

Methode zur Testung der Reinigungswirkung von RDG's

**in allen fünf Universitätsspitälern der
Schweiz**

H.R. Widmer, Bern

Status quo

Alle ZSVA's verfügen über prozessvalidierte RDG's der gleichen Firma.

Die erfolgreiche Prozessvalidierung verleitet zur Annahme, dass in allen RDG's der Norm EN 15883 entsprechend gewaschen wird.

**Die Norm EN 15883 toleriert eine Restverschmutzung der Instrumente.
($< 50\text{mcg}$ Protein pro ml Eluat)**

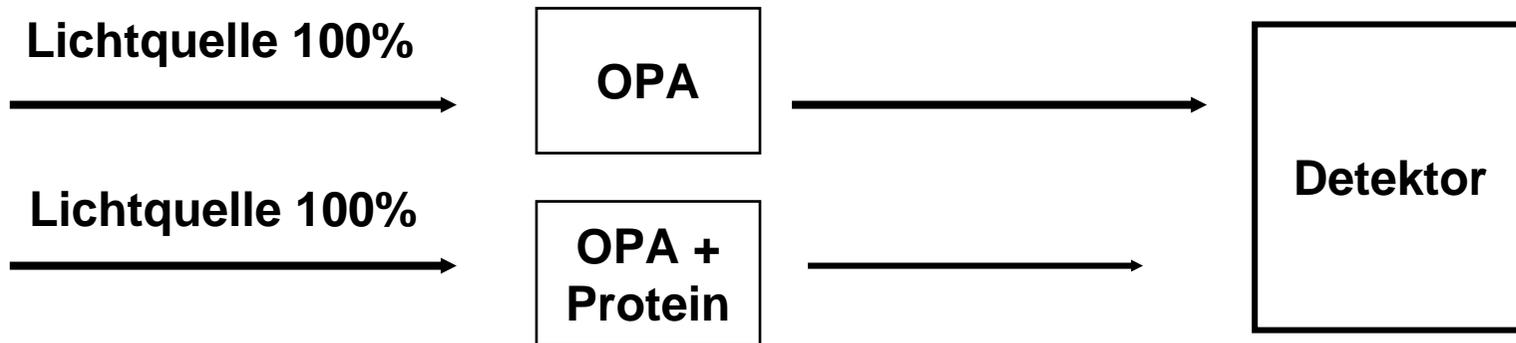
Fragestellung

- ◌ **Ist die Reinigungswirkung bei allen 5 RDG's die gleiche?**
- ◌ **Wird die EN 15883 erfüllt?**
- ◌ **Existiert eine brauchbare quantitative Methode zur Überprüfung der Reinigungswirkung?**

Gewählte Methode

Modifizierte OPA-Methode der SMP GmbH in D-Tübingen

Ortho-Phthaldialdehyd (OPA)



Prüfung in der RDG

•Grundbeladung

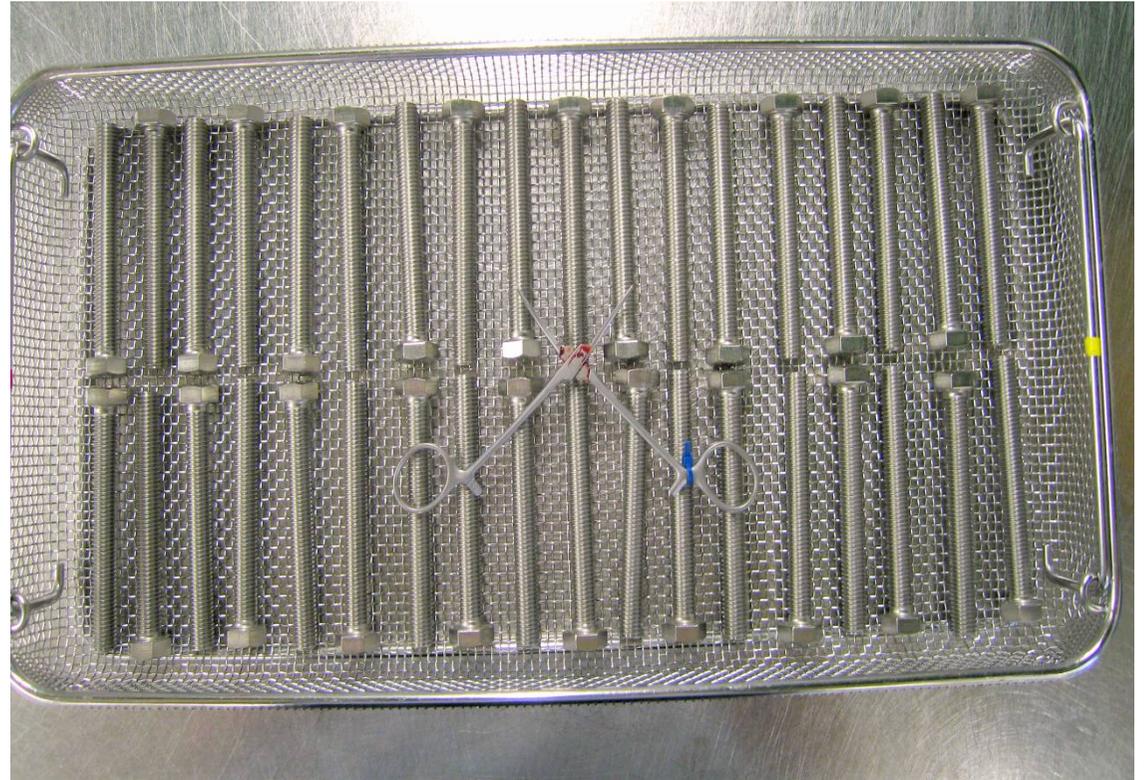
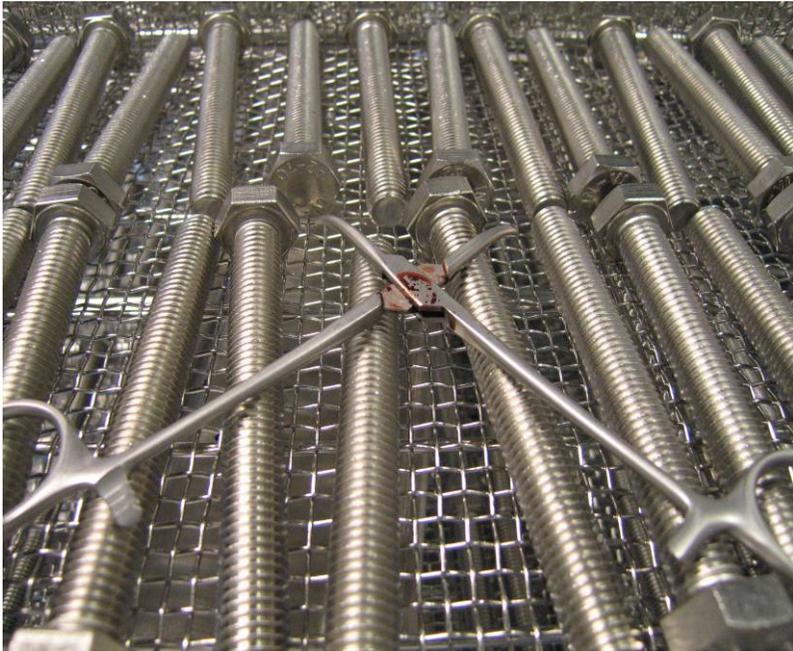
–36 Schrauben
ISO 4017 - M 12 x 100

