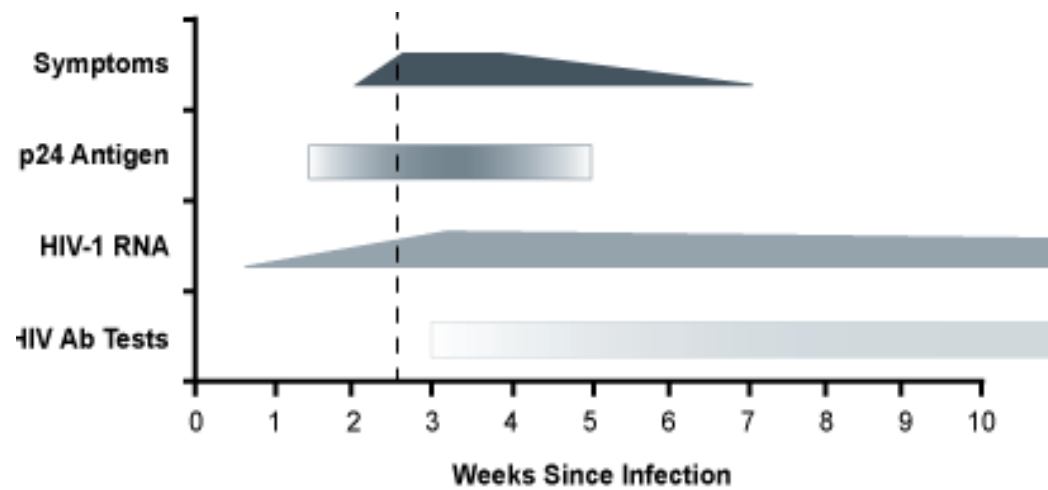


# Fallstricke in der HIV-Diagnostik

Elisabeth Puchhammer-Stöckl  
Department für Virologie  
Medizinische Universität Wien

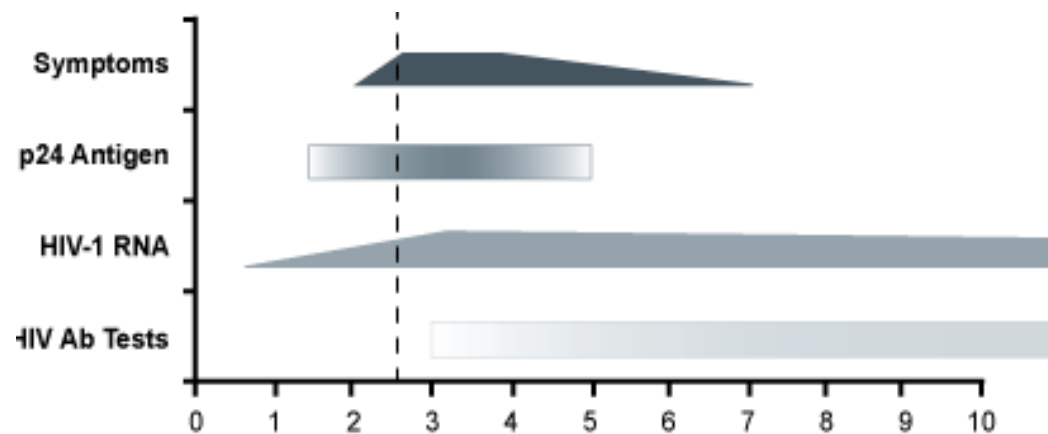
# HIV-Infektion: Diagnostik- Zeitverlauf



Ab, antibody.

Nach Pilcher et al , 2004

# HIV-Infektion: Diagnostik- Zeitverlauf



Diagnostisches Fenster

Direkter Virusnachweis (PCR!)



