

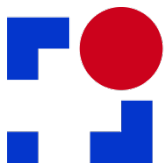


Zentrale Notaufnahme und Chest Pain Unit

Welche Konzepte gibt es?



J. Grüttner
Zentrale Notaufnahme/CPU
Universitätsmedizin Mannheim



Leitsymptom Thoraxschmerz



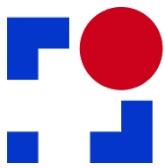
Angina pectoris

Braunwald E (1989) Circulation 80: 410-414

<p><i>„typische“ Angina pectoris</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Druckgefühl retrosternal- rezidivierend / lang andauernd- auslösbar durch Belastung, Kälte- Ausstrahlung in linken Arm, Kiefer, Abdomen- vegetative Begleitsymptome- Besserungstendenz auf Nitrate
<p><i>„atypische“ Angina pectoris</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- mechanisch auslösbar (Palpation / Thoraxrotation)- lageabhängig- lokalisiert in einem eng begrenzten Bereich- wenige Sekunden bis Minuten andauernd

... Einschätzung häufig unzuverlässig !!!

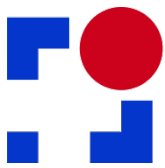
Panju AA (1998) JAMA 280: 1256-1263



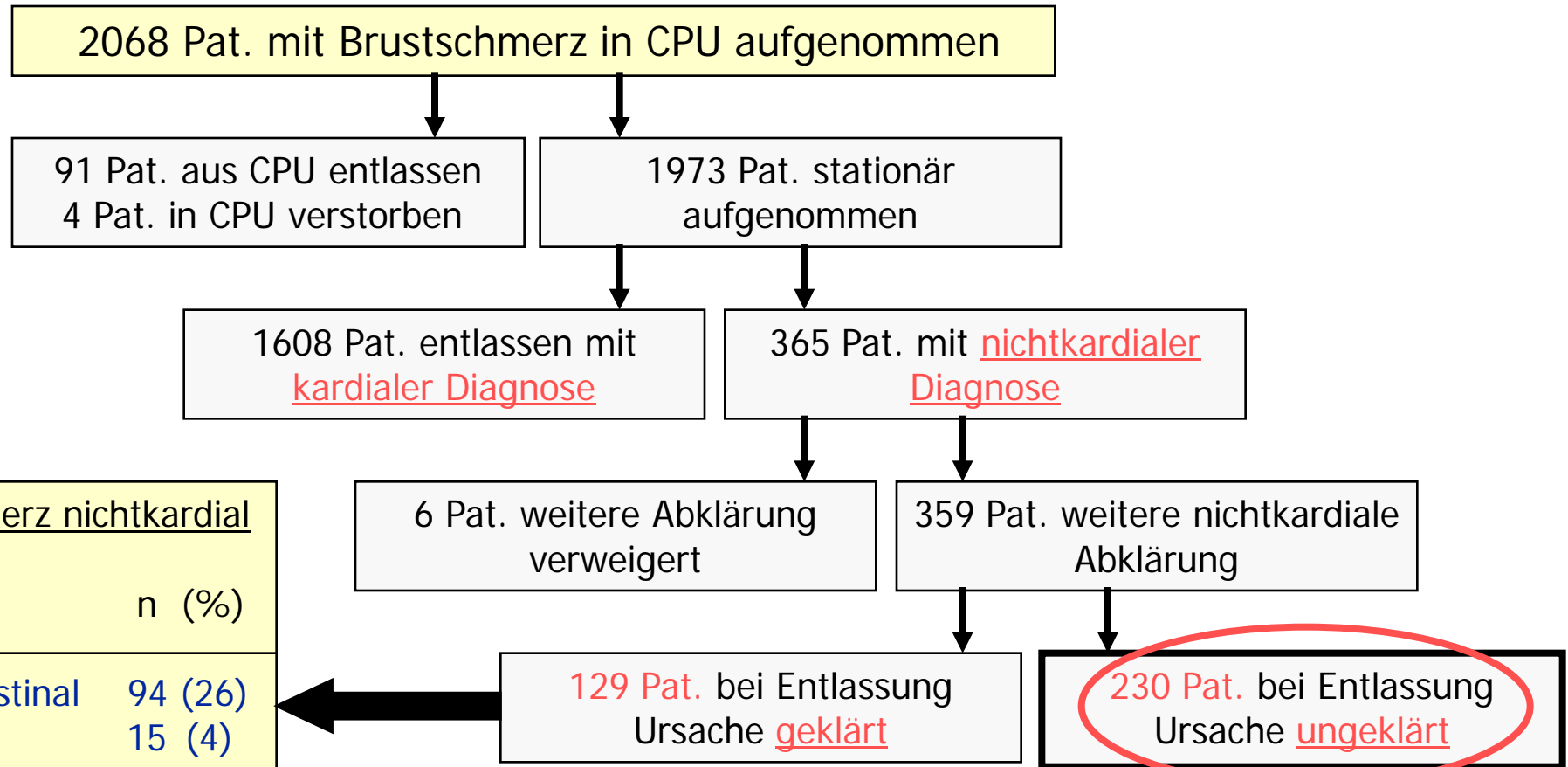
DD Thoraxschmerz nach Priorität



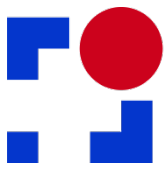
Akutes Koronarsyndrom Akute Lungenembolie Akute Aortendissektion	<i>hohe Priorität</i>
Herzklappenvitium Kardiomyopathie Peri/Myokarditis Pneumothorax Hypertensive Krise	<i>mittlere Priorität</i>
neuropathisch / muskuloskeletal ösophageal / gastrointestinal pleuritisch / nichtorganisch (psychogen)	<i>meist elektiv</i>



Thoraxschmerz häufig ungeklärt



Brustschmerz nichtkardial	
Ursache	n (%)
gastrointestinal	94 (26)
