

# Baumkronenweg

## Walderlebniszentrum Ziegelwies in Füssen



# Gliederung

1. Vorgaben und Entwurf
2. Tragwerk und Konstruktion
3. Werkstattform und Vorspannung
4. Konstruktiver Holzschutz
5. Bauwerksdynamik und

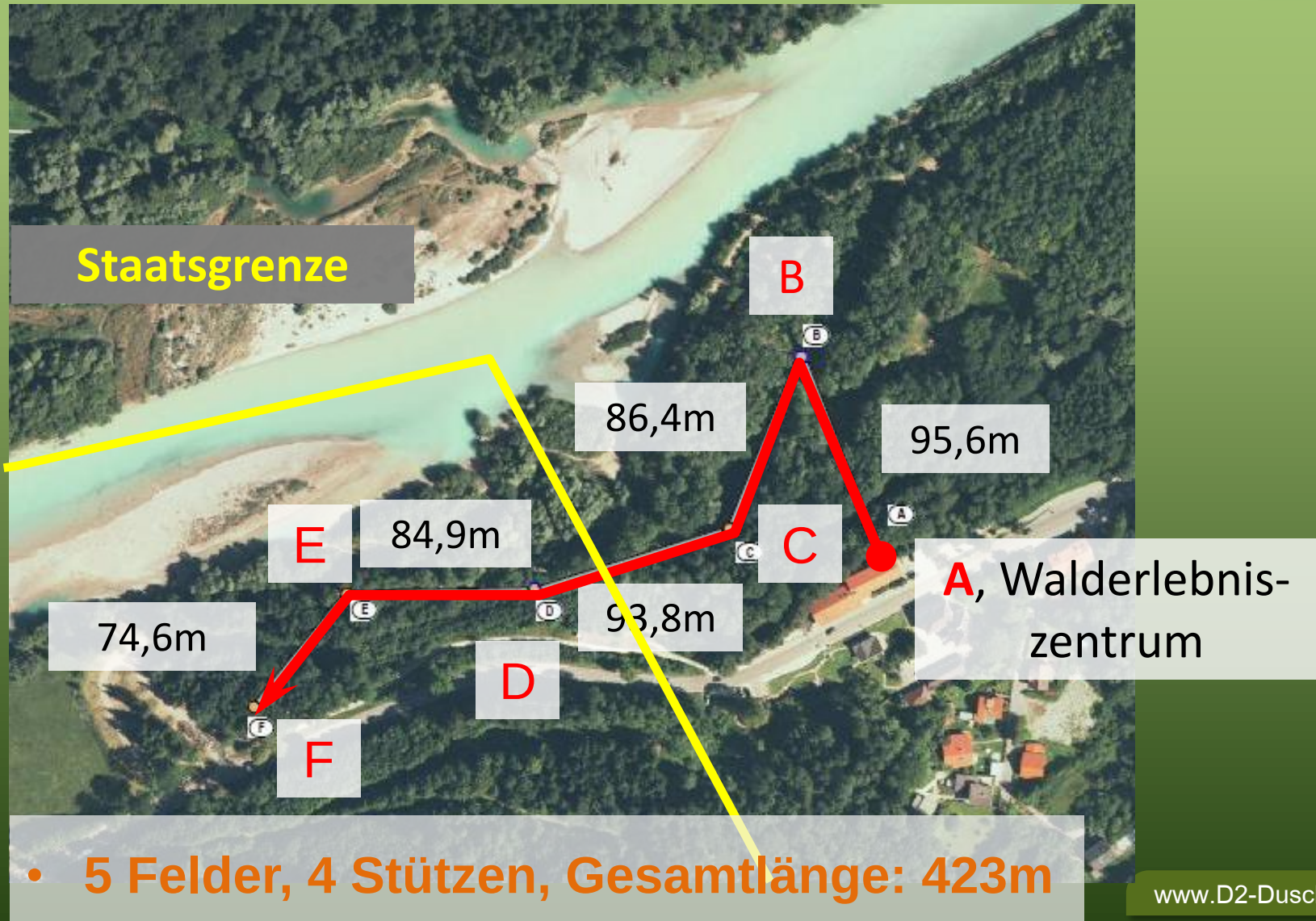
**Bedämpfung**

# **1. Vorgaben und Entwurf**

- **Gesamtlänge ca. 450m**
- **Maximale Höhe 21m**
- **Hauptwerkstoff Holz**
- **Besucherplattformen 25m<sup>2</sup>**
- **Gehbahnbreite 1,80m**
- **(bedingte) Barrierefreiheit**