•Prüfbeladung

–Je Sieb eine
Arterienklemme
kontaminiert gem.
Leitlinie AKI, DGSV und
DHKH
-100µl Schafblut

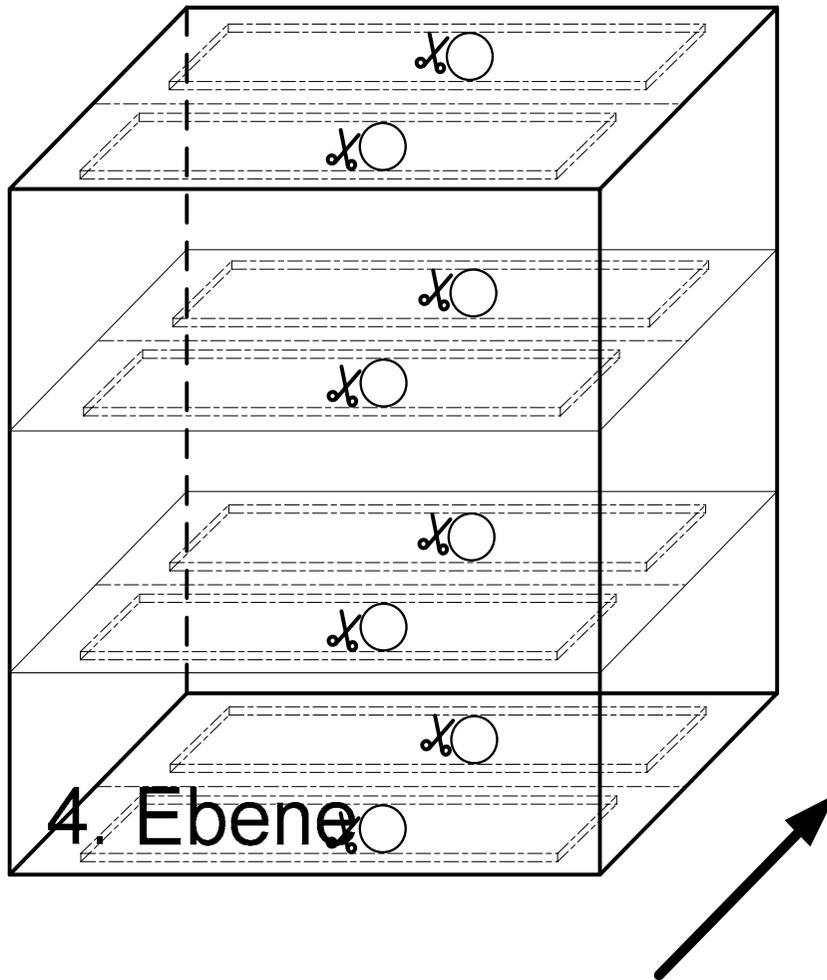


Arterienklemme



Arterienklemme
kontaminiert mit 100 μ l Schafblut

Position der Arterienklemmen



Prozess 2 Mal durchgeführt !

Somit 16 Arterienklemmen pro ZSVA

7

8

5

Durchführung

- Ablauf der Prüfung

Reinigungsprogramm ablaufen lassen und Entnahme der Arterienklemmen vor der Desinfektion.