pulmonal	15 (4)
muskuloskeletal	9 (3)
psychogen	7 (2)
vaskulär	4 (1)



Fehleinschätzung Koronarsyndrom

→ Akutes Koronarsyndrom nicht erkannt,
unkontrollierte Entlassung aus der Notaufnahme:

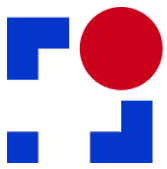
- ältere Daten: ~ 5 - 15 %

Rouan GW (1987) Ann Emerg Med 16: 1145-1150

- jüngere Daten: ~ 2 - 5 %

Pope JH (2000) New Engl J Med 342: 1163-1170

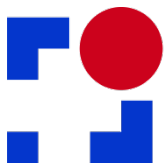
Christenson J (2004) CMAJ 170: 1803-1807



Fehleinschätzung Lungenembolie

- 10 % - in der ersten Stunde tödlich!
- 90 % - Diagnose gestellt in 27 % d.F. !
92 % erfolgreich behandelt
 - Diagnose nicht gestellt in 73 % d.F. !
32 % im weiteren Verlauf tödlich

Bell WR (1982) Am Heart J 103: 239-262



Fehleinschätzung Lungenembolie

→ Mortalität sinkt von 191/Mill. auf 94/Mill. Pat.

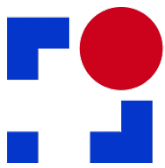
Horlander KT (2003) Arch Intern Med 163: 1711-1717

→ Inzidenz erkannte VTE ~ 450000/Jahr,
Inzidenz nicht erkannte VTE ~ 900000/Jahr

Goldhaber SZ (2004) Lancet 363: 1294-1305

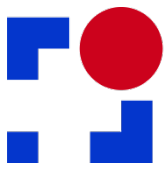
→ Diagnosestellung in der NA in 88 % ~ Mortalität 9 %
Verzögerte Diagnose in 12 % ~ Mortalität 30 %

Kline JA (2007) Acad Emerg Med 14: 587-591



Fehldiagnose BWS-Syndrom

- Leitsymptom Rückenschmerz:
Diagnose ACS/LE/Aortendissektion nicht erkannt !
- Notwendigkeit interner Standards bei Patienten mit unklaren Thorax/Rücken/Oberbauchschmerzen
 - Troponin, D-Dimere, EKG, Kardio-Konsil bei allen Patienten mit Thorax/Rücken/Oberbauchschmerzen