# Luftbild

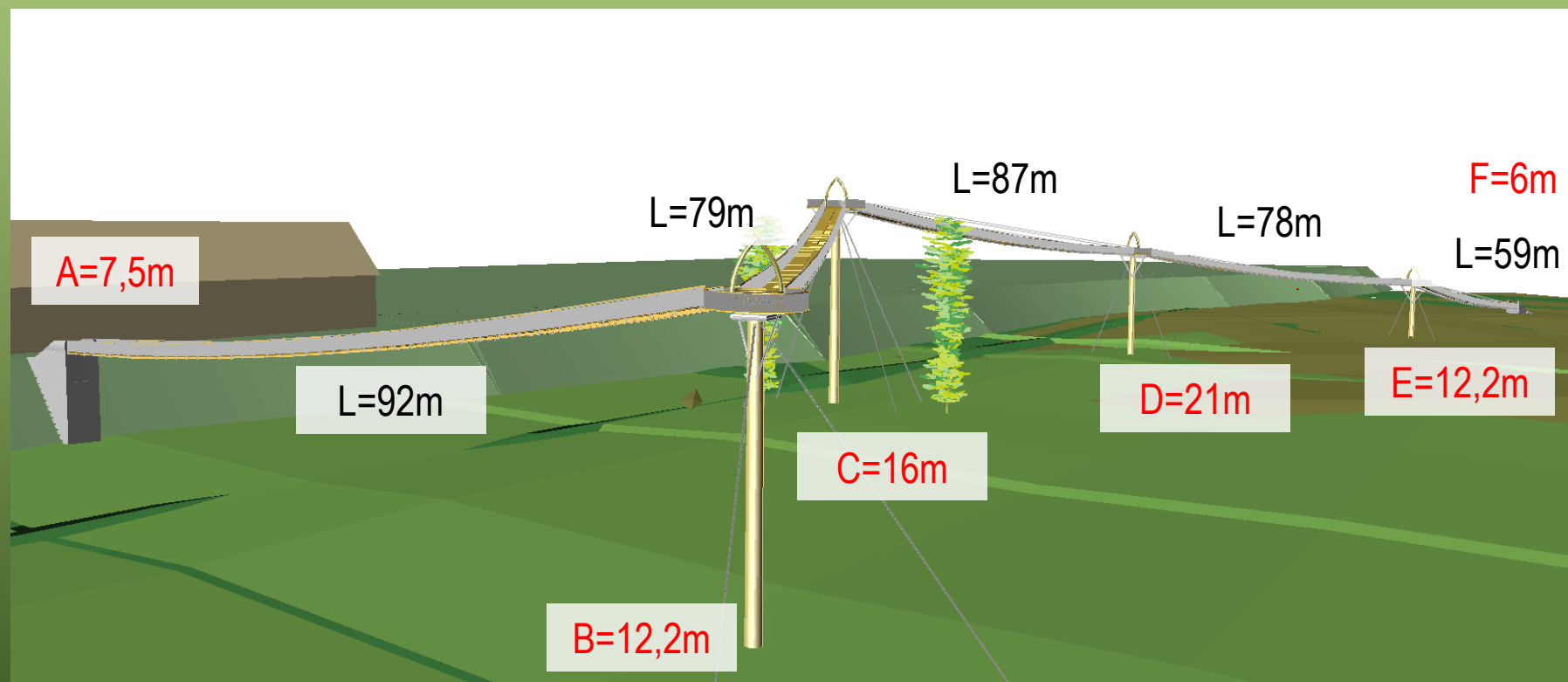


# Umsetzungsparameter Entwurf

- Geringster Eingriff in den Waldbestand
- Minimale Stützenanzahl ... dadurch
- Tragwerk mit bis zu 92m Spannweite
- Hoher Erlebniswert
- Realisierbarkeit in Holz

