

Brandschutzforum Austria

Vorlesung

"Jede noch so schnelle Feuerwehr kommt zu spät, wenn der Brand nicht rechtzeitig gemeldet wird!"

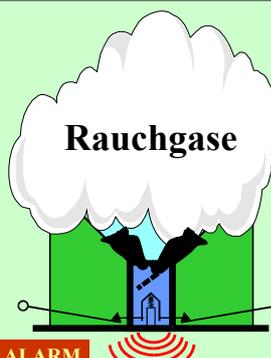



Brandmeldeanlagen Aufbau & Wirkungsweise

Bild: Labor Strauss © Univ.-Lektor Dr. Otto Widetschek, KFU Graz

1

Brandmelder anno 1894



Rauchgase

Vogelkäfig

Trichter

Klappe

Klingel



© 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

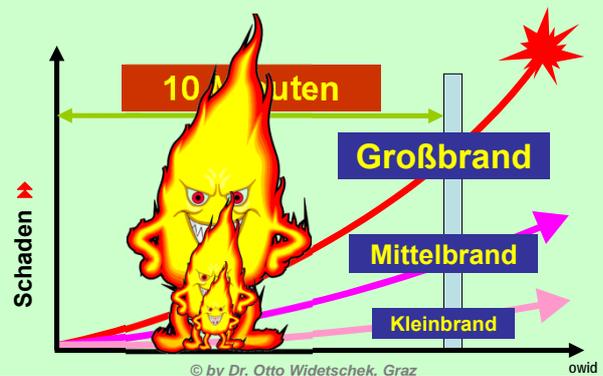
Relevante Normen

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

© by Dr. Otto Widetschek, Graz owid

5

Warum BMA?



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!



Auch Spürnasen riechen keinen Rauch im Schlaf!

Deswegen benötigen wir im Wohn- und Schlafbereich Rauchwarnmelder (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.

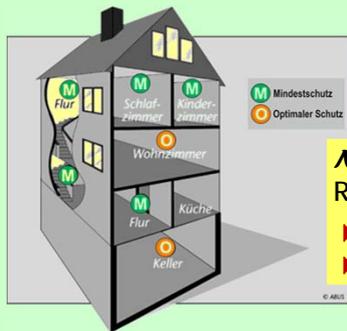


© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

10

Philosophie



Minimalgrundsatz:
Rauchwarnmelder für
▶ Schlafbereiche und
▶ Fluchtwege.

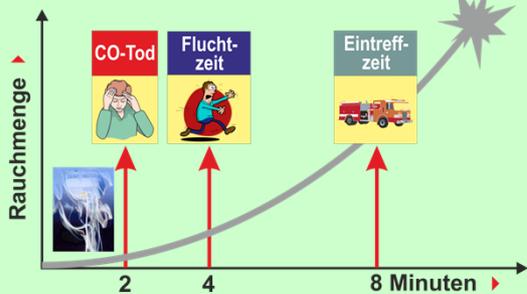
© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

11

Irrtum Nr. 1

„Ich kann rechtzeitig flüchten!“



© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

12

Irrtum Nr. 2

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

© by Dr. Otto Widetschek, Graz owid

13

Irrtum Nr. 3

„Wer aufpasst, ist vor Bränden sicher!“

Elektrobrände

Brandstifter

© 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

Mehrfacher Testsieger bei Stiftung Warentest.

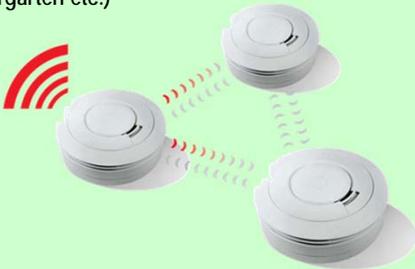
- ▶ Lithium-Langzeitbatterie (10 Jahre Garantie)
- ▶ Thermo-optisches Detektionsverfahren (höchste Sicherheit, geringe Fehlalarmquote)
- ▶ Einfache Montage
- ▶ Großer Testknopf (mit Besenstange erreichbar!)
- ▶ Prüfungen (EN, DIN, VdS)