- Analyse durch Prüflabor SMP GmbH

Eluieren der Restmenge an Proteinen mittels 1% SDS Lösung

Messung der Extinktion im Fotometer bei 340 nm

Richtwert: 50 µg/ml **0.023**

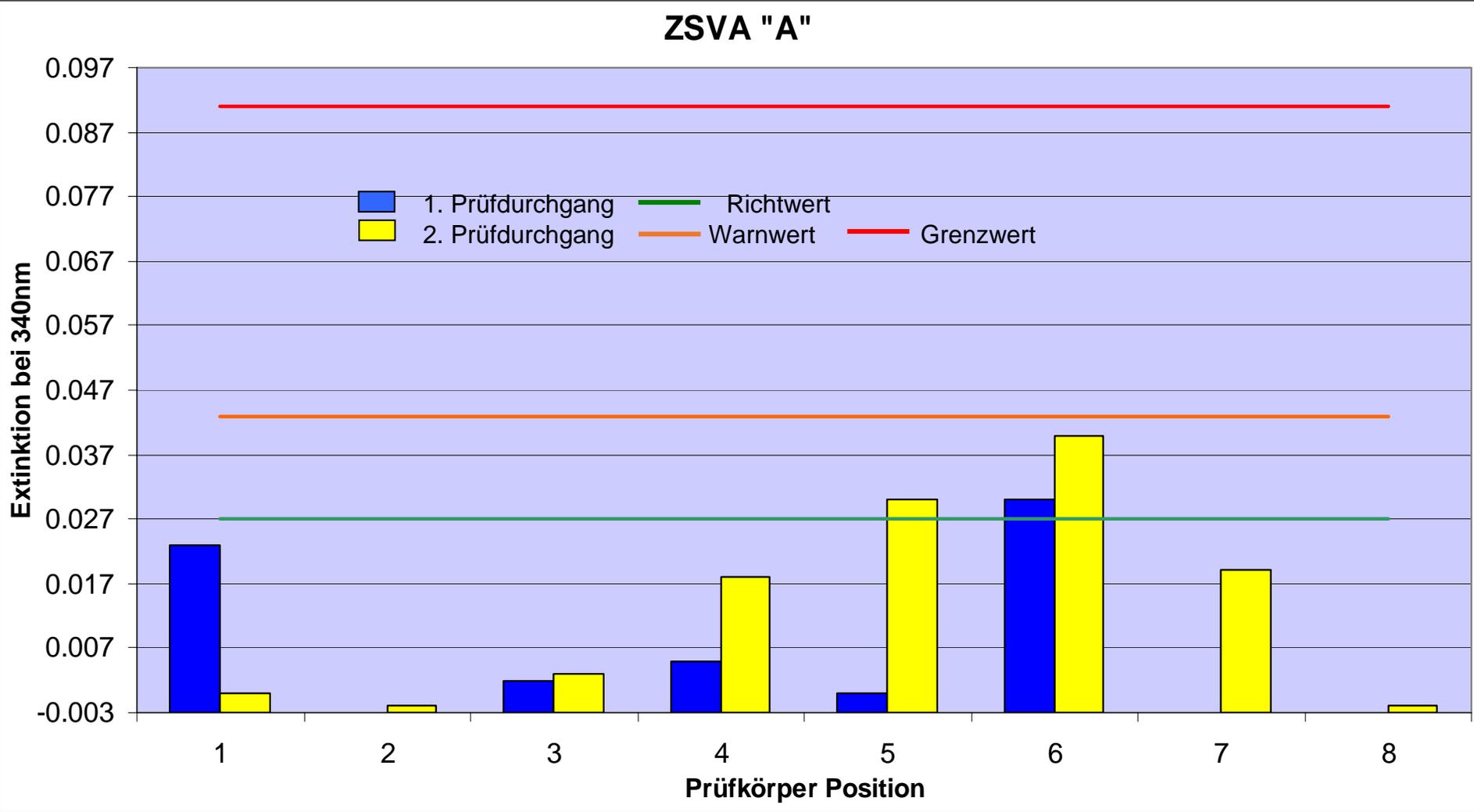
Warnwert: 100 µg/ml **0.049**

Grenzwert: 200 µg/ml **0.085**

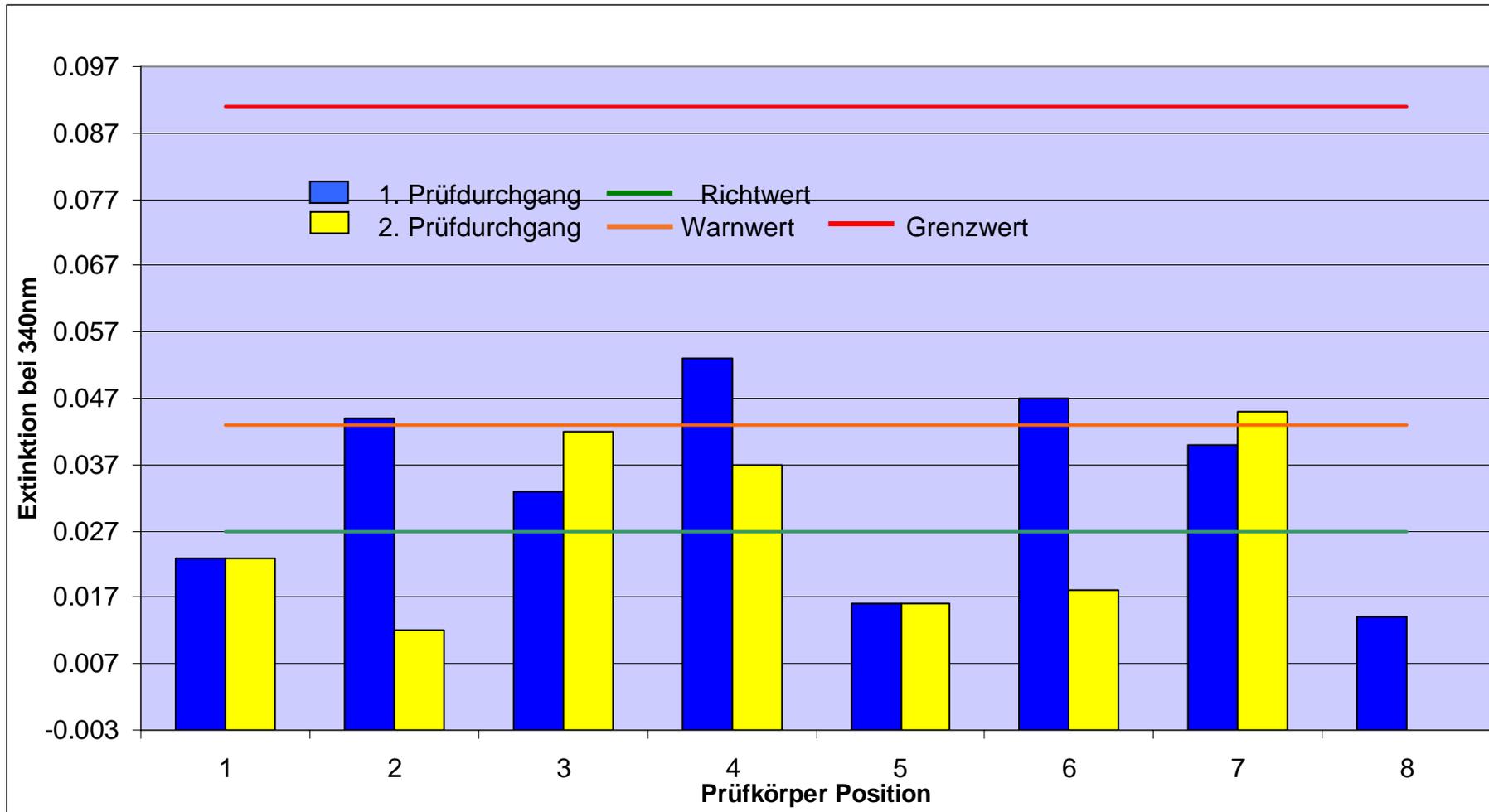
Negativ Kontrolle: 1% SDS, -0.007

Positiv Kontrolle: 2000 µg/ml 1.004