## 2. Tragwerk und Konstruktion

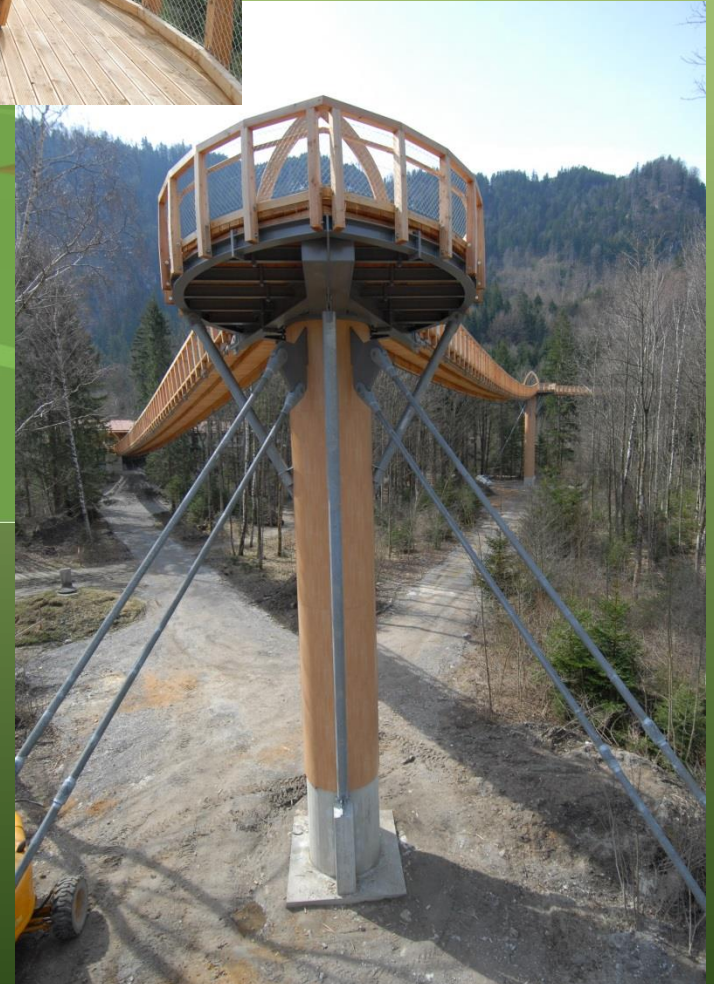
### Entwurf: Spannseilbrückenkette



- 5 Felder, 4 Stützen, Gesamtlänge: 423m



# Realisierung

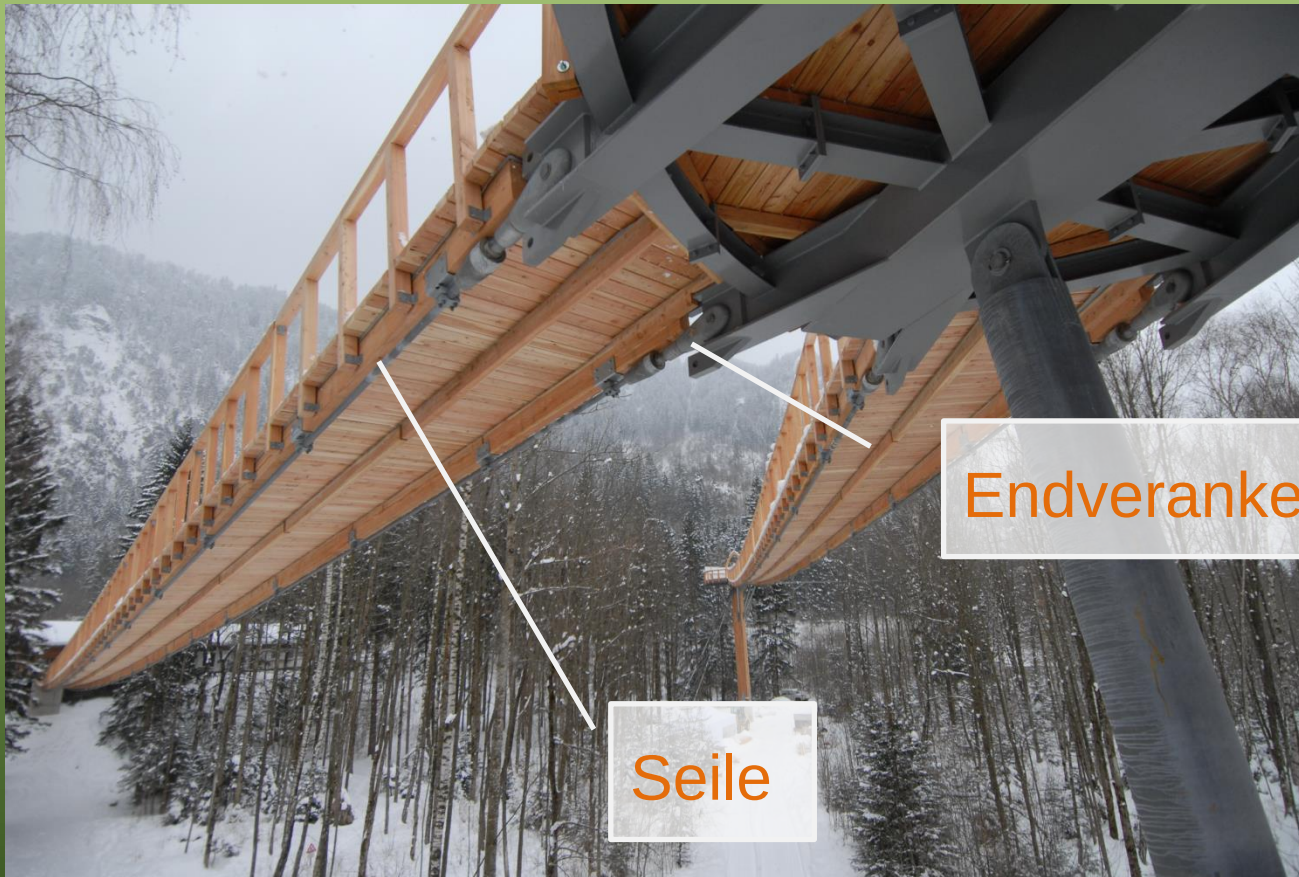


Stütze B



# Realisierung Primärtragwerk

## Spannseilbrücken





# Spannseilbrückenkette



Stütze D, 21m



# Realisierung Gehbahn



Geländerung

