    - Kurzschluß oder Unterbrechung in einem Lautsprecherkreis



- 2. Allgemeine Anforderungen
  - 4 Zugangsebenen
  - Ebene 1 uneingeschränkt zugänglich
  - Ebene 4 am wenigsten zugänglich
  - Für Software gesteuerte Anlagen gilt : Der Ablauf des Programms muß überwacht werden. Systemstörungen müssen innerhalb von 100 s erkannt werden. Bei Erkennen einer Ablaufstörung muss die SAZ innerhalb 100s einen sicheren Betriebszustand einnehmen.



- 3. Prüfungen
  - Zweck der Funktionsprüfung ist, den einwandfreien Betrieb der Einrichtung vor, während und nach der den Umweltbeanspruchungen nachzuweisen.
  - Zur Prüfung auf Übereinstimmung mit dieser Norm muss mindestens eine SAZ zur Verfügung stehen.
  - Mindestens ein Ausgang einer Sprachalarmierungslinie jedes unterschiedlichen Typs muss nach Herstellerangaben maximal belastet sein.
  - Während der Funktionsprüfung muss jeder Prüfling bestimmungsgemäß reagieren.



- 3. Prüfungen
  - in Betrieb
  - Kälte ( -5 C° / 16h)
  - Feuchte Wärme, konstant ( 40 C° / 4 Tage / Luftfeuchte 93%)
  - Schlag ( 0,5 J / 3 Schläge )
  - Schwingen, sinusförmig ( 10-150 Hz / 0,1 g / 3 Ebenen)
  - EMV Störfestigkeit ( EN 50130-4)
  - Schwankungen der Versorgungsspannung ( max + min Spannung)
  - Dauerprüfungen
  - Feuchte Wärme konstant ( 40 C° / 93 % Luftfeuchte / 21 Tage)
  - Schwingen sinusförmig ( 10-150 Hz / 0,1 g / 3 Ebenen) 20 x



- 2. Allgemeine Anforderungen
  - Es werden technische Mindestanforderungen an den Lautsprecher festgelegt, welche durch Prüfungen nachzuweisen sind.
  - Diese Mindestanforderungen dienen der Vergleichbarkeit der verschiedenen Lautsprecherhersteller.
  - Zum Beispiel:
    - Der Lautsprecher als gesamte Einheit
    - Frequenzverlauf
    - geforderter min. Frequenzverlauf
    - Öffnungswinkel ( 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz)
    - Lebensdauer ( min 100h / Volllast )
    - Schutzart A. IP 21C und B. 33C



### 3. Prüfungen

- ◆ Leistungen die unter Aufsicht einer notifizierten Produktzertifizierungsstelle zu erbringen sind :
  - Erstprüfung
  - Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle
  - Regelmäßige wiederkehrende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle