Brandschutzforum Austria

1

Brandmelder *anno* 1894

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

2

Allgemeines

- **Automatische Brandmeldeanlagen (BMA) sind zu raschen Alarmierung von Fachkräften zur Brandbekämpfung (BF, FF und BTF) erforderlich.**
- **Sie stellen Frühwarnsysteme für Brände dar.**

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

3

Relevante ÖNORMEN

- **ÖNORM F 3000:** Brandmeldesysteme
- **ÖNORM F 3001:** Brandfallsteuersysteme – Anforderungen, Prüfungen, Normkennzeichnung
- **ÖNORM F 3031:** Bestandteile automatischer Brandmeldeanlagen – Feuerwehr-Bedienfeld
- **ÖNORM F 3032:** Bestandteile automatischer Brandmeldeanlagen – Feuerwehr-Schlüsselsafe
- **ÖNORM F 3070:** Instandhaltung von Brandmeldeanlagen und Brandfallsteuerungen

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

4

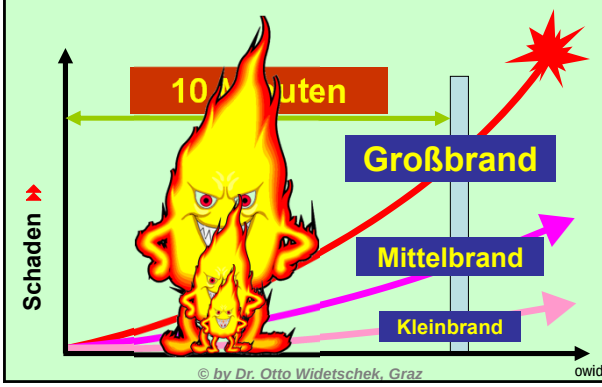
Relevante Normen

- **TRVB 122 S:** Rauchwarnmelder
- **TRVB 123 S:** Automatische Brandmeldeanlagen (Installationsrichtlinie)
- **TRVB 114 S:** Anschaltebedingungen von Brandmeldeanlagen an öffentliche Feuerwehren

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

5

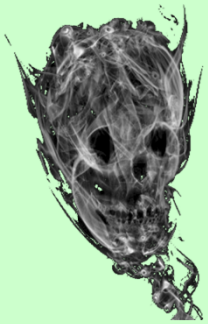
Warum BMA?



© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

6

Warum Rauchwarnmelder (RWM)?



Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen sterben mindestens 80 % der Menschen bei Bränden durch Rauchgase!

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

7

Rauchwarnmelder (Heimrauchmelder)

3 Irrtümer:

- Ich habe genug Zeit zur Flucht!
- Meine Nachbarn wecken mich!
- Wer aufpasst, ist vor Bränden sicher!

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

8

Sinnesorgane ausgeschaltet!

Deswegen benötigen wir im Wohn- und Schlafbereich Rauchwarn-melder (RWM)!

Quelle: Enzocomics

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

9

Rauchwarnmelder (RWM)

Verpflichtende Einführung durch

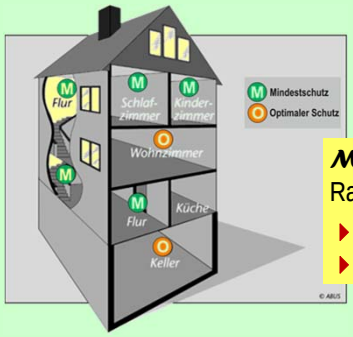
- Baugesetzgebung (OIB-Richtlinien): Alle Neubauten werden erfasst!
- Feuerpolizeigesetzgebung: Alle Altbauten werden erfasst! Derzeit nur Kärnten.

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

10

Philosophie



Minimalgrundsatz:
Rauchwarnmelder für

- Schlafbereiche und
- Fluchtwege.