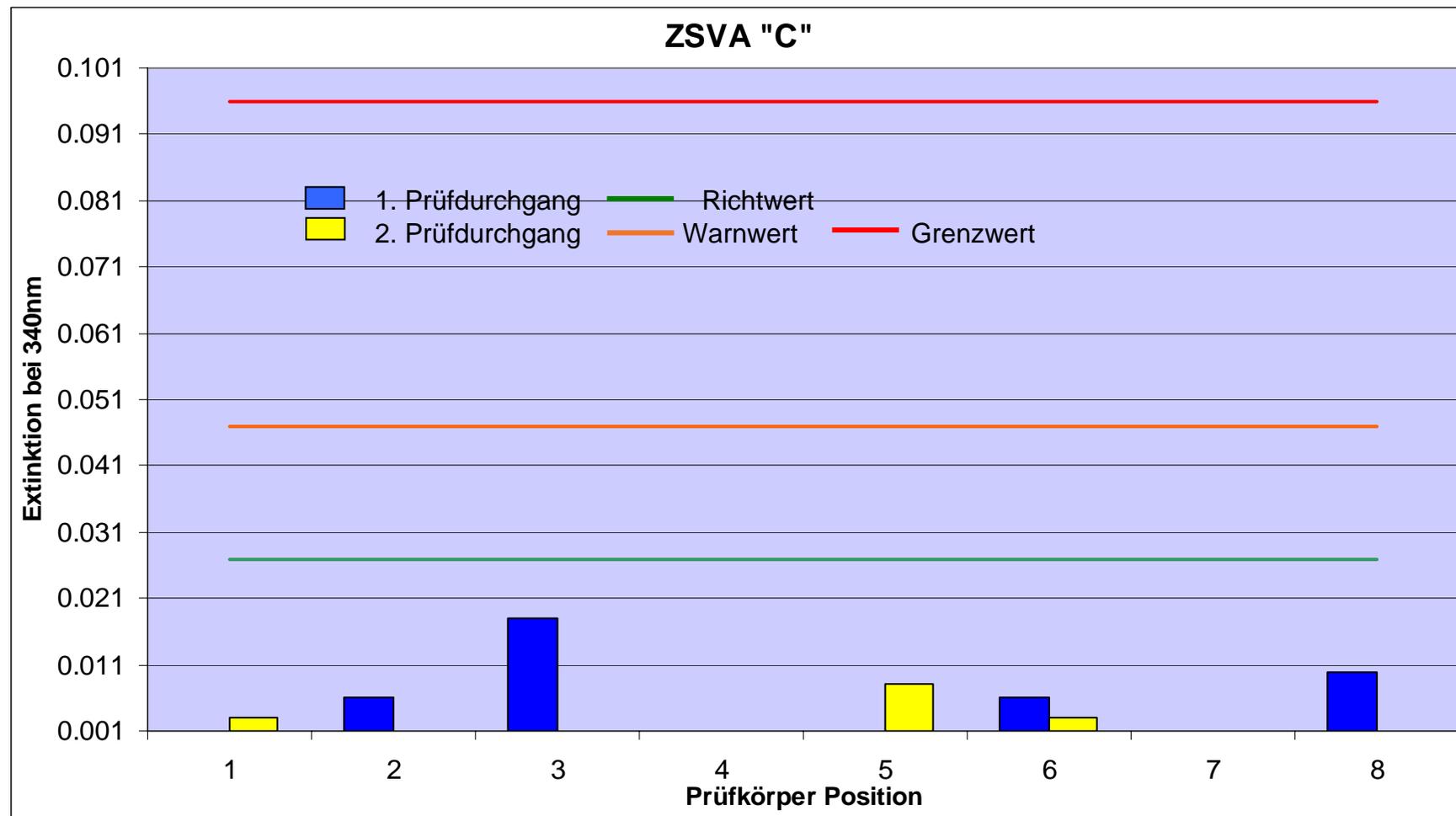
Auswertung Spital A



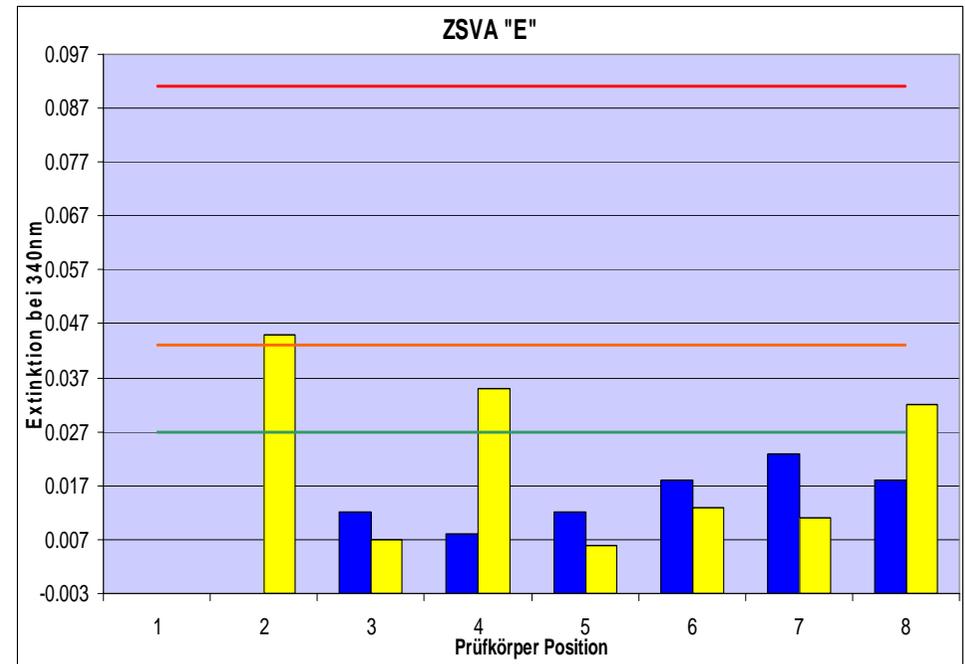
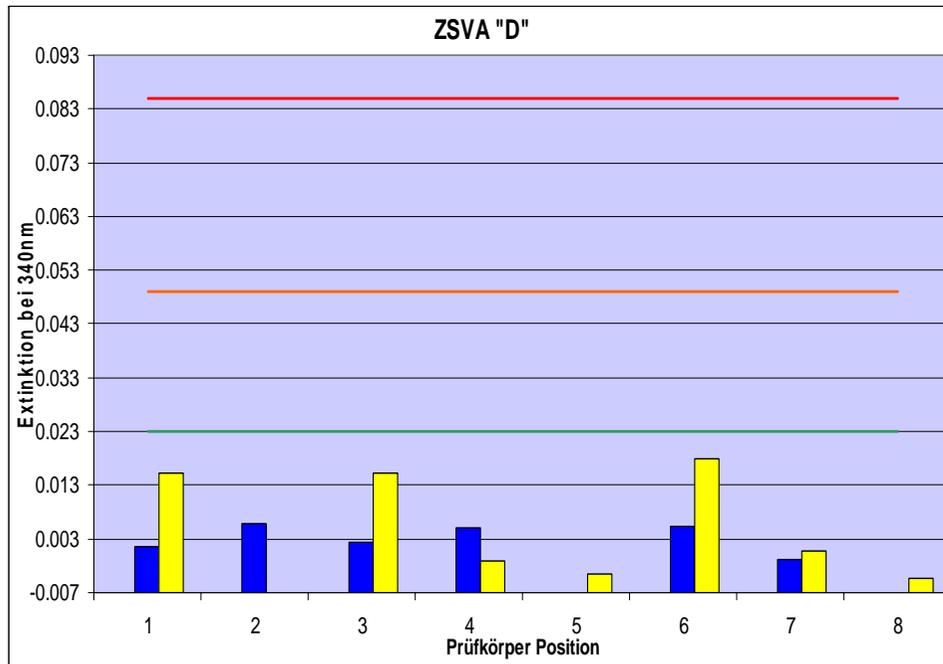
Auswertung Spital B