© 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



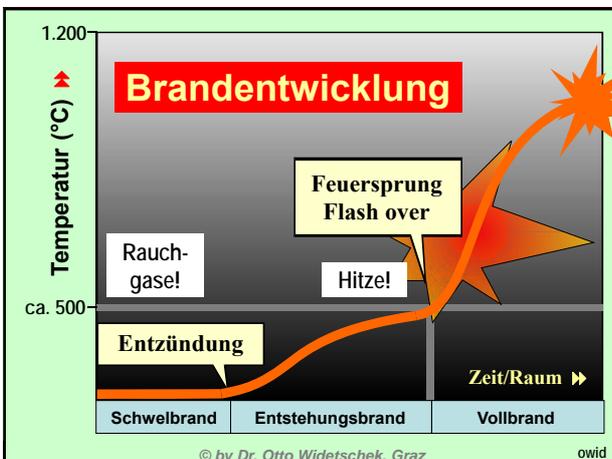
Brandmeldeanlagen

▶ Entweder detektieren sie zu oft
(was ärgerlich ist!),

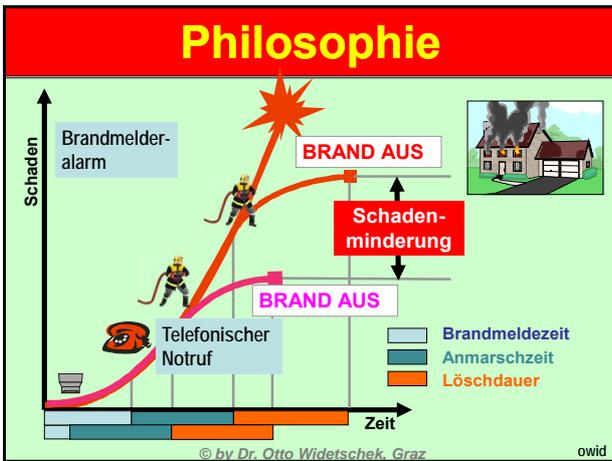
▶ oder sie detektieren nie
(was gefährlich ist!).