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

11

Irrtum Nr. 1

„Ich kann rechtzeitig flüchten!“

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

12

Irrtum Nr. 2

„Ich werde rechtzeitig durch meinen Nachbarn oder mein Haustier alarmiert!“

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

13

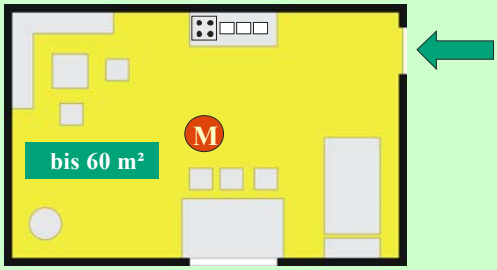
Irrtum Nr. 3

„Wer aufpasst, ist vor Bränden sicher!“

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

14

Einzelzimmer



M Mindestschutz

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

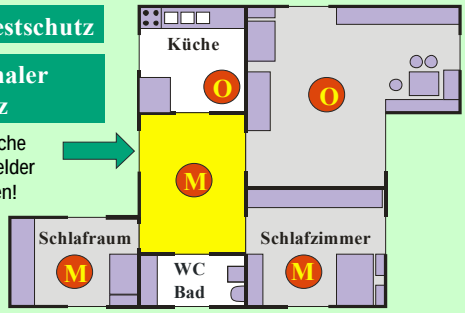
15

Dreizimmer-Wohnung

M Mindestschutz

O Optimaler Schutz

In der Küche Wärmemelder verwenden!



© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

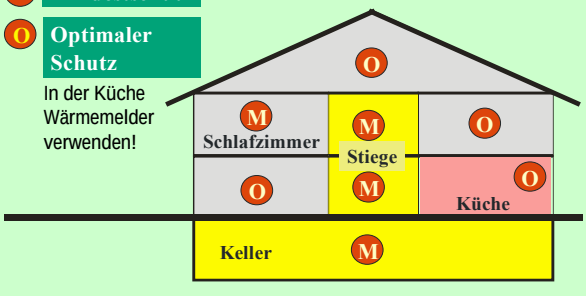
16

Ein- und Mehrfamilienhaus

M Mindestschutz

O Optimaler Schutz

In der Küche Wärmemelder verwenden!



© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

17

„10-Jahres-Melder“

Rauchwarnmelder Type Ei650

Mehrmaliger Testsieger bei Stiftung Warentest.

- Lithium-Langzeitbatterie (10 Jahre Garantie)
- Thermo-optisches Detektionsverfahren (höchste Sicherheit, geringe Fehl-alarmquote)
- Einfache Montage
- Großer Testknopf (mit Besenstange erreichbar!)
- Prüfungen (EN, DIN, VdS)

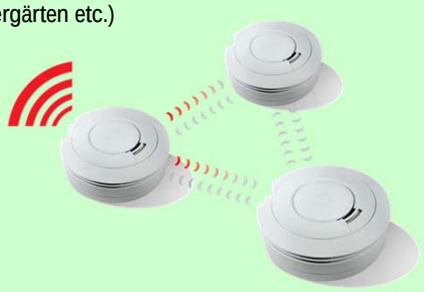
© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

18

TRVB 122 S

Funkvernetzte Rauchwarnmelder

(Betreutes Wohnen, Beherbergungsbetriebe bis 30 Betten, Kindergärten etc.)

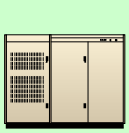


© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

19

BMA: Das Problem



Brandmeldeanlagen

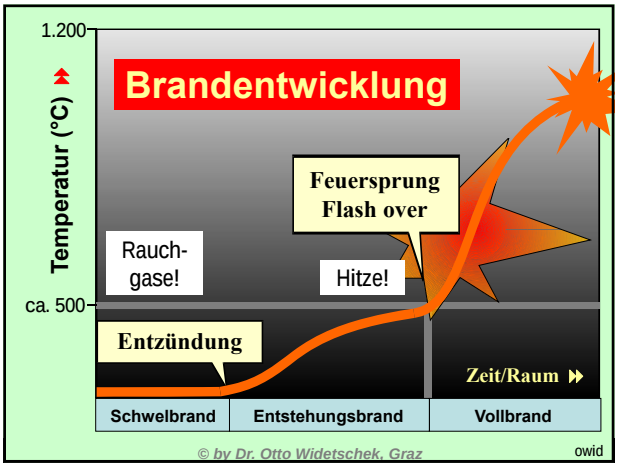
- Entweder detektieren sie zu oft (was ärgerlich ist!),
- oder sie detektieren nie (was gefährlich ist!).