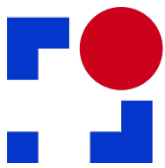


Forderung

- Standardisierte kardiologische Notfallversorgung nach den Richtlinien der Fachgesellschaft (DGK)

Zertifizierung

- Zertifizierung nach den Richtlinien der DGK
- Konzept einer flächendeckenden Zertifizierung in Deutschland seit 2008

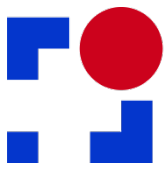


Was ist eine „Brustschmerzeinheit“ ?

- Kardiologische Notfalleinrichtung zur Versorgung von Koronarsyndromen und seinen Differentialdiagnosen, historisch meist dezentral organisiert

Historische Entwicklung der CPU

- Zuerst in den USA, in den 1980er Jahren auch in Europa implementiert unter dem Einfluss hoher Fehldiagnose-Rate in allgemeinen Notaufnahmen



Steigerung der Zufriedenheit

- Patienten
- Einweiser
- Notärzte

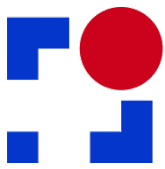
Optimierung der Handlungsabläufe

- Verkürzung der „Door-to-balloon“-Zeit

Kostensenkung

- Senkung kardiovaskulärer Ereignisse

F. Post, S. Genth-Zotz, T. Müntzel (2007) Kliniker 36: 375-380

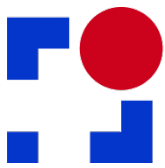


Initiale Risikoeinschätzung

- STEMI, Hoch-, Mittel, Niedrigrisiko ?
- Herzkatheter notfallmäßig, dringlich, früh oder nicht indiziert ?
- Differentialdiagnose ?

Monitoring, weitere Diagnostik

- Serielle Kontrollstandards
- Herzkatheteruntersuchung
- Nichtinvasive Diagnostik
- Aufnahme ? Entlassung ?



Unklarer Thoraxschmerz

→ Initiale Evaluierung *Bassand J-P et al. (2007) Eur Heart J 28: 1598-1660*

- Schmerzqualität *typische AP > 20 Min. ?*
- Symptomorientierte körperliche Untersuchung
- Wahrscheinlichkeit einer KHK
- EKG

→ STEMI

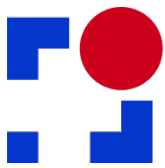
→ PTCA

→ ACS möglich (NSTE-ACS)

→ CPU

→ Differentialdiagnose

→ ZNA



Unklarer Thoraxschmerz

→ Initiale Evaluierung *Bassand J-P et al. (2007) Eur Heart J 28: 1598-1660*

- Schmerzqualität *typische AP > 20 Min. ?*
- Symptomorientierte körperliche Untersuchung
- Wahrscheinlichkeit einer KHK
- EKG

→ STEMI

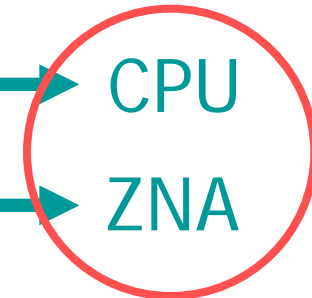
→ ACS möglich (NSTE-ACS)

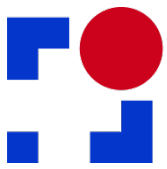
→ Differentialdiagnose

→ PTCA

→ CPU

→ ZNA





Konzepte Chest Pain Unit



→ CPU außerhalb der Notaufnahme ?

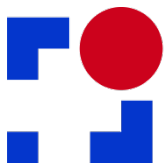
„Dezentral“

→ CPU an der Notaufnahme ?