Ag

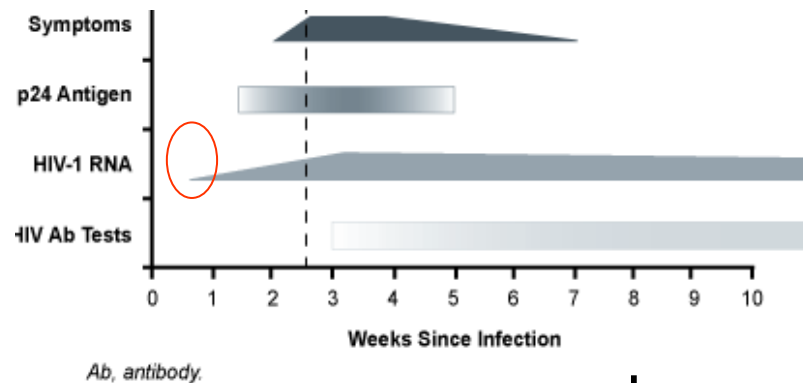


Antikörpernachweis



# Diagnostisches Problem HIV-PCR

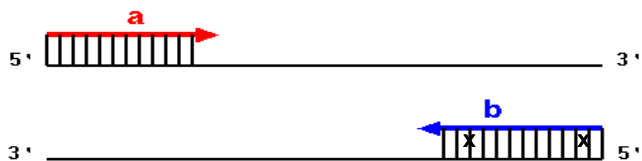
- Blut wurde zu früh abgenommen. Patient ist noch im diagnostischen Fenster



**Nochmalige spätere Abnahme  
Bei Verdacht auf rezente Infektion und negativer PCR  
auch weitere AK Testung empfohlen**

# Diagnostisches Problem HIV-PCR

- Blut wurde zu früh abgenommen.
- HIV-Stamm eines Patienten wird nicht mit einem bestimmten PCR Test detektiert



AK-positiv  
PCR negativ oder niedrig positiv  
keine Behandlung



Testung mit anderen  
PCR Systemen

- Patient hat 08/07 in einem Labor einen positiven HIV-ELISA, der wird bei uns durch 2. ELISA und LIA als positiv für HIV-1 bestätigt, Kontrollabnahme erbeten
- Kontrollabnahme eine Woche später: wieder AK positiv im ELISA und im LIA.
- Anfang 09/2007 wird eine Plasmaprobe von einer HIV-Ambulanz zur Viruslastbestimmung geschickt, um die Therapie des nicht vorbehandelten Patienten abstimmen zu können
- HIV-RNA PCR : **negativ**  
Daraufhin zusätzlich Testung in anderem Test: **8.5E +03 Kopien HIV RNA/ml**
- Die Frau des Patienten wird ebenfalls 08/07 neu als HIV positiv diagnostiziert
- ihre HIV-RNA Last : **negativ**  
anderer PCR-Test: **9.1E +03 Kopien HIV RNA/ml**
- Bei beiden Patienten können Pol-Gene (Resistenztestung) problemlos amplifiziert werden. Beide haben einen Subtyp A-Stamm.

# Diagnostisches Problem HIV-PCR

- Blut wurde zu früh abgenommen.
- HIV-Stamm wird nicht detektiert
- Long term non progressors/ Elite controlers

AK-positiv  
PCR negativ oder niedrig positiv  
keine Behandlung



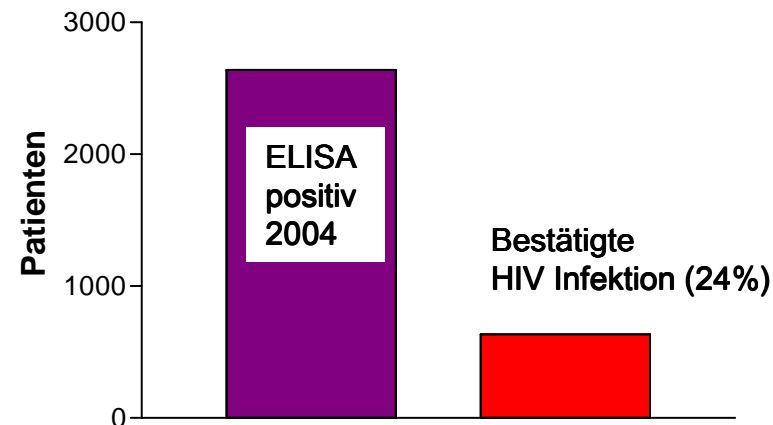
Testung in anderen PCR  
Systemen- alles negativ:  
Im Langzeitverlauf bestätigen