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

20

Brandentwicklung

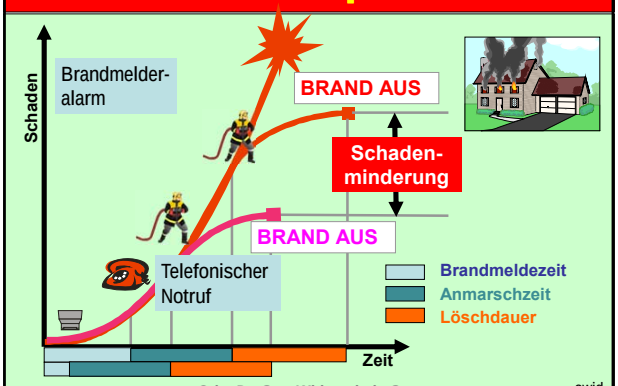


© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

21

Philosophie

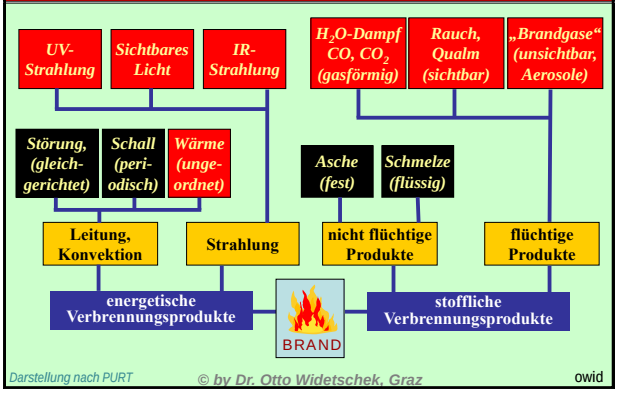


© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

22

Brandkenngrößen



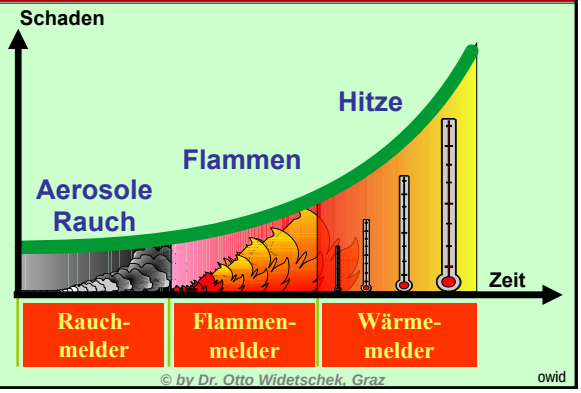
Darstellung nach PURT

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

23

Brandmelderarten



© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

24

Brandmelder

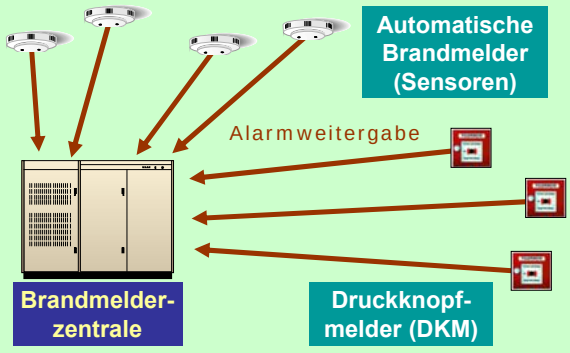
Automatische Melder (Flächendeckend)

Druckknopfmelder (Fluchtwegbereiche)