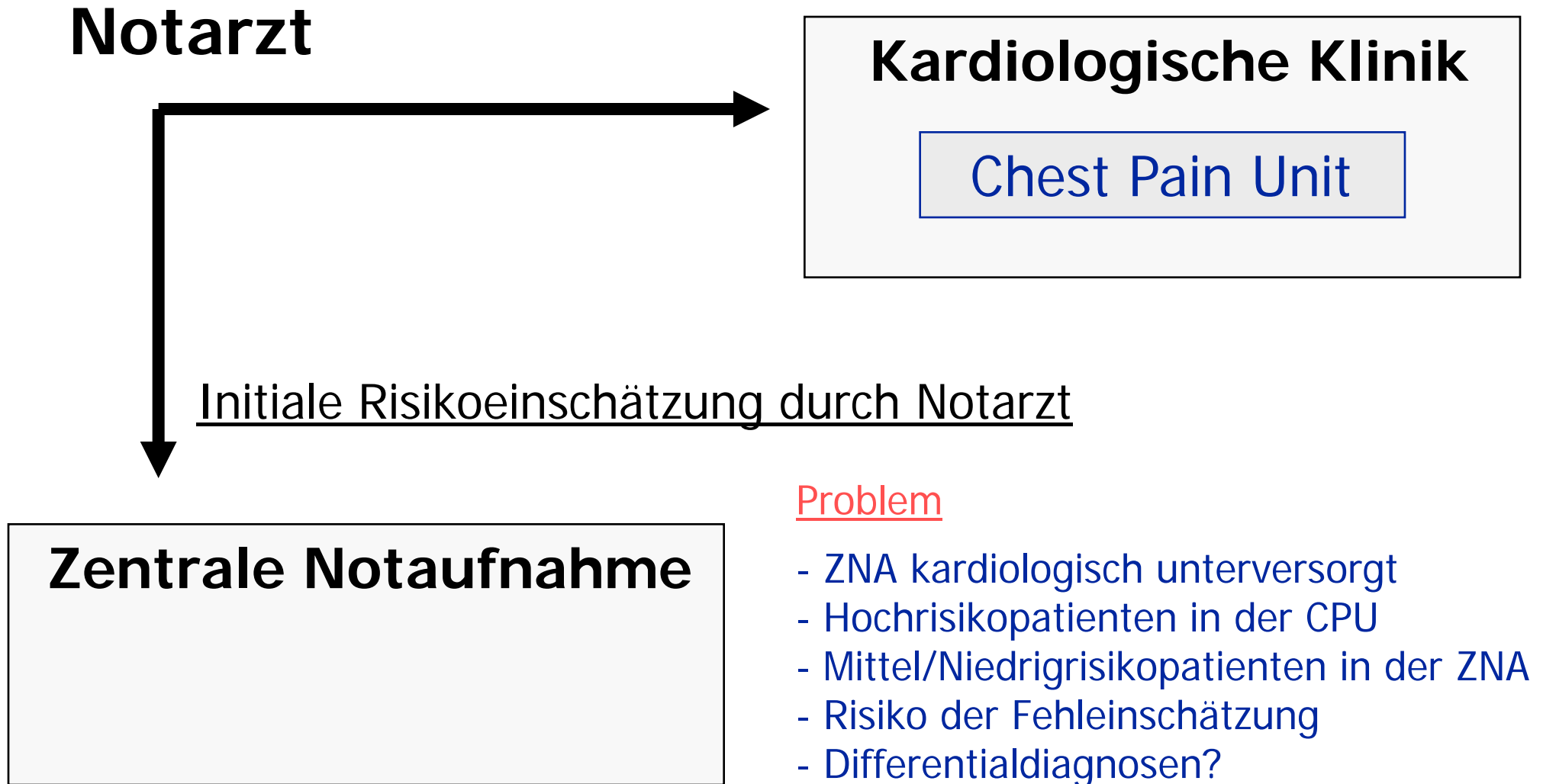
„Semizentral“

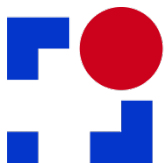
→ CPU in der Notaufnahme ?