- Patient kommt 05/09 wegen eines Lymphoms ins KH, im Rahmen der Untersuchungen wird ein positiver HIV-ELISA erhoben
- Bestätigung bei uns: positiv (2. ELISA und LIA positiv für HIV-1)
- Gleichzeitig wurde eine Plasmaprobe zur Viruslastbestimmung geschickt  
 HIV-RNA Last Cobas TaqMan : **negativ**  
 HIV-RNA Last Cobas Amplicor: **negativ**  
 Abbott Real Time HIV-1 assay: **negativ**  
 spätere Untersuchung der Proben mit dem AmpliPrep/TaqMan: **negativ**  
 Auch Amplifikation des POL gens zur Resistenzbestimmung war nicht möglich
- 10 Tage später kommt die Bestätigungsprobe zur Untersuchung. AK Befund ist gleich  
 HIV-RNA Last **negativ**
- Wieder 10 Tage später: HIV-RNA **46 Kopien RNA** in einem Test nachweisbar
- HIV-2 PCR ist negativ
- Antiretrovirale Therapie wird eingeleitet (auch wegen der Grundkrankheit des Patienten)
- 8/09, 10/09, 11/09, 2/10, 5/10, 9/10 : Viruslast negativ



# Diagnostisches Problem HIV-AK-Untersuchung ELISA

- Routinescreening durch ELISA  
Nur wenn kein Verdacht auf akute HIV-Infektion  
**diagnostisches Fenster - negatives Resultat**
- Screening ELISA:  
**Sensitivität > Spezifität: falsch positive Resultate möglich**  
Daher anschließende  
Bestätigungstests  
unbedingt erforderlich