Tragbelag

Verblechung

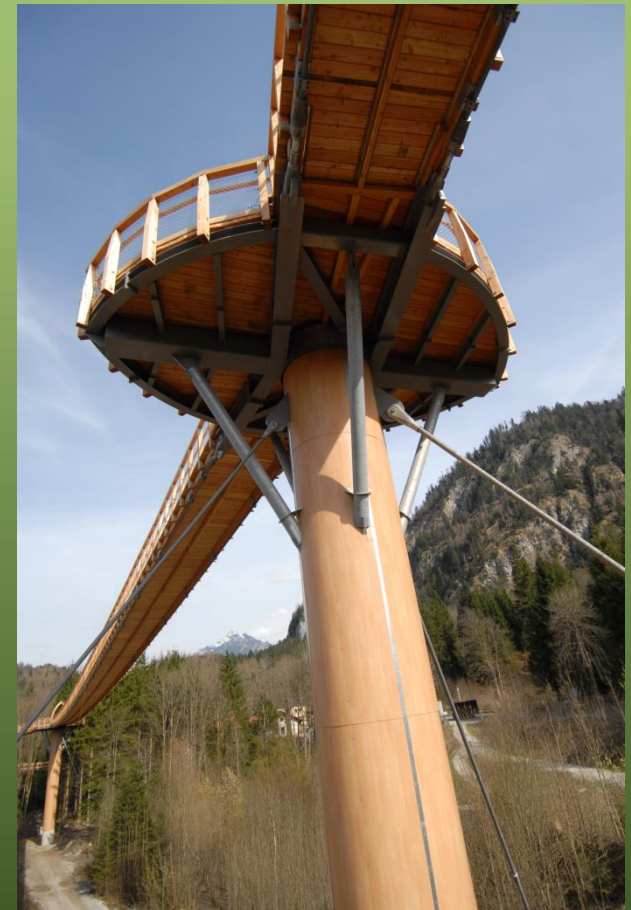
Längsträger

Auflagerschuh

Seilklemmen

Gehbahnschüsse aufgesattelt

# Realisierung Stützen + Plattformen



BSH Hohlkastenstützen

Plattformen Stahlgerippe



# Realisierung Fundierung Stützen



Duktile Pfähle  
mantelverpresst



Pfahlrostplatte + Stützensockel



# Fundierung Abspannfundamente



GEWI - Pfähle  