© by Dr. Otto Widetschek, Graz owid

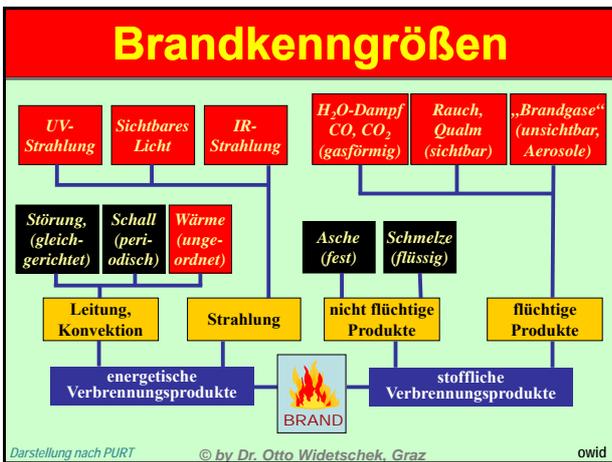
20



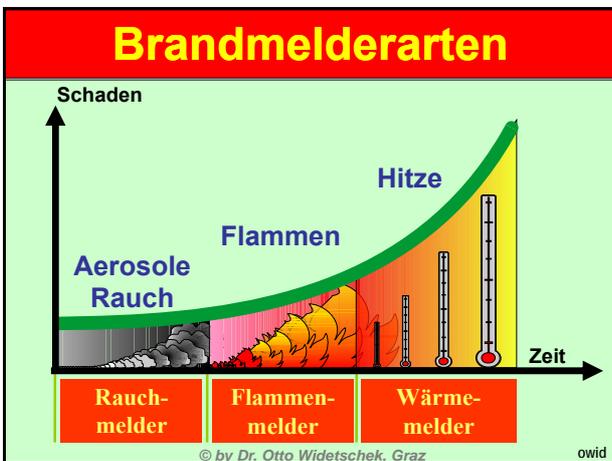
21



22



23



24

Brandmelder



**Automatische Melder
(Flächendeckend)**



**Druckknopfmelder
(Fluchtwegbereiche)**

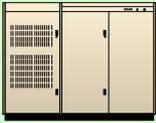
© by Dr. Otto Widetschek, Graz owid

25

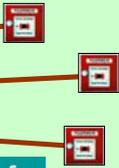
Bauteile einer BMA



**Automatische Brandmelder
(Sensoren)**



Alarmweitergabe



**Brandmelder-
zentrale**

**Druckknopf-
melder (DKM)**

© by Dr. Otto Widetschek, Graz owid

26

Persönliche Brandmeldung

ERKENNEN



MELDEN





**Möglicherweise lange Brandmeldezeit
(vor allem außerhalb der Dienstzeiten)**

122

© by Dr. Otto Widetschek, Graz owid

27

Automatische Brandmeldung



Faustregel: Alarm innerhalb einer Minute

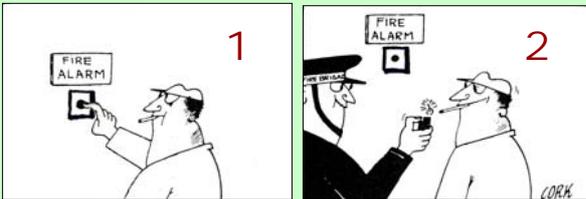
© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

28

Großes Missverständnis

Versuchter Missbrauch eines Druckknopfmelders (DKM)

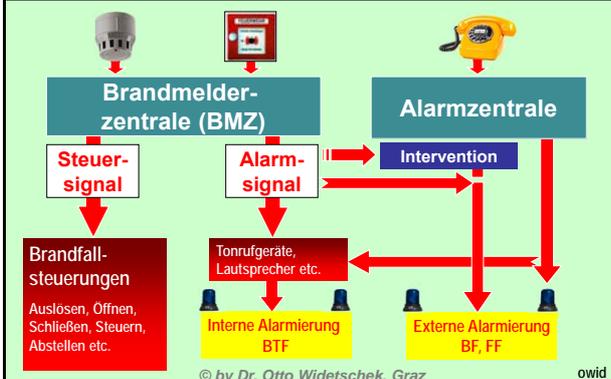


© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

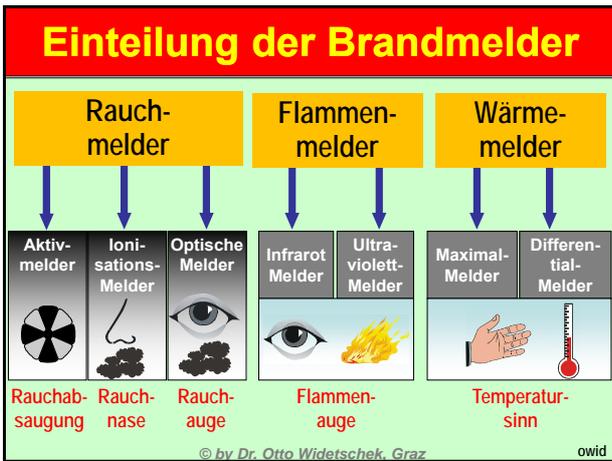
29

Alarm- und Steuerwege



owid

30



31



32



33



Aktivmelder (2)



© by Dr. Otto Widetschek, Graz

34



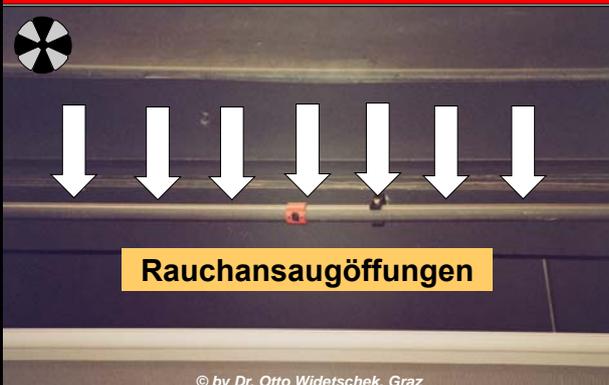
Rauchansaugsysteme



© by Dr. Otto Widetschek, Graz

35

Rauchansaugsystem (RAS)