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

25

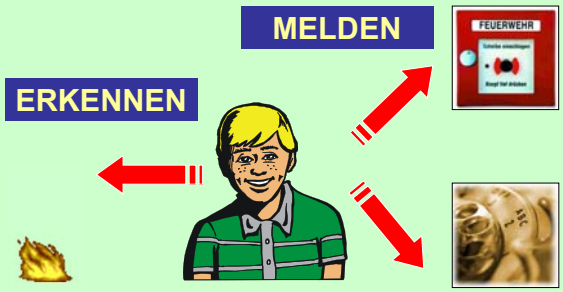
Bauteile einer BMA



© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

26

Persönliche Brandmeldung



© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

27

Automatische Brandmeldung

Faustregel: Alarm innerhalb einer Minute

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

28

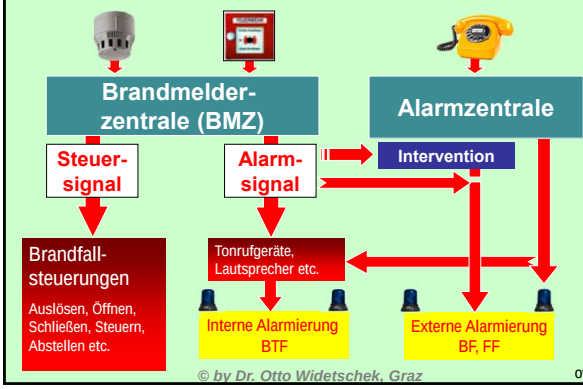
Großes Missverständnis

Versuchter Missbrauch eines Druckknopfmelders (DKM)

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

29

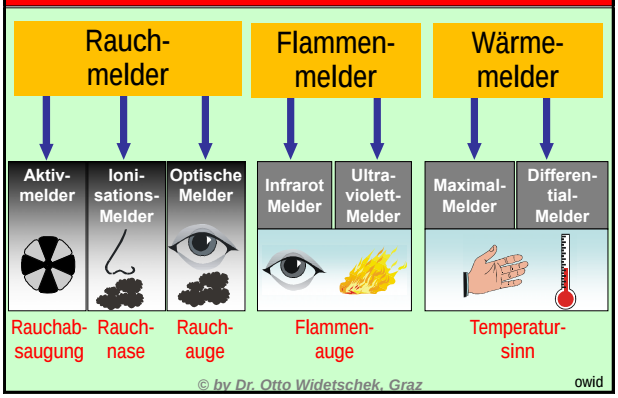
Alarm- und Steuerwege



© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

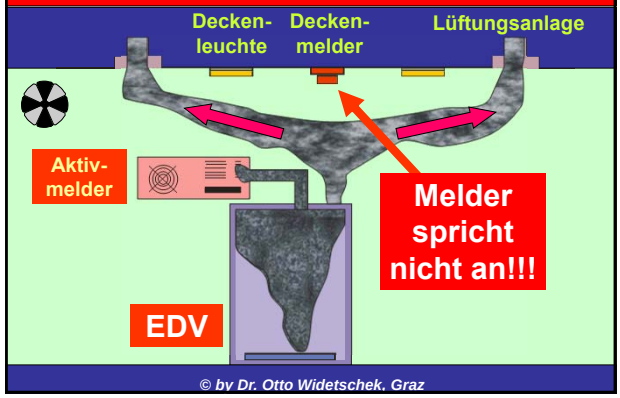
30

Einteilung der Brandmelder



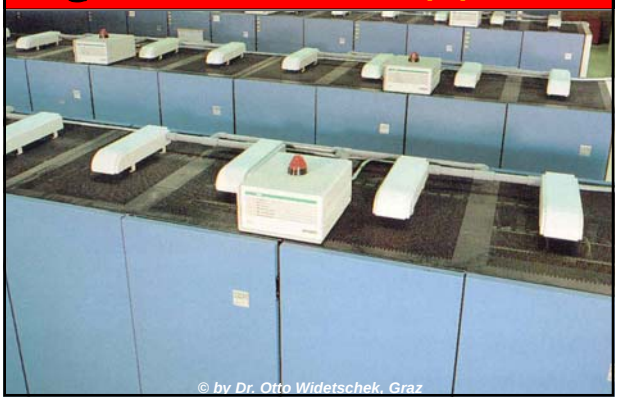
31

Brandfrühesterkennung



32

Aktivmelder (1)



33

Aktivmelder (2)

34

Rauchansaugsysteme

35

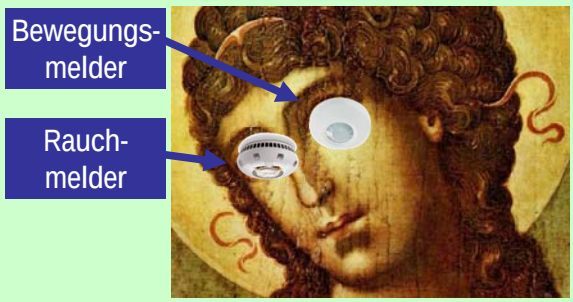
Rauchansaugsystem (RAS)