Auswertung Spital C



Spitäler D und E



Vergleich der Parameter

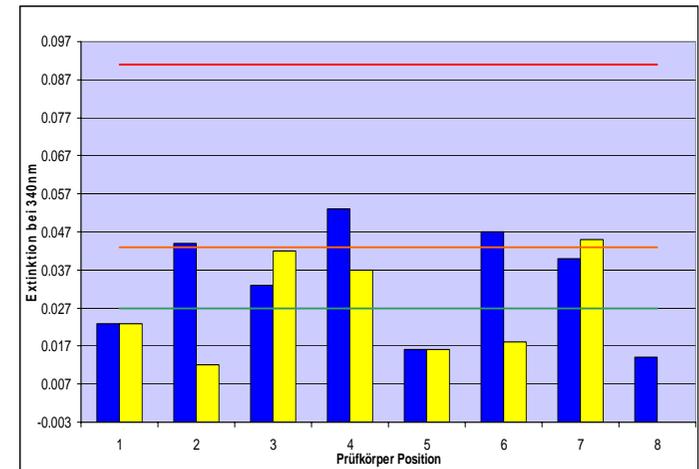
	-A-	-B-	-C-	-D-	-E-
Vorwaschen	2:30	2:00	2:30	3:00	3:00
Waschen	7 Min 35 – 55°C	6 Min 50°C	8 Min 35 – 55°C	10 Min 60°C	7 Min 32 – 52°C
Spülen	1:30 DI	1:30 WW	0:30 WW 1:30 DI	1:30 DI 50°C	1:00 WW 1:30 DI
Resultat Rang	3	5	1	2	4

Mögliche Gründe der unterschiedlichen Resultate

- **Unterschiedliches Alter der RDG**
- **Unterschiedliche Reinigungsmittel vom gleichen Hersteller.**
- **Nichtalkalische Reinigungsmittel liefern schlechtere Resultate (Spital B).**
- **Variationen im Programmablauf**