„Zentral“



CPU außerhalb der ZNA „dezentral“





CPU an der ZNA „semizentral“



Notarzt

Vorteil

- Räumliche Nähe zur ZNA

Problem

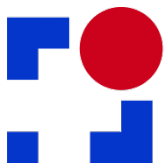
- Unverändert funktionelle Trennung

Initiale Risikoeinschätzung durch Notarzt

Zentrale Notaufnahme

Chest Pain Unit

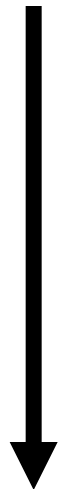




CPU in der ZNA „zentral“



Notarzt



Vorteil

- Eine Anlaufstelle zur initialen Evaluierung
- Optimale personelle, räumliche und organisatorische Ressourcen in einem Bereich
- Einheitliches, interdisziplinäres Management für Patienten mit unklarem Thoraxschmerz

Initiale Risikoeinschätzung durch ZNA/CPU

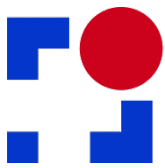
Zentrale Notaufnahme

Chest Pain Unit



Monitoring

???



Unklarer Brustschmerz

→ Initiale Evaluierung *Bassand J-P et al. (2007) Eur Heart J 28: 1598-1660*

- Schmerzqualität *typische AP > 20 Min. ?*
- Symptomorientierte körperliche Untersuchung
- Wahrscheinlichkeit einer KHK
- EKG

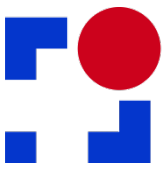
→ STEMI

→ PTCA

→ ACS möglich (NSTE-ACS)

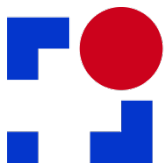
→ Differentialdiagnose





... verbinden idealerweise

- Allgemeine Vorteile der zentralen Notfallversorgung
- Erfordernisse der fachspezifischen Notfallmedizin:
 - *Interdisziplinäre Versorgung von Polytrauma-Patienten etabliert !*
 - *Interdisziplinäre Versorgung von Patienten mit akutem Thoraxschmerz ???*



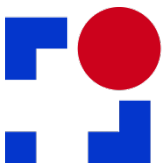
... warum interdisziplinär ?

- Problem Differentialdiagnose

Koronarsyndrome, Aortendissektionen oder Lungenembolien z. B. als BWS-Syndrom verkannt

- Großgeräte interdisziplinär

Großgeräte wie CT (einschließlich Koronar-CT) und MRT sollten in ZNA-Nähe vorgehalten werden



... warum heute noch dezentral geplant ?

- Historische Ursachen

CPU`s initial auf universitärer Ebene entstanden,
Universitätskliniken historisch dezentral organisiert

- Hoheitsdenken

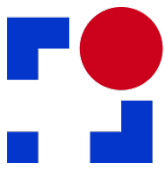
fixiert Hoheitsdenken dezentral gewachsene Systeme ?

- Inhaltliche Gründe ?

- Organisatorische Gründe ?

- Räumliche Gründe ?

objektivierbar ?