36

Rauchansaugsystem (RAS)

37

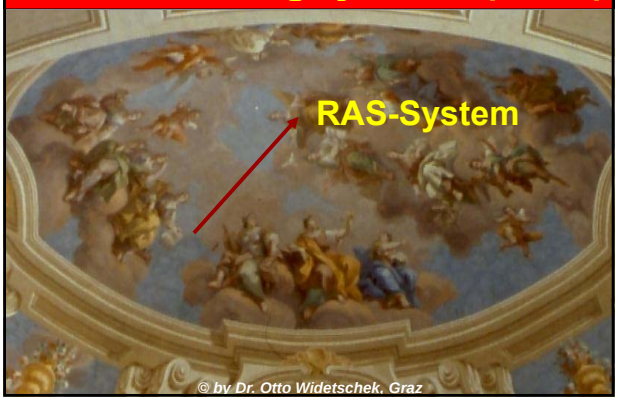
Erzengel Gabriel



© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

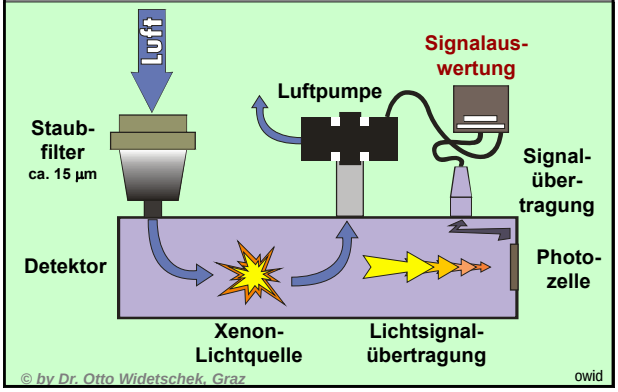
38

Rauchansaugsystem (RAS)



39

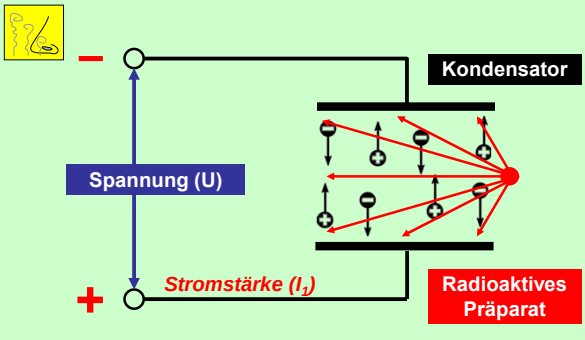
Aktivmelder (Schema)



© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

40

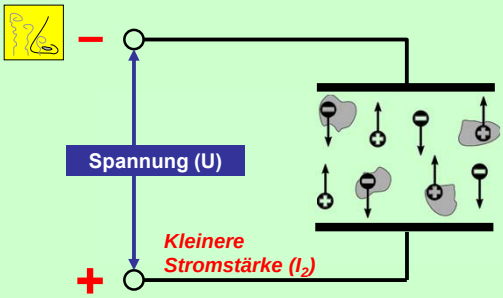
Ionisationsrauchmelder (1)



© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

41

Ionisationsrauchmelder (2)



Alarmkriterium: $I_1 - I_2 >$ def. Grenzwert

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

42

Americium 241-Quelle

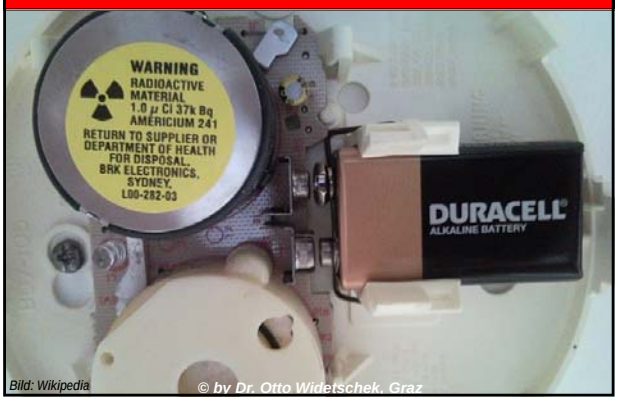
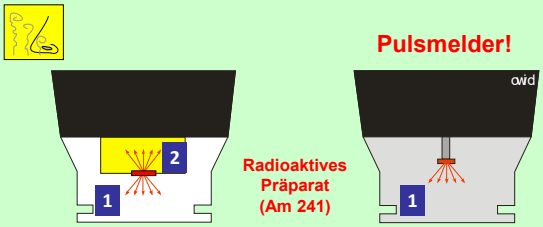


Bild: Wikipedia

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

43

Ein- und Zweikammermelder



1 Messkammer

2 Bezugskammer

Es gibt nur eine Messkammer. Die Bezugswerte werden elektronisch kompensiert!