Rauchansaugöffnungen

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

36

Rauchansaugsystem (RAS)



37

Erzengel Gabriel

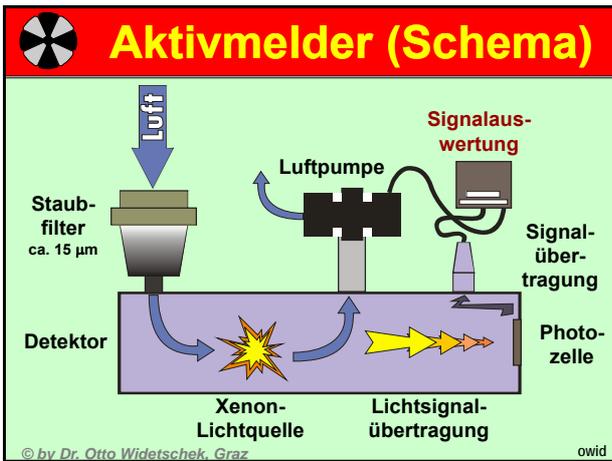


38

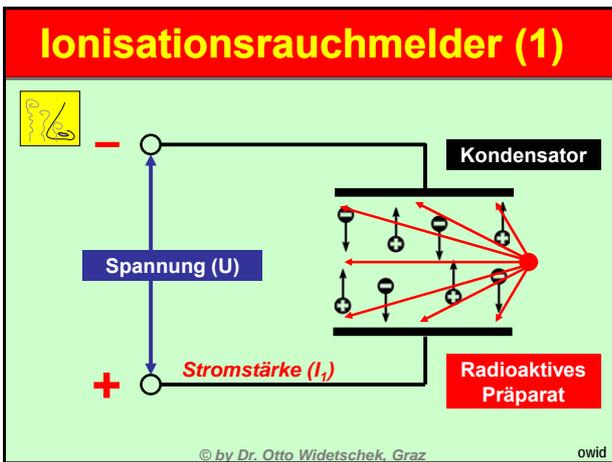
Rauchansaugsystem (RAS)



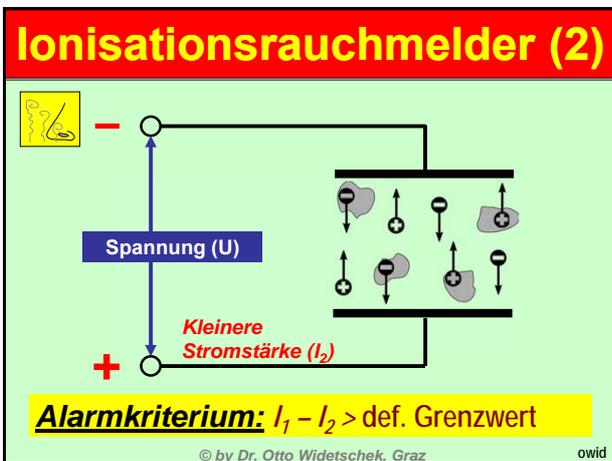
39



40



41



42

Americium 241-Quelle

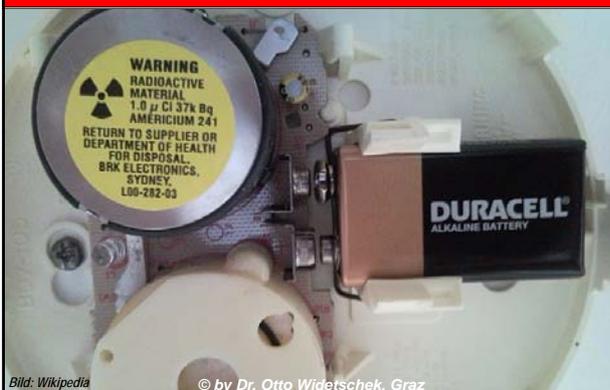
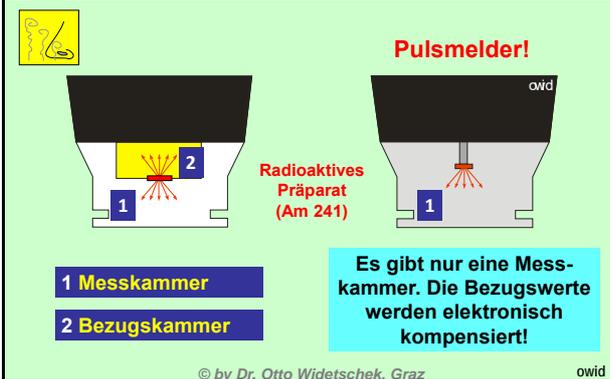


