# Sicherheitsbewertung

# B 15n
# Ost-Süd-Umfahrung Landshut

## Tunnel Nord 255 m
## Tunnel Süd 395 m

## – Anhang 2 –

Auftraggeber:
Autobahndirektion Südbayern
Abteilung Brücken und Ingenieurbau

Endabzug
Oktober 2016

BUNG Ingenieure AG
Englerstraße 4
D-69126 Heidelberg

Tel.: +49 6221/306-0
Fax: +49 6221/306-172

Mail: info@bung-ag.de
www.bung-gruppe.de

Verfasser:

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Baltzer
Dipl.-Ing. Werner Riepe
M.Eng. Christiana Meyer
M.Eng. Torsten Brungsberg

**in Zusammenarbeit mit:**

the mind of movement

PTV Transport Consult GmbH Stuttgart
Kriegerstraße 15
D-70191 Stuttgart

Tel.: +49 711/16270-0
Fax: +49 711/16270-70

Mail: Stuttgart@consult.ptvgroup.com
www.ptvgroup.com

Verfasser:

Dr.-Ing. Georg Mayer
Dipl.-Ing. (FH) Sven Brennberger
Dr.-Ing. Roozbeh Mousavi

# Inhalt

# 1 Längsschnitte

## 1.1 Längsschnitte Referenztunnel

### 1.1.1 5MW, freier Verkehr, mit Wind

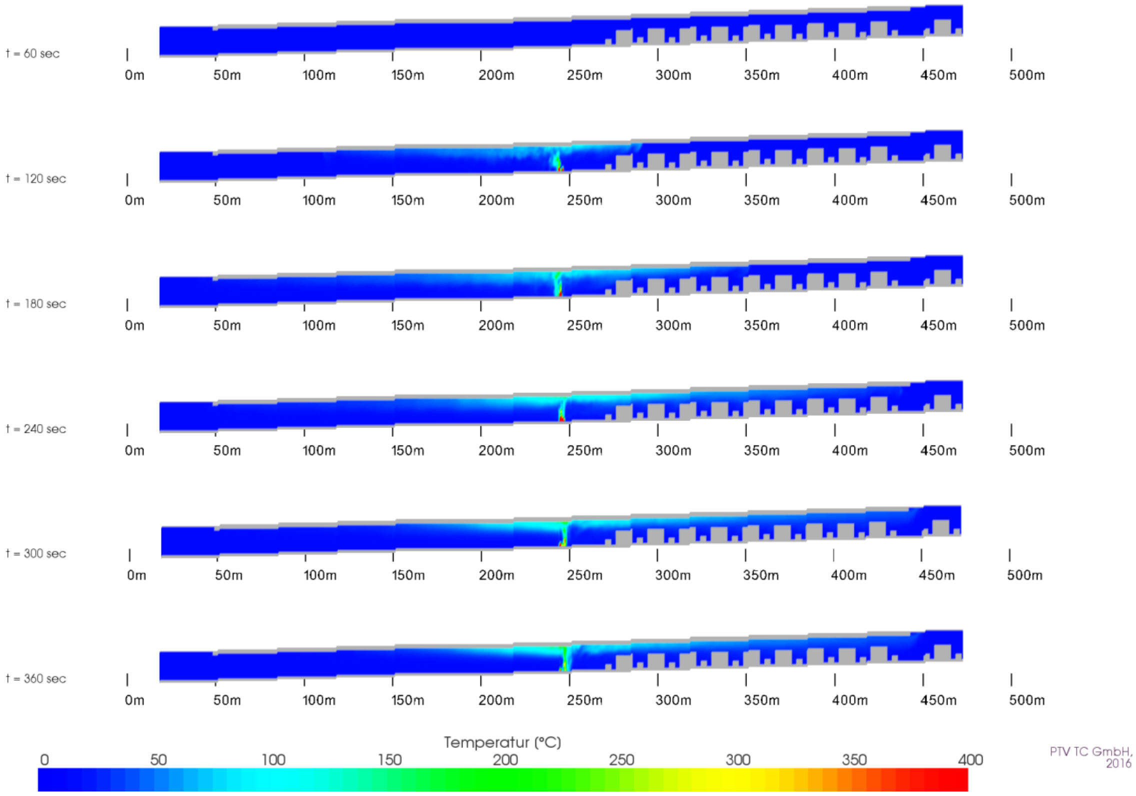


Abbildung 1: Temperaturverlauf

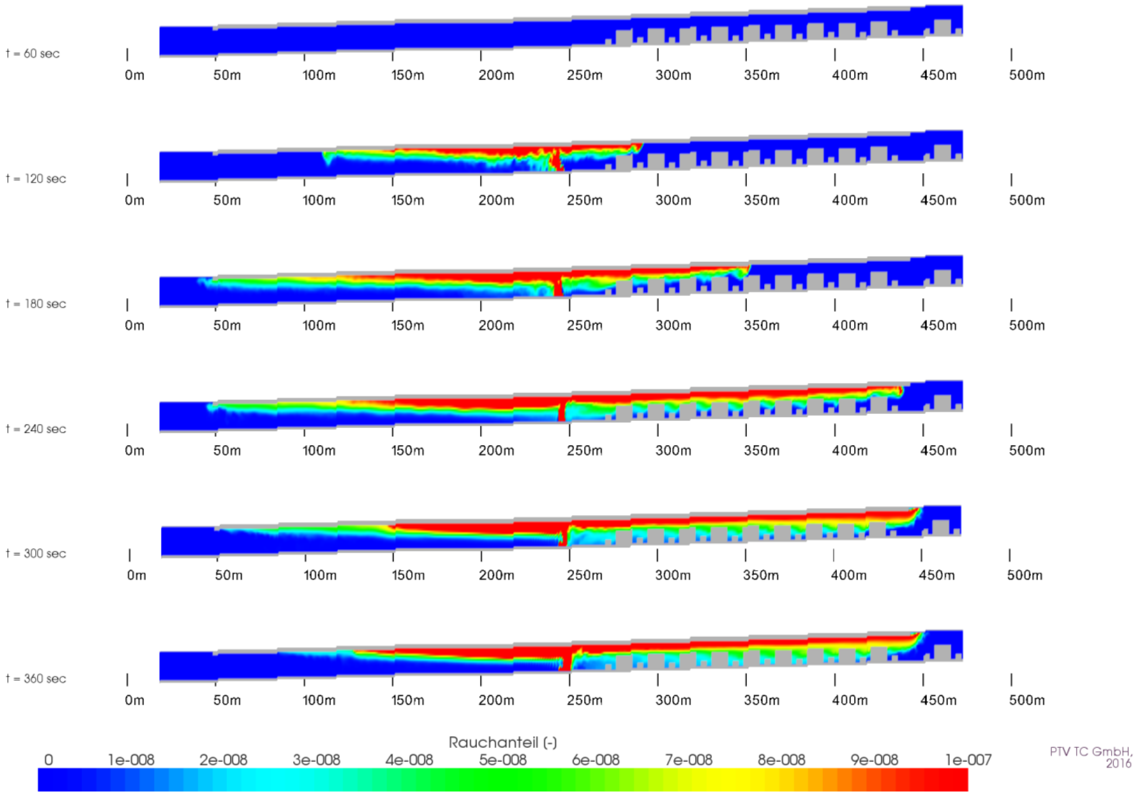


Abbildung 2: Rauchausbreitung

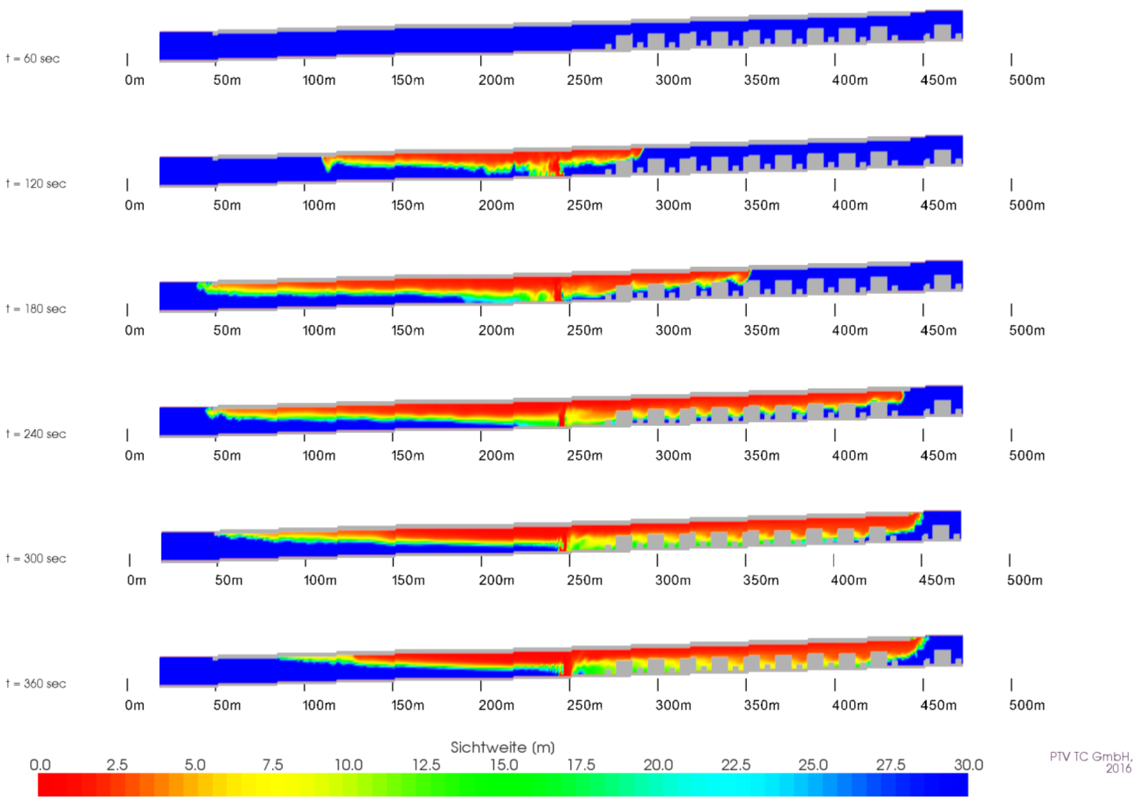


Abbildung 3: Sichtweiten

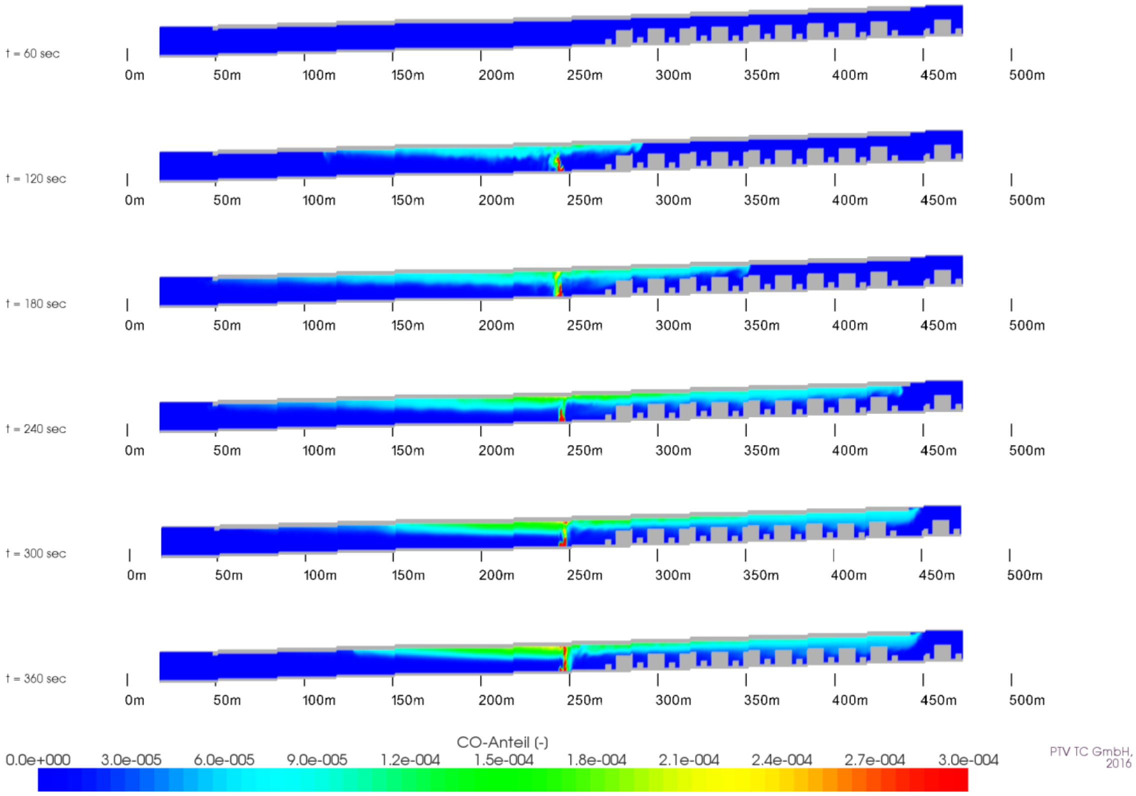


Abbildung 4: CO-Ausbreitung

### 1.1.2 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

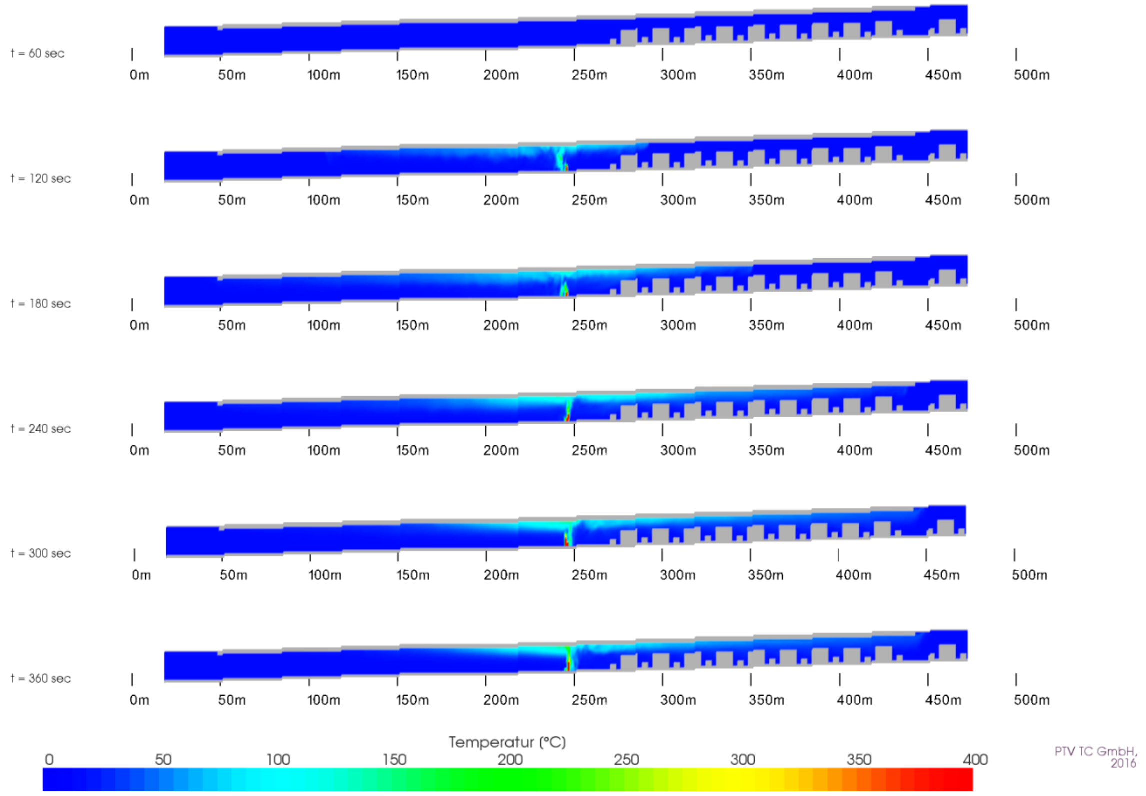


Abbildung 5: Temperaturverlauf

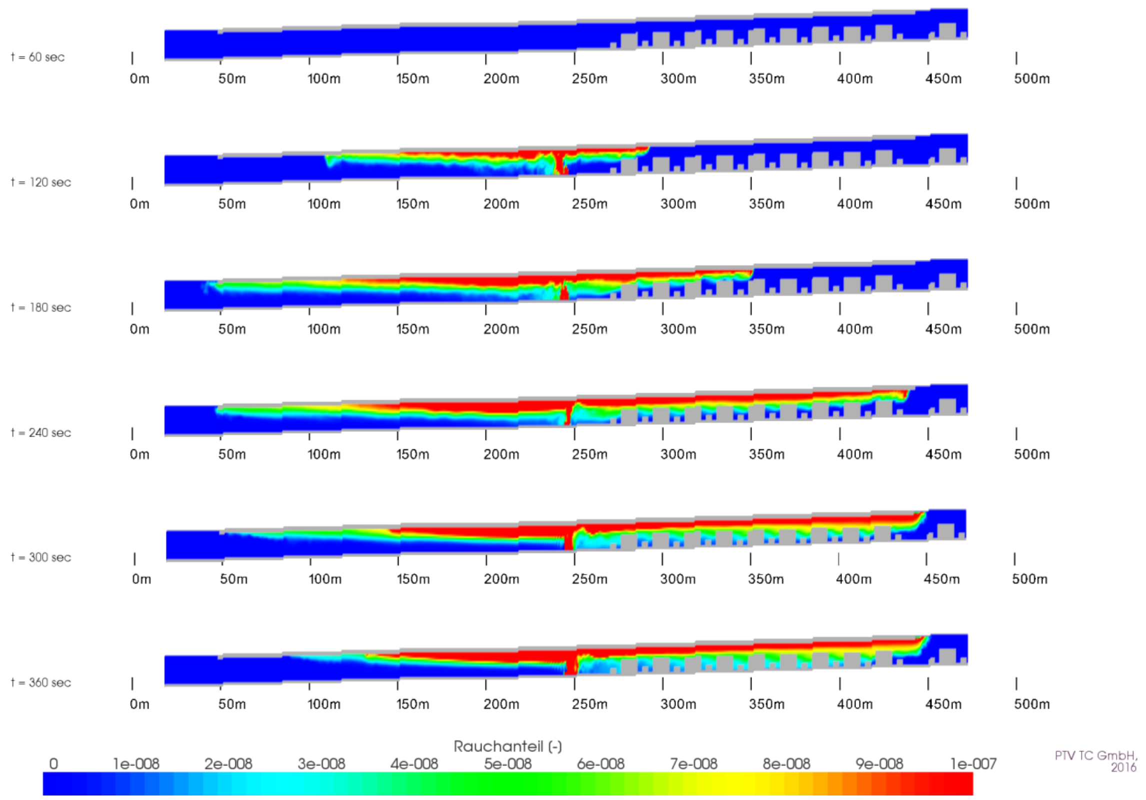


Abbildung 6: Rauchausbreitung

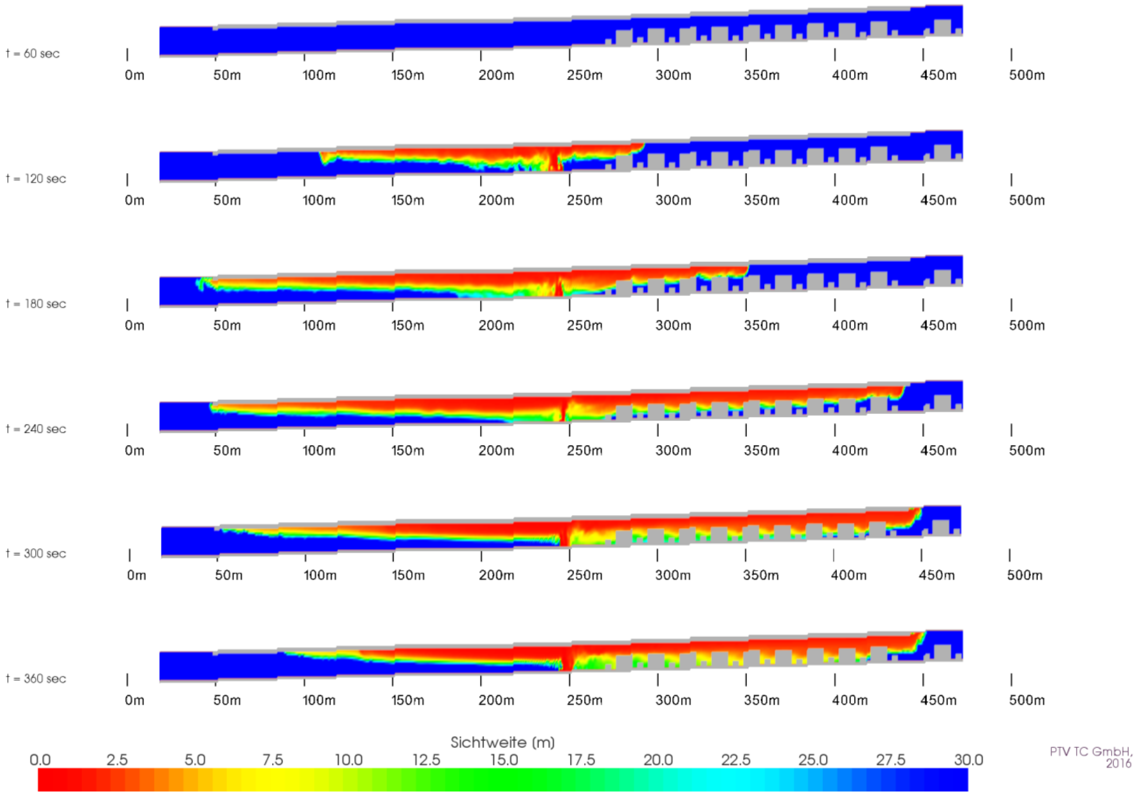


