

# Elektronische Dosimeter aus Sicht einer Messstelle

Frank Busch  
MPA NRW

15. APT Fortbildungsseminar 2009  
Remscheid-Lennep

# Inhalt

## **Betriebliche elektronische Dosimetrie**

- Betriebliche Einsatzbereiche
- Dosimeterverleih durch Messstellen
- Überwachung von Schwangeren / Alternativen

## **Amtliche elektronische Dosimetrie (AEPD)**

- Entwicklung
- Pilotprojekte
- Perspektive

# Betriebliche elektronische Dosimetrie

## Betriebliche Einsatzbereiche

- Optimierung des Strahlenschutzes (ALARA)
- Dosimeter auf Verlangen
- Behördlich angeordnetes Dosimeter
- Überwachung von Schwangeren (Ungeborenen)
- Dosimetrie für Nicht-beruflich-Strahlenexponierte (helfende Person, Tierhalter, Besucher)
- Unter-18-Jährige

## Wesentliche Vorzüge:

- Schnelle Dosisverfügbarkeit / Warnsignale / Flexible Zuordnung / Kleine Dosiswerte

# Dosimeterverleih durch Messstellen

## Hintergrund

- Seit 2001 Schwangere im Kontrollbereich möglich
- Vermehrte Anfragen nach „wöchentlicher Dosimetrie“
- Passive Dosimeter für Messzweck nicht optimal
- Um 1 mSv für bis zu 9 Monate zu kontrollieren sind EPDs die bessere Wahl

## Aktuell

- In den drei großen Messstellen ca. 200 [Thermo Mk2](#)
- Schwangerenüberwachung, Helfende Person, Angeordnete Dosimeter, Erhebungsmessungen, Zusätzliche Messungen (freiwillig)
- Für gepulste Strahlung seit Herbst 2008 nicht mehr angeboten (Unterschrift des Entleihers)

# Überwachung von Schwangeren

## Strahlenschutz des Ungeborenen

- Häufigste Schutzmaßnahme: Kein Kontrollbereich
- Seltene Ausnahmen (persönliches Interesse, personelle Engpässe)
- Bei gepulster Strahlung ist EPD im Kontrollbereich nicht mehr einsetzbar
- Im Überwachungsbereich kann es als zusätzliches Dosimeter in Frage kommen

## Alternativen im Kontrollbereich

- Amtliche passive Dosimeter (Film, TLD, Glas)
- Schnelle Auswertung (wie Eilauswertung): Ergebnisverfügbarkeit am Anfang der Folgewoche