Bild: Wikipedia

© by Dr. Otto Widetschek, Graz

43

Ein- und Zweikammermelder



© by Dr. Otto Widetschek, Graz

owid

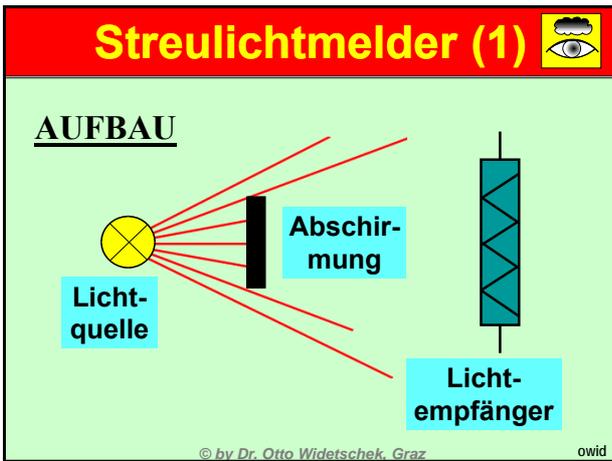
44

Loipersdorf (1983)

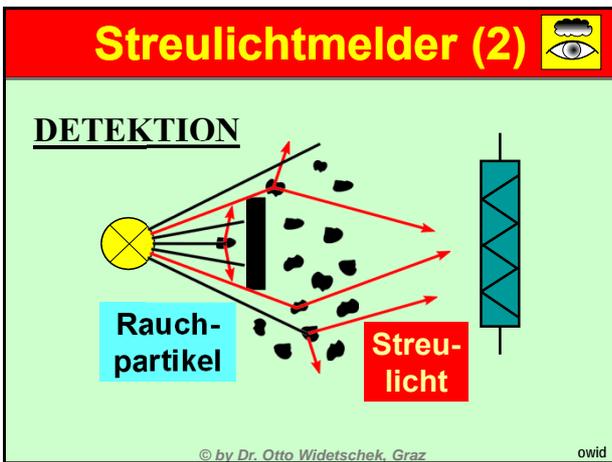


© by Dr. Otto Widetschek, Graz

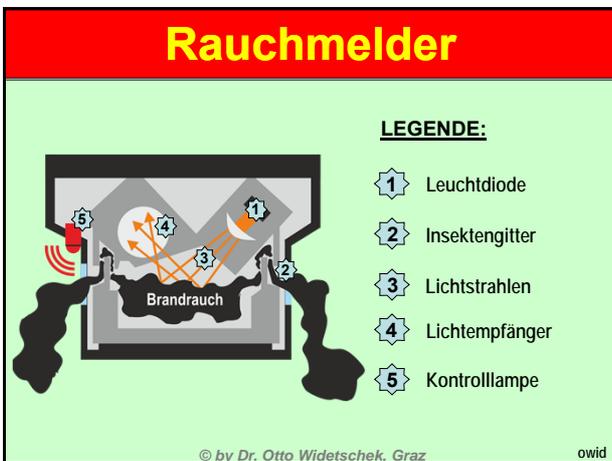