Abbildung 7: Sichtweiten

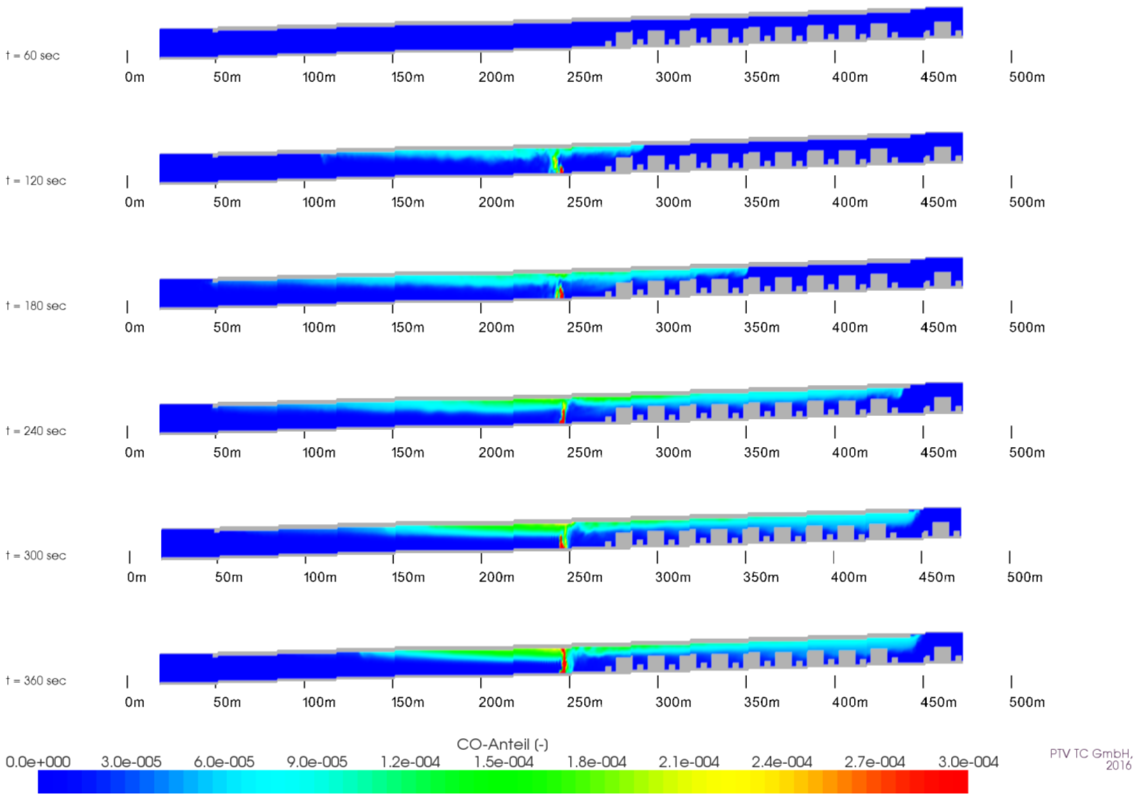


Abbildung 8: CO-Ausbreitung

### 1.1.3 5MW, Stau, mit Wind

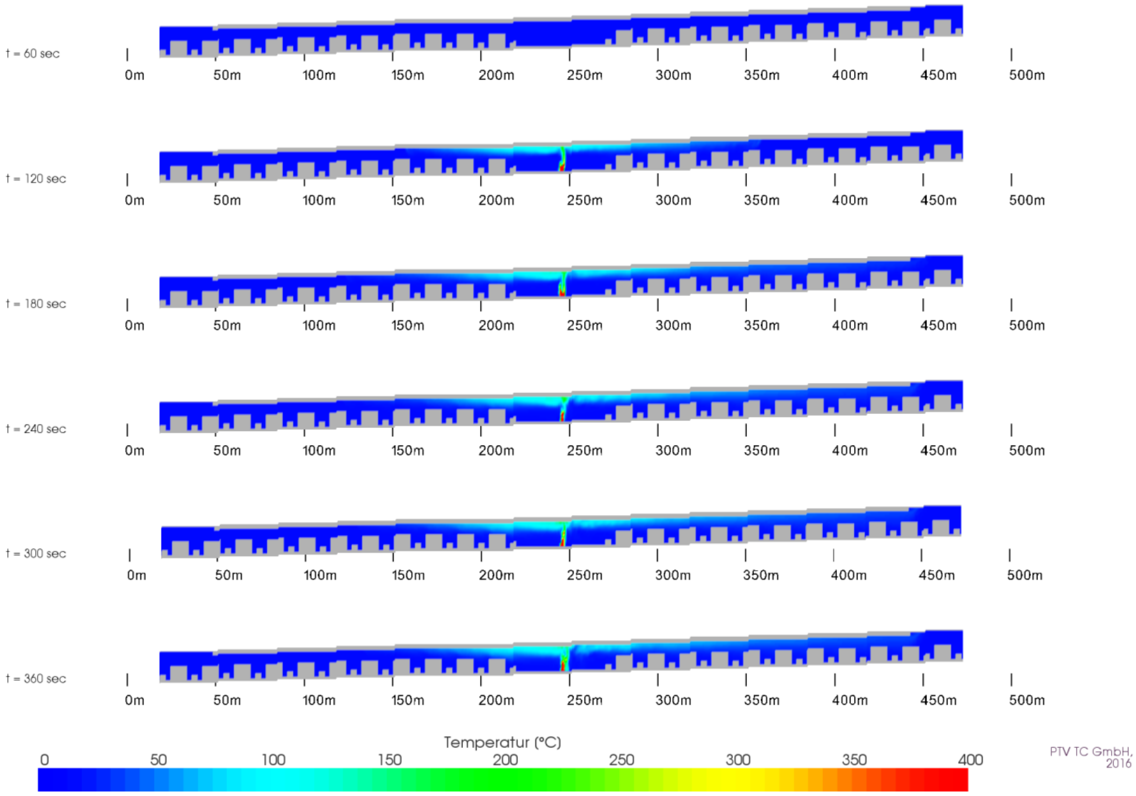


Abbildung 9: Temperaturverlauf

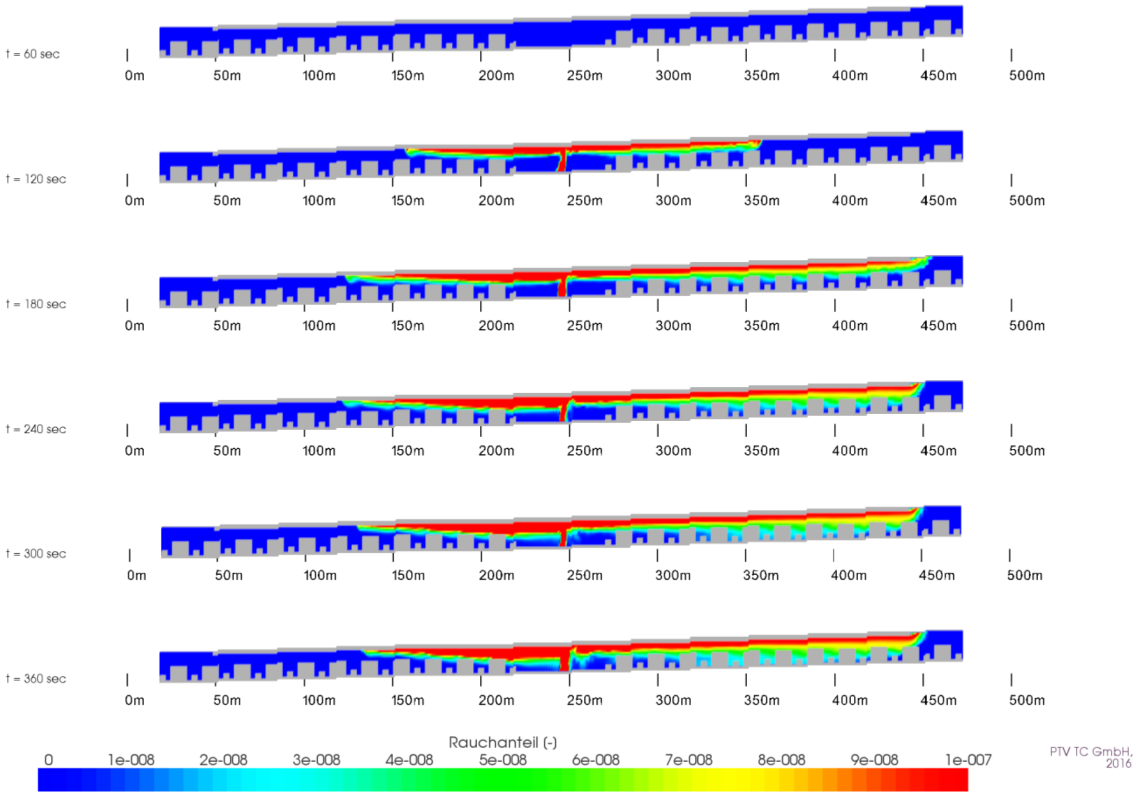


Abbildung 10: Rauchausbreitung

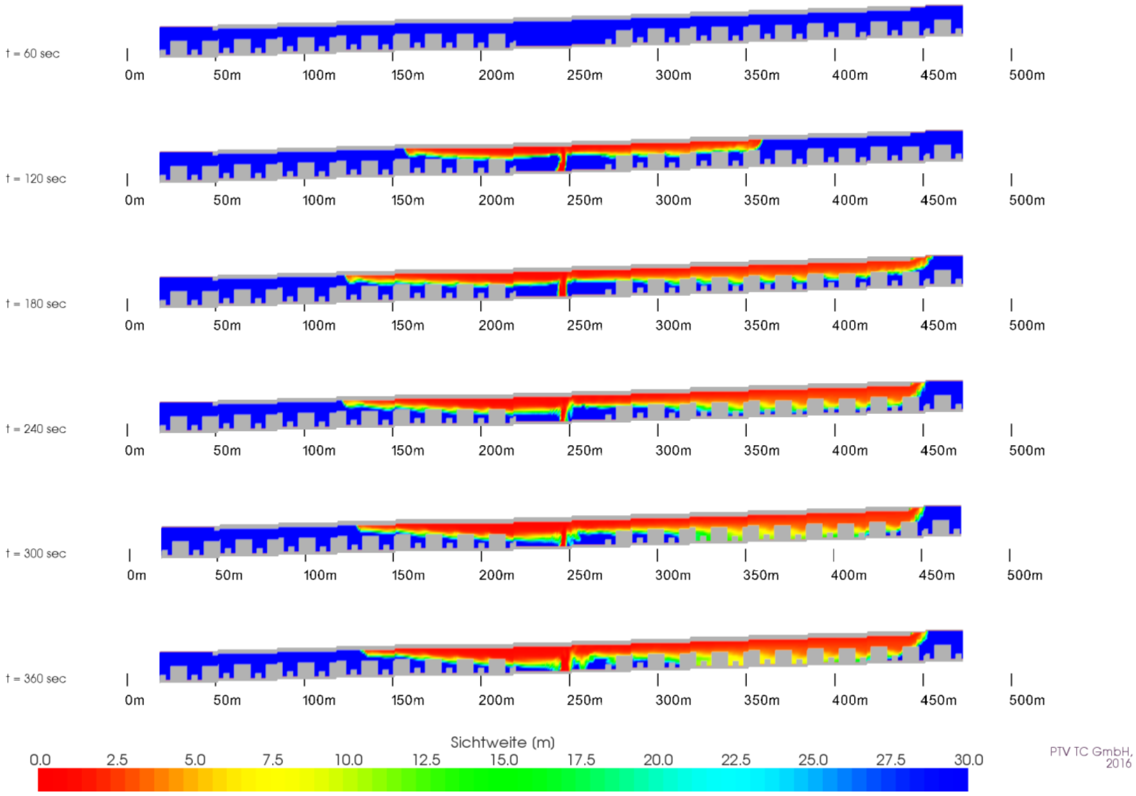


Abbildung 11: Sichtweiten

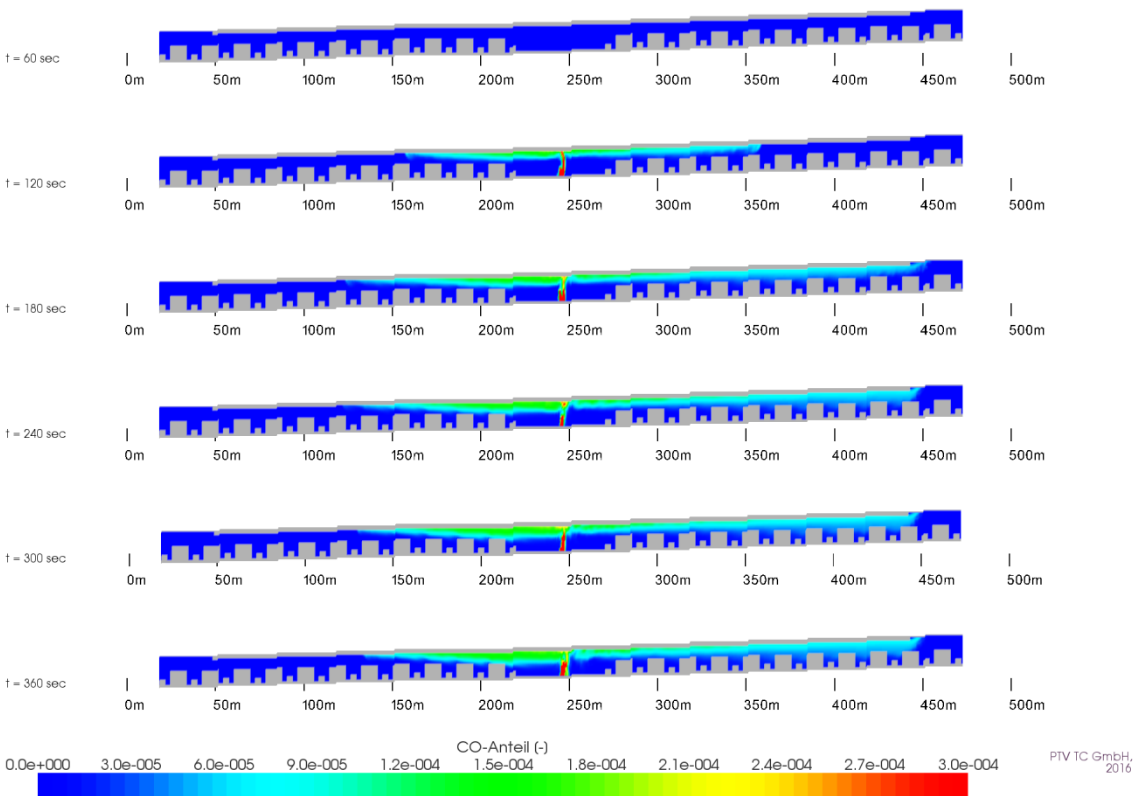


Abbildung 12: CO-Ausbreitung

### 1.1.4 5MW, Stau, ohne Wind

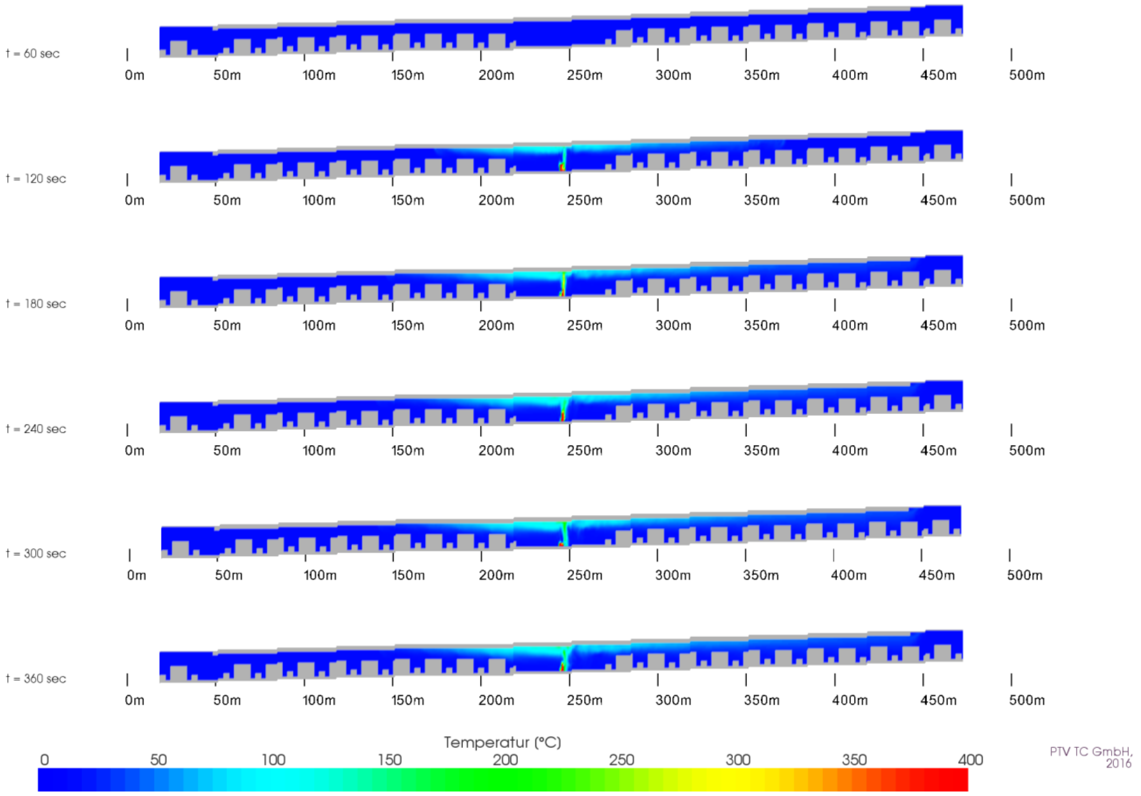


Abbildung 13: Temperaturverlauf

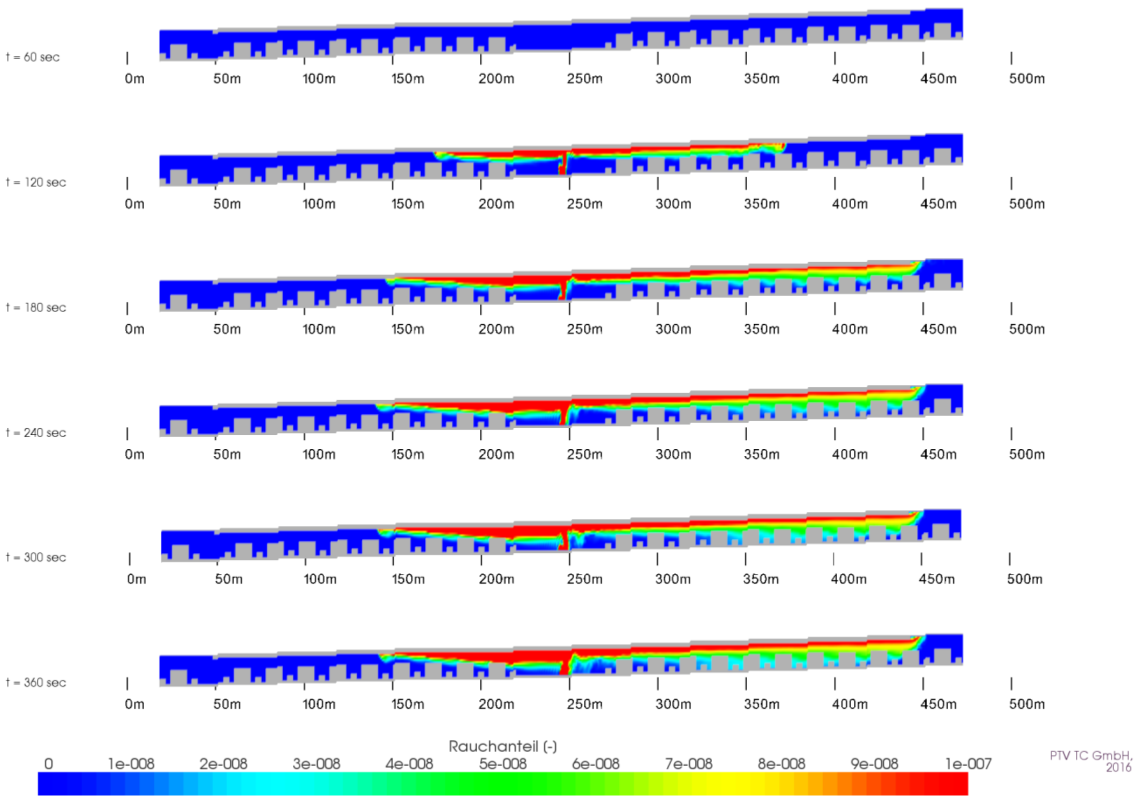


Abbildung 14: Rauchausbreitung

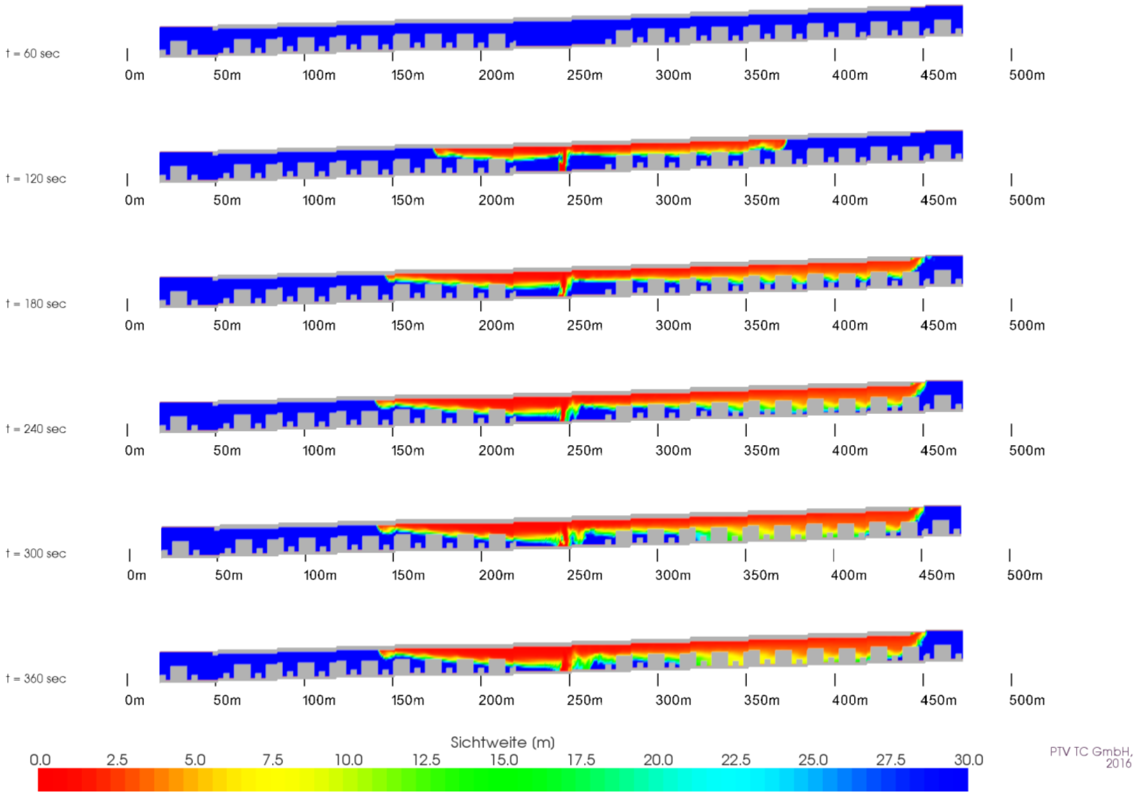


Abbildung 15: Sichtweiten

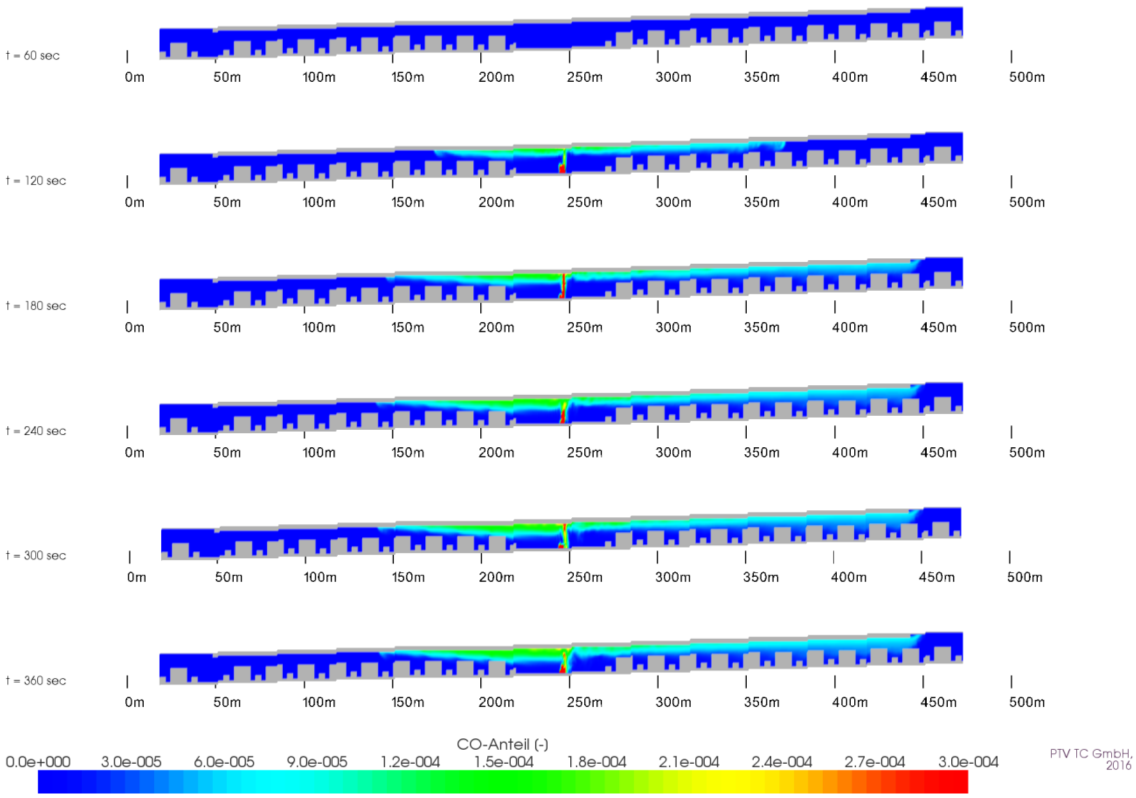