mantelverpresst



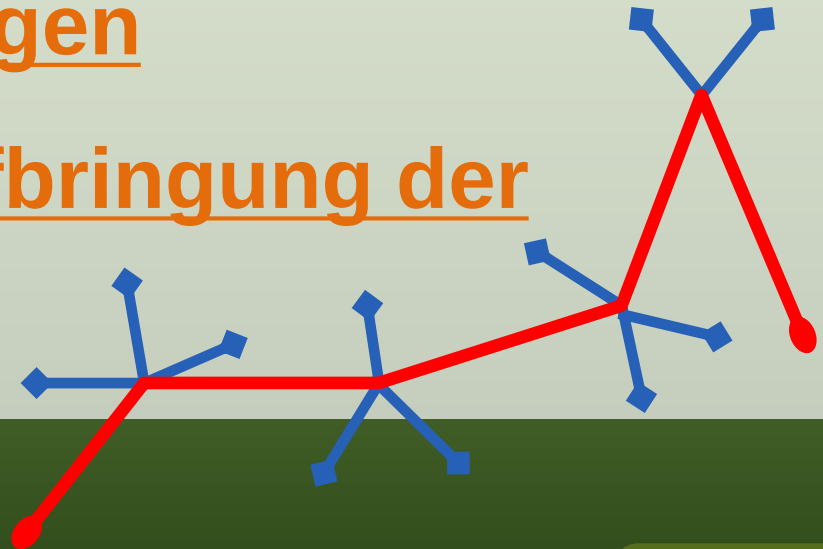
Fertiges  
Fundament  
Lastniveau  
4.300 – 5.100 kN



Bewehrungskorb + Stahleinlegeeile

### 3. Werkstattform + Vorspannung

- Vorwegnahme des Seildurchhanges
- „Seilzug“ mit Umlenkungen
- Synchrone Vorspannung aller Seile und Abspannungen
- Stufenweise Aufbringung der Vorspannung