45



46



47



48

Einkaufszentrum



49

Industrie-Lagerraum



50

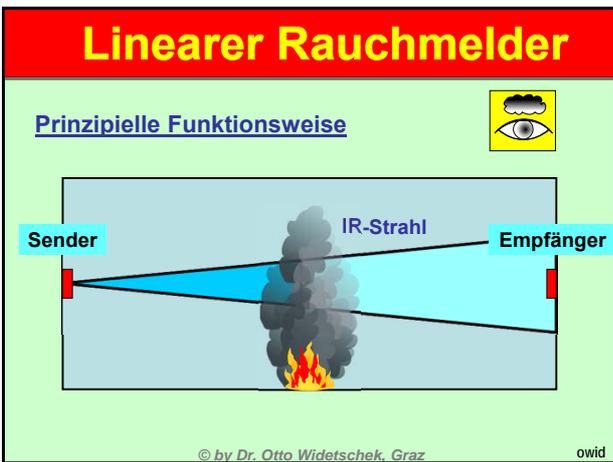
Kunsthau Graz



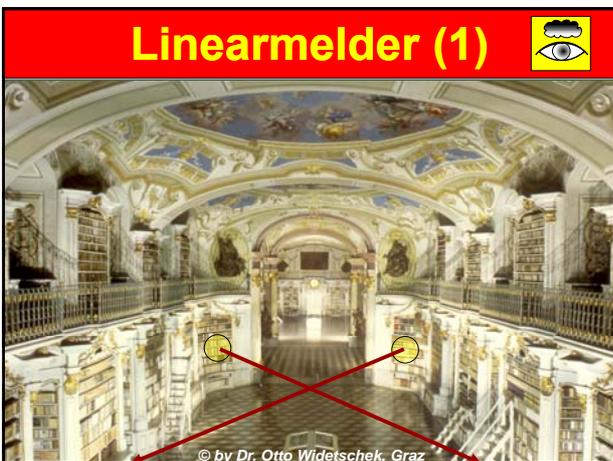
51



52

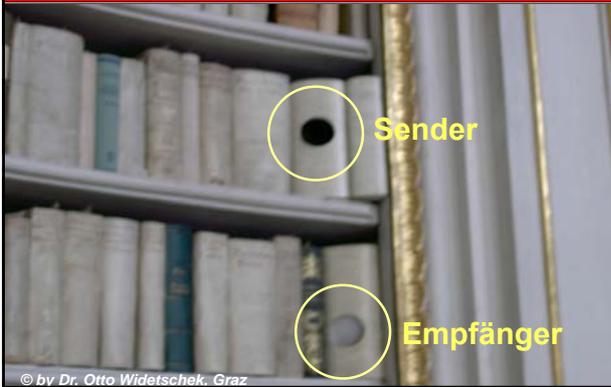


53



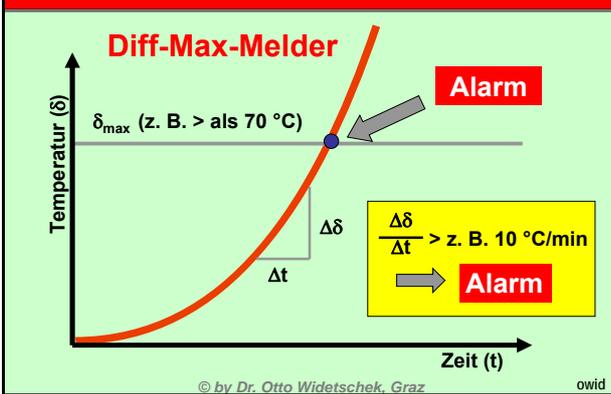
54

Linearmelder (2)