Abbildung 16: CO-Ausbreitung

## 1.1.5 30MW, freier Verkehr, mit Wind

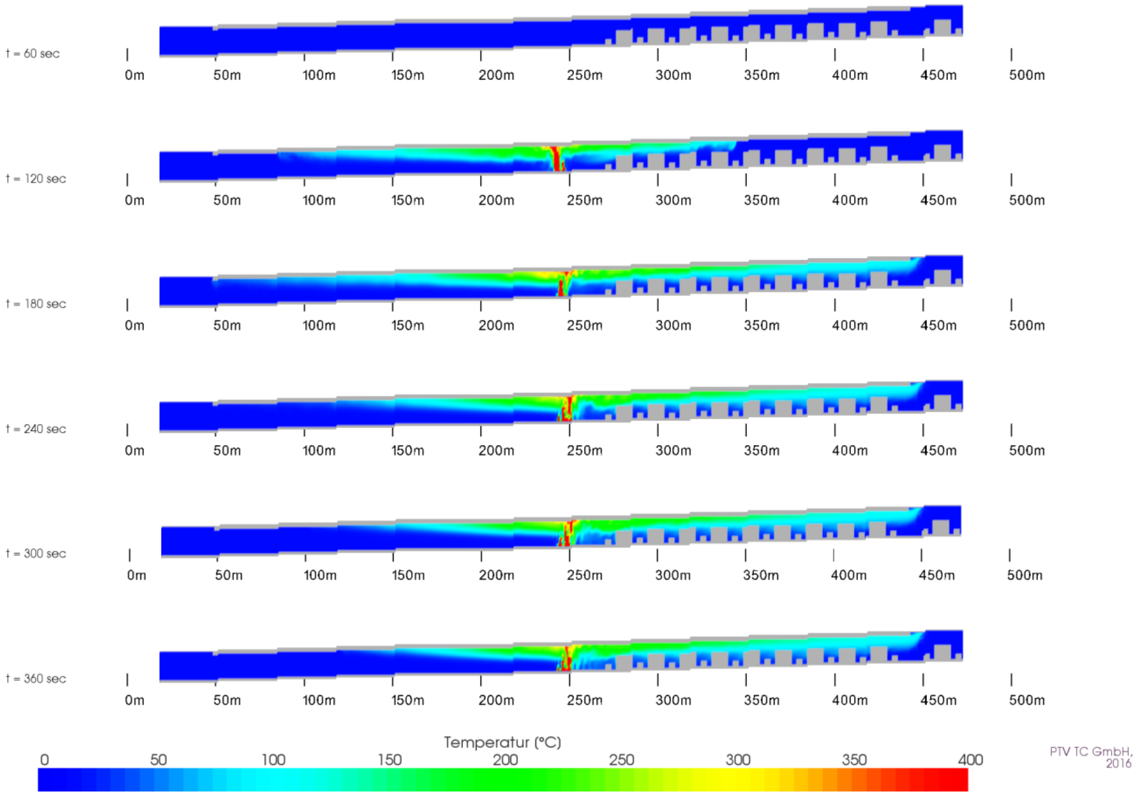


Abbildung 17: Temperaturverlauf

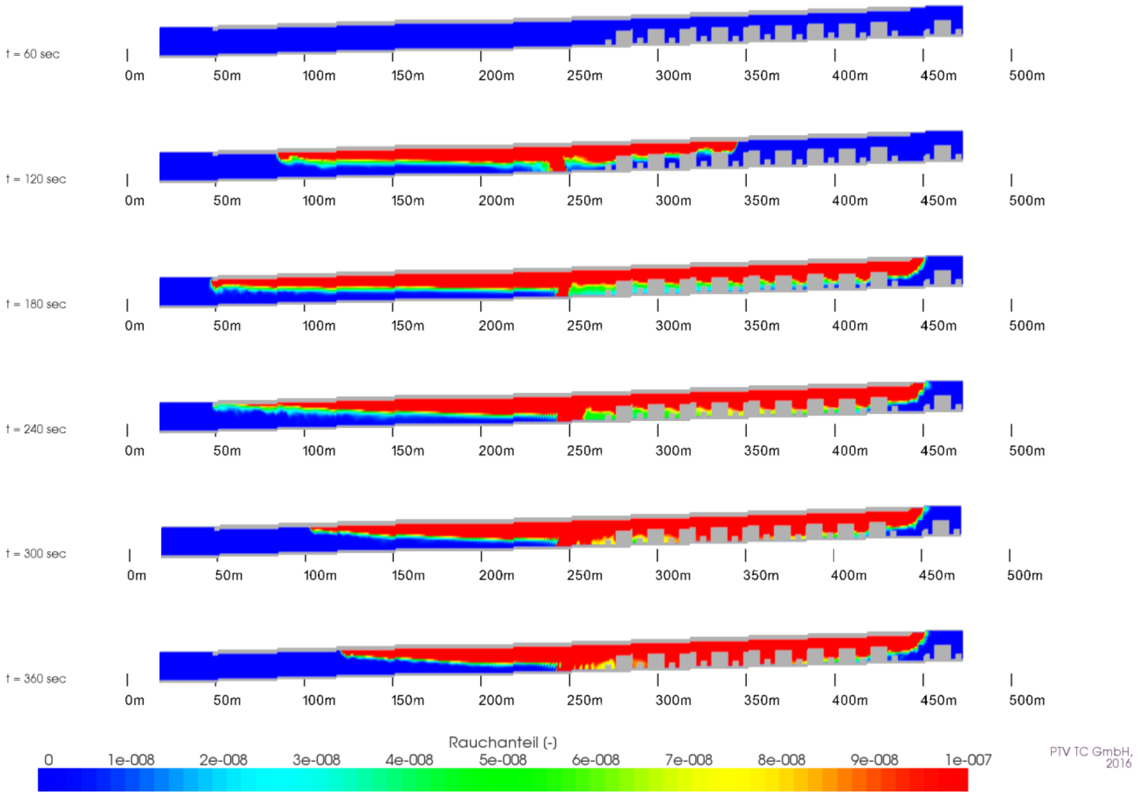


Abbildung 18: Rauchausbreitung

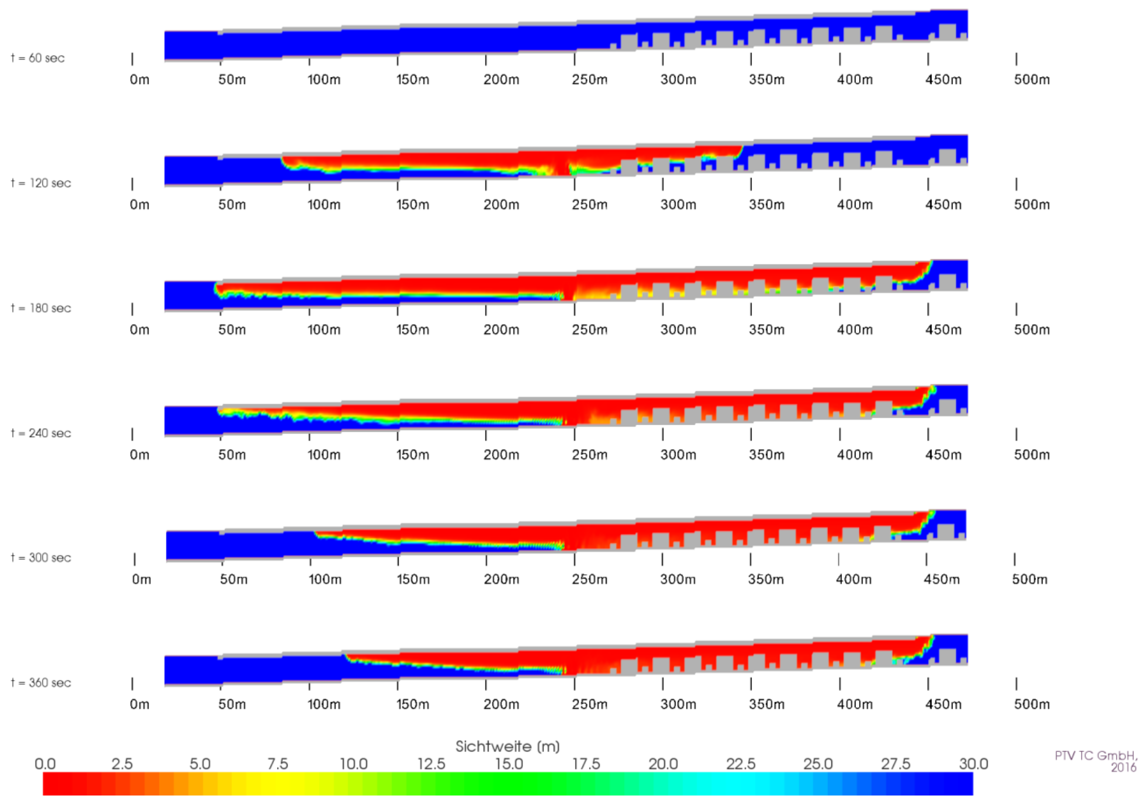


Abbildung 19: Sichtweiten

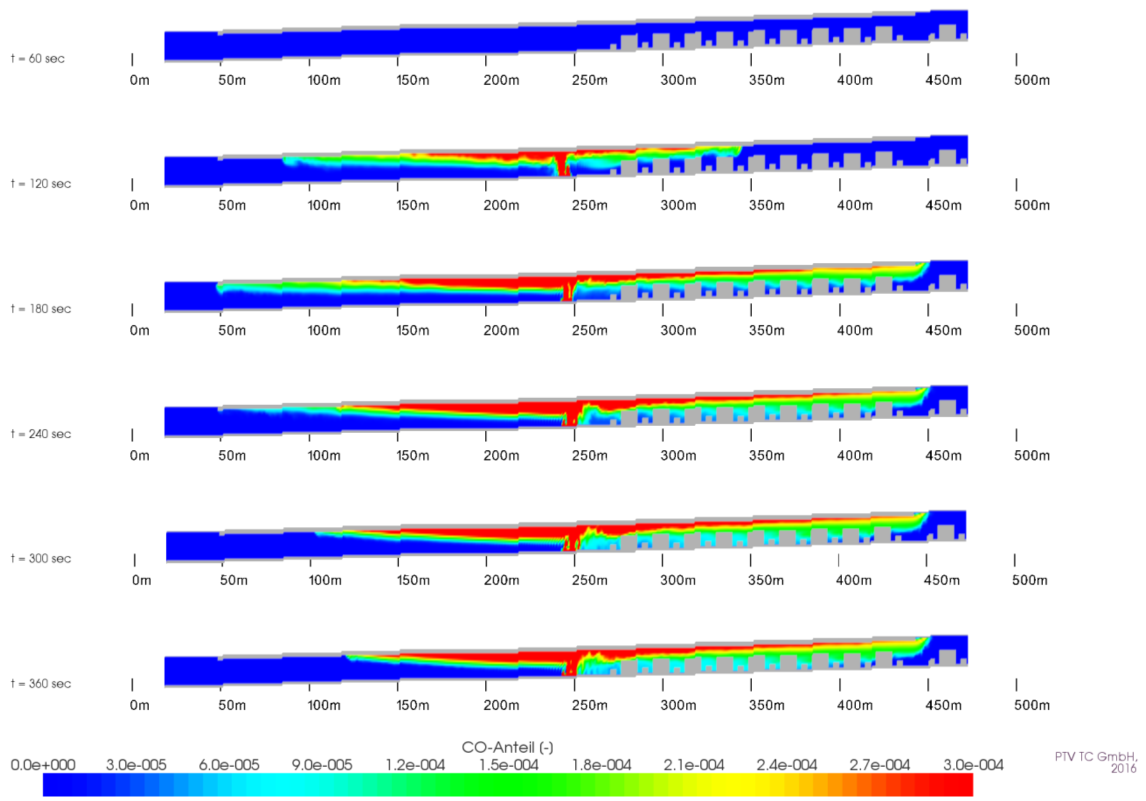


Abbildung 20: CO-Ausbreitung

## 1.1.6 30MW, freier Verkehr, ohne Wind

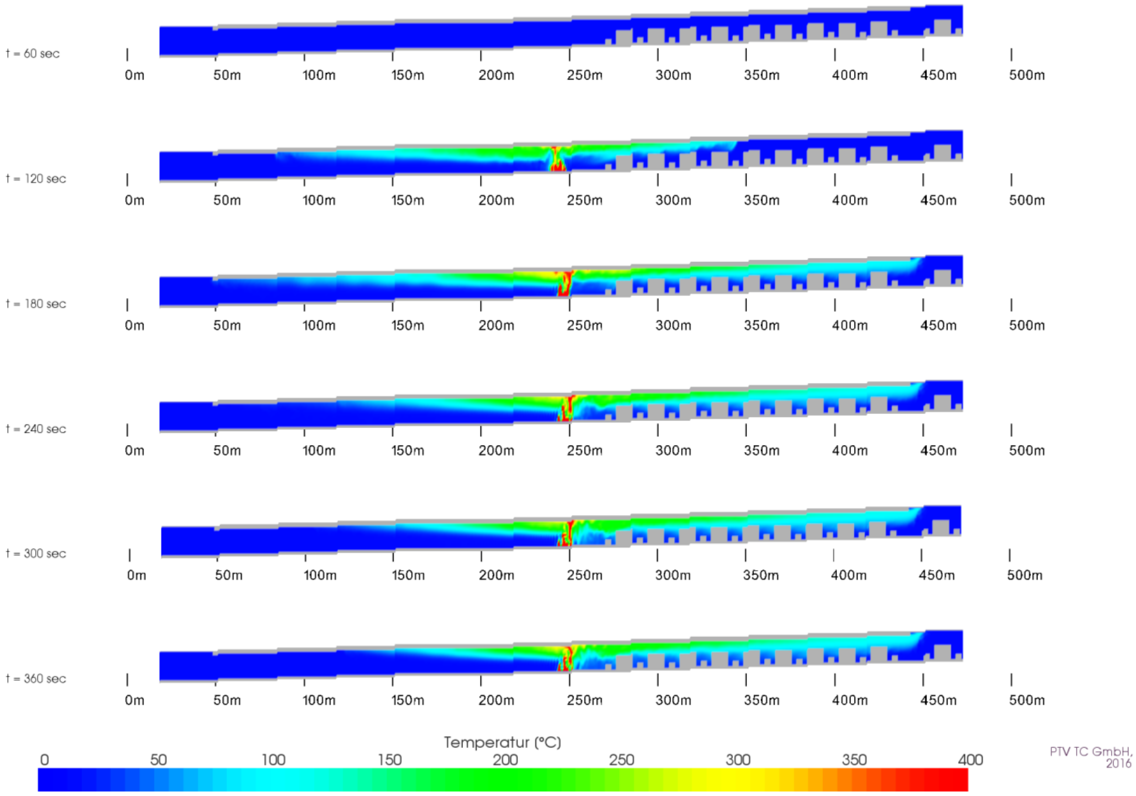


Abbildung 21: Temperaturverlauf

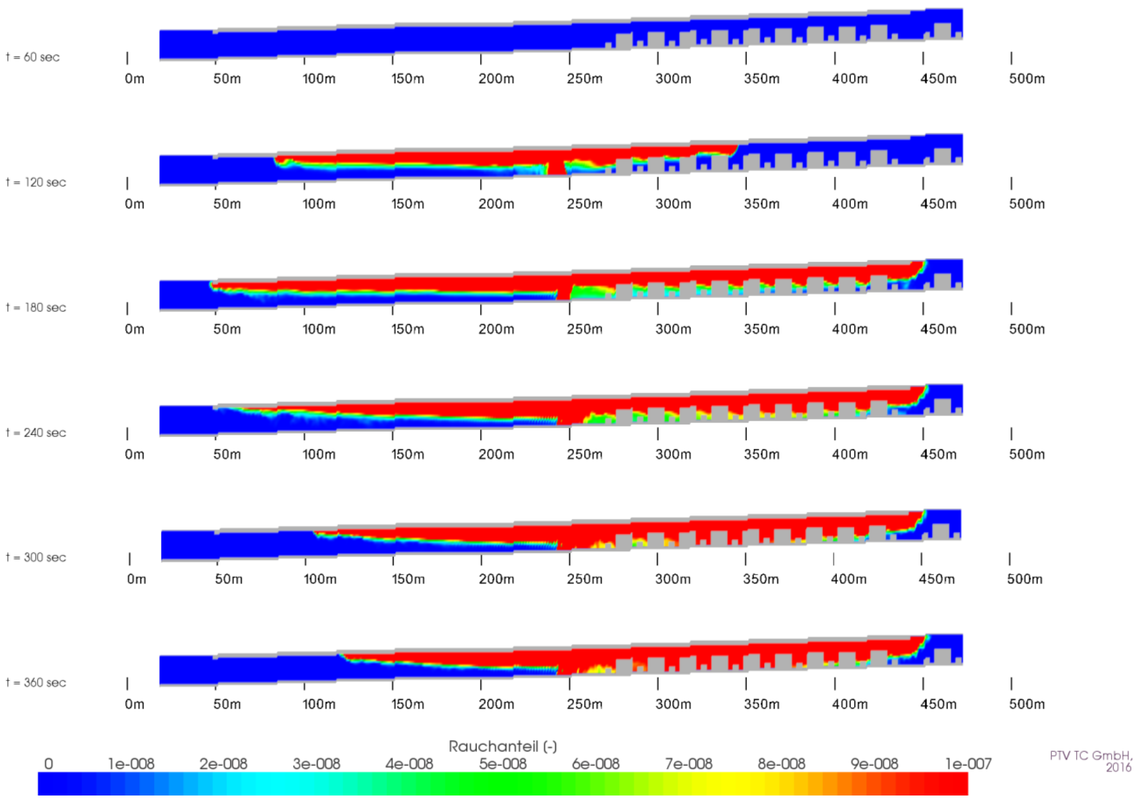


Abbildung 22: Rauchausbreitung

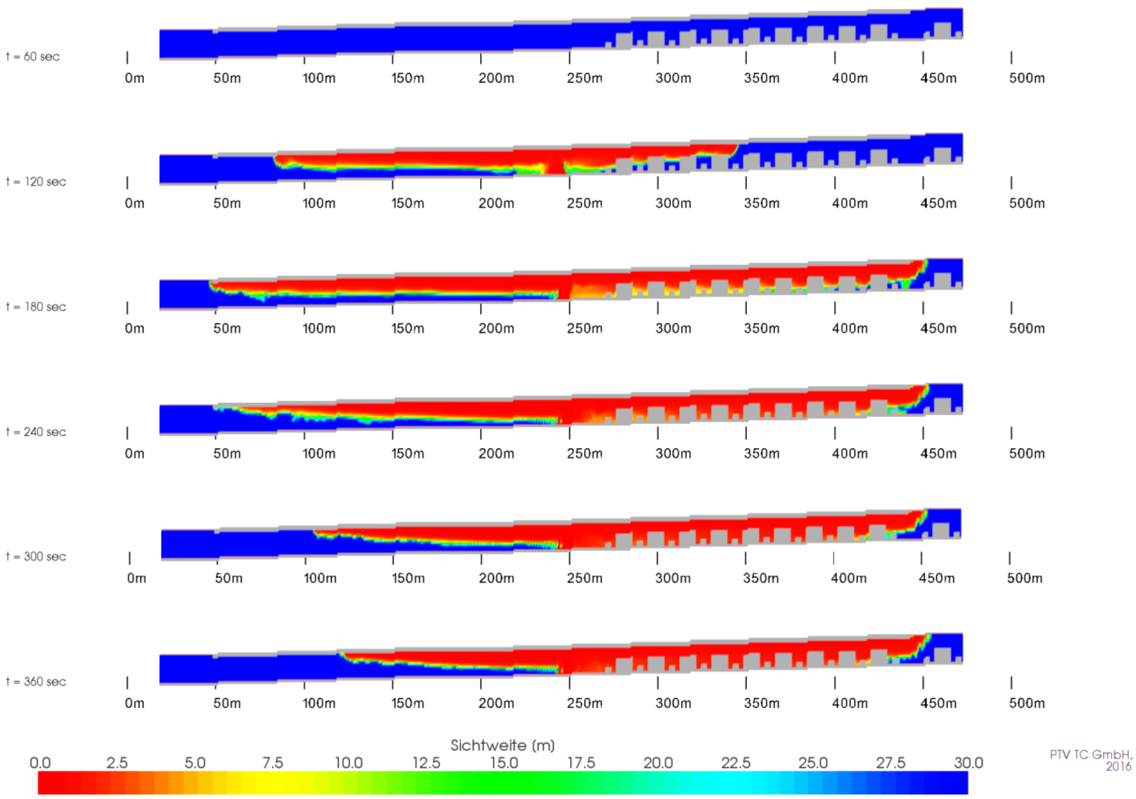


Abbildung 23: Sichtweiten

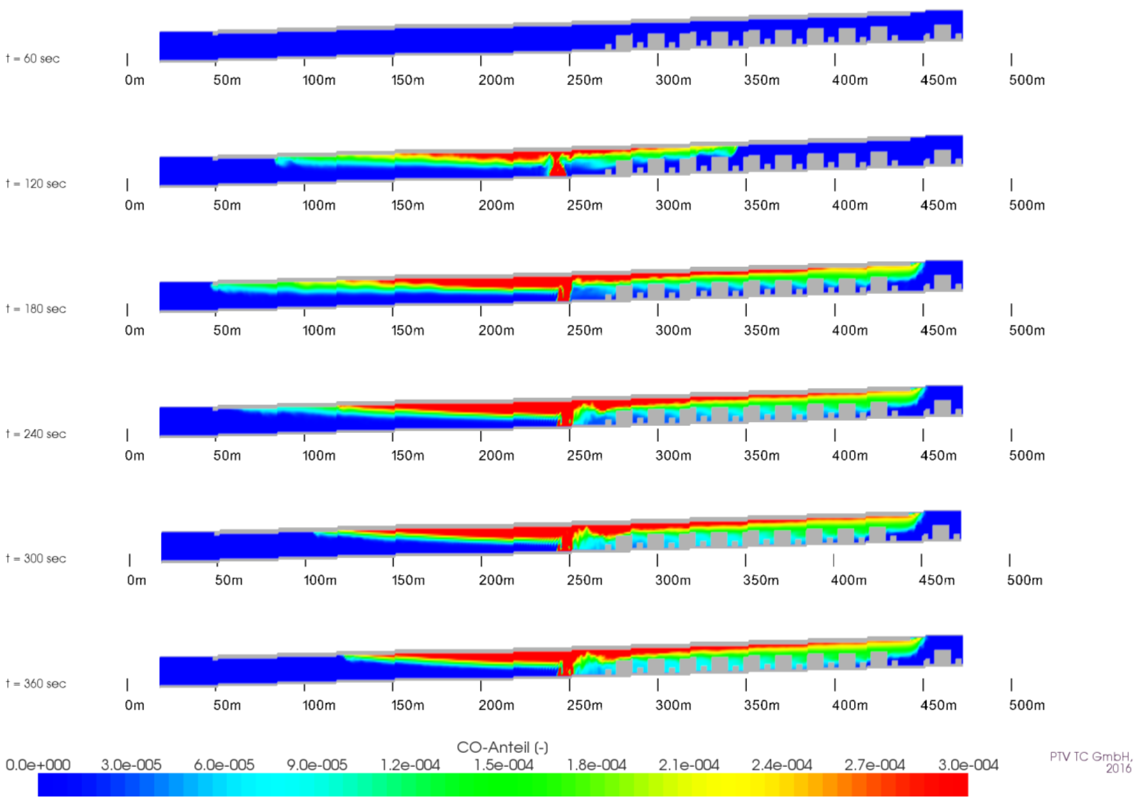


Abbildung 24: CO-Ausbreitung

