



Universitätsklinikum  
Hamburg-Eppendorf

# Erste Erfahrungen mit dem LAP GALXY-System

**Th. Frenzel**

Ambulanzzentrum der UKE GmbH

Bereich Strahlentherapie

# Themen

- Problematik
- LAP GALAXY
- Messungen
- Ergebnisse
- Geplante Untersuchungen

# Problematik

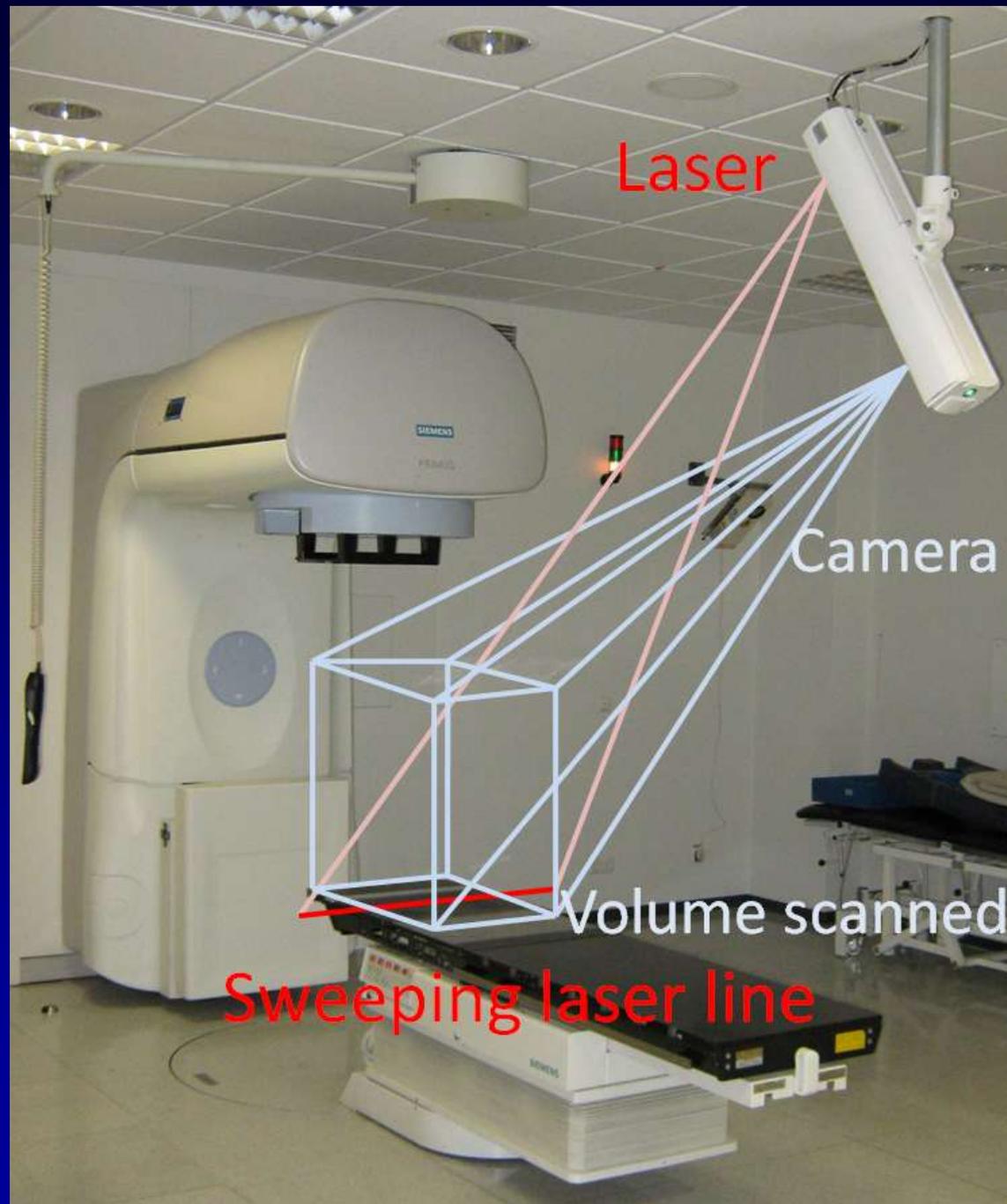
- Eine Präzisionsbestrahlung setzt eine präzise Patientenpositionierung voraus
- Lagekontrollen
  - Vor
  - Während
  - Nach der Strahlenbehandlung

# Lagekontrollen

- Markierungen auf der Haut der Patienten
- Verifikationsaufnahmen
- Volumenbildgebung
  - kV-CT
  - MV-CT
  - Tomotherapie
- Probleme
  - Keine Online-Überwachung
  - Einsatz ionisierender Strahlung
  - Zeitaufwand

# Lösungen

- Videokamerabasierte Patientenüberwachung
  - „Echtzeit“
  - Einsatz während der Bestrahlung möglich



Laser

Camera

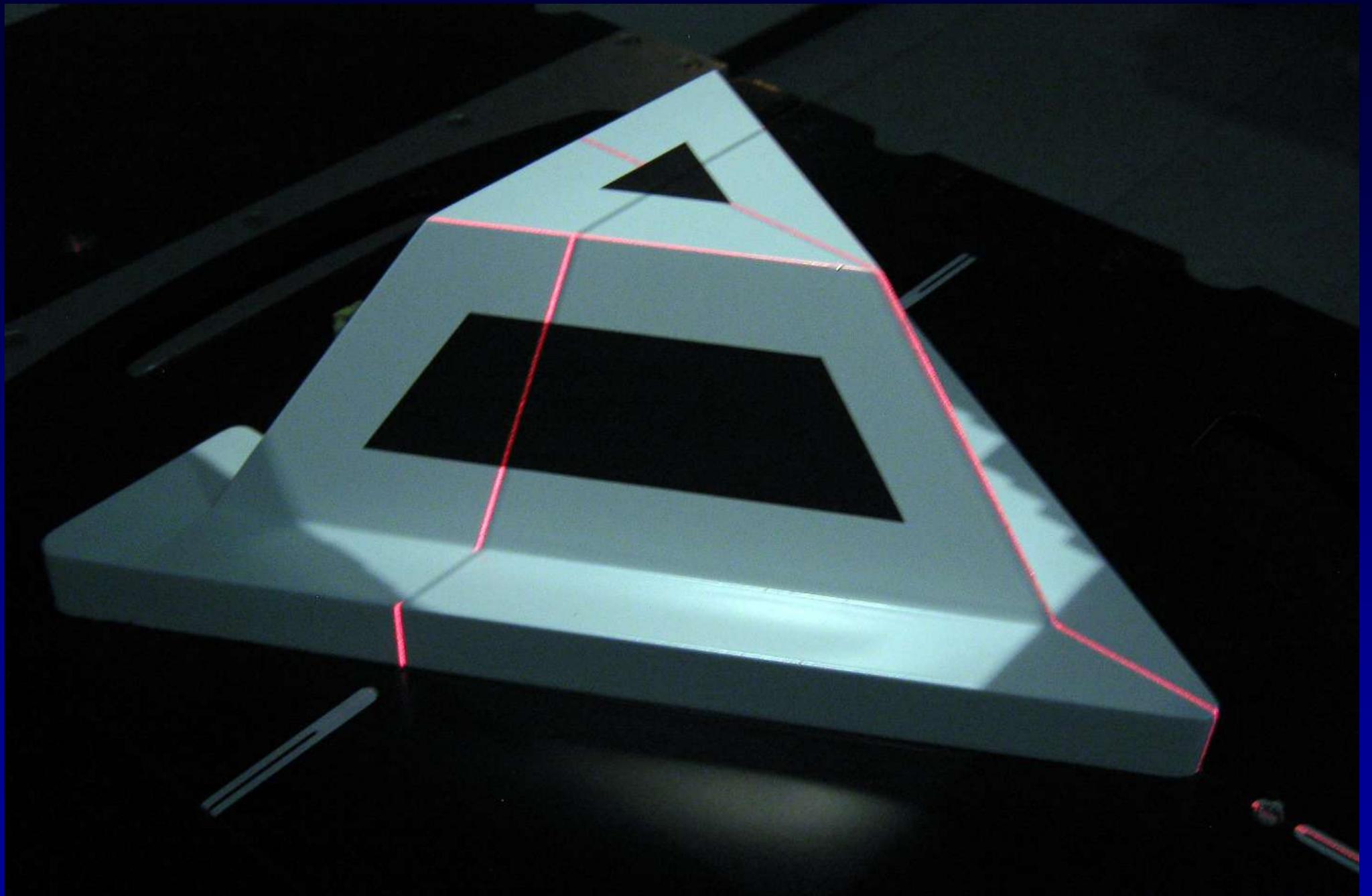
Volume scanned

Sweeping laser line



SSR 149 24 30  
K. Lock 1

11/02/2009





# M090211 -- Puppe weiblich

Setup

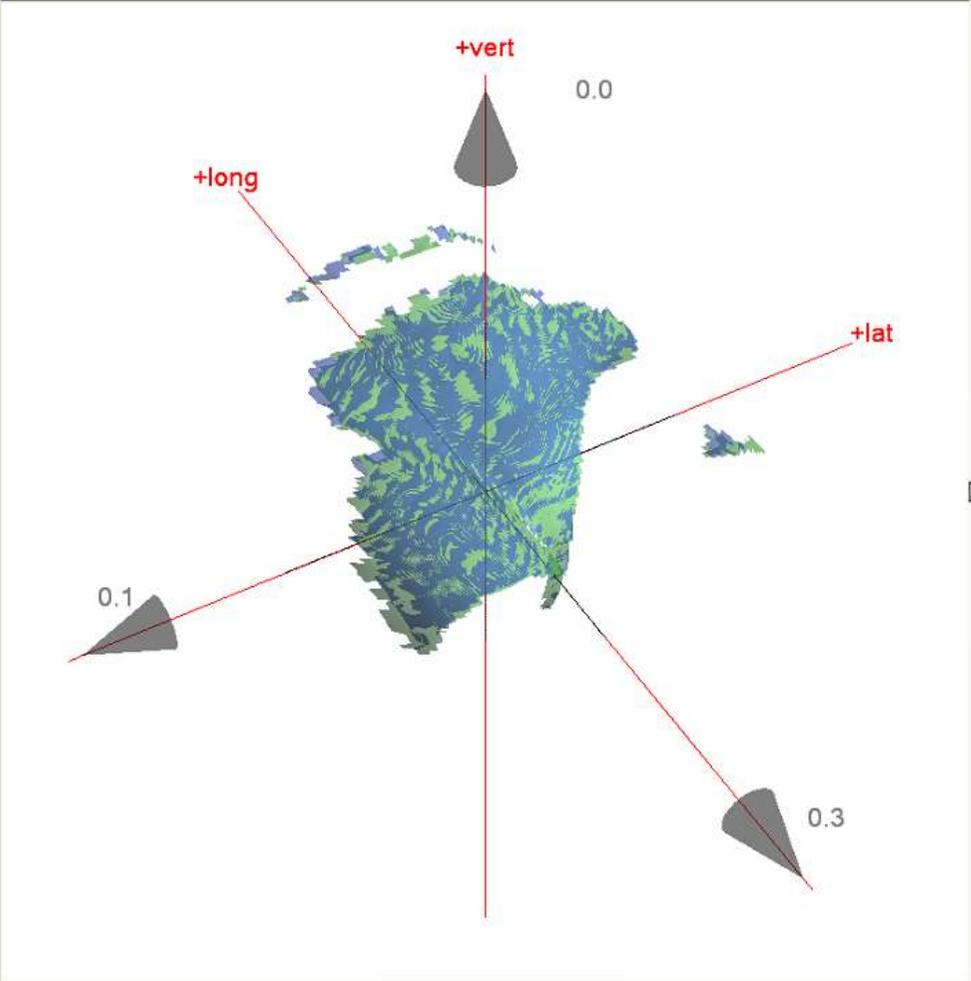
Treatment

Done

Create new reference

Reference: 11/02/2009 19:42:02

Scan



### Calculated correction

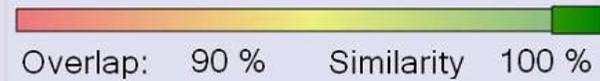
#### Couch

	Absolute	Relative
Lat	0 mm	-0.1 mm
Long	0 mm	-0.3 mm
Vert	0 mm	0.0 mm
Rot	0 °	0.0 °

#### Posture

	Relative
Roll	0.0 °
Pitch	0.0 °

#### Quality



# M090213B -- Puppe weiblich

Setup

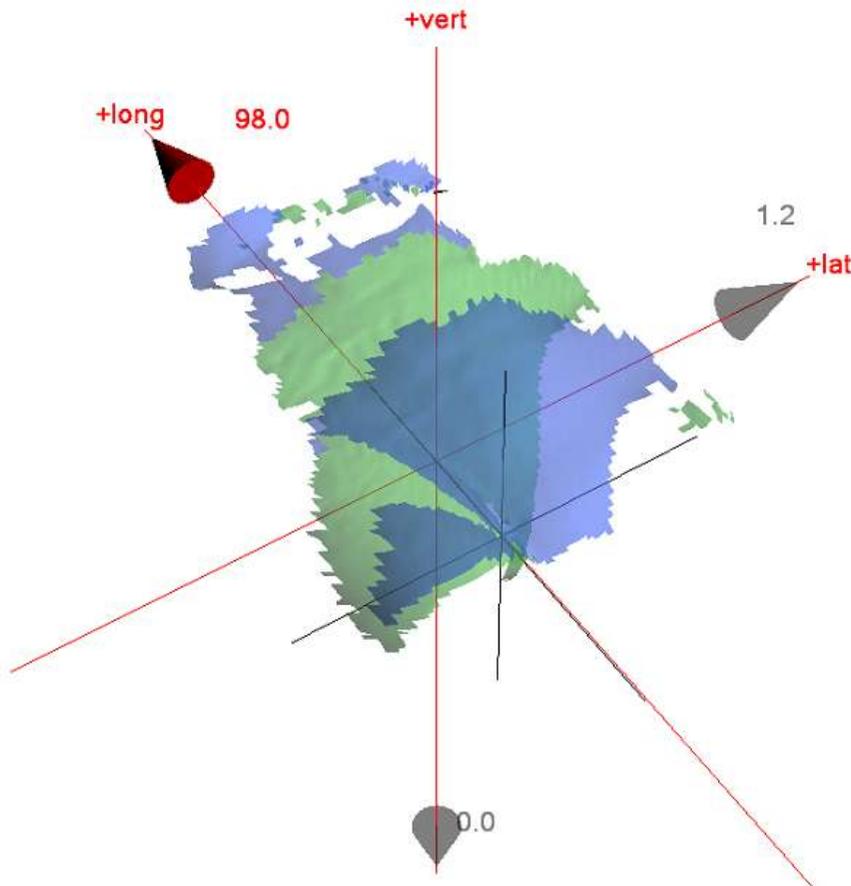
Treatment

Done

Create new reference

Reference: 13/02/2009 20:39:29

Scan



## Calculated correction

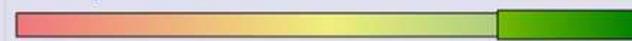
### Couch

	Absolute	Relative
Lat	1 mm	1.2 mm
Long	98 mm	<b>98.0</b> mm
Vert	0 mm	0.0 mm
Rot	0 °	0.3 °

### Posture

	Relative
Roll	0.1 °
Pitch	0.1 °

### Quality

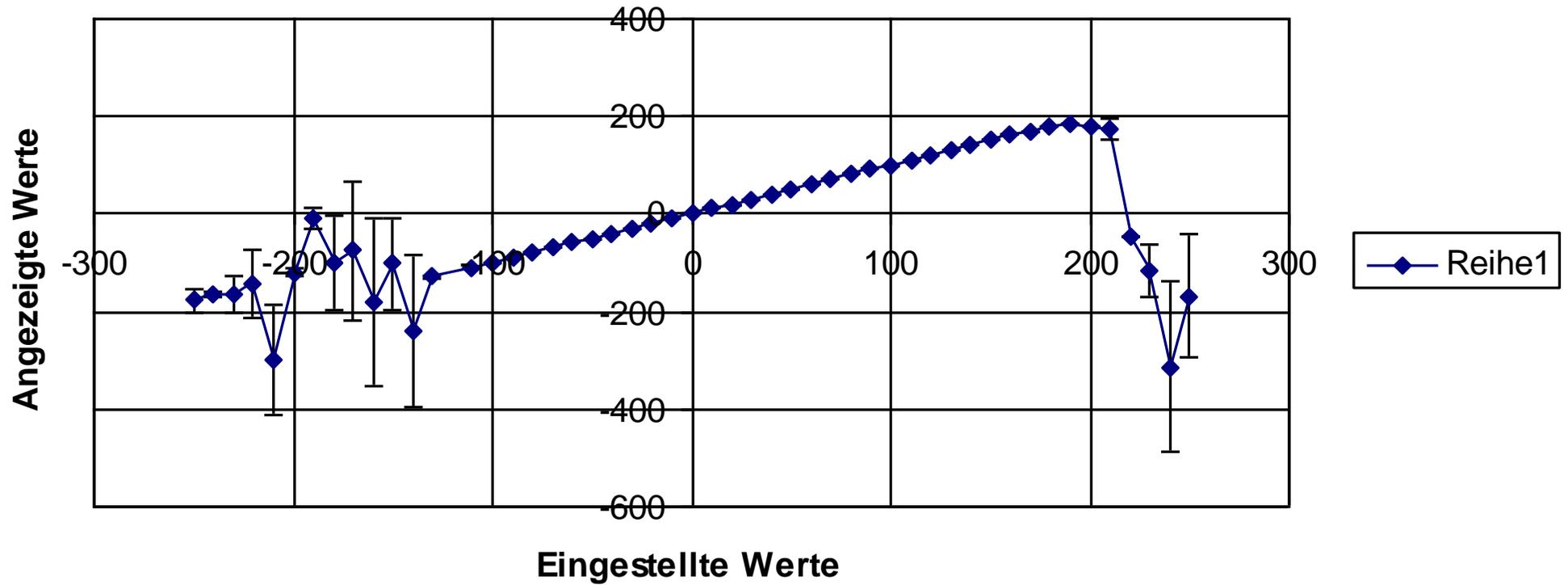


Overlap: 75 % Similarity 98 %

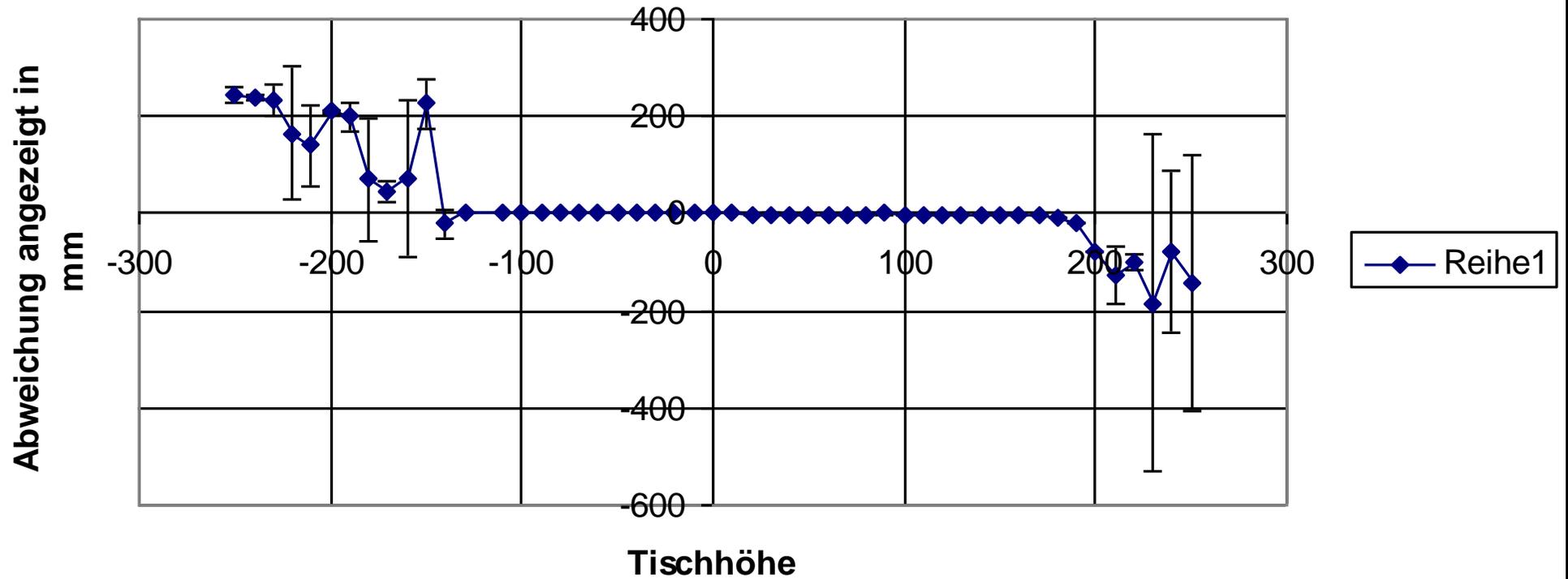
Ready

Lat=0 Long=0 Vert=0 Rot=0

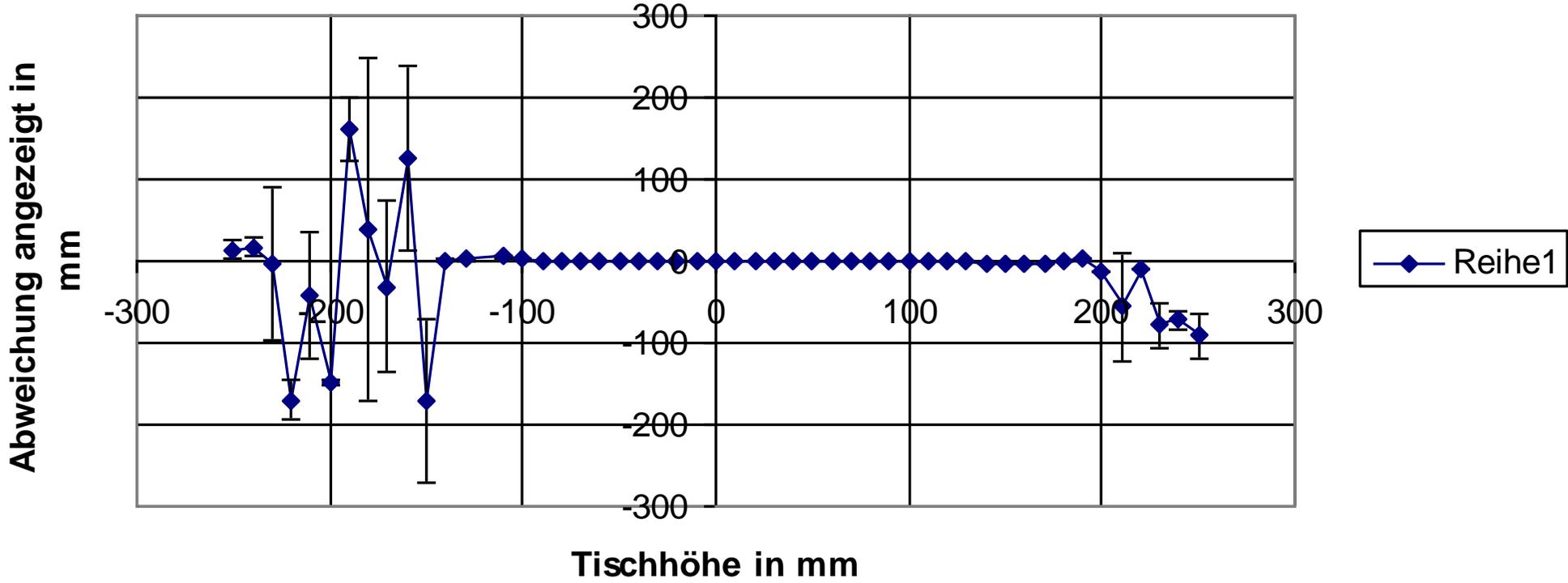
# Tischhöhe in mm



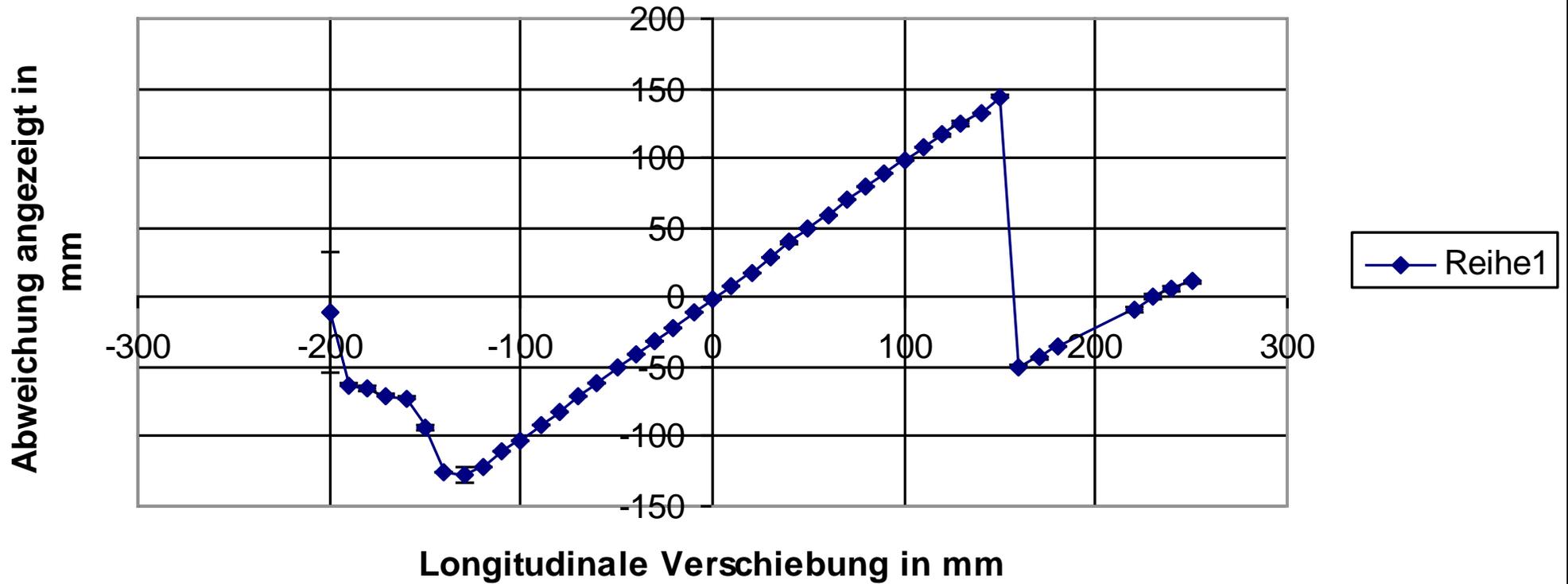
## Longitudinale Abweichung (Soll = 0 mm)



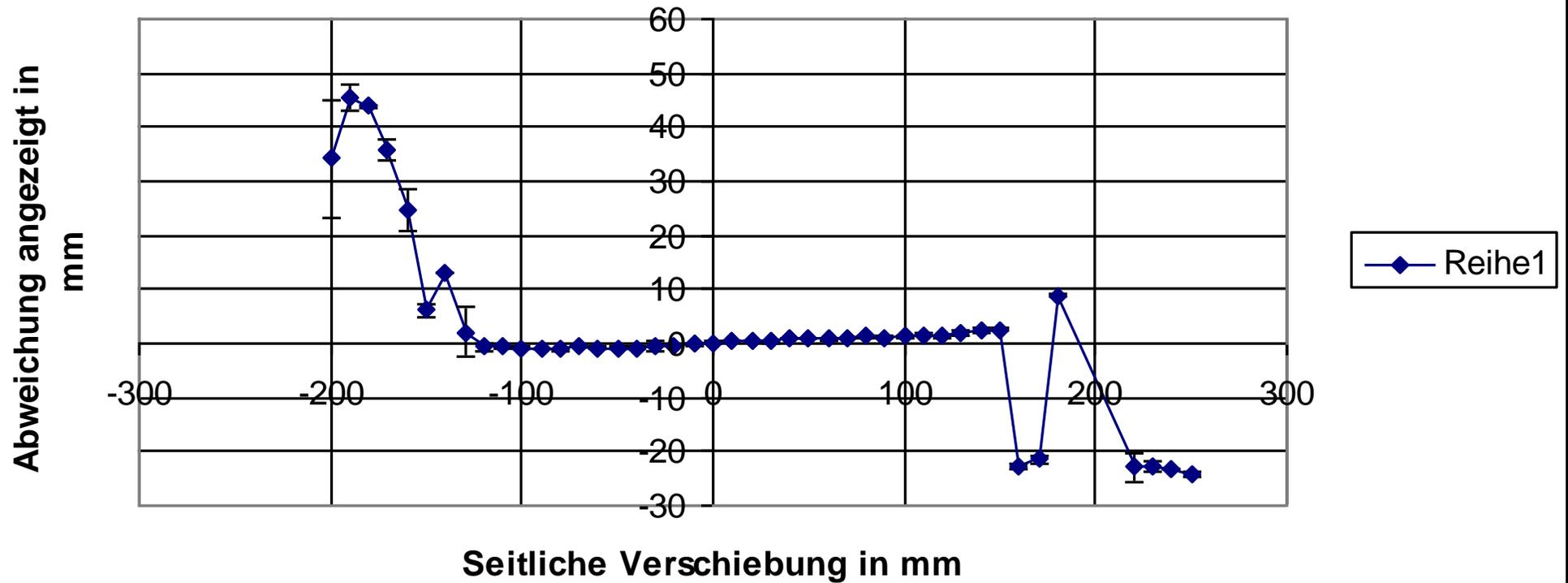
### Laterale Abweichung (Soll = 0 mm)