55

Wärmemelder



56

Sondermelder

Fibro-Laser
Brandmeldekabel



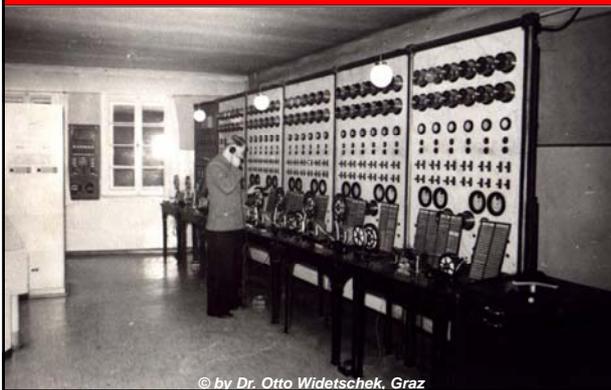
57

Brandmeldeanlage



58

Historische Zentrale, Graz



59

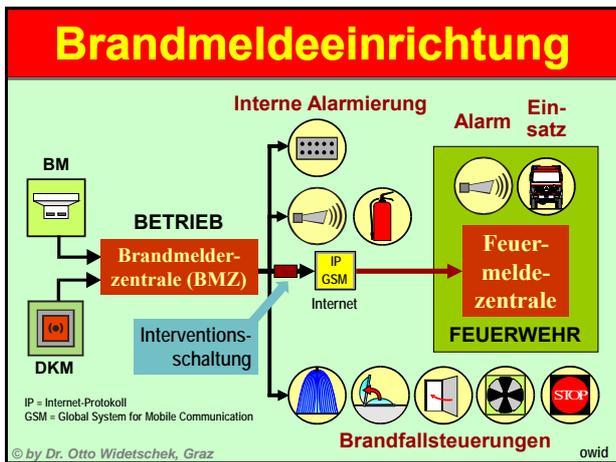
Historisches



60



61



62



63

BF Wien



Feuermelde-
zentrale
am Hof

64

Betriebsalarm



65

Löschen



66

Auslösen (Sprühflutanlage)



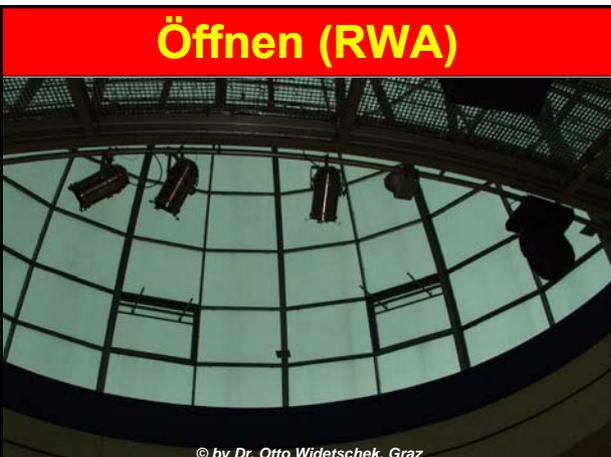
67

Öffnen (RWA)



68

Öffnen (RWA)



69

Schließen (Türen)



70

Magnethalterung



71

Steuern (Aufzug)



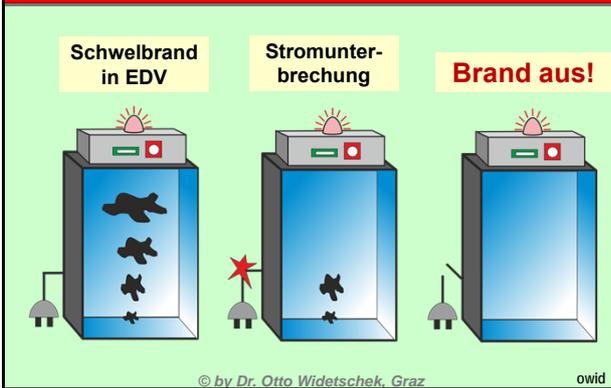
72

Abstellen (EDV-Zentrale)



73

Abstellen (Schema)



74

Feuerwehr „einweisen“



75

Brandmelderzentrale



76

Brandmelderzentrale



77

Brandschutzpläne



78

Schlüsselsafe (1)



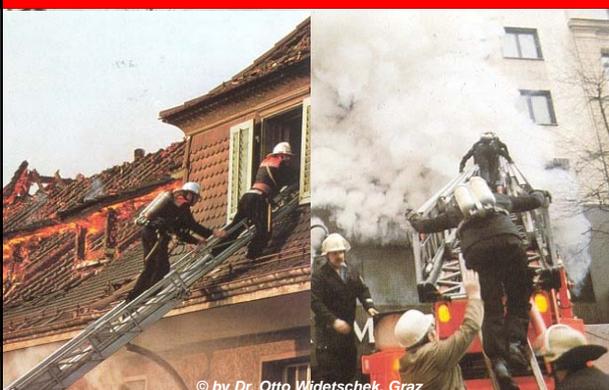
79

Schlüsselsafe (2)