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

44

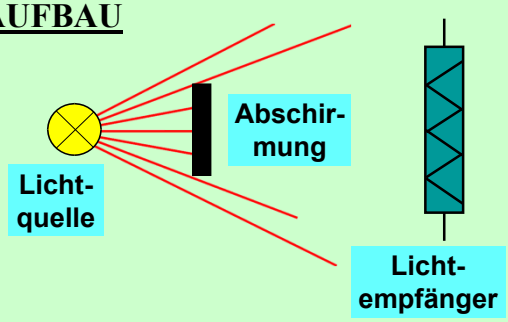
Loipersdorf (1983)

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

45

Streulichtmelder (1)

AUFBAU



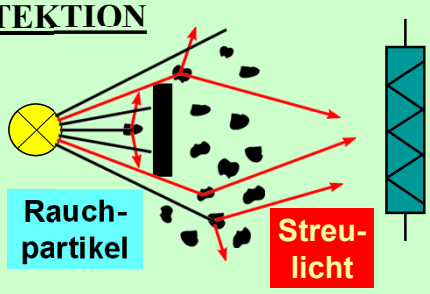
© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

46

Streulichtmelder (2)

DETEKTION

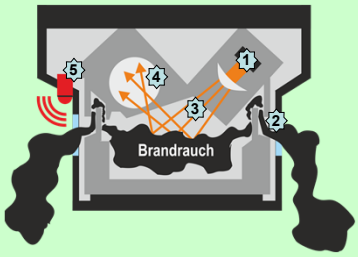


© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

47

Rauchmelder



LEGENDE:

1. Leuchtdiode
2. Insektengitter
3. Lichtstrahlen
4. Lichtempfänger
5. Kontrolllampe

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

48

Einkaufszentrum

49

Industrie-Lagerraum

50

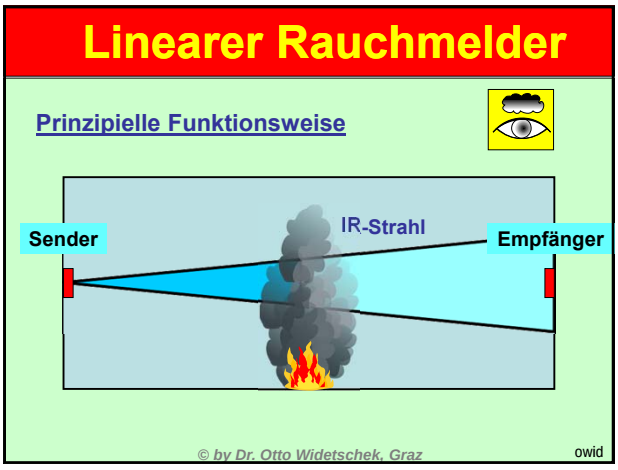
Kunsthaus Graz

51

Kulturbauten

52

Linearer Rauchmelder

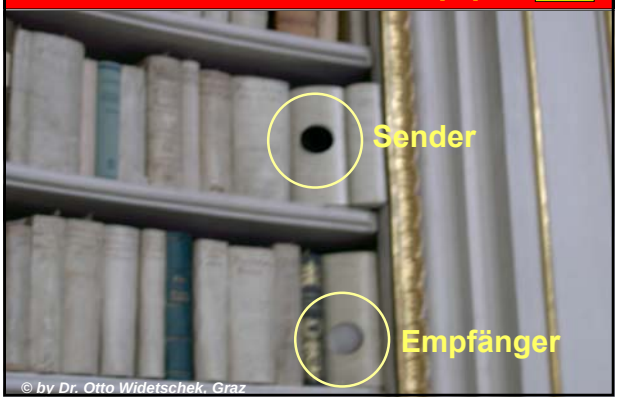


53

Linearmelder (1)