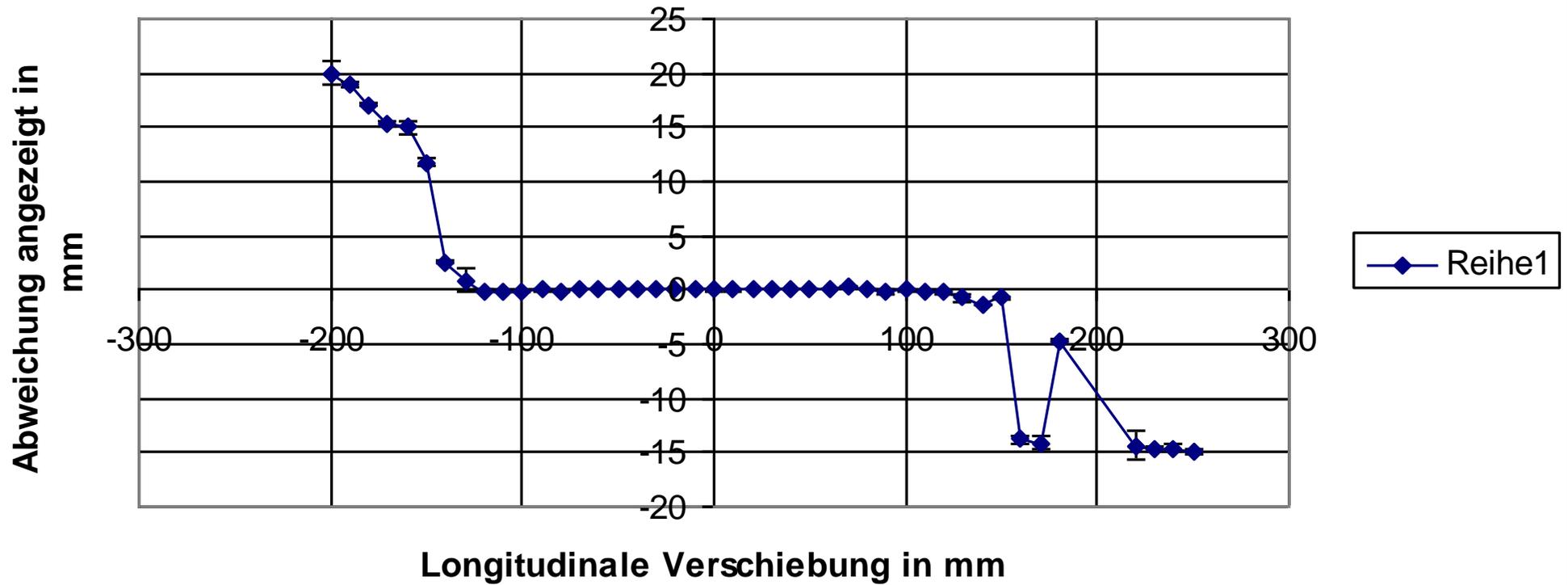
## Longitudinale Verschiebung



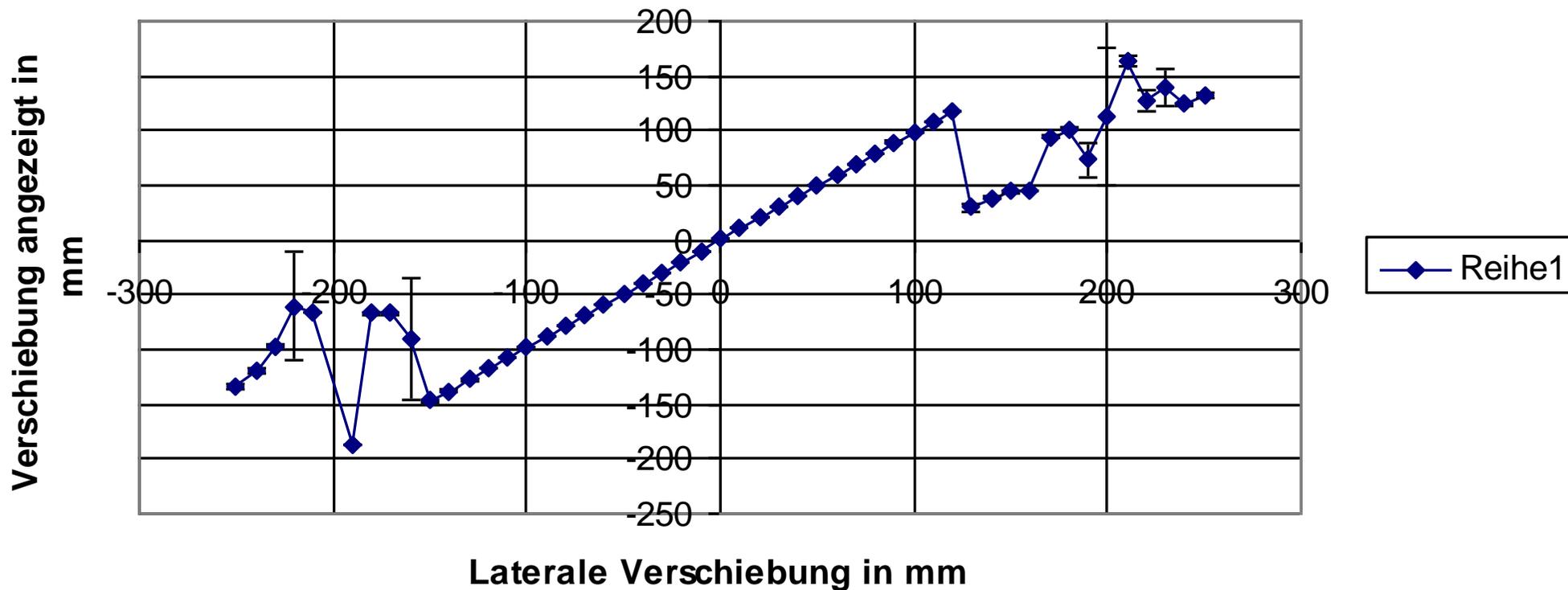
## Laterale Abweichung (Soll = 0 mm)