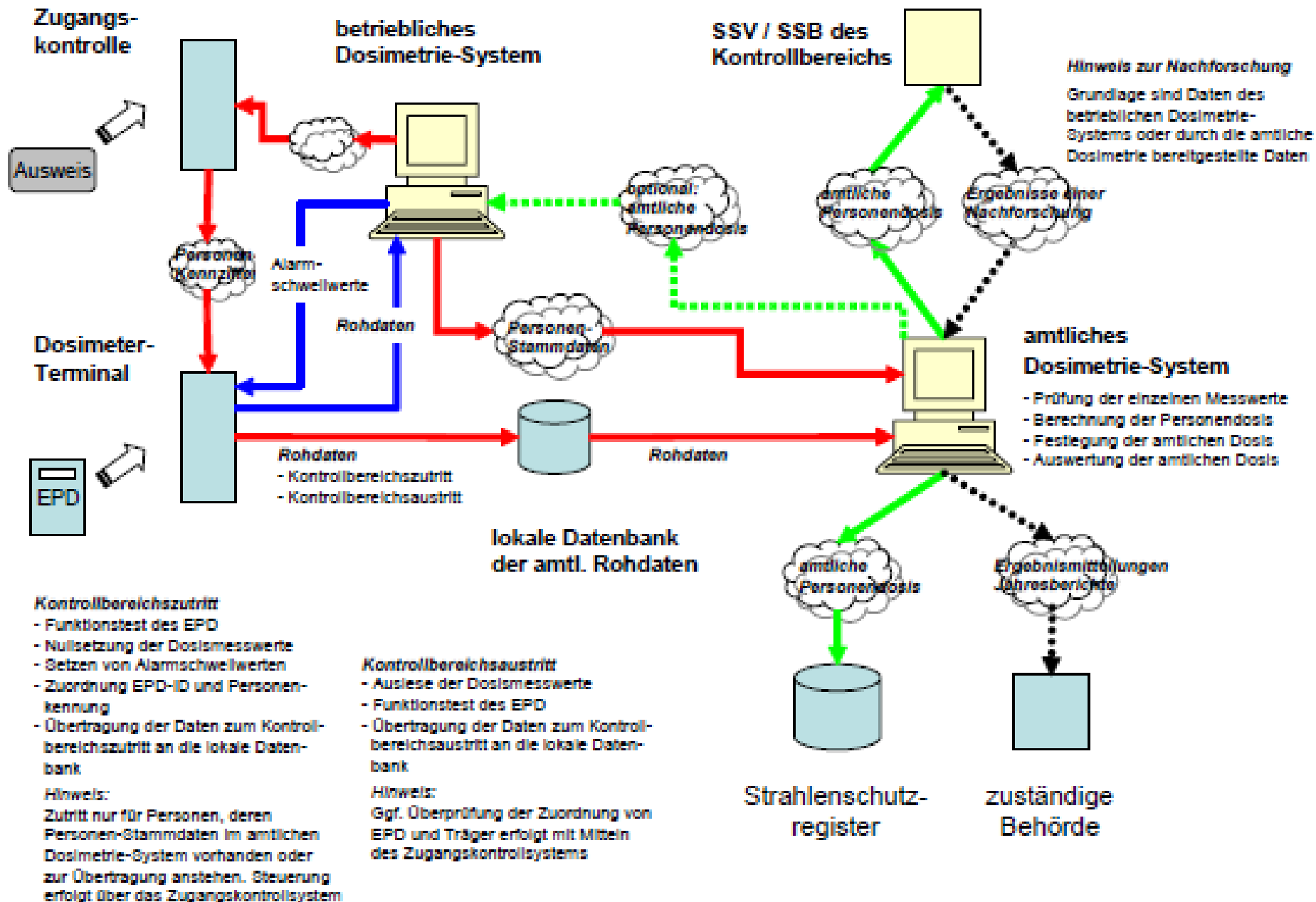
# Amtliche elektronische Dosimetrie

## Entwicklung in Deutschland

- Forderung aus Kerntechnik „Doppeldosimetrie vermeiden“ – EPDs amtlich machen
- Seit 1998 Diskussionen in Fachgremien (AKD)
- 2003 Fachgespräch des BMU, Bonn
- Konzeptentwicklung durch GRS (2004)
- 2005 - 2008 Erprobungsphase (Pilotprojekte)

## Konzept

- Grundprinzip: Dosisdaten aus dem betrieblichen System auskoppeln und unabhängig durch Messstellen auswerten



GRS: Anforderungen an amtlich anerkannte elektronische Dosimetrie-Systeme – Konzept (2004)

# AEPD-Pilotprojekte

## Erprobungsphase (2005 – 2008)

- Projektpartner: LPS, GSF, MPA, Rados, FHST, GRS
- Pilotprojekte mit unterschiedlichen Systemen (Rados, MGP, Thermo) in verschiedenen [Einrichtungen](#) (Kerntechnik, Medizin, Forschung, Industrie)
- Entwicklung von technischen Lösungen zur Realisierung der Konzeptanforderungen
- Schwerpunkte: Datenauskopplung, Datensicherheit, Datenschutz, Netzwerkinfrastruktur, Rückwirkungsfreiheit, Datenformate, Schnittstellen, Qualitätssicherung, Fehlerbehandlung, Fremdpersonal



# AEPD-Pilotprojekte

## Ergebnisse

- Entwicklung von zwei Datenkommunikationslösungen (Hardware- / Softwareansatz), die mit dem Anforderungskonzept kompatibel sind
- [Datenübertragung](#) mit 8 Einrichtungen installiert
- Einheitliche Software zur Datenauswertung für alle Messstellen (inkl. Datenprüfung und Fehlerklassifizierung)
- Konzept für das Einbeziehen von [Fremdpersonal](#)
- Infrastruktur zum Datenaustausch zwischen den Messstellen
- Konzept für eine einheitliche Datenkommunikationslösung ([Referenzschnittstelle](#))