# Aufbringen der Vorspannung



Pressen  
Abspannungen



Pressen Seile



Hydraulikpumpe  
Ventilblöcke



# Aufbringen der Vorspannung in das Gesamtsystem

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 





## 4. Konstruktiver Holzschutz

### Stützen



Wetterschutz  
platte  
überlappend

Aufdoppelung  
[ ] auf O

Quadratische  
Hohlkastenstütze

Hinterlüftung +  
Vogelschutz

## 4. Konstruktiver Holzschutz

### Gehbahn



Bauteile  
einzeln  
austauschbar

Geländerteile  
distanziert

Tragbelag mit  
Fuge

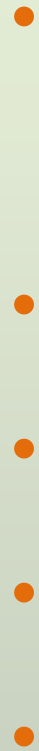
Verblechung

Längsträger  
abgedeckt

Lärchenholz, kernfrei, splintfrei



## Model 2: $\beta_1 = 0$



# 5. Bauwerksdynamik und Bedämpfung



Tilgermasse  
2 x 250 kg

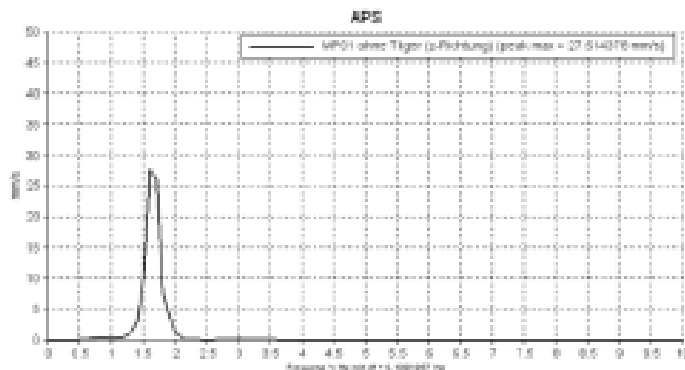
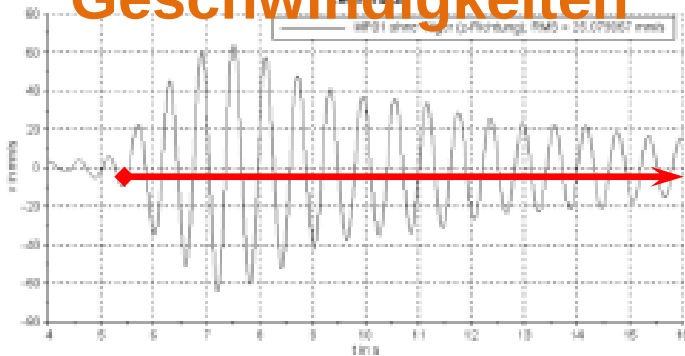
Paarige Anordnung



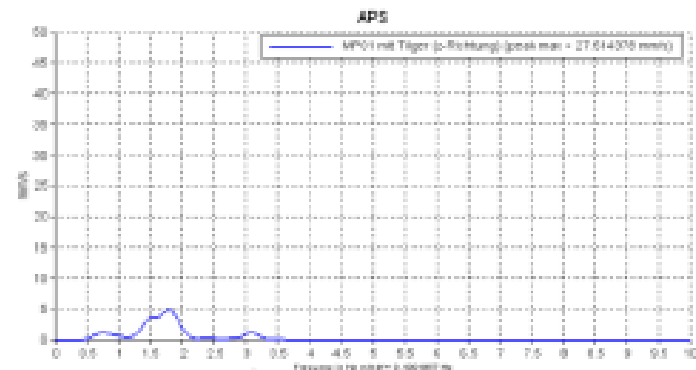
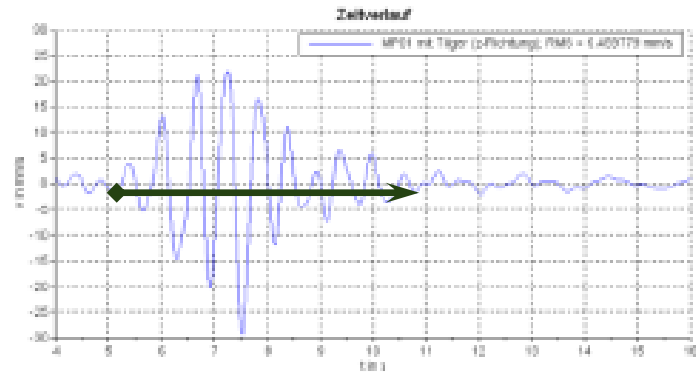
# 5. Wirkung der Schwingungstilger

- Strukturdämpfung von 2,1% auf 5,1% gesteigert
- Kürzere Ausschwingzeiten und geringere