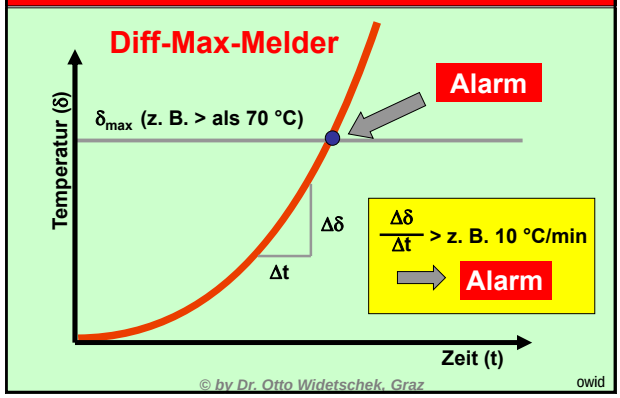
54

Linearmelder (2)



55

Wärmemelder



56

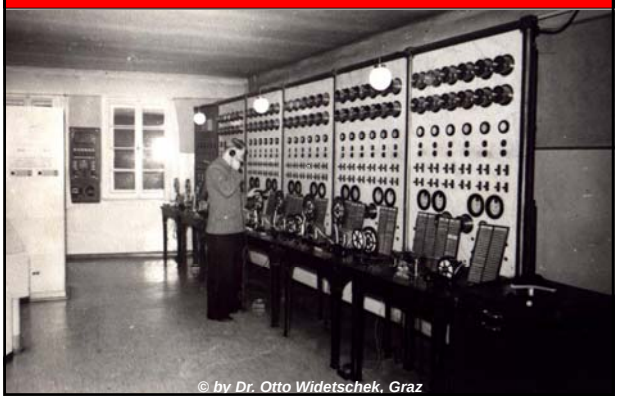
Sondermelder

57

Brandmeldeanlage

58

Historische Zentrale, Graz



59

Historisches

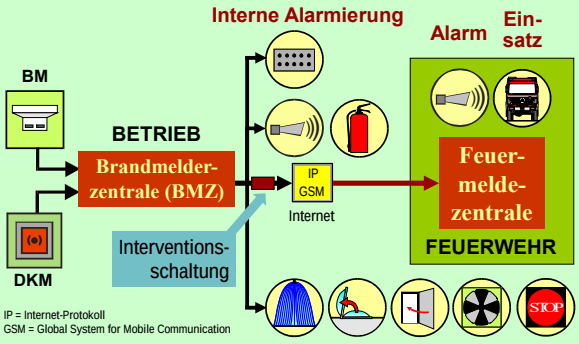
60

Brandmeldeeinrichtung (1)

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

61

Brandmeldeeinrichtung



© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

62

Feuermeldezentralen

Landesalarmzentrale (Feuerwehr- und Zivil-schutzschule Stmk.)

Alarmzentrale (Berufs-feuerwehr, Zentral-feuerwache, Lendplatz)

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

63

BF Wien

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

64

Betriebsalarm

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

65

Löschen

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

66

Auslösen (Sprühflutanlage)

67

Öffnen (RWA)

68

Öffnen (RWA)

69

Schließen (Türen)

70

Magnethalterung

71

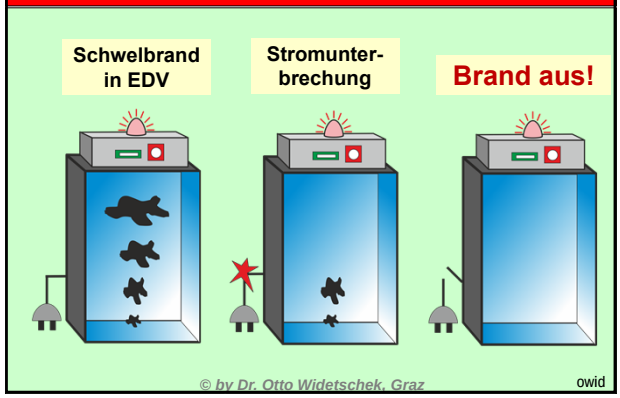
Steuern (Aufzug)

72

Abstellen (EDV-Zentrale)