# AEPD-Perspektive

- Konzept und Abschlussbericht der Pilotphase durch Länderausschüssen bestätigt
- Problematik „Gepulste Felder“ beschränkt Umsetzung derzeit auf Umgang mit Radionukliden
- Novelle StrlSchV auf AEPD-Einsatz vorbereitet
- Überführung von Pilotprojekten in den Echtbetrieb
- Geplant und beantragt: 2 Kernkraftwerke ab 01.01.10
- Zuständige Länderbehörden können den amtlichen Betrieb genehmigen
- Letztes Zeitfenster

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**





MPA-NRW




Gewicht bis  
07





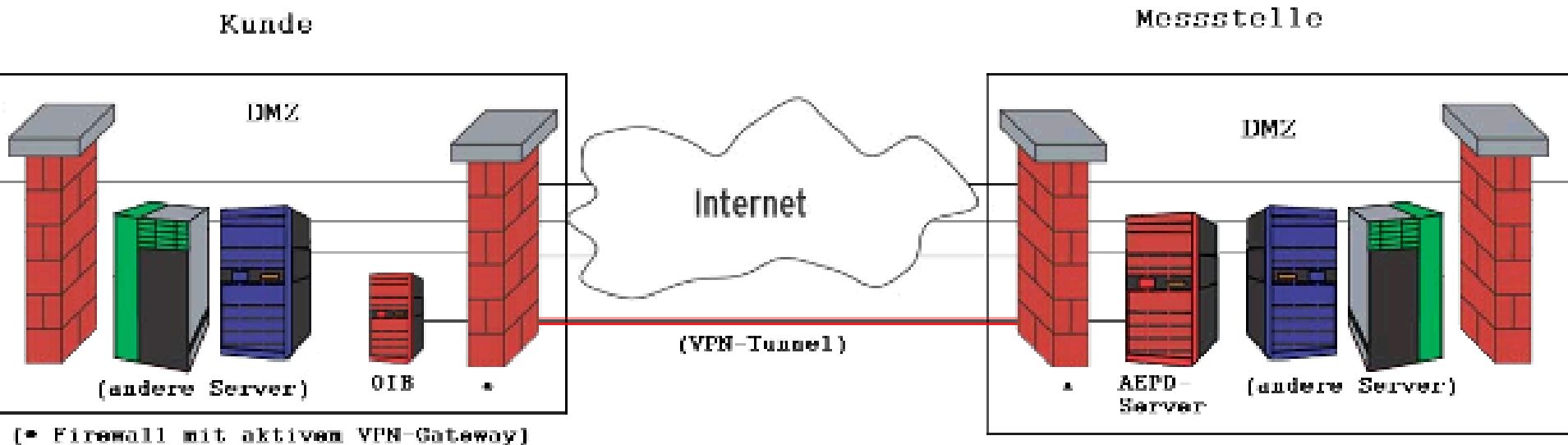
12.12 H10  
1.2 uSv

# Geplante - Pilotprojekte

Erprobungs- bereiche	Szenarien und Vorausset- zungen	Feldtest praktische Erprobung		Erprobung Inter- opera- bilität	Szenario  Erpro- bungs- bereiche
		EPD Verfügbarkeit	EPD Neuinstallation		
 Erprobung in der Medizin		Klinikum Augsburg	Universitäts- klinikum Rostock	<i>und</i>	Klinikum Großhadern
 Erprobung in Kraftwerken		Kernkraftwerk Isar 1 und 2	Kernkraftwerk Grohnde		N.N.
 Erprobung in Indus- trie und Forschung		Daimler Chrysler	RWTH Aachen		Forschungs- zentrum Rossendorf