## Geschwindigkeiten



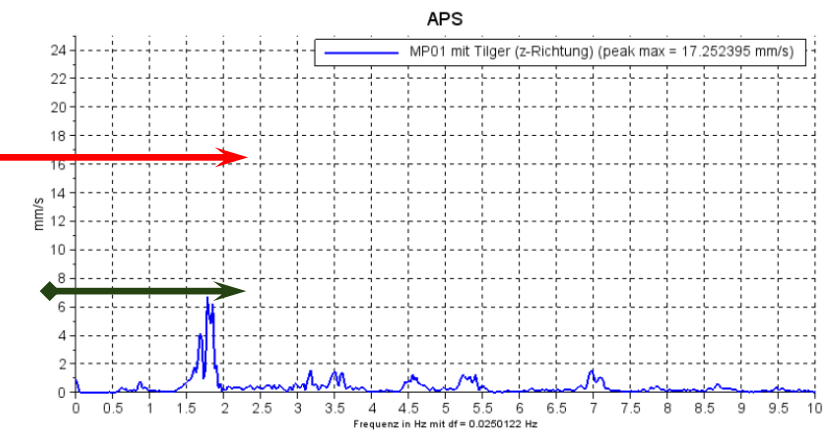
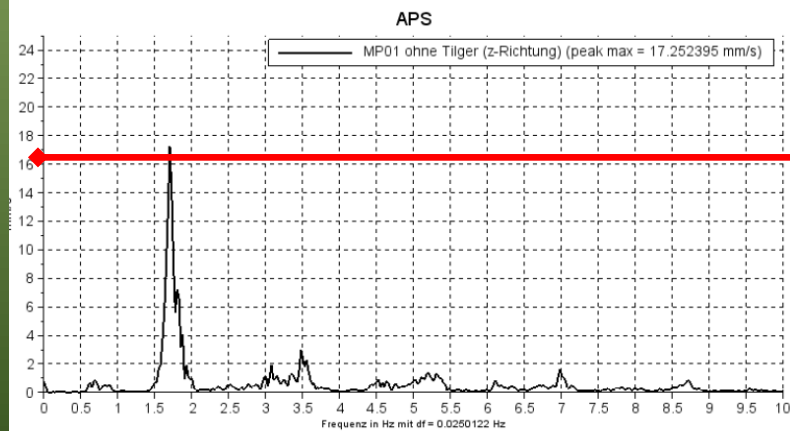
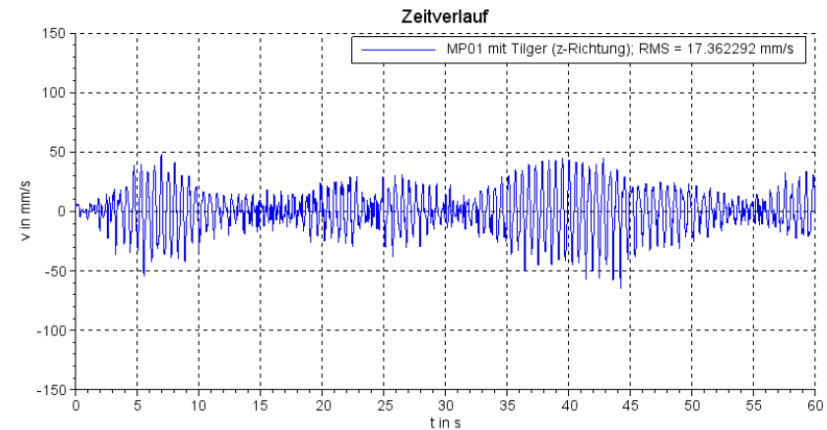
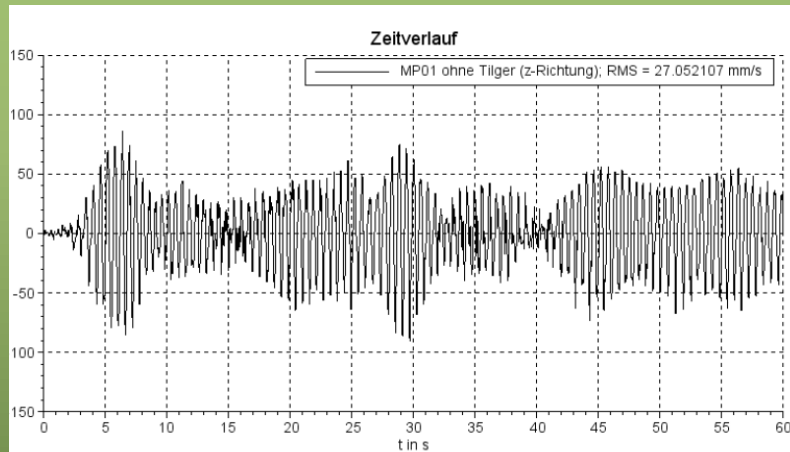
ohne Tilger ~ 24 sec.



mit Tilger ~11 sec

# 5. Wirkung der Schwingungstilger

- Reduktion der Beschleunigung



ohne Tilger  $\sim 0,8 \text{ m/sec}^2$ .

mit Tilger  $\sim 0,5 \text{ m/sec}^2$



# Video des Baumkronenweges





Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit  
it