73

Abstellen (Schema)



74

Feuerwehr „einweisen“

75

Brandmelderzentrale

76

Brandmelderzentrale

77

Brandschutzpläne

78

Schlüsselsafe (1)

79

Schlüsselsafe (2)

80

Feuerwehreinsatz

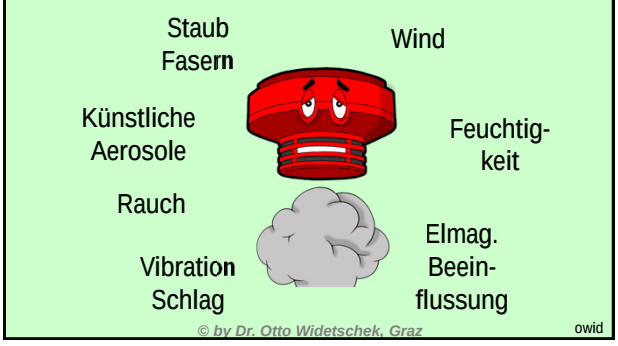
81

Ansprechempfindlichkeit

82

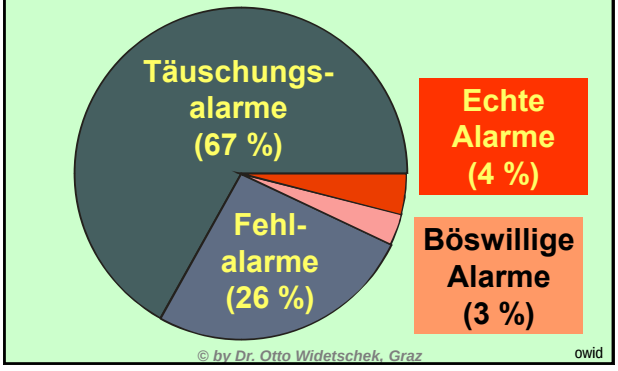
Störgrößen

Aus dem traurigen Leben eines Rauchmelders …



83

Fallstudie BF Graz 1999



84

Täuschungsalarme

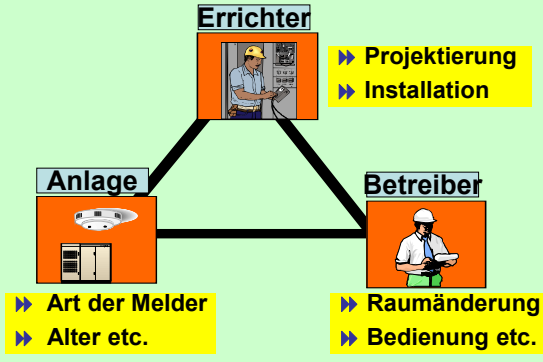
Studie aus dem Jahre 1999 bei der BF Graz

	Prozent		
Staubeinwirkung	12,2	Schweiß- und Löt-arbeiten	3,1
Küchendunst und Kochgeräte	9,0	Wassereintritt	2,6
Bau- und Schleif-arbeiten	8,9	Reinigungs-arbeiten	1,9
Wasserdampf	6,9	Lösungsmittel-dämpfe	1,9
Rauchwaren	5,7	Sonstige	4,8
		Unbekannte Ursache	10,0

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

85

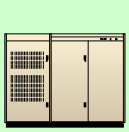
Zuverlässigkeit



© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

86

Sicherheiteinrichtungen



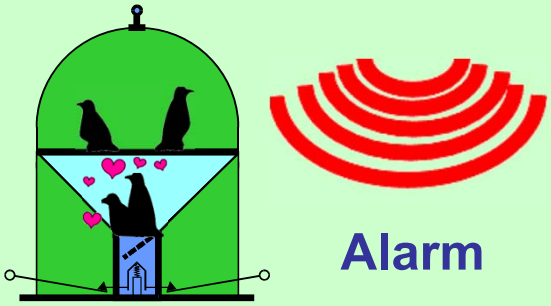
Brandmeldeanlagen

- Laufende Kontrolle.
- Periodische Wartung.
- Revisionen (Evaluierung).

© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

87

Täuschungsalarm



© by Dr. Otto Widetschek, Graz
owid

88

Ende des Vortrags

Owid

Letzte Überarbeitung: Jänner 2021

owid

89