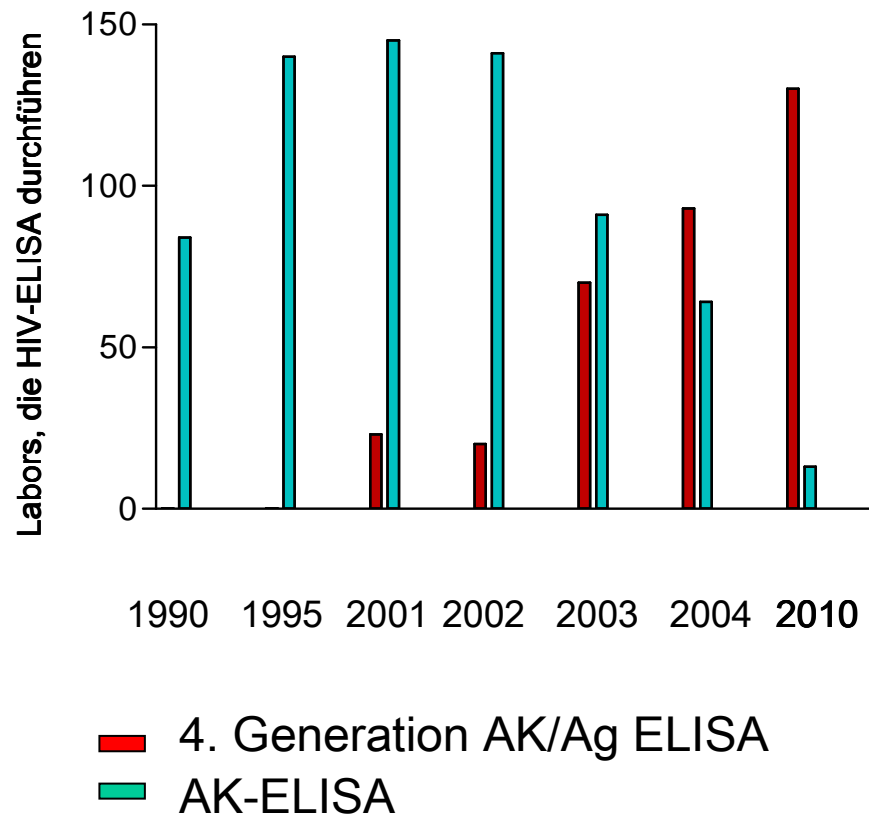


# HIV-Ag/AK-ELISA Untersuchung

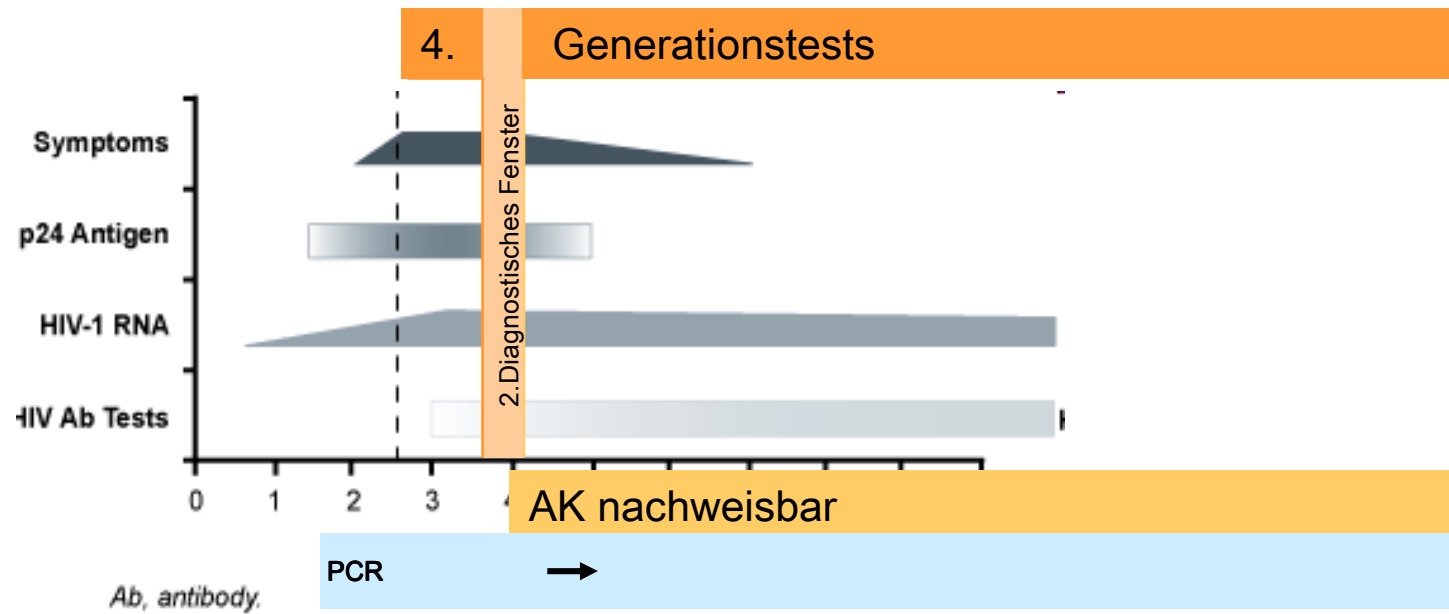
4. Generationstest: Gleichzeitiger Nachweis von HIV-AK und HIV- Ag— diagnostisches Fenster wird um 4-6 Tage reduziert (Weber et al., 2002, Sickinger et al., 2004)