# Datenübertragung in die Messstellen



## DMZ: Zone zwischen zwei Firewalls

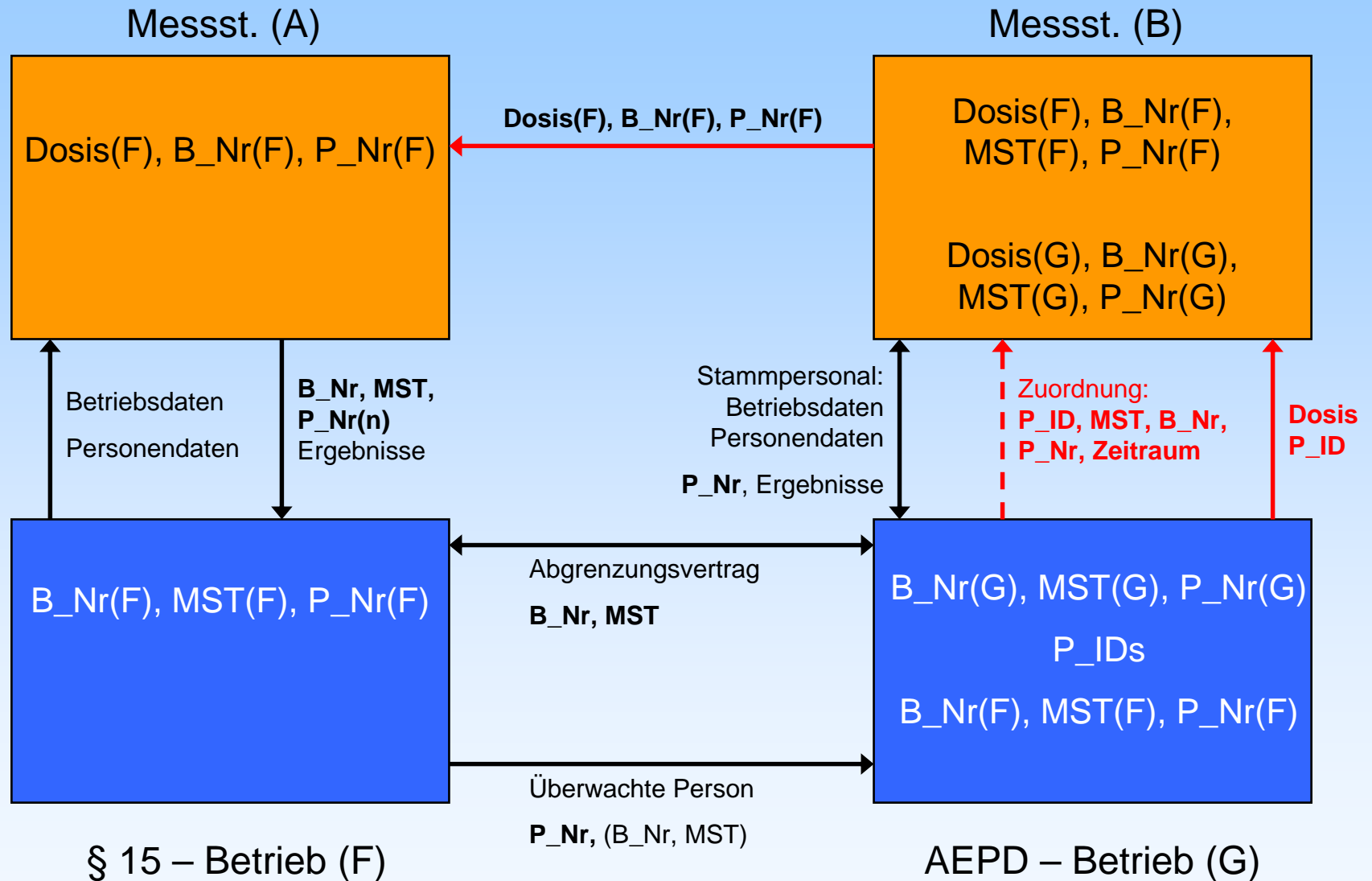
Sicherheit nach innen, Verbindung nach außen

## VPN-Tunnel: Virtual Private Network

Verschlüsselte Verbindung zwischen zwei Punkten, gesichert gegen „Außenwelt“



# Fremdpersonal nach §15 StrISchV - Datenfluss





# Referenzschnittstelle