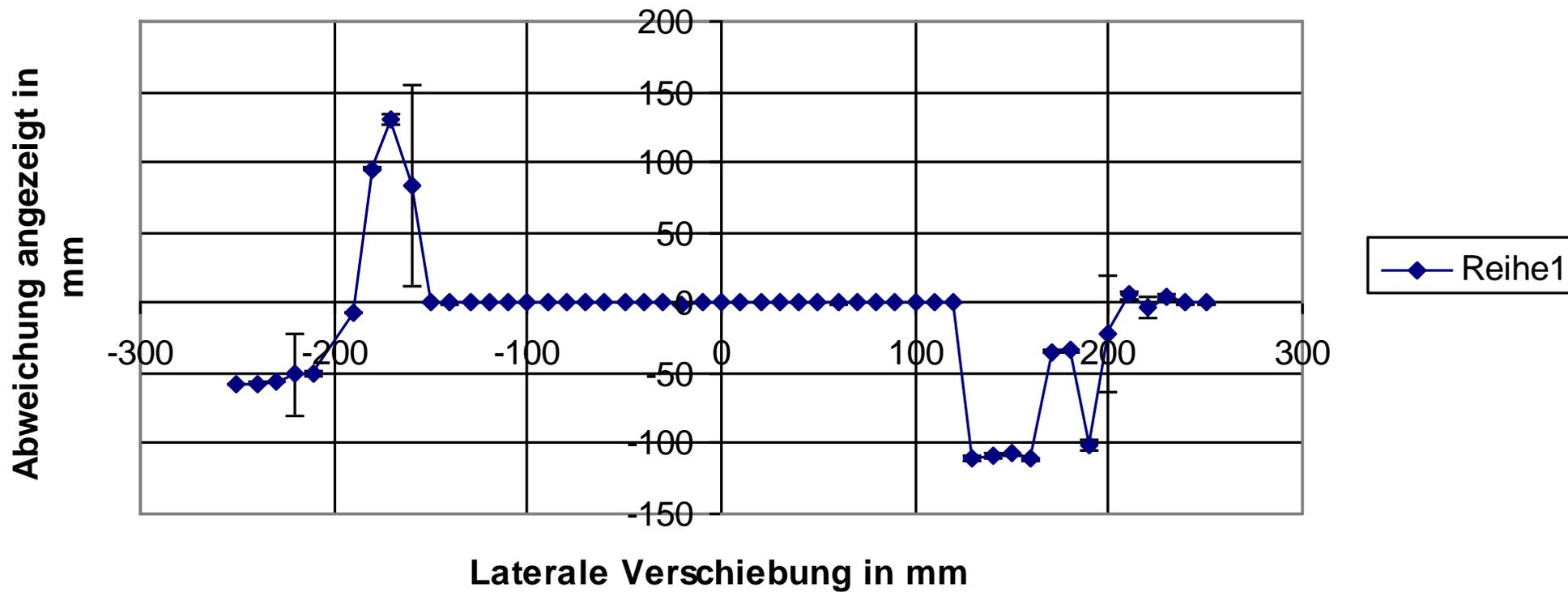
### Vertikale Abweichung (Soll = 0 mm)



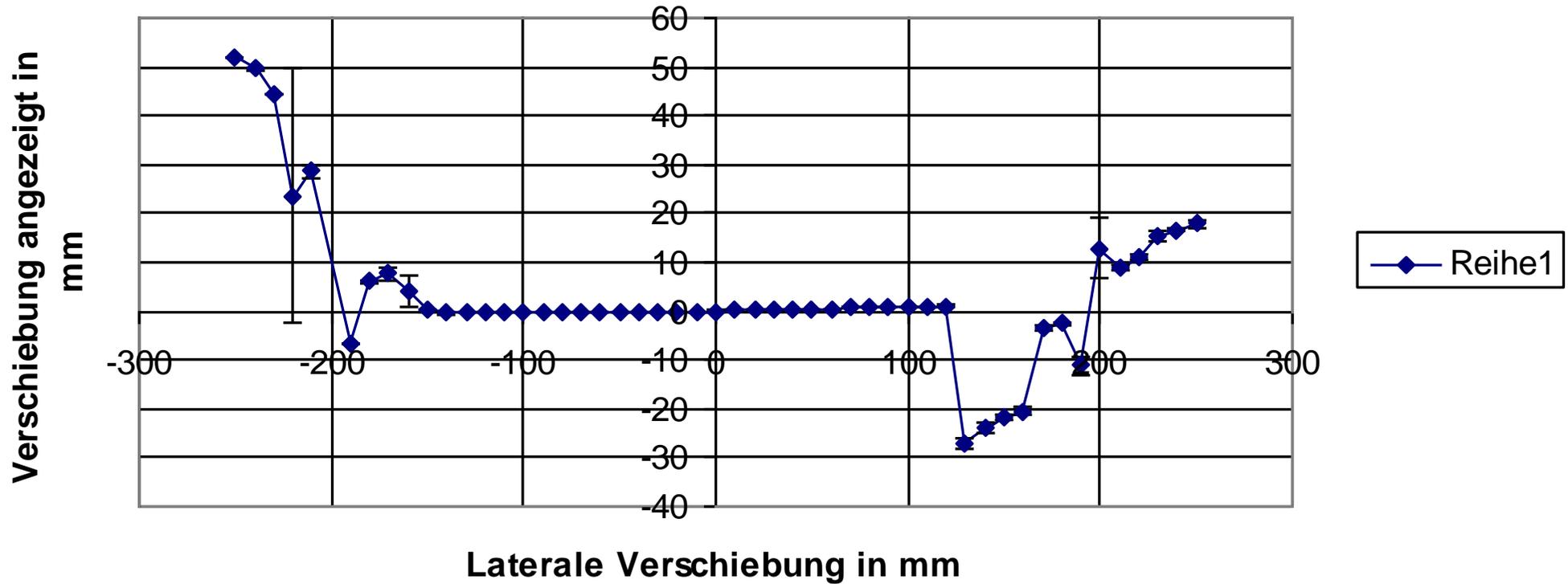
# Laterale Verschiebung



## Longitudinale Abweichung (Soll = 0 mm)



### Vertikale Abweichung (Soll = 0 mm)



# Ergebnisse

- Positionsbestimmung genau innerhalb eines Intervalls von mindestens -10 cm bis +10 cm für vertikale, longitudinale und laterale Verschiebungen
- Wertvolle Hilfe bei der Patientenpositionierung
- Wie viel von der Oberfläche sichtbar ist, ist von der Oberflächengeometrie (Verschattungseffekte) abhängig

# Geplante Untersuchungen

- Untersuchung anderer Körperregion
- Untersuchung von Rotationsverschiebungen
- Untersuchungen am lebenden Menschen
- Vergleich zwischen Positionsbestimmung durch Oberflächenscan und Verifikationsaufnahmen