## 1.1.7 30MW, Stau, mit Wind

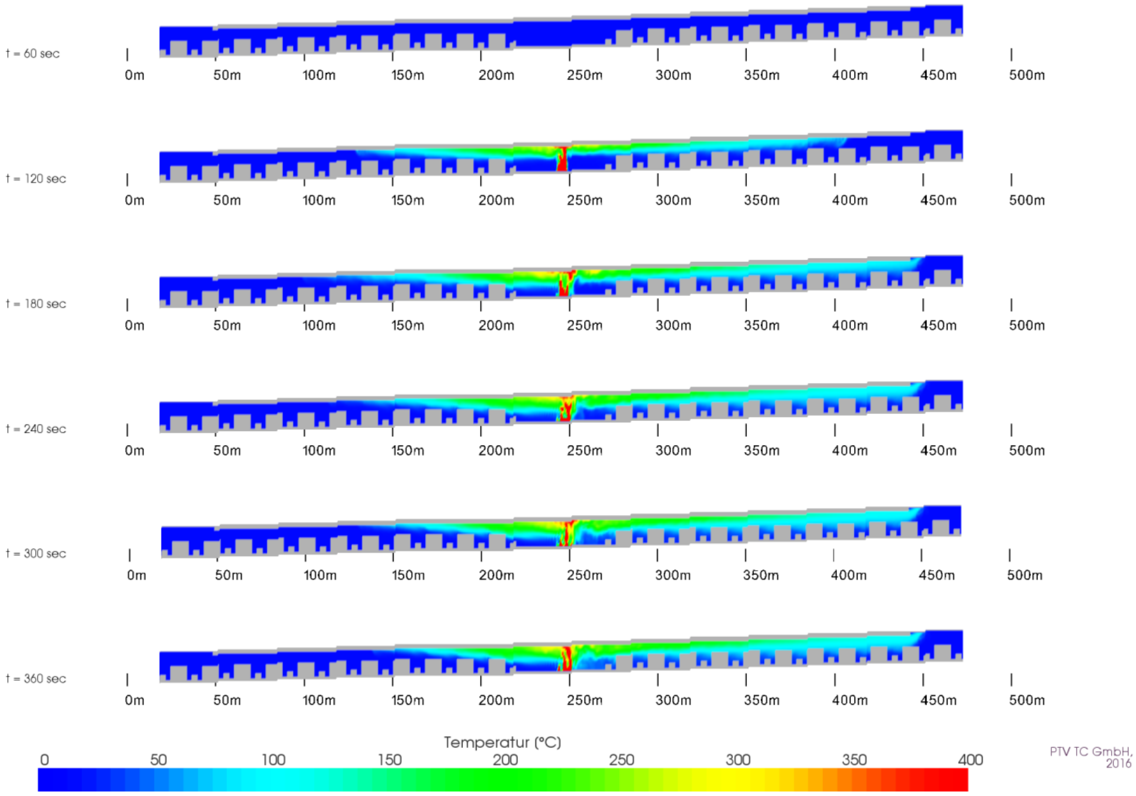


Abbildung 25: Temperaturverlauf

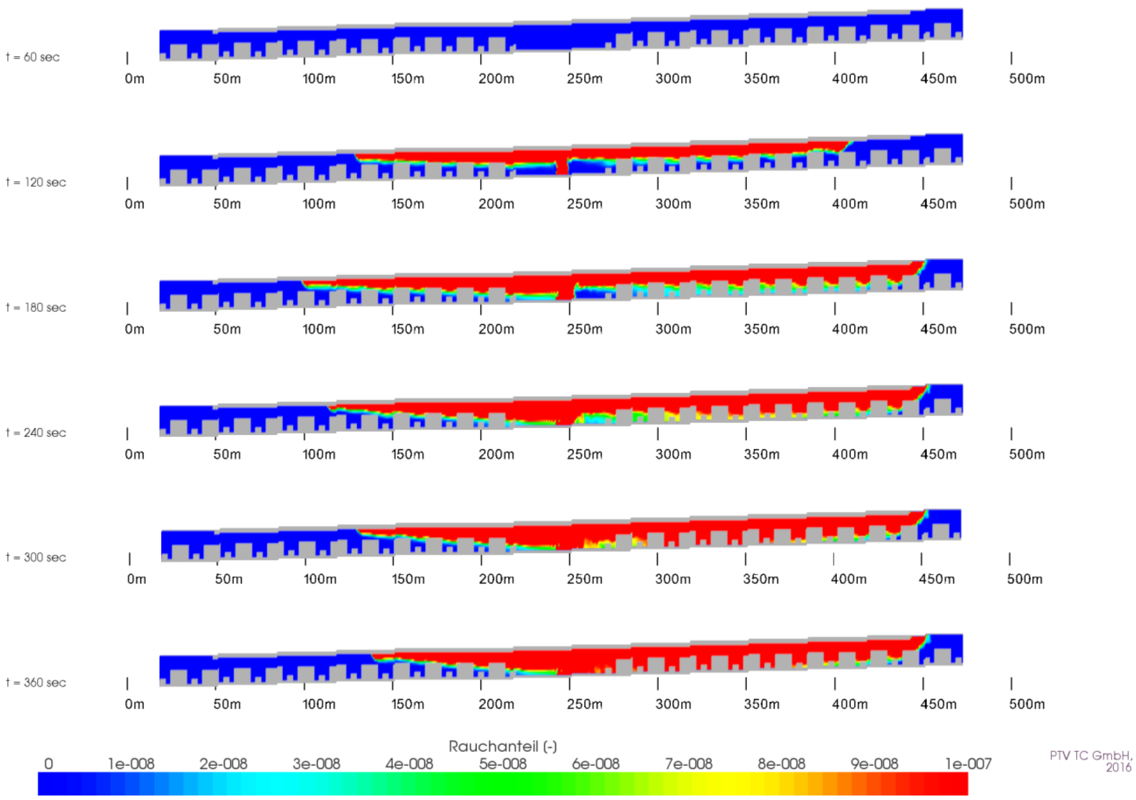


Abbildung 26: Rauchausbreitung

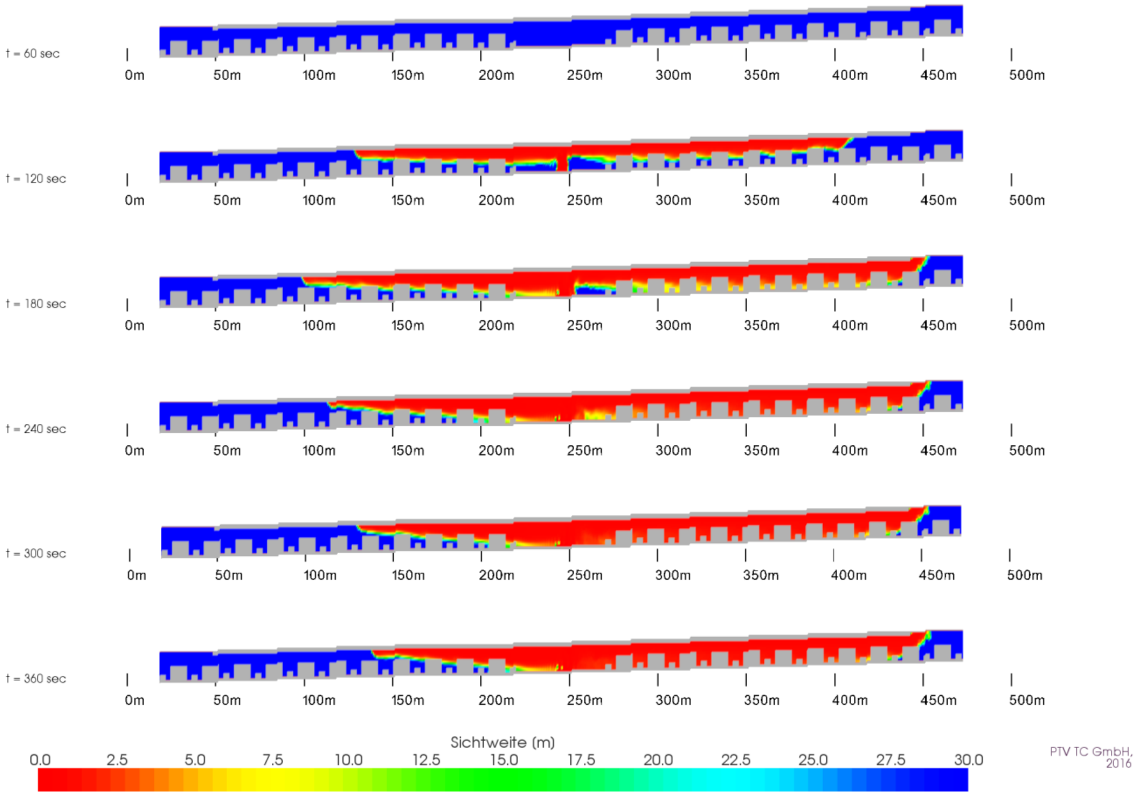


Abbildung 27: Sichtweiten

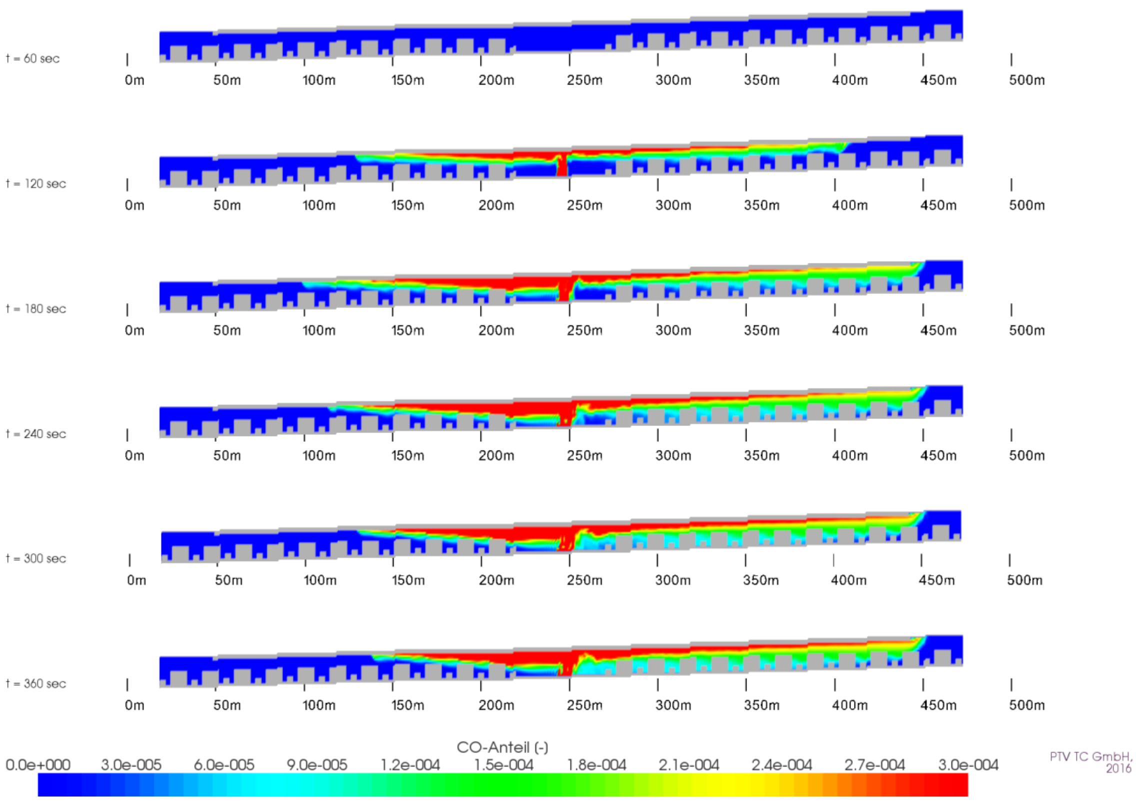


Abbildung 28: CO-Ausbreitung

### 1.1.8 30MW, Stau, ohne Wind

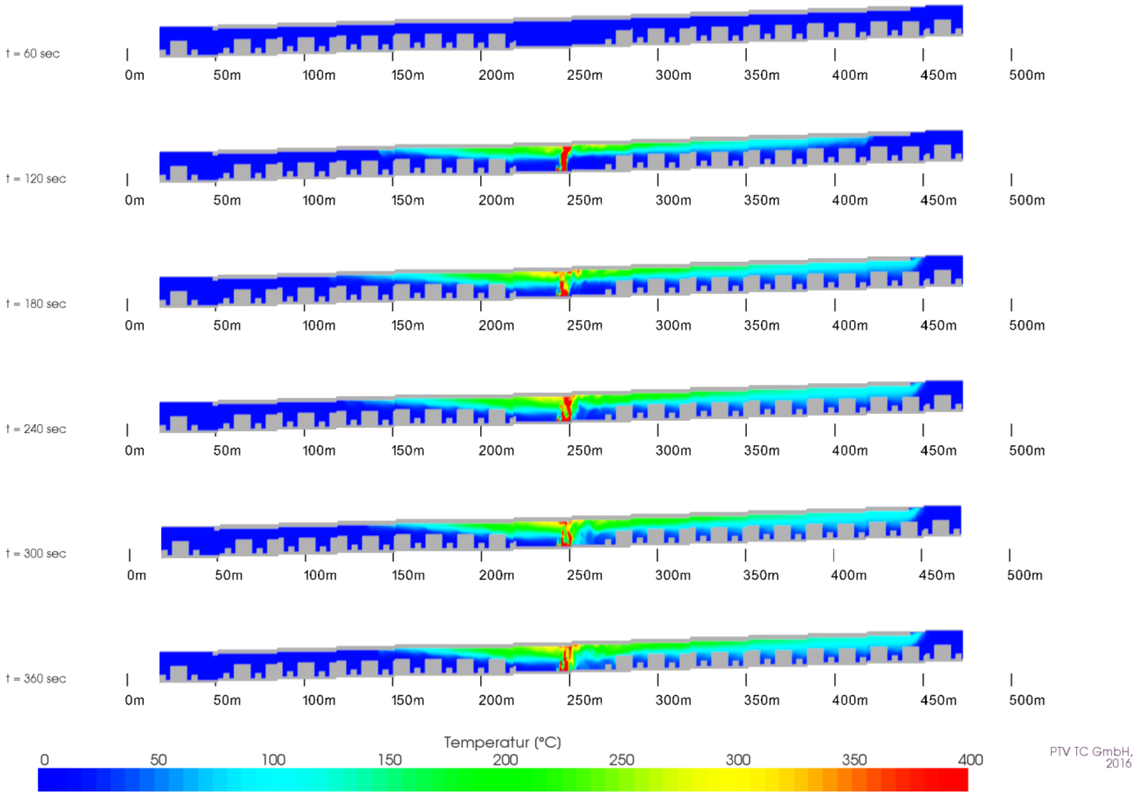


Abbildung 29: Temperaturverlauf

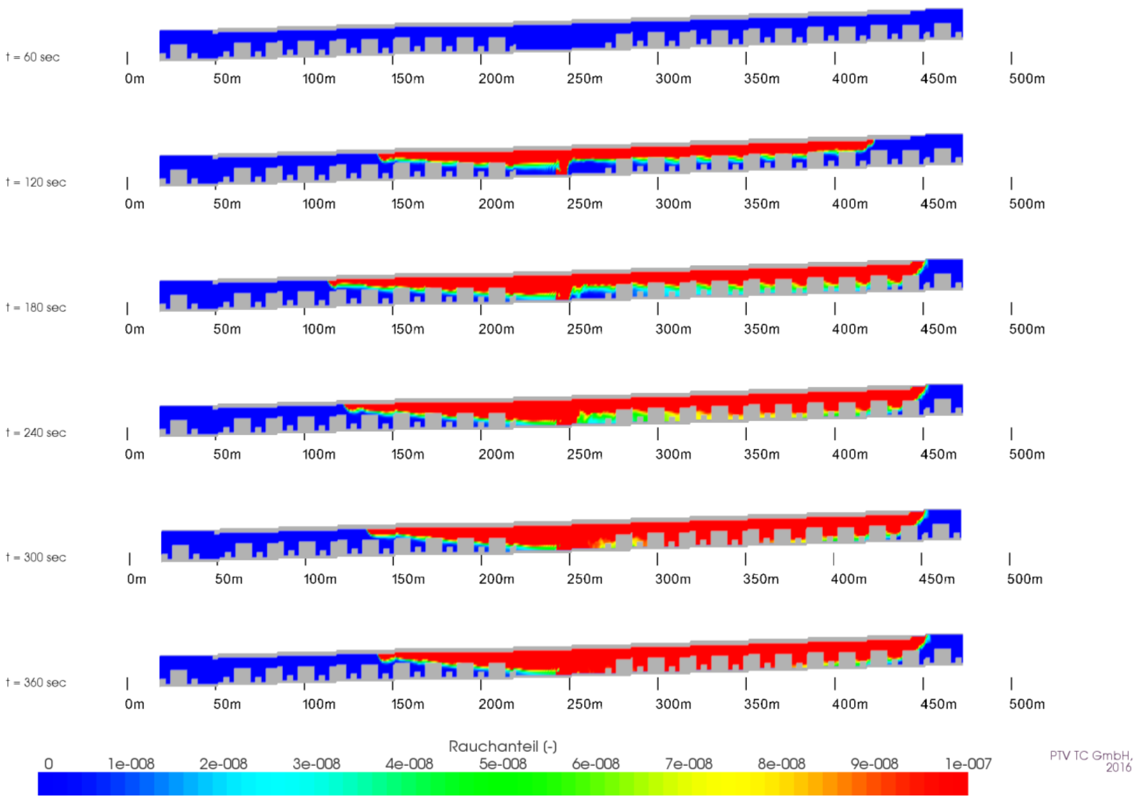


Abbildung 30: Rauchausbreitung

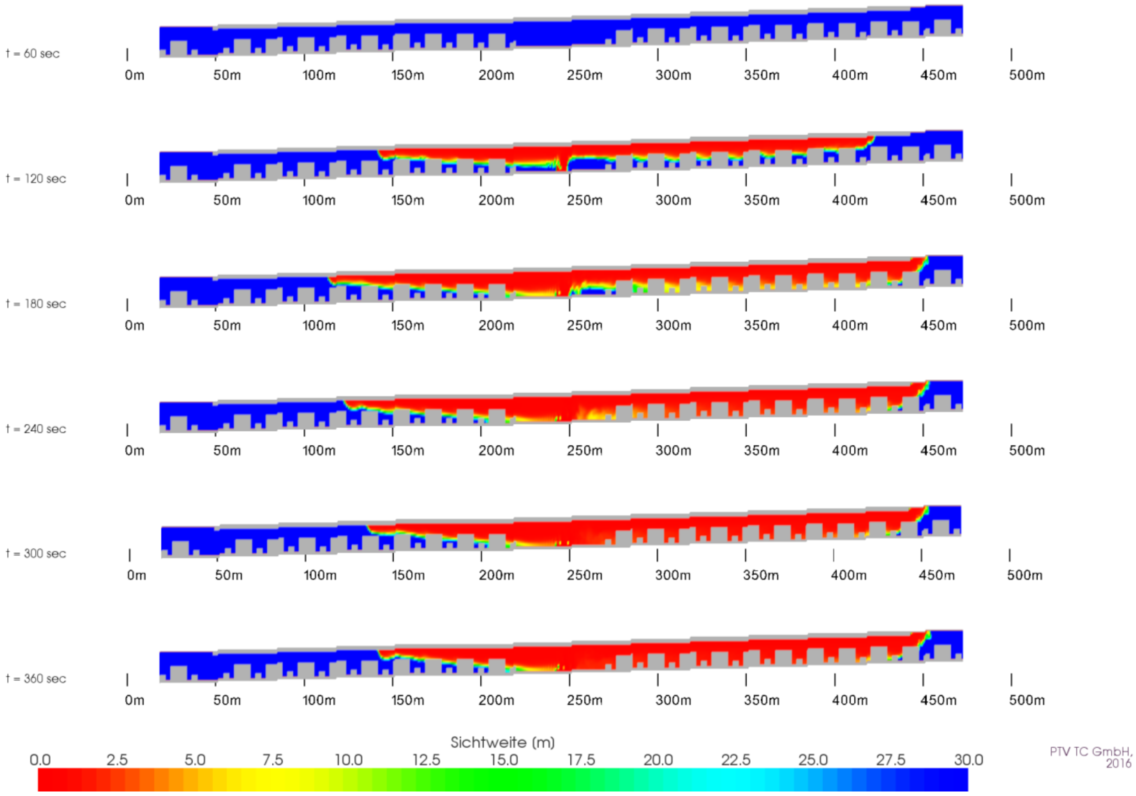


Abbildung 31: Sichtweiten

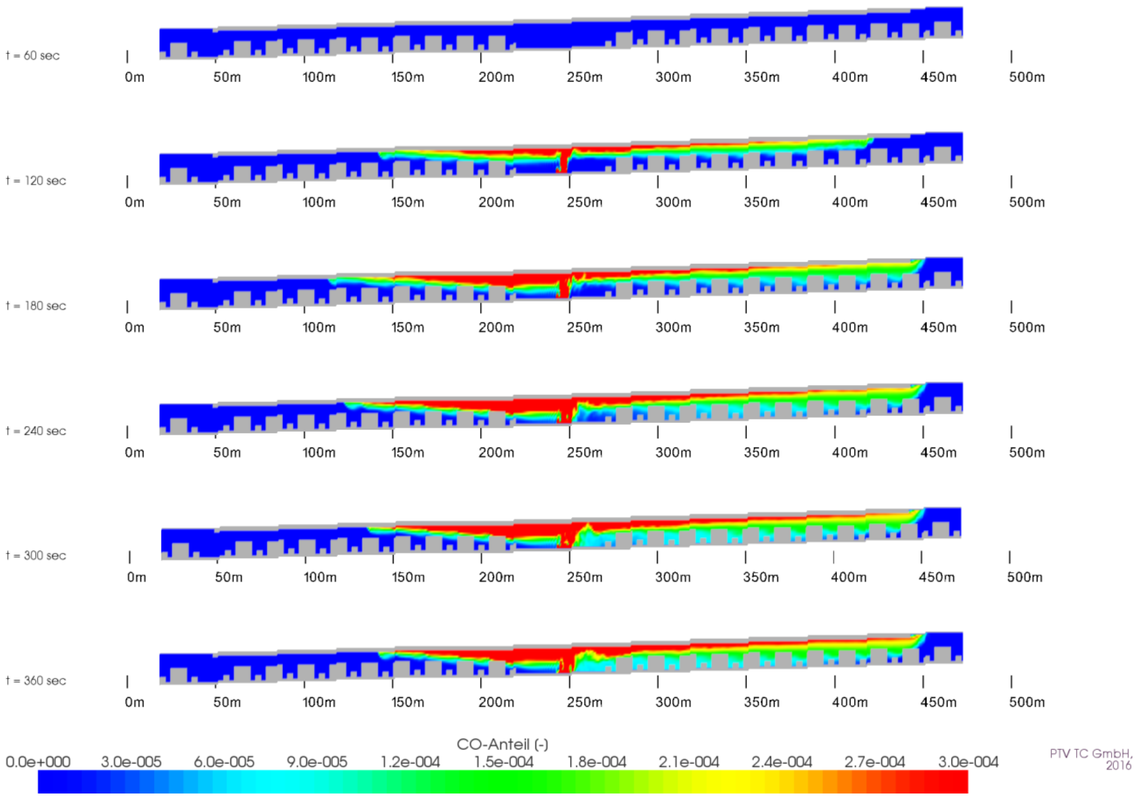


Abbildung 32: CO-Ausbreitung

### 1.1.9 100MW, freier Verkehr, mit Wind

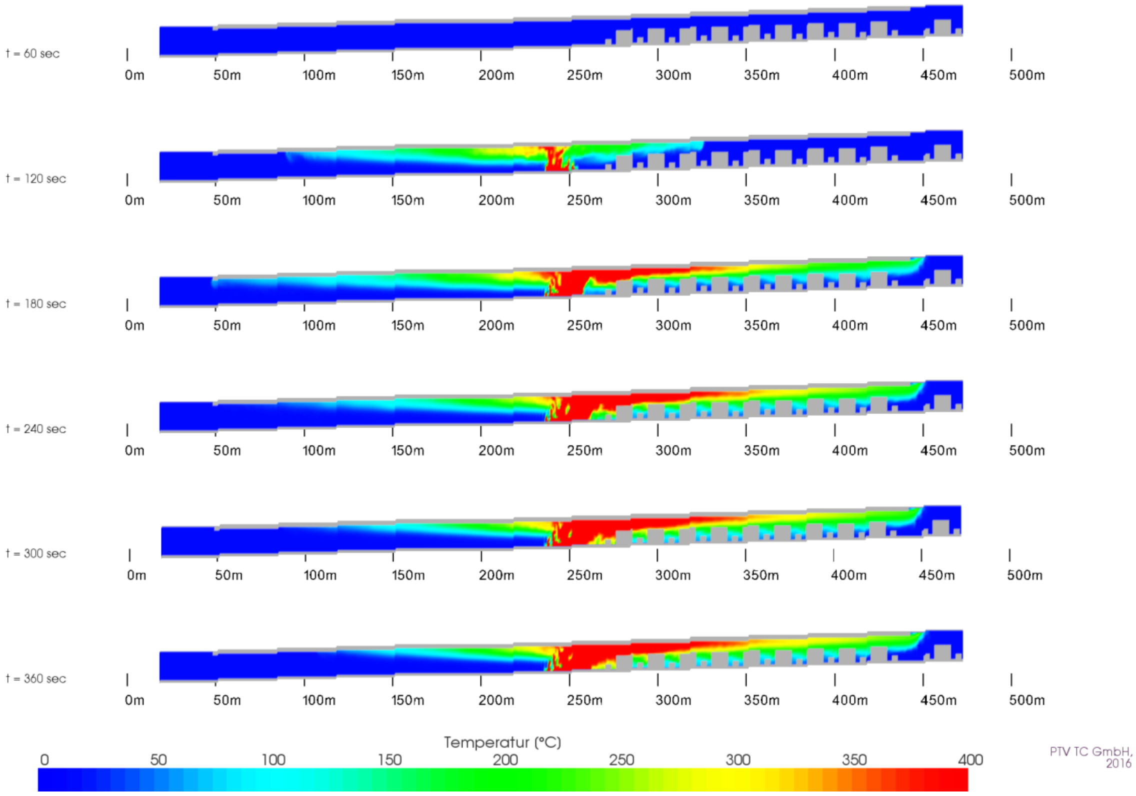