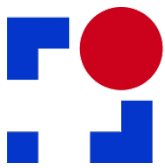


Voraussetzungen für Zertifizierung

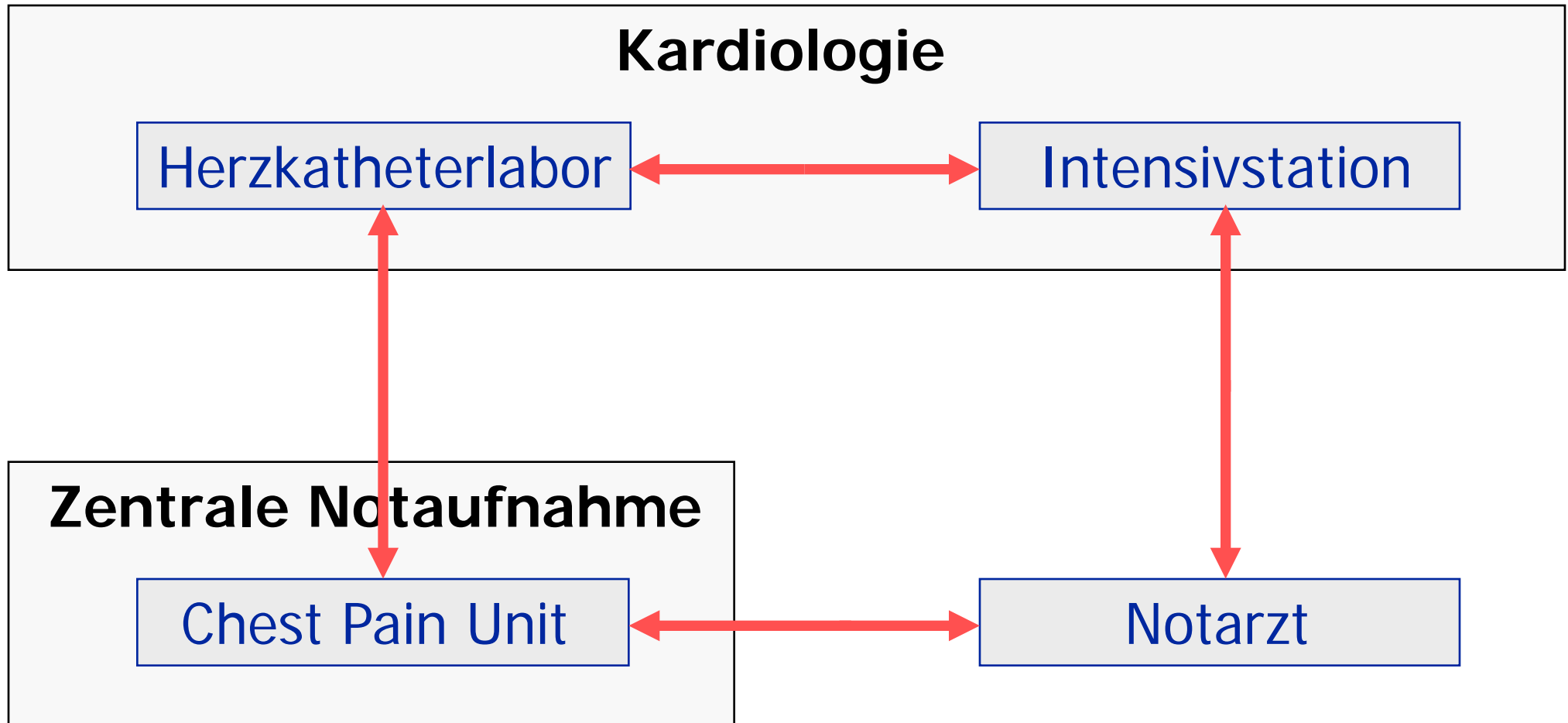
www.cpu.dgk.org

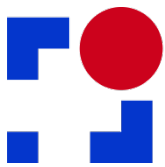
- Räumlich Mindestanzahl von Kabinen / Mindestnähe zu Schockraum, Intensivstation und Herzkatheterlabor
- Personell Kardiologische Leitung, 24-Stunden-Dienst, Mindestenerfahrung der Assistenten
- Diagnostisch EKG, Echo, TEE, Labor, Röntgen, CT, MRT
- Technisch Beatmungsgerät, Defibrillator, Ultraschall
- Strategisch Behandlungspfade, Direktanfahrt HKL bei STEMI, Kooperationen, Ausbildung