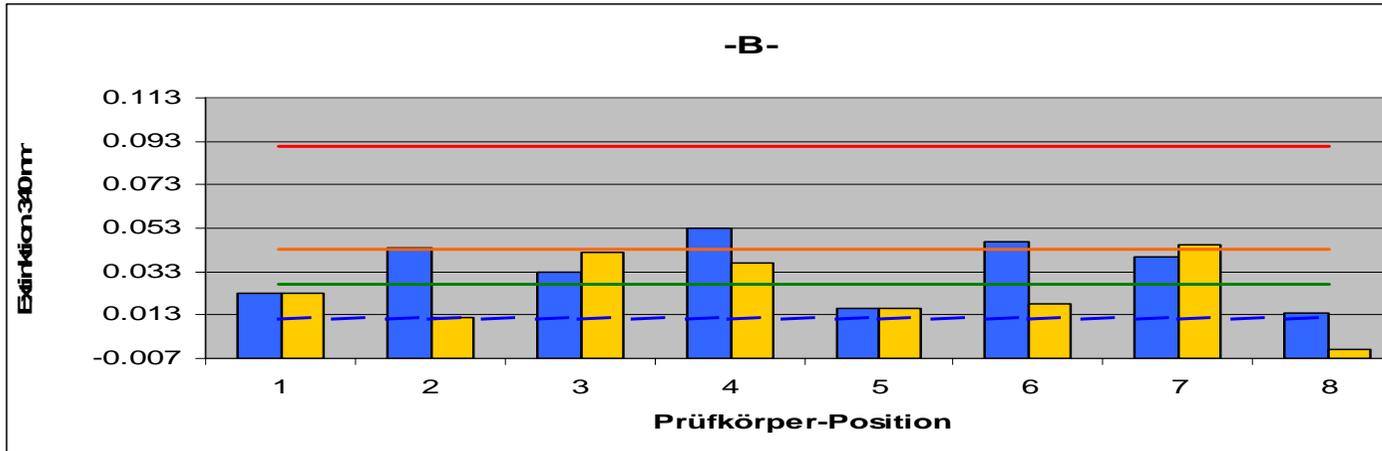
Wiederholung der Untersuchung

**Wechsel des Reinigungsmittels in der RDG des Spitals B
(neutral auf alkalisch)**

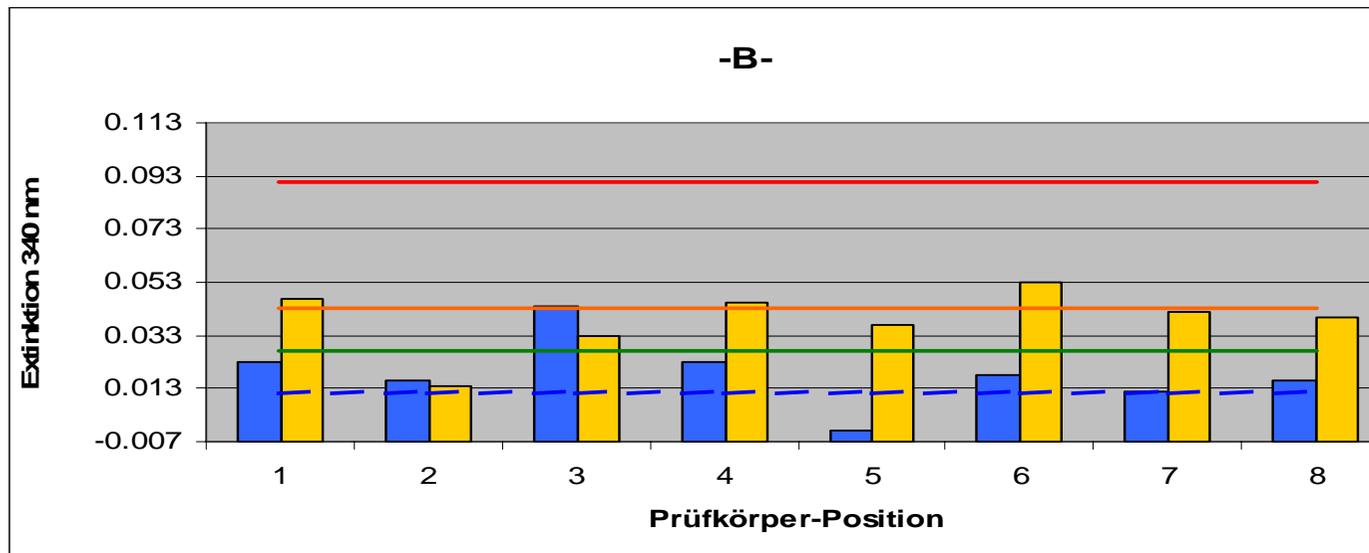


Änderungen des zeitlichen Ablaufs des Waschprozesses

Auswertung Spital B

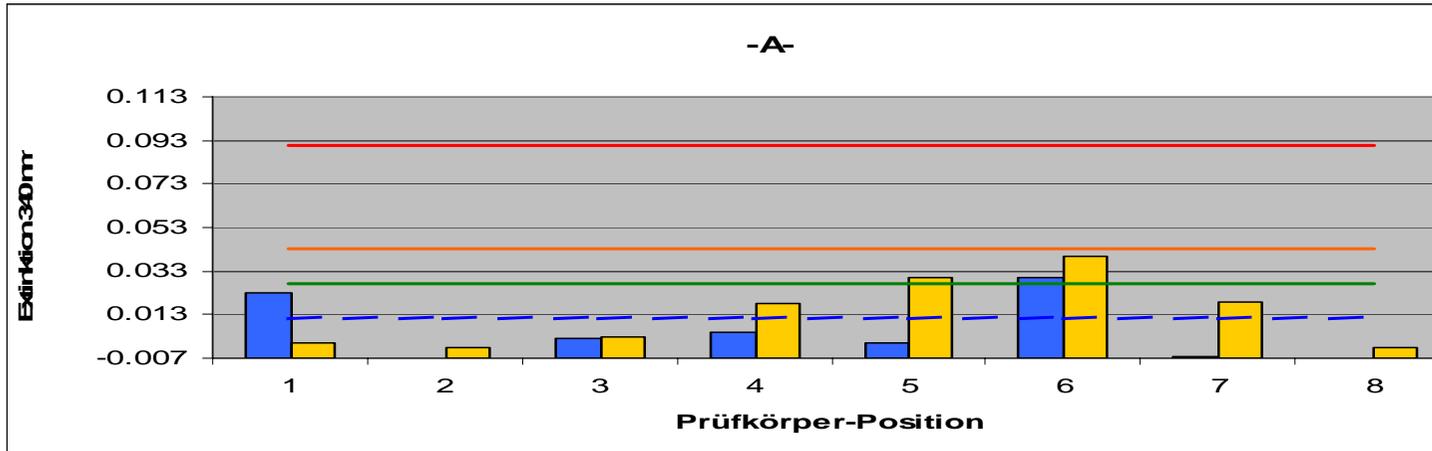


Versuch 1

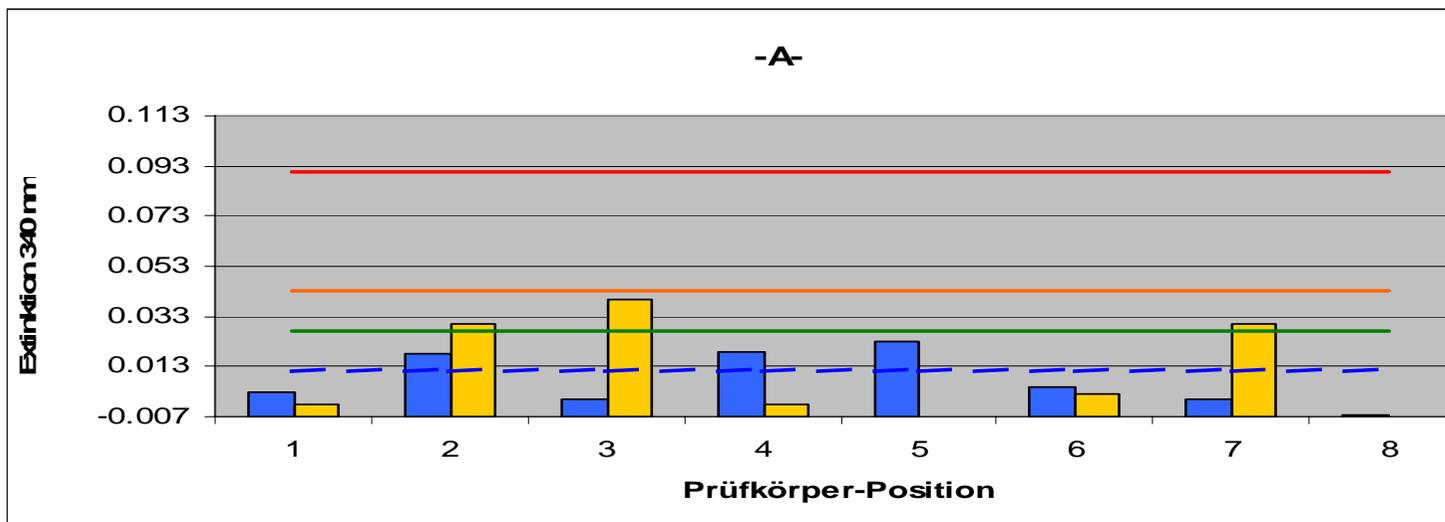


Wiederholung

Auswertung Spital A

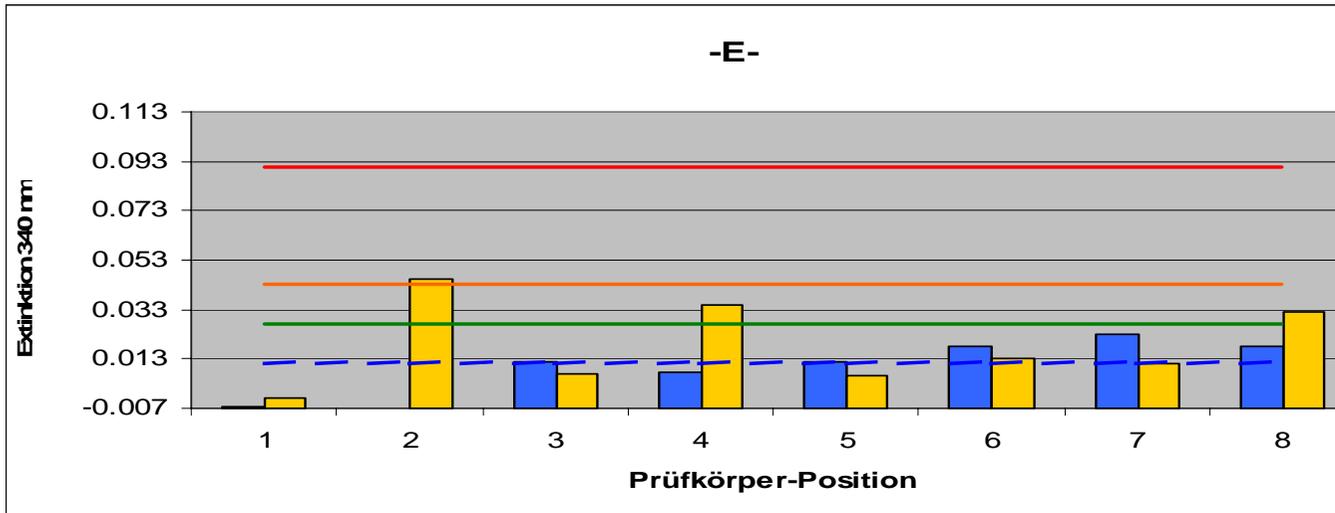


Versuch 1

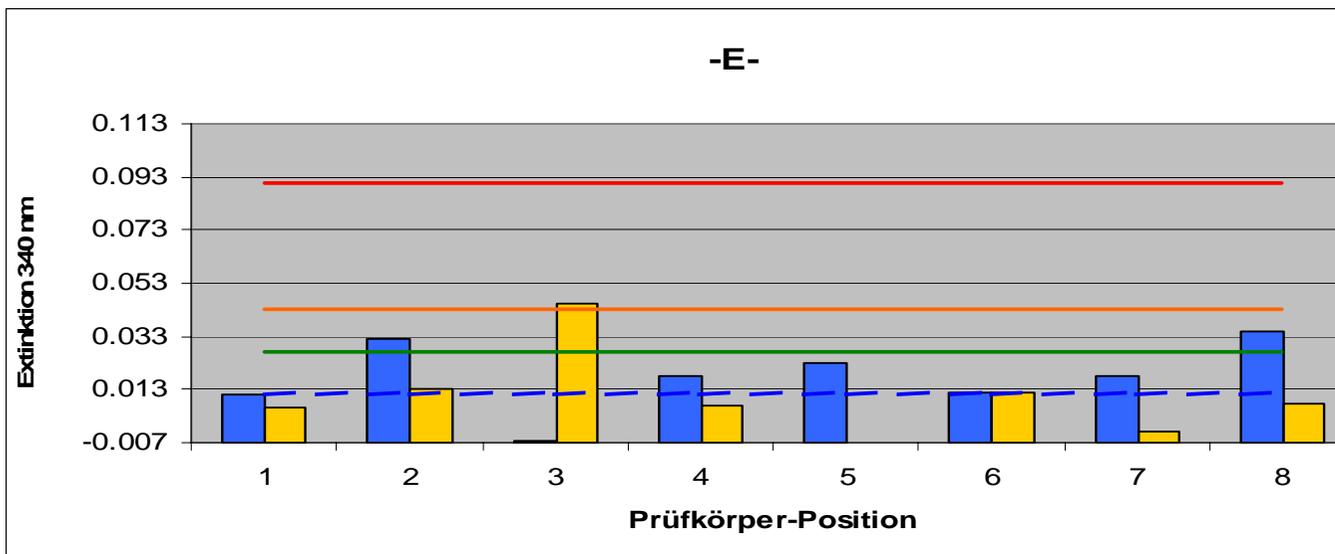


Wiederholung

Auswertung Spital E



Versuch 1



Wiederholung

Zusammenfassung

- ◌ **Die OPA-Methode eignet sich sehr gut zum Nachweis der Effektivität des Waschprozesses. (Kosten!)**
- ◌ **Moderne RDG's waschen besser als ältere.**
- ◌ **Variationen im Waschprozess beeinflussen das Resultat merklich.**
- ◌ **Alle RDG's haben Werte weit unter dem Warnwert von 200 mcg/ml aufgewiesen.**
- ◌ **Eine 100%ige Reinigung der Instrumente wird selten erreicht. Optisch rein ist nicht chemisch rein.**