Abbildung 33: Temperaturverlauf

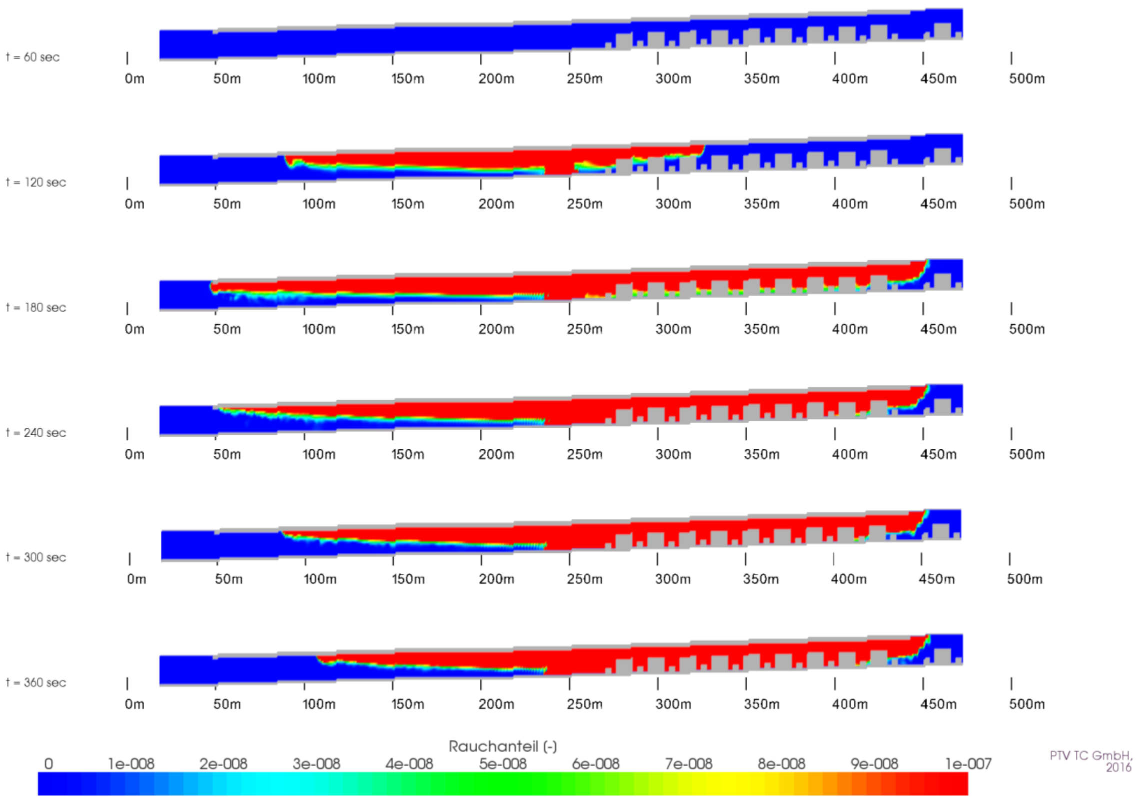


Abbildung 34: Rauchausbreitung

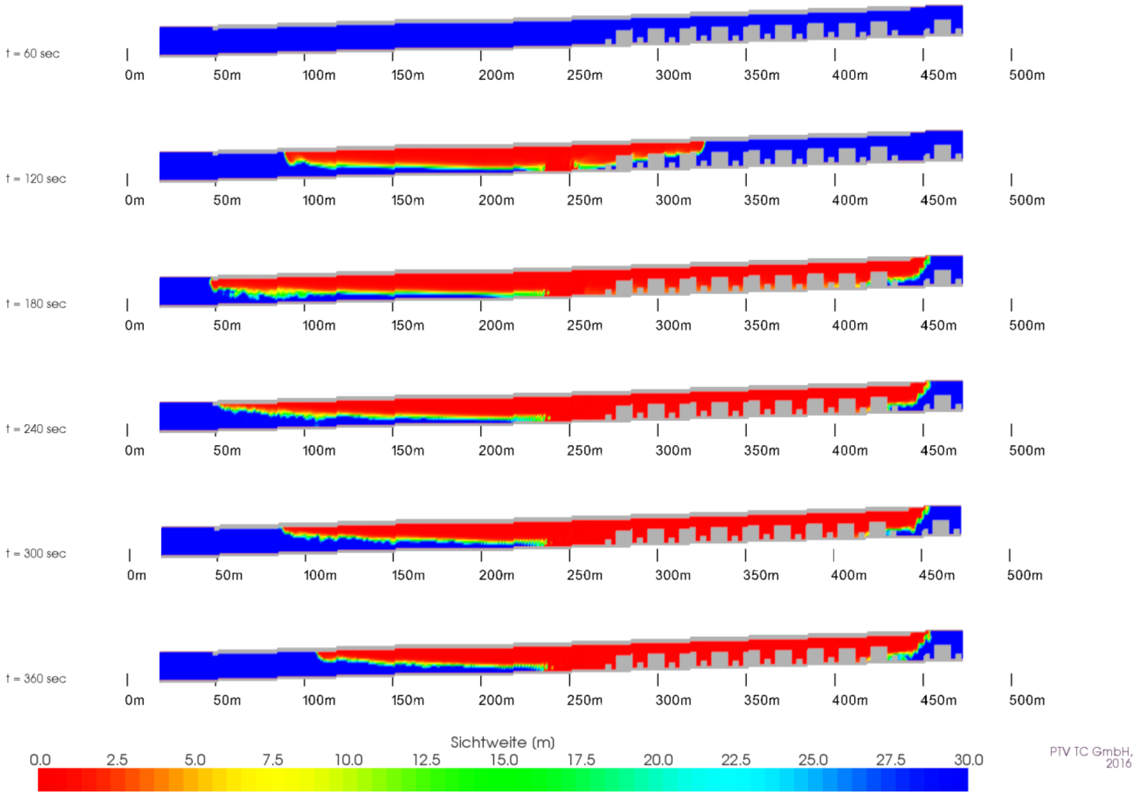


Abbildung 35: Sichtweiten

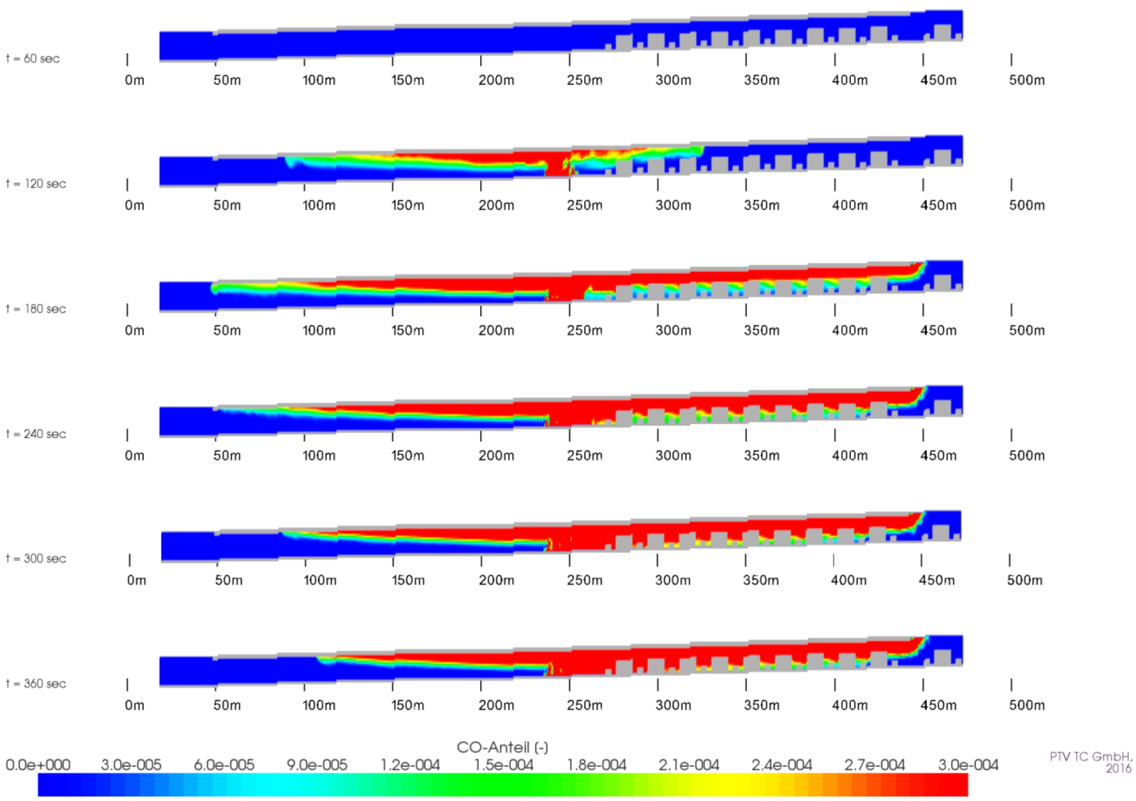


Abbildung 36: CO-Ausbreitung

### 1.1.10 100MW, freier Verkehr, ohne Wind

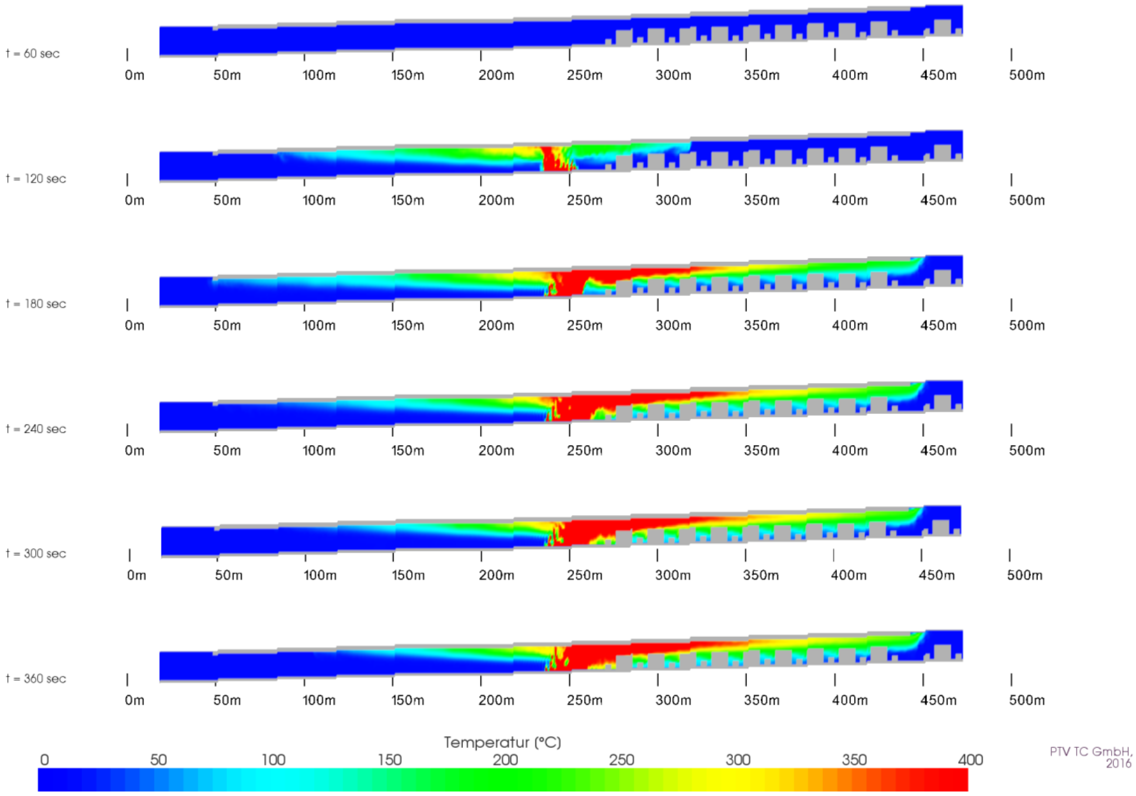


Abbildung 37: Temperaturverlauf

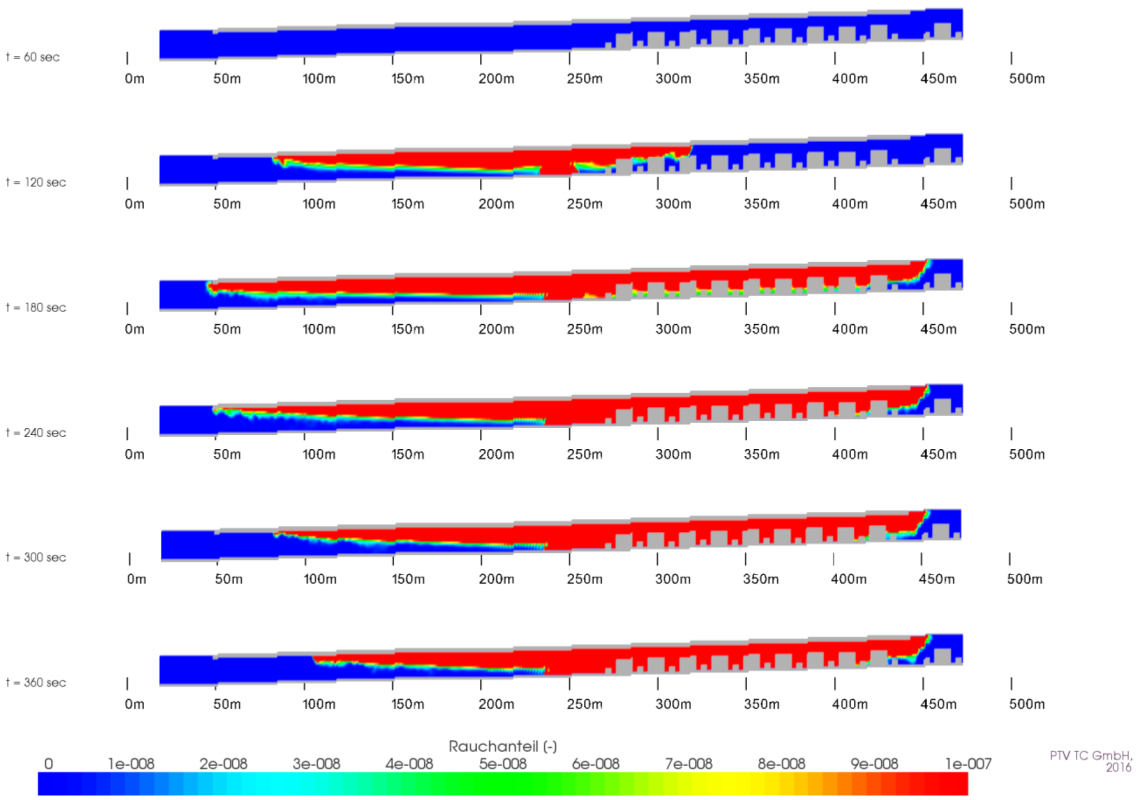


Abbildung 38: Rauchausbreitung

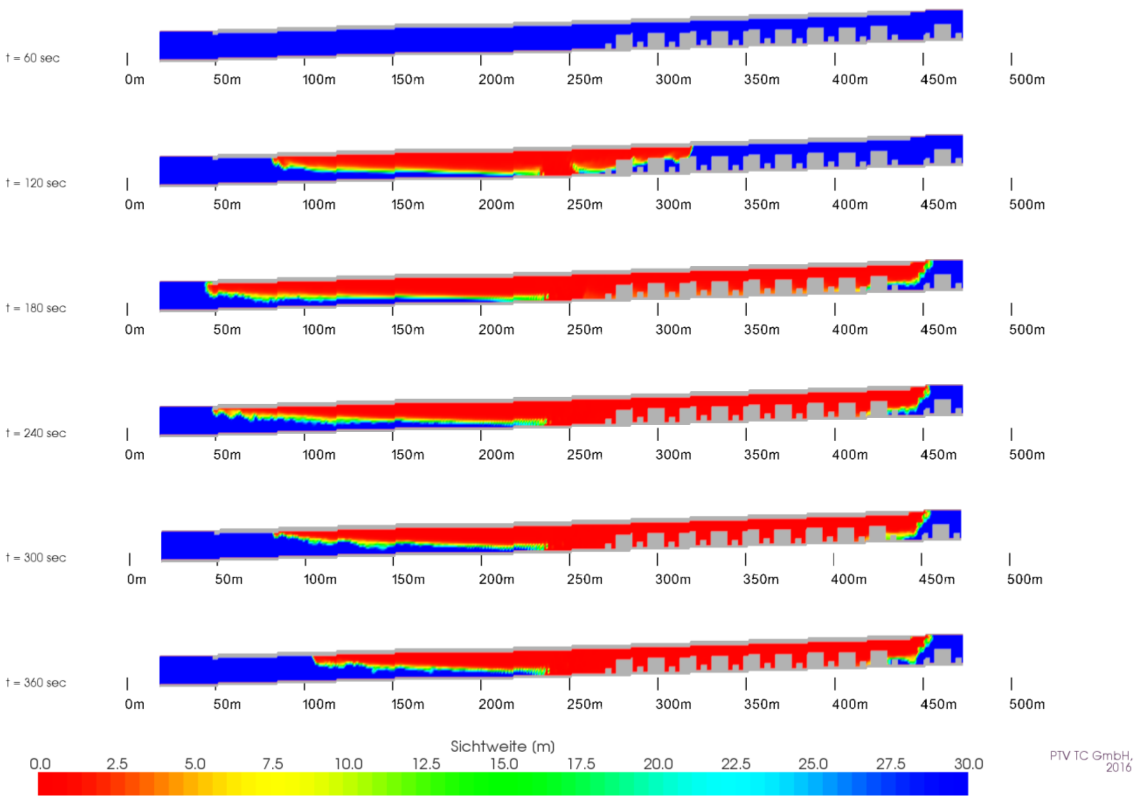


Abbildung 39: Sichtweiten

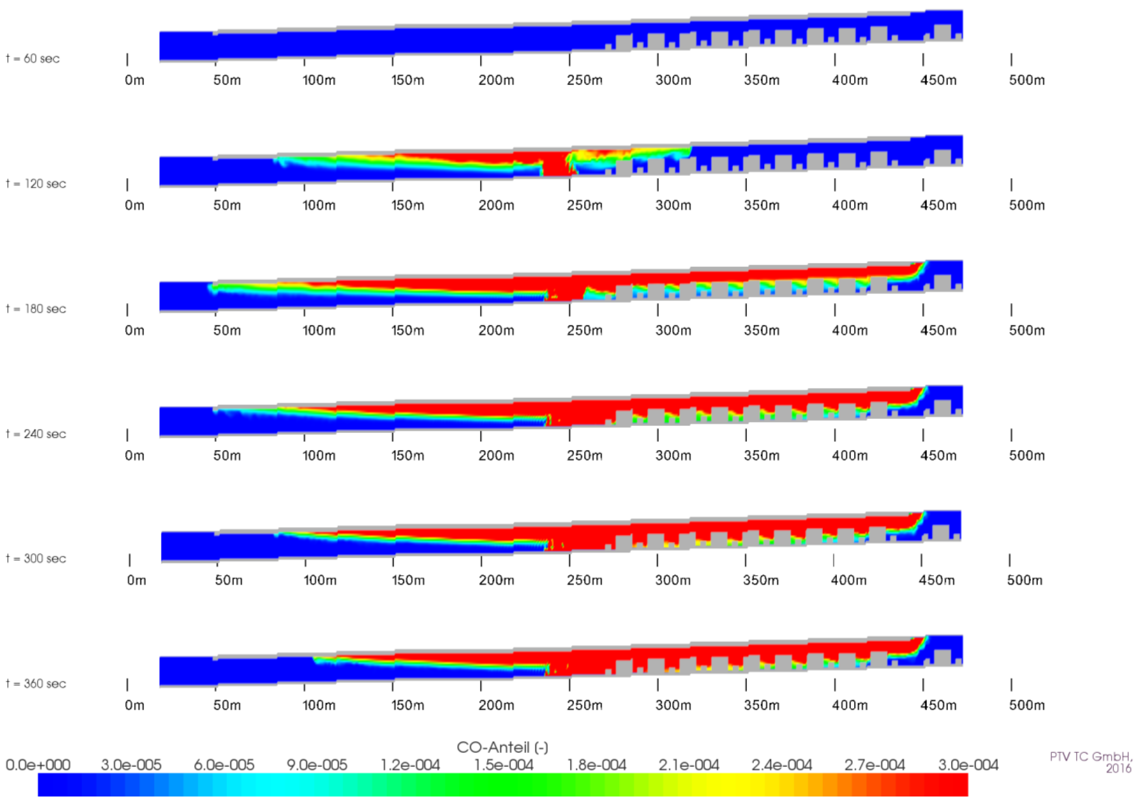


Abbildung 40: CO-Ausbreitung

## 1.1.11 100MW, Stau, mit Wind

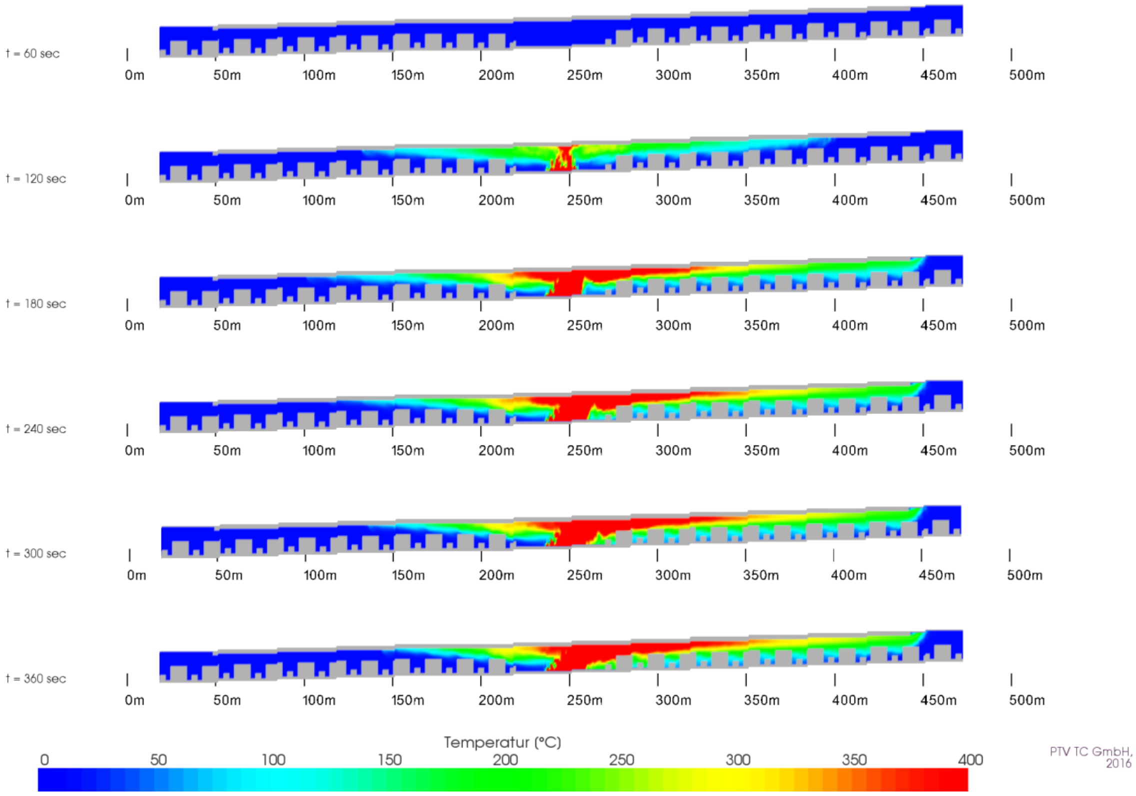


Abbildung 41: Temperaturverlauf

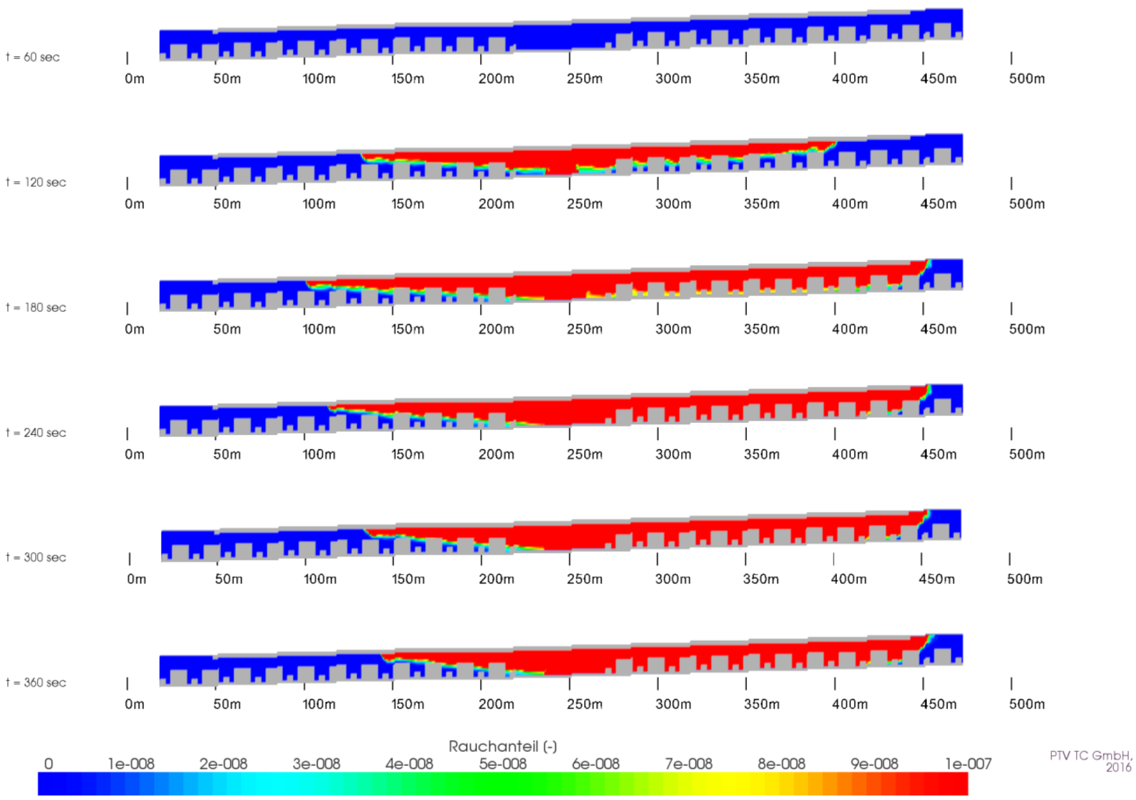


Abbildung 42: Rauchausbreitung

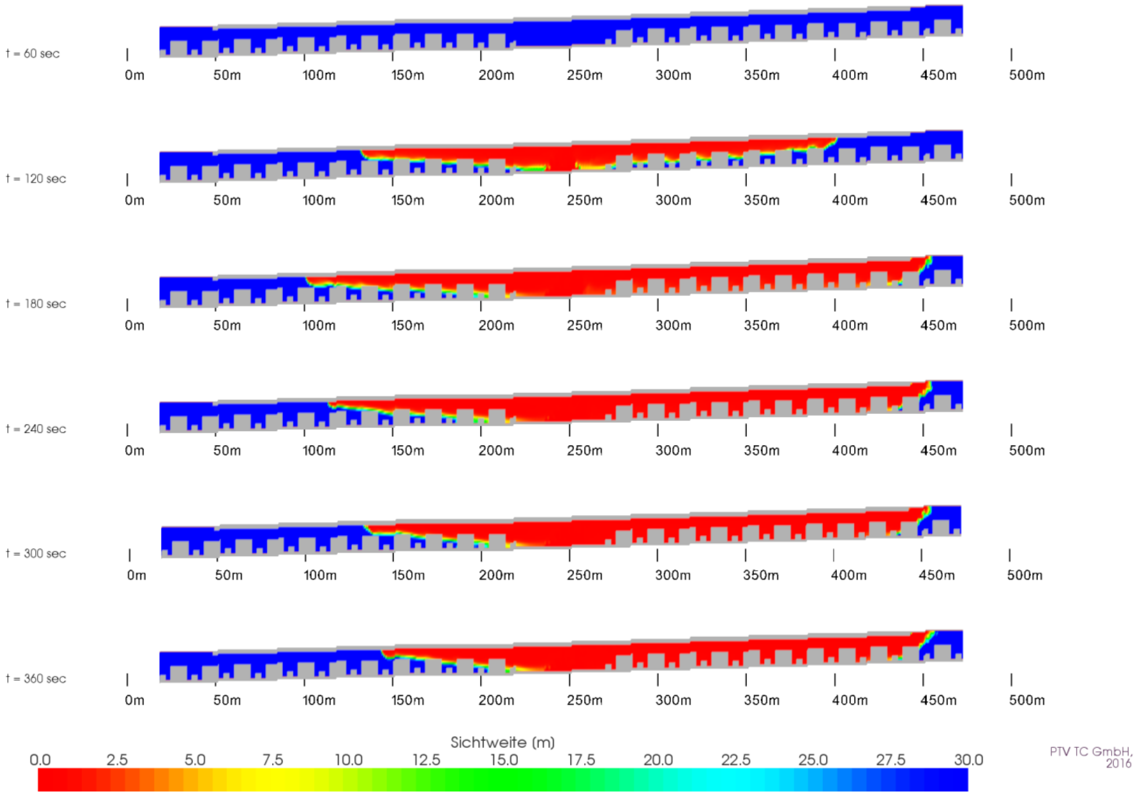


Abbildung 43: Sichtweiten

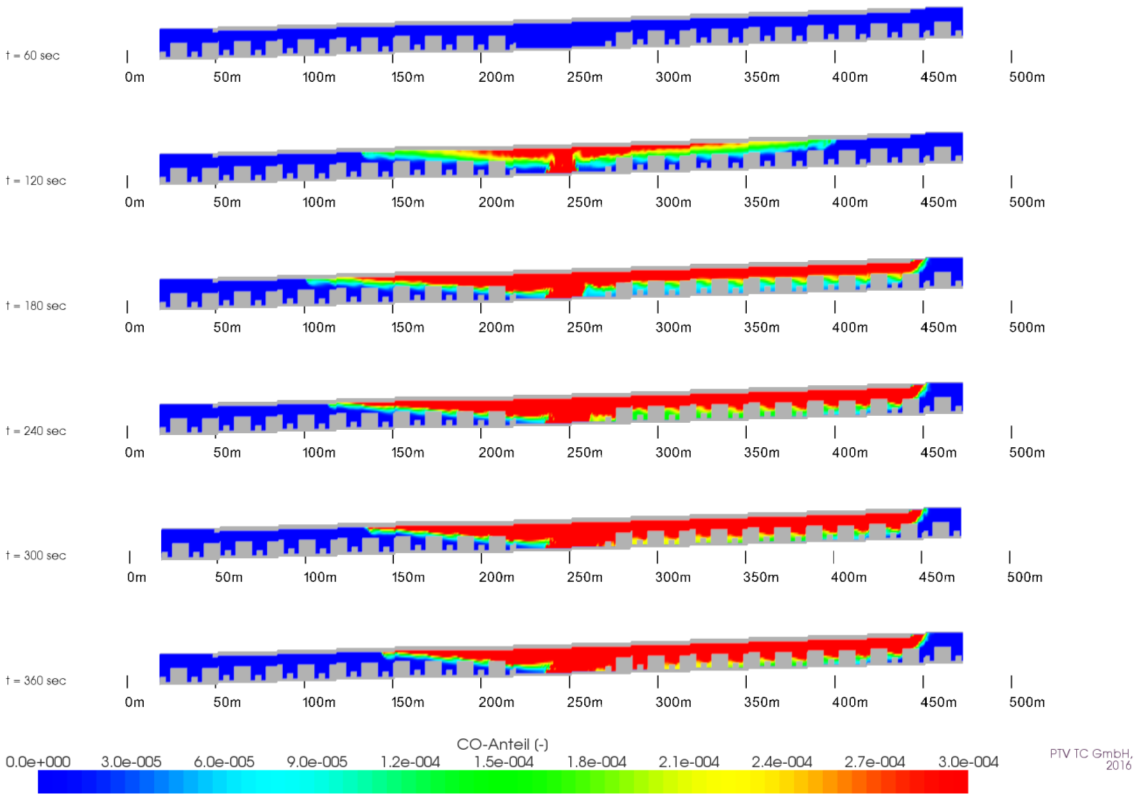


Abbildung 44: CO-Ausbreitung

## 1.1.12 100MW, Stau, ohne Wind

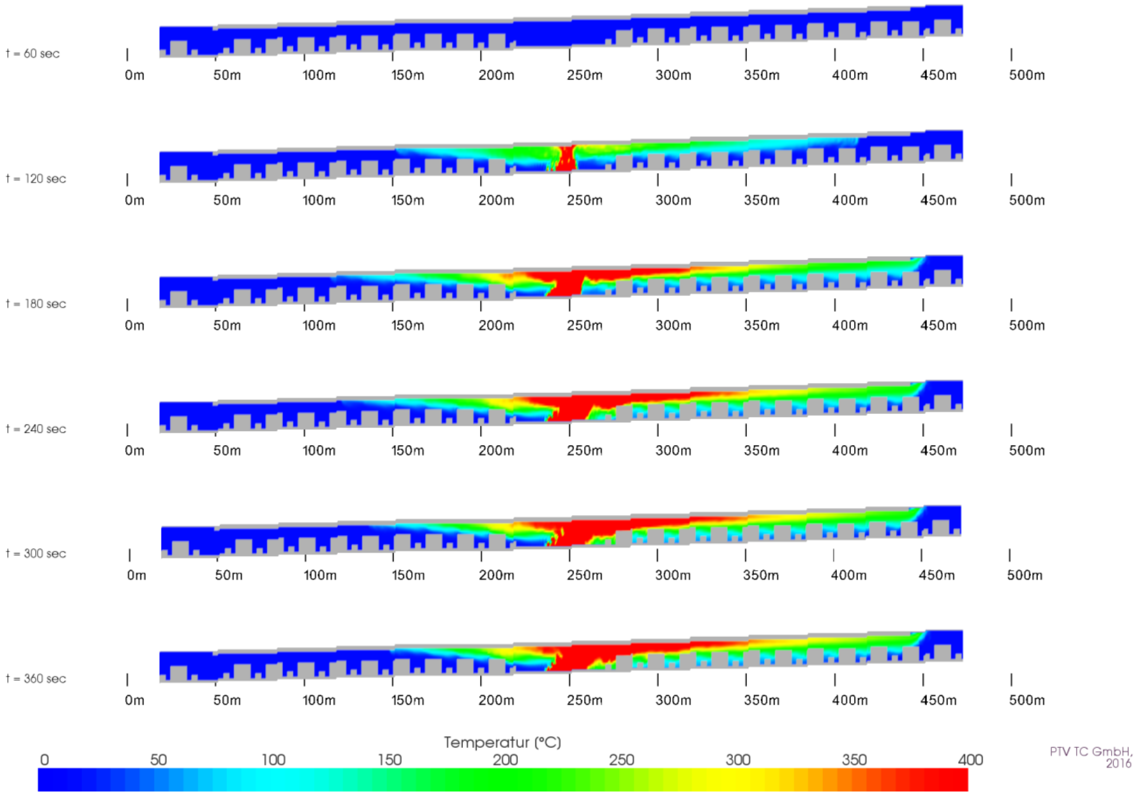


Abbildung 45: Temperaturverlauf

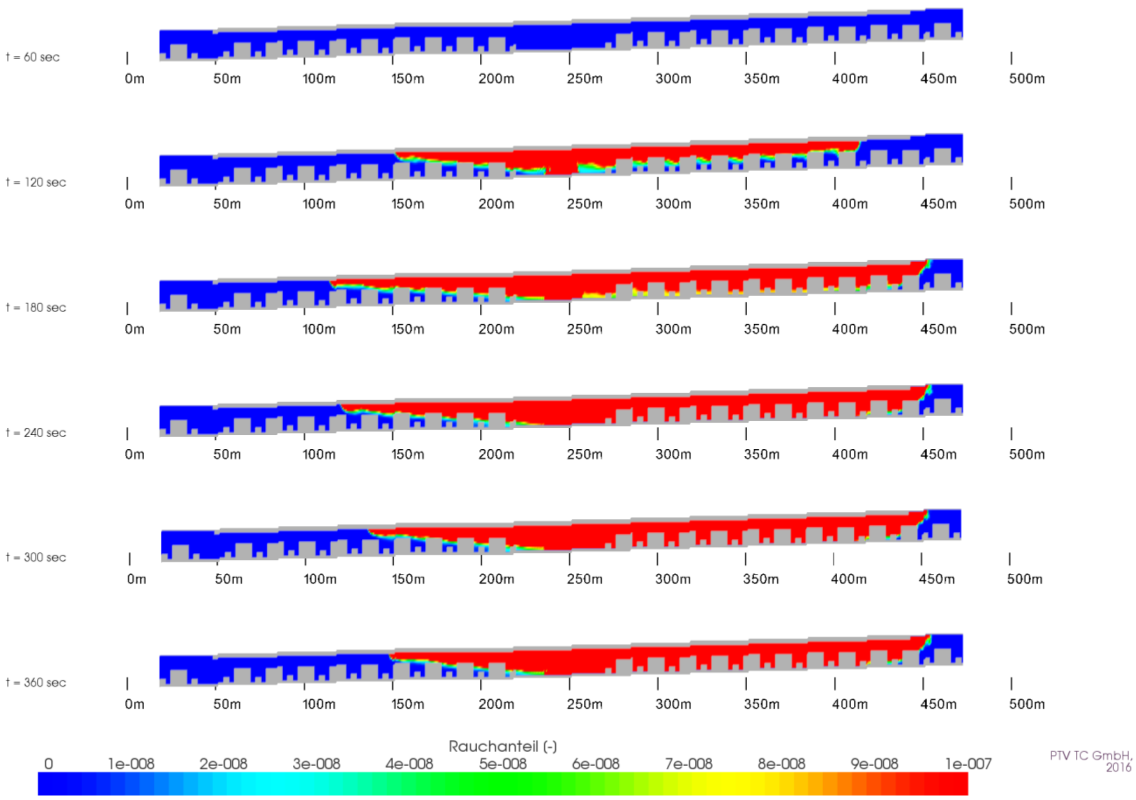


Abbildung 46: Rauchausbreitung

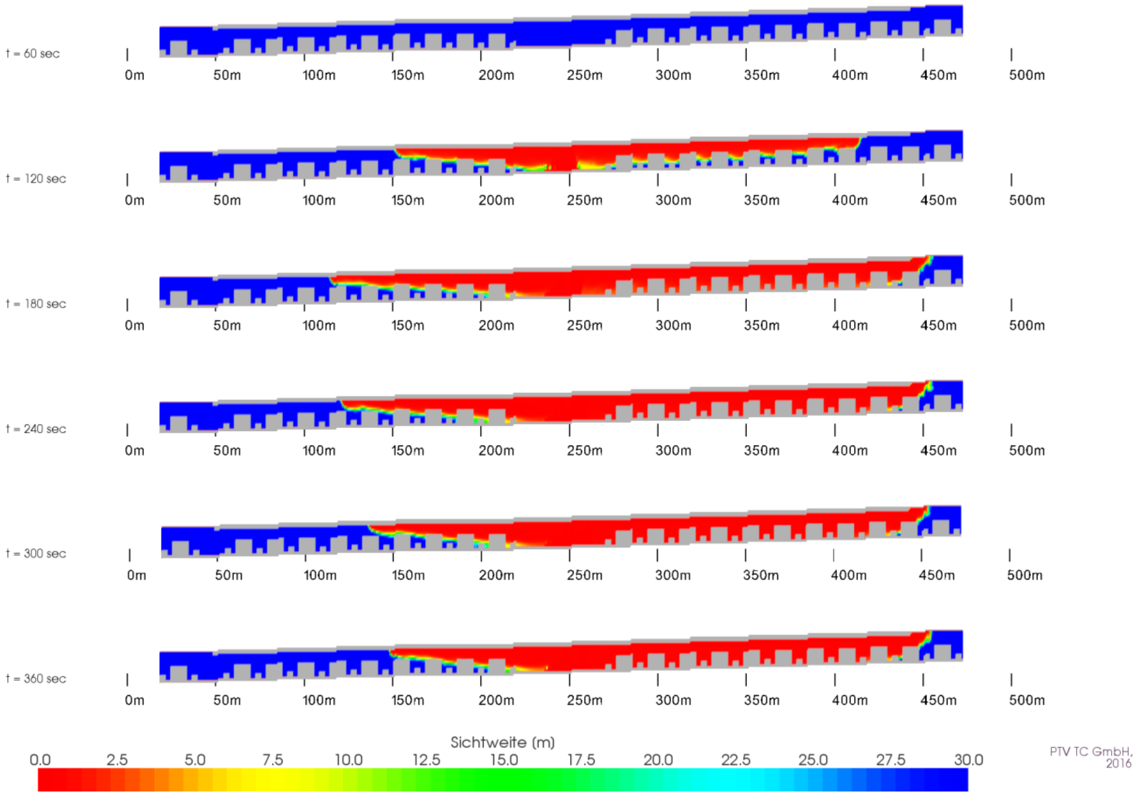


Abbildung 47: Sichtweiten

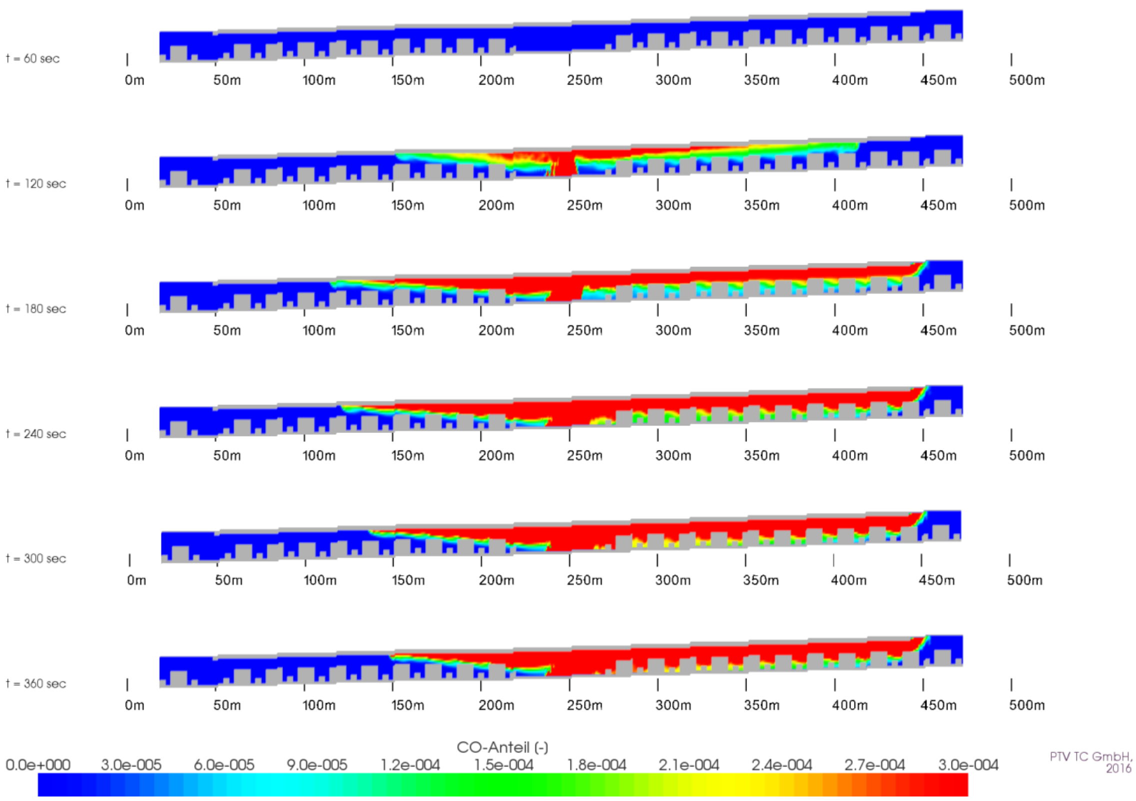


Abbildung 48: CO-Ausbreitung

# 1.2 Längsschnitte Untersuchungstunnel (Nullfall), Brandort ½-Punkt (Tunnelmitte)

## 1.2.1 5MW, freier Verkehr, mit Wind

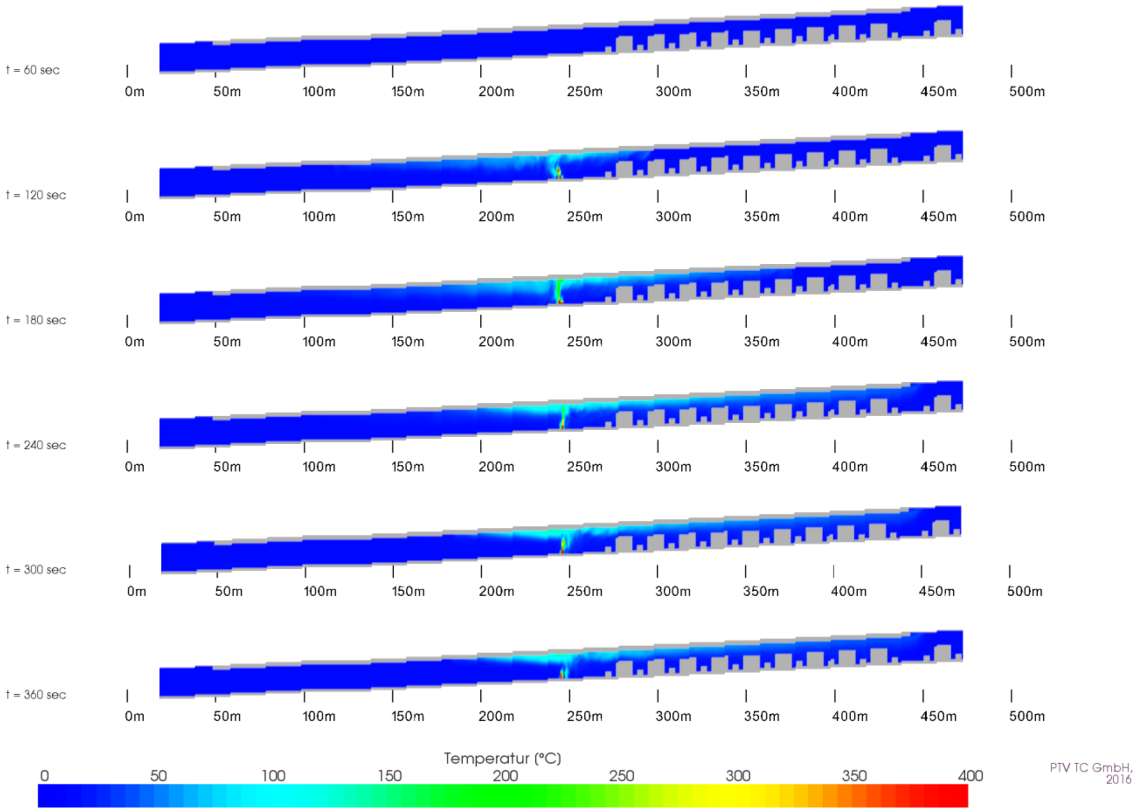


Abbildung 49: Temperaturverlauf

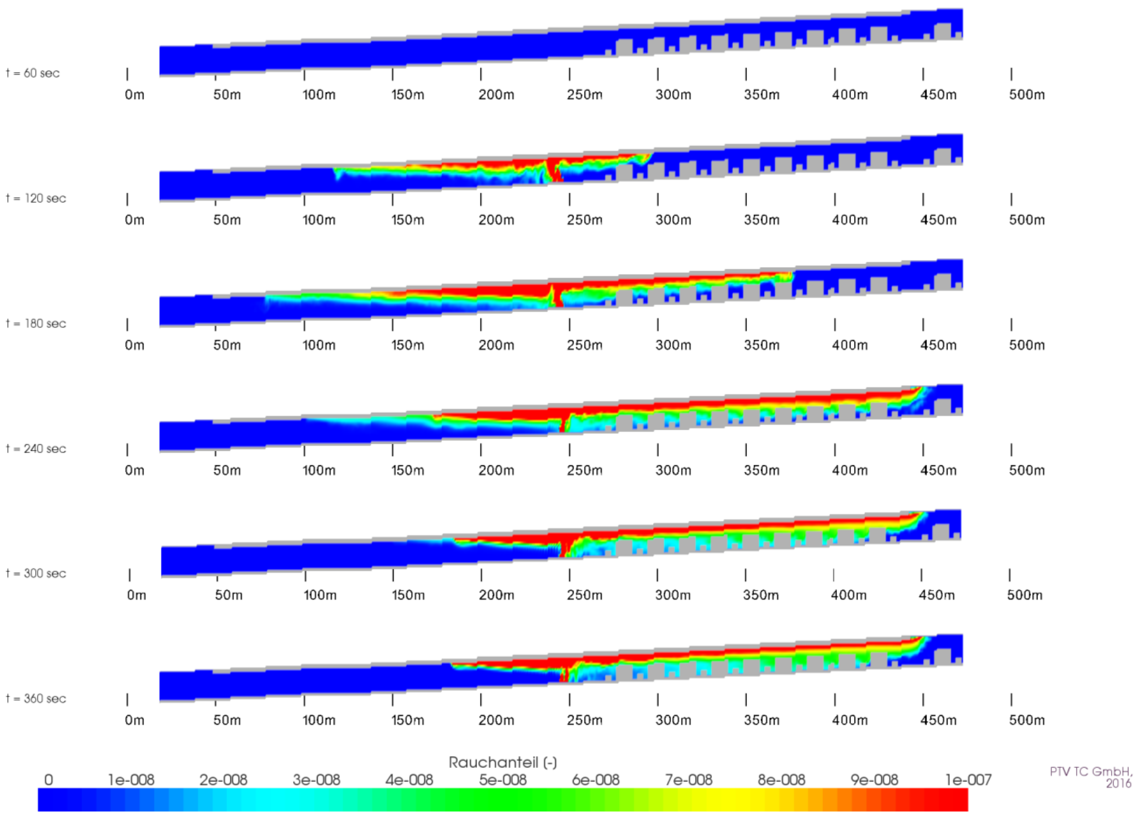