→ *Es gibt keine prinzipiellen Gründe gegen eine „zentrale“ CPU !!!*

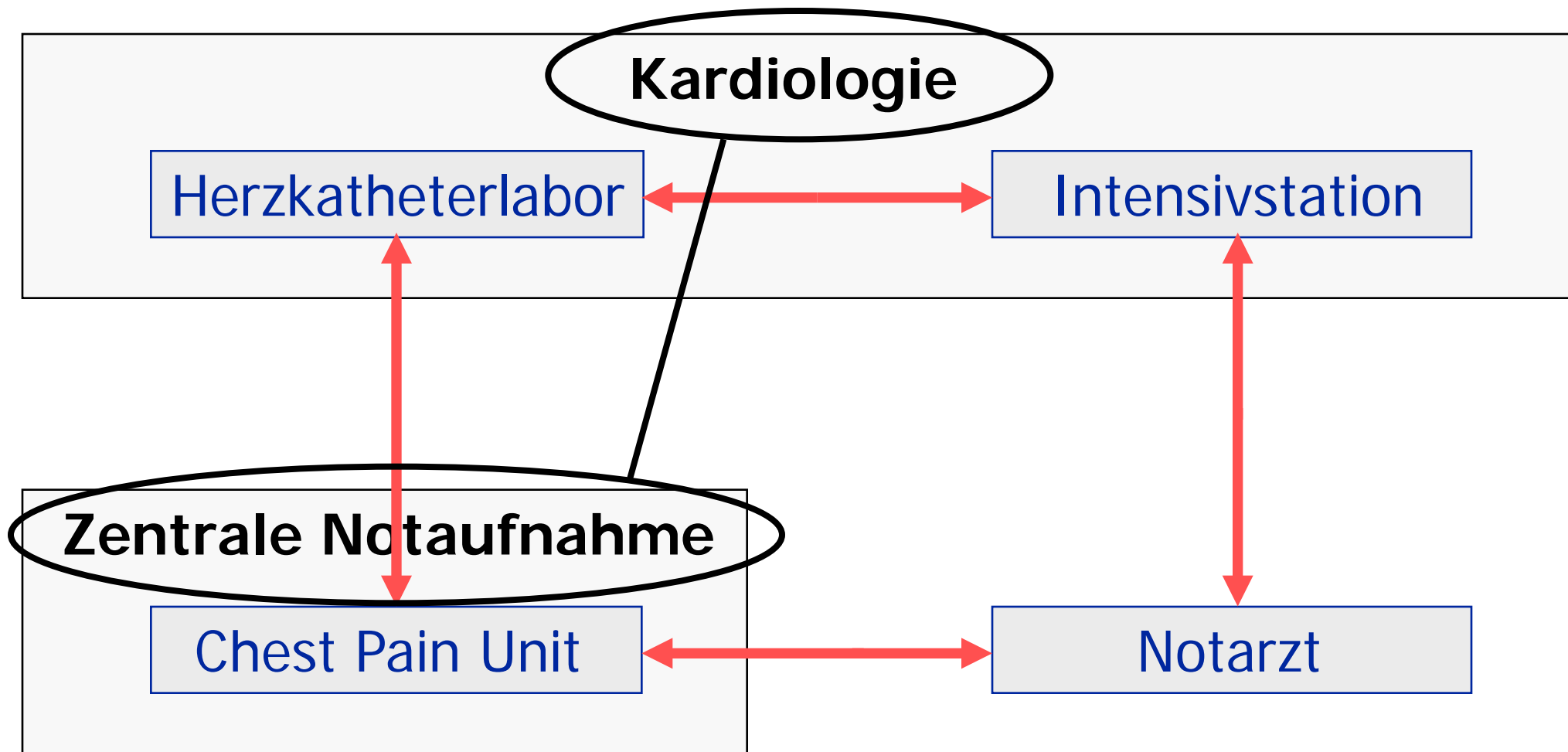


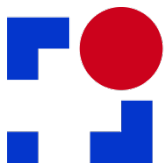
Eckpfeiler der CP-Versorgung



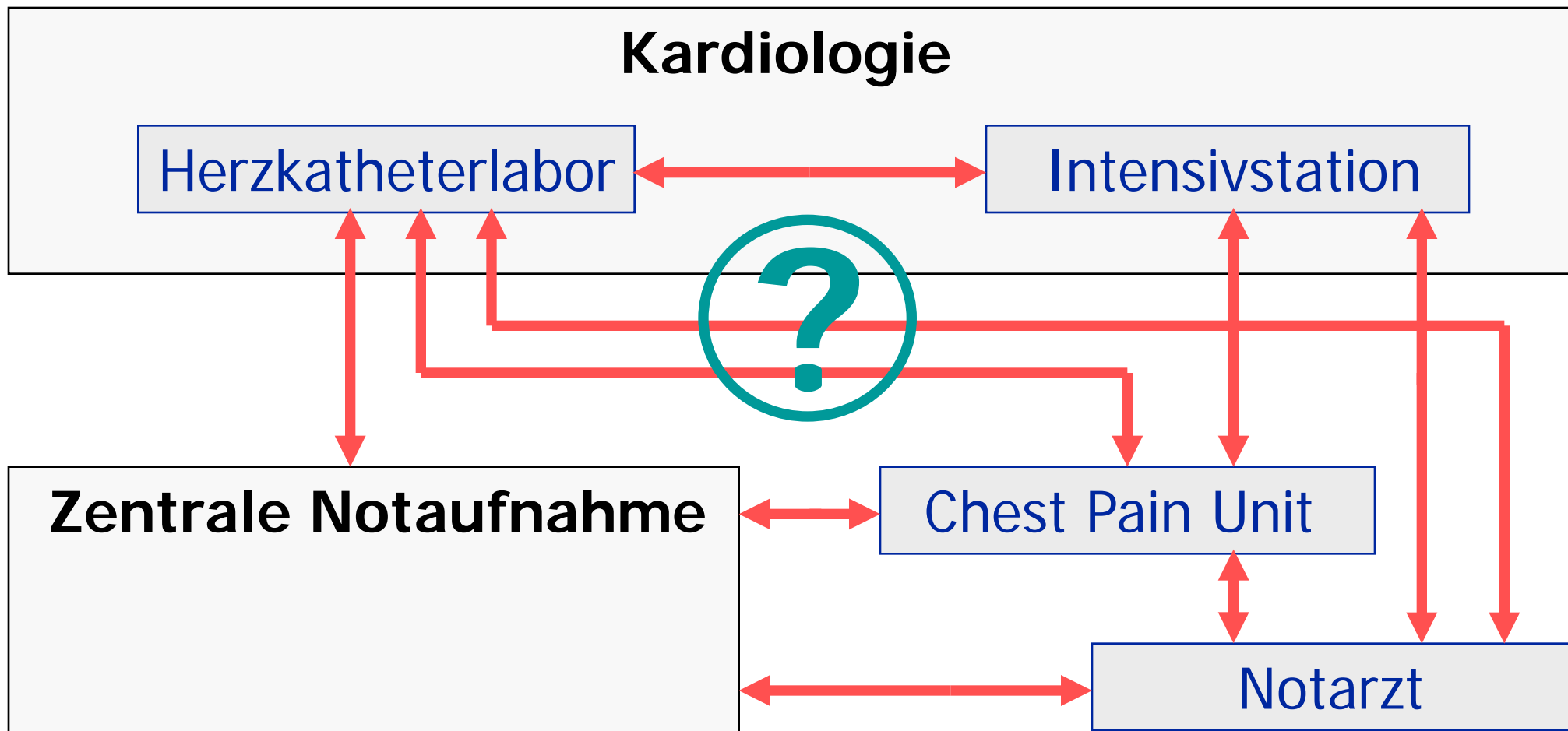


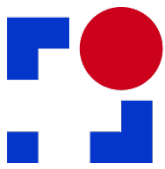
Eckpfeiler der CP-Versorgung





Bitte nicht !!!



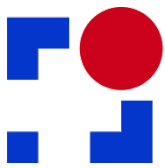


Vermeidung von Redundanz

- Initiale Risikoeinschätzung in einem Bereich
- Vorhaltung eines einheitlichen, zentral organisierten und interdisziplinären Managements zur Diagnostik und Therapie des akuten Thoraxschmerzes

Bündelung von Ressourcen

- Optimale personelle, räumliche und organisatorische Bedingungen in einem Bereich

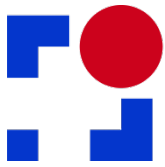


Voraussetzung

- Erfüllung der Kriterien zur CPU-Zertifizierung durch die DGK
- Enge Kooperation mit Kardiologie

Zertifizierung UM Mannheim 10/2008

- Brustschmerz-Management in der Zentralen Notaufnahme als „Chest Pain Unit“ zertifiziert
- Modell einer ZNA mit integrierter Chest Pain Unit in enger Kooperation mit Kardiologischer Klinik



Zentrale Notaufnahme / CPU



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !



**Zentrale
Notaufnahme**