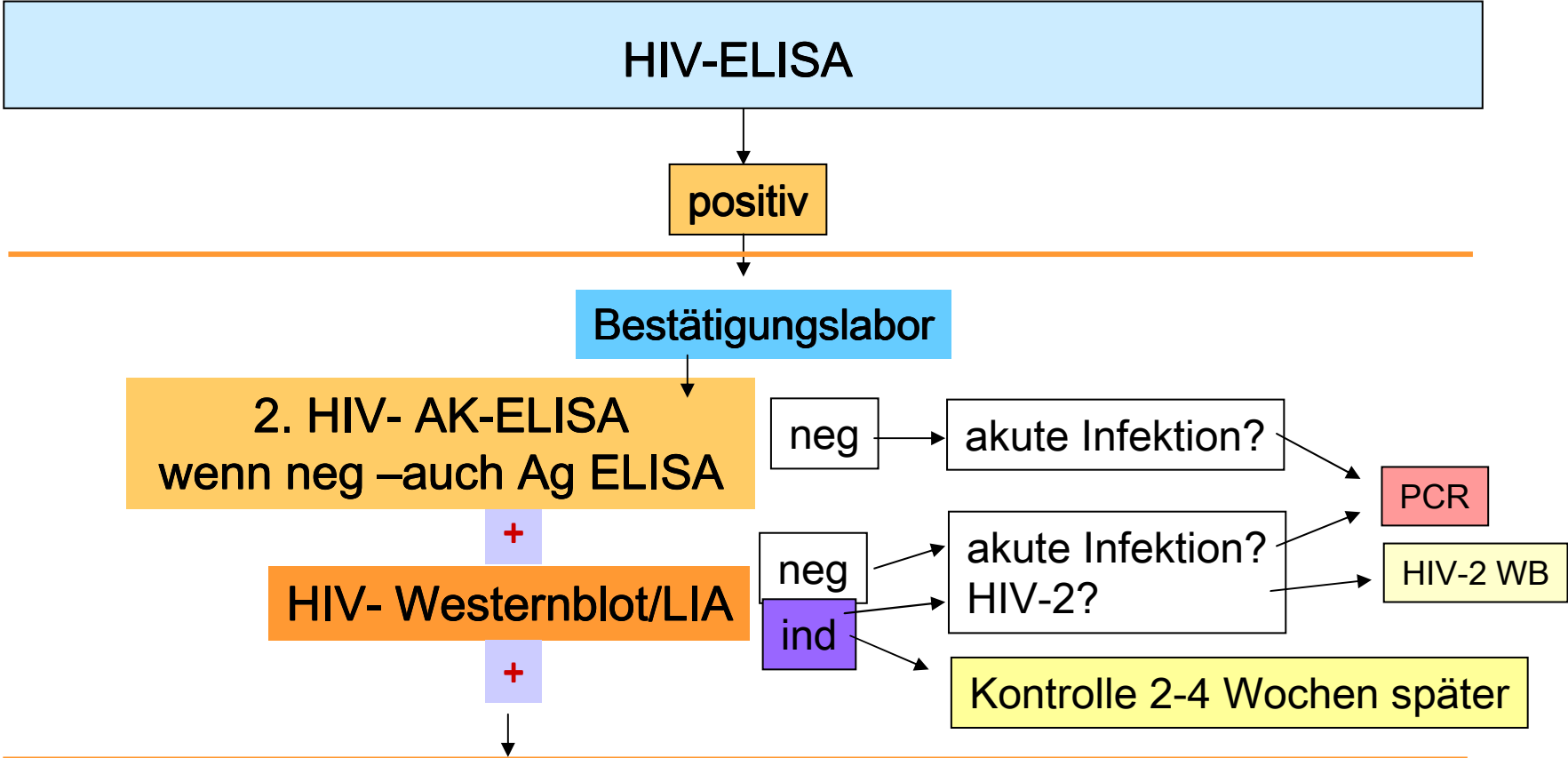
12/07 bis 6/08 --- 242 HIV-Infektionen wurden mit 4. Generationstest ELISA in Österreich neu diagnostiziert. Davon 5 Fälle (2%) nur durch den Antigennachweis im ELISA

# HIV-ELISAs die in Ringversuchen zwischen 1990-2010 in Österreich verwendet wurden

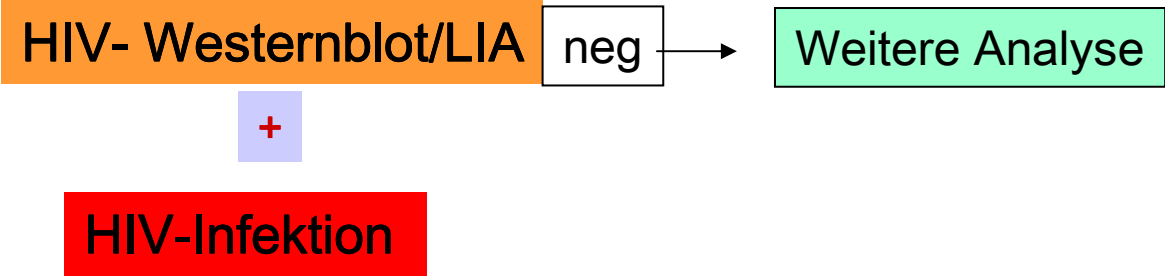


# 4. Generations ELISA





2. unabhängig abgenommene Blutprobe



## Kann es sein, dass nach Infektion keine AK gebildet werden?

- Verzögert bei schwerst immunsupprimierte Patienten?
- Verzögert nach postexpositioneller Prophylaxe?

# Diagnostisches Problem Arzt

Symptome der HIV-Primärinfektion:

Fieber (90%)

Exanthem (40-80%)

1-4 Wochen nach Exposition

Nur 27.3% aller HIV Erstdiagnosen in Ö  
während der ersten 6 Monate nach Infektion

## Frühdiagnose der HIV-Infektion in einzelnen Risikogruppen in Österreich

Analyse mittels Aviditätstest bei Erstdiagnose an 116 Patienten mit bekanntem Übertragungsweg (1/02-10/03)

Innerhalb von 6 Monaten nach HIV Infektion wurden als HIV-positiv diagnostiziert:

40% der Homosexuellen

32% der Drogensüchtigen

17% der Heterosexuellen