Abbildung 50: Rauchausbreitung

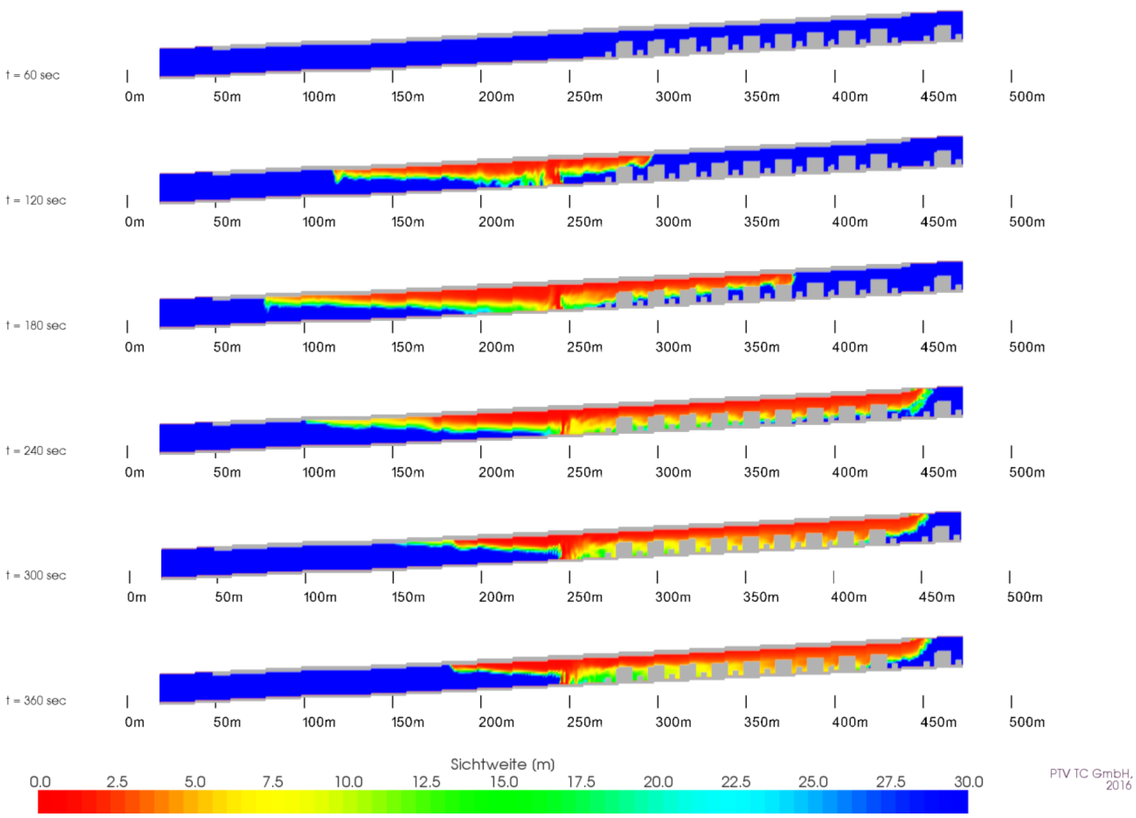


Abbildung 51: Sichtweiten

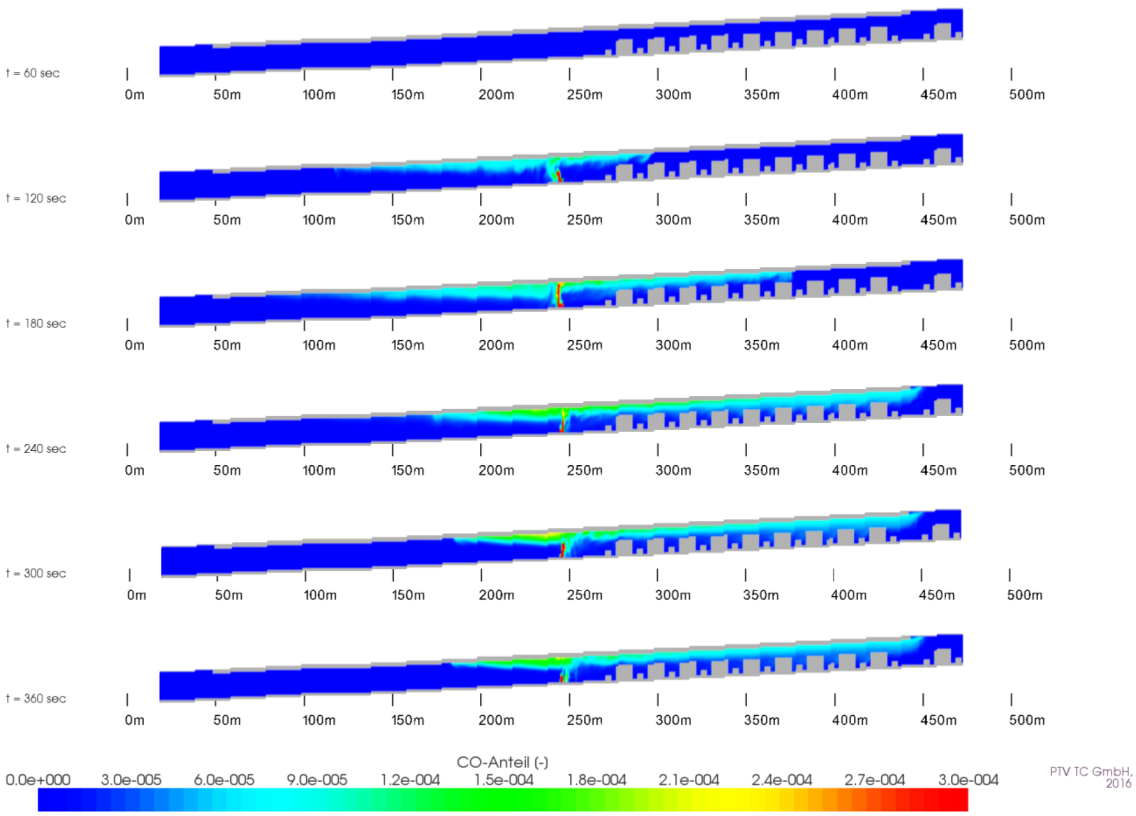


Abbildung 52: CO-Ausbreitung

### 1.2.2 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

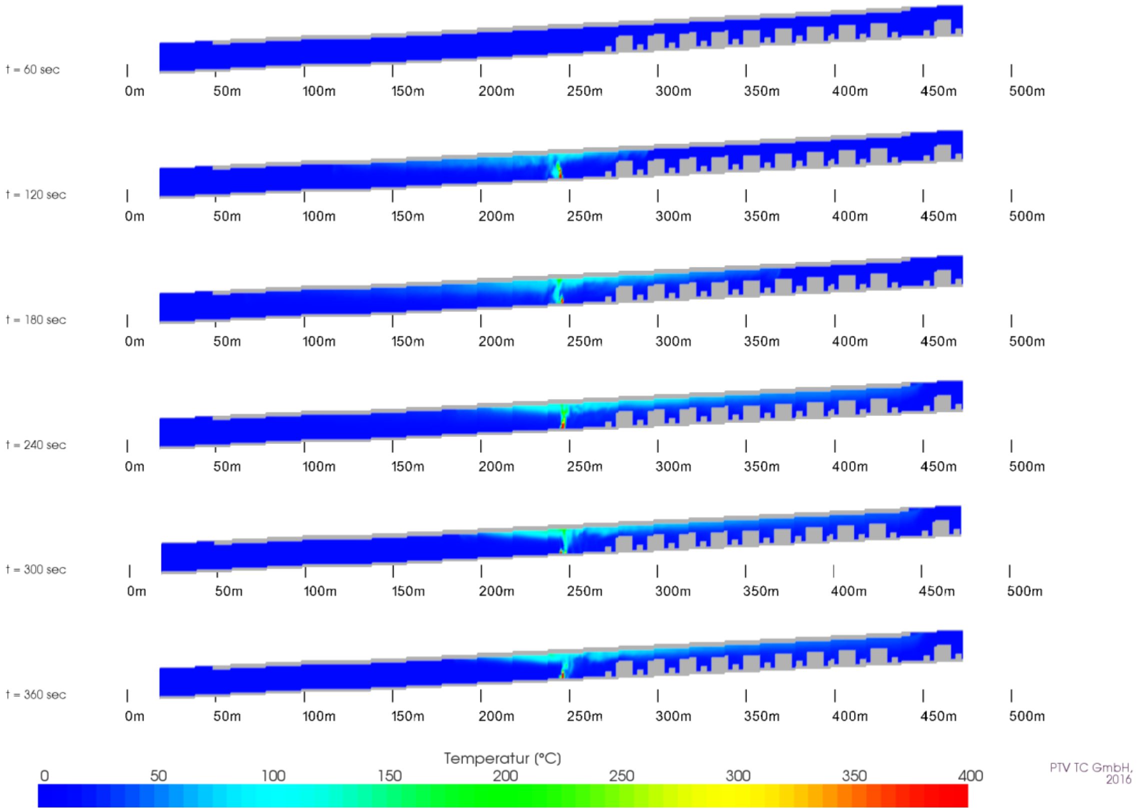


Abbildung 53: Temperaturverlauf

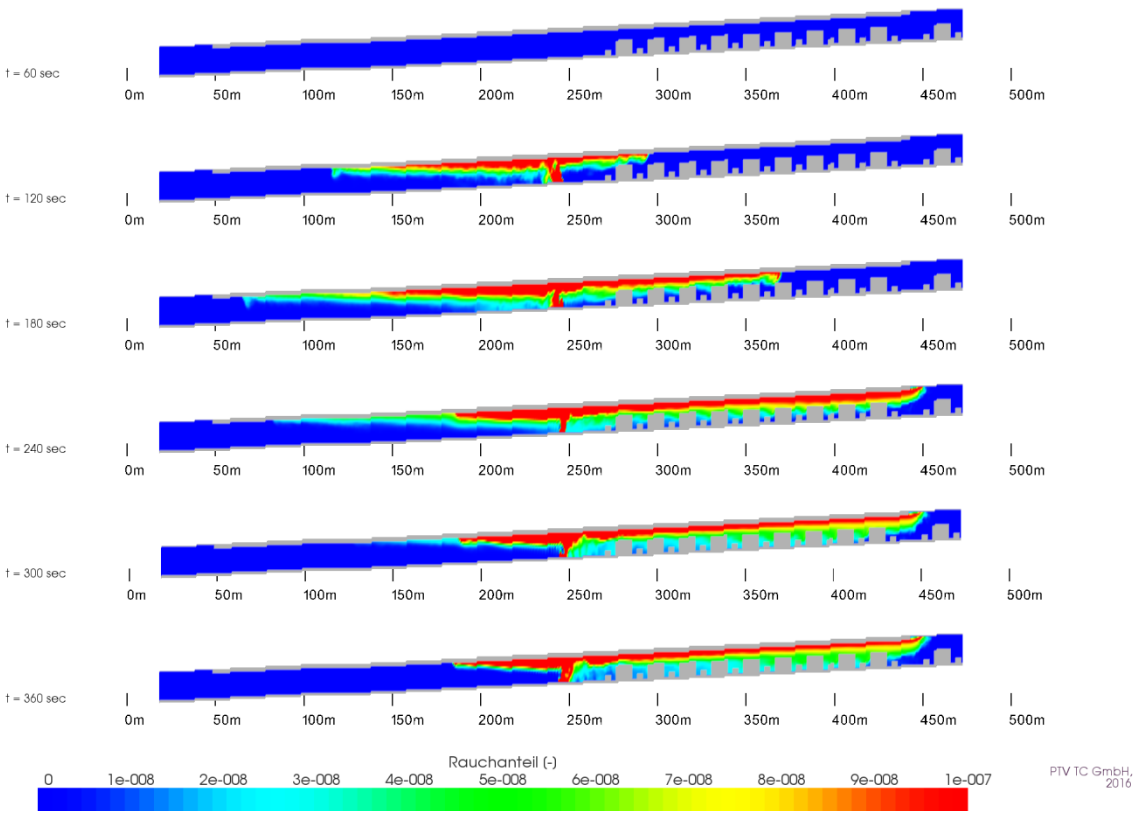


Abbildung 54: Rauchausbreitung

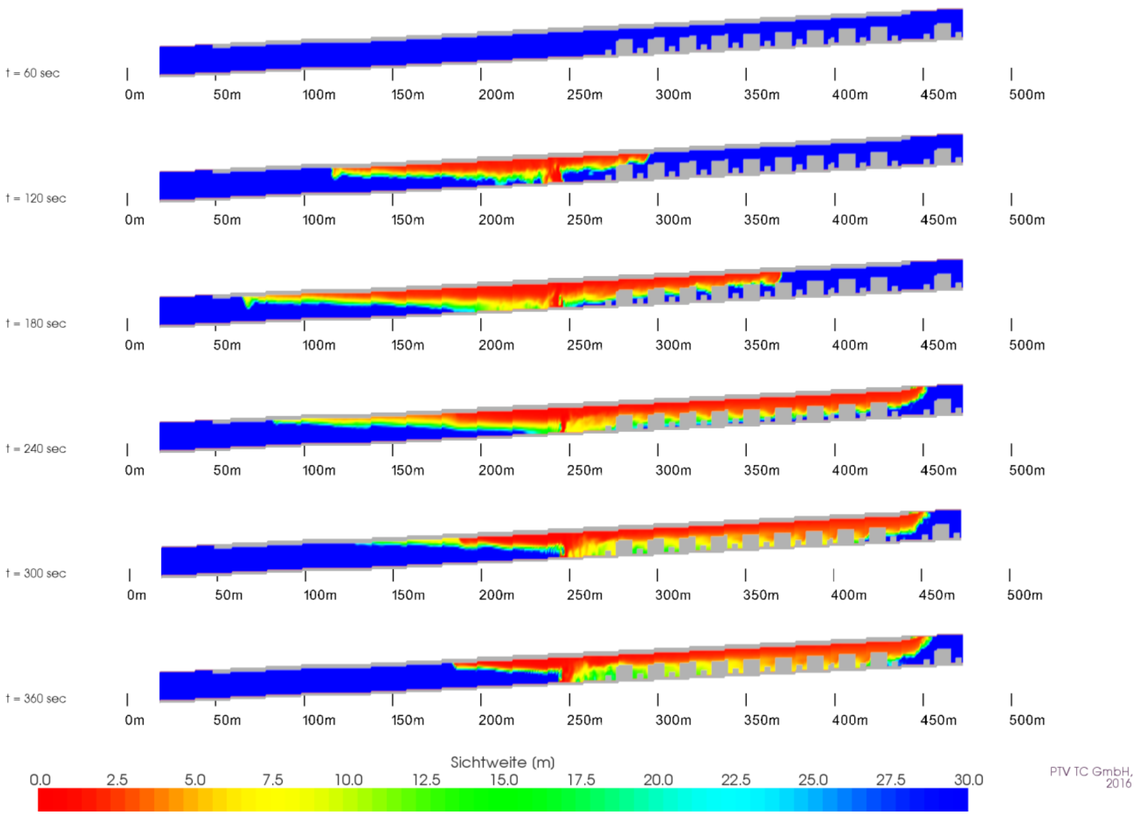


Abbildung 55: Sichtweiten

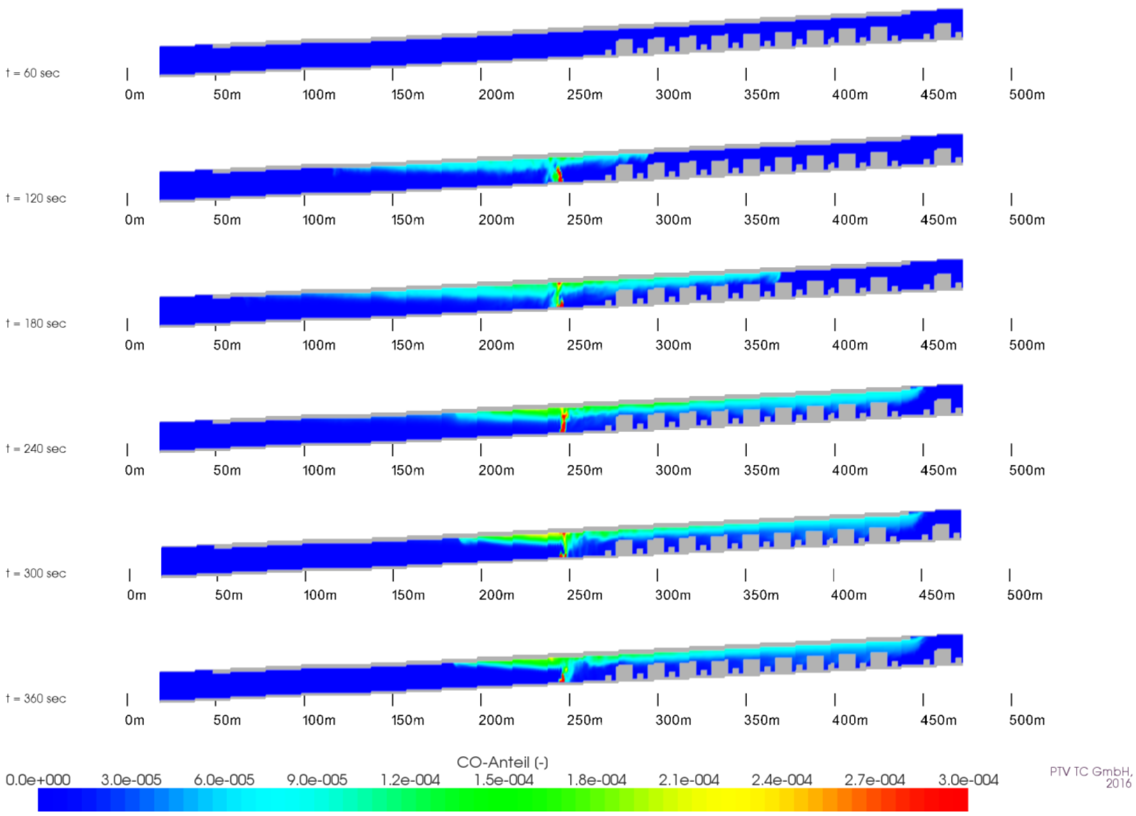


Abbildung 56: CO-Ausbreitung

### 1.2.3 5MW, Stau, mit Wind

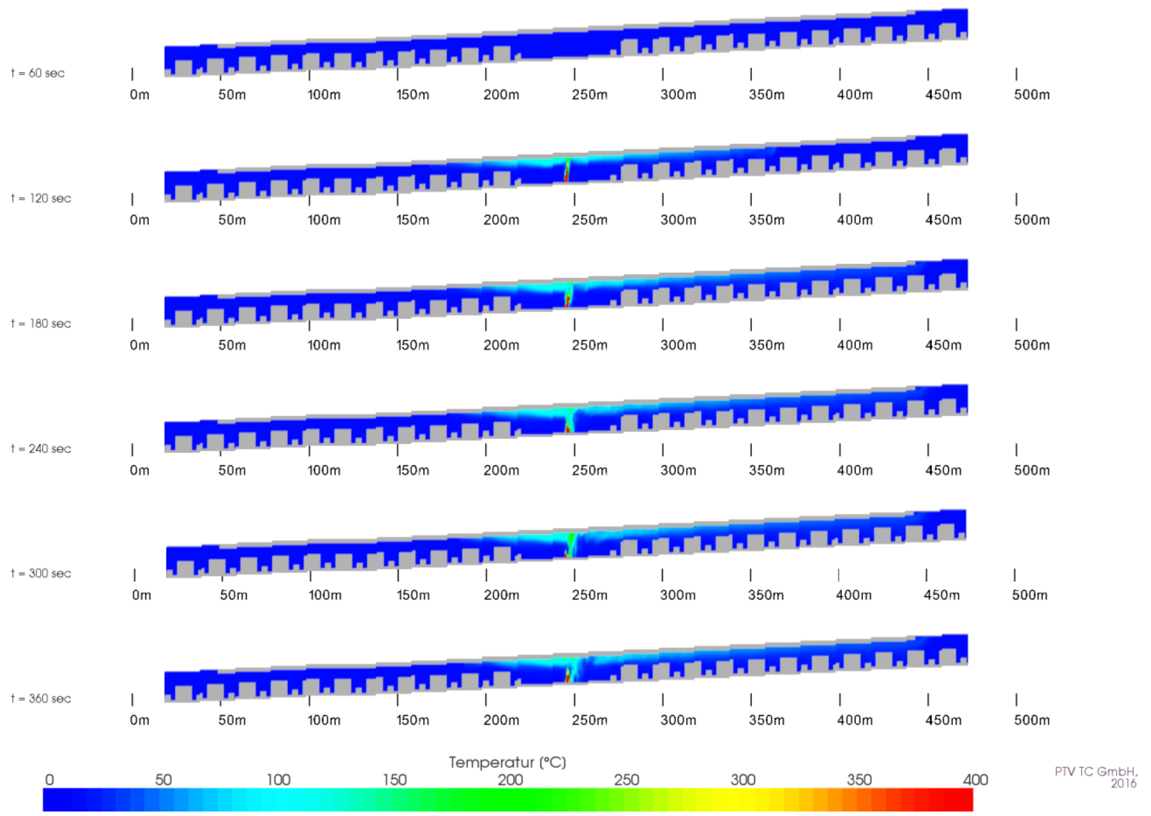


Abbildung 57: Temperaturverlauf

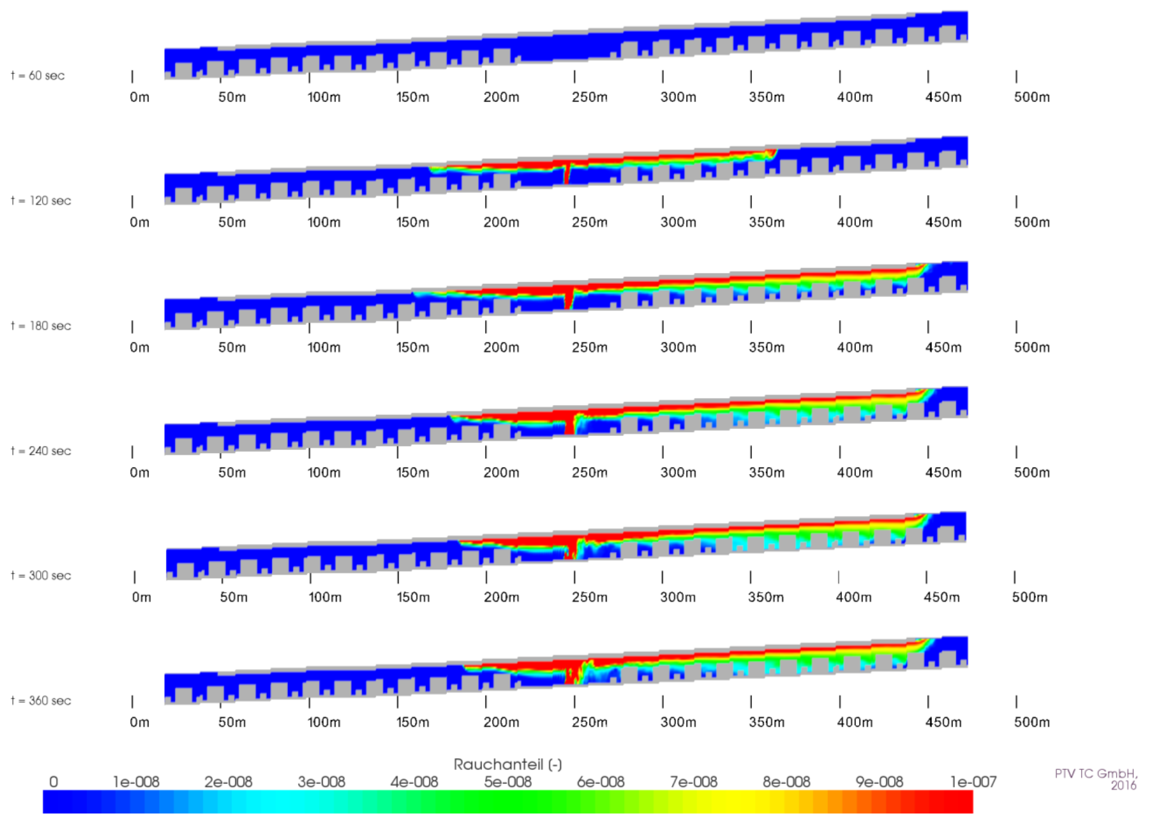


Abbildung 58: Rauchausbreitung