80

Feuerwehreinsatz



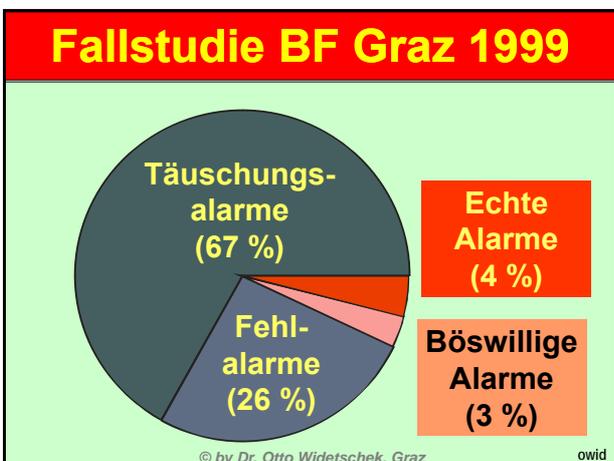
81



82



83



84

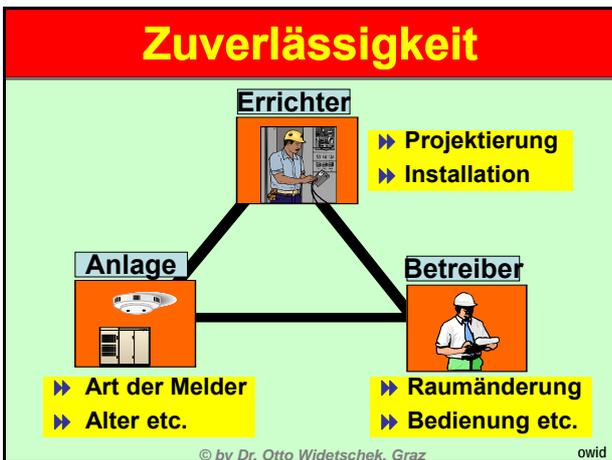
Täuschungsalarme

Studie aus dem Jahre 1999 bei der BF Graz

| | | Prozent | | | |
|---|----------------------------|-------------|---|---|-------------------------------------|
|  | | | |  | Schweiß- und Lötarbeiten 3,1 |
|  | Staubeinwirkung | 12,2 |  | Wassereintritt | 2,6 |
|  | Küchendunst und Kochgeräte | 9,0 |  | Reinigungsarbeiten | 1,9 |
|  | Bau- und Schleifarbeiten | 8,9 |  | Lösungsmitteldämpfe | 1,9 |
|  | Wasserdampf | 6,9 |  | Sonstige | 4,8 |
|  | Rauchwaren | 5,7 |  | Unbekannte Ursache | 10,0 |

© by Dr. Otto Widetschek, Graz owid

85



86

Sicherheits-einrichtungen

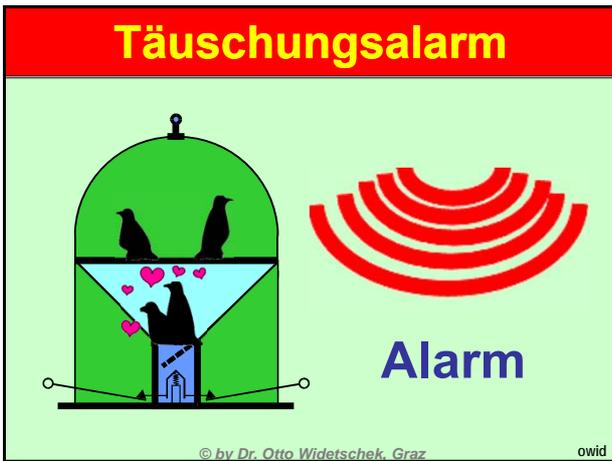


Brandmeldeanlagen

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

© by Dr. Otto Widetschek, Graz owid

87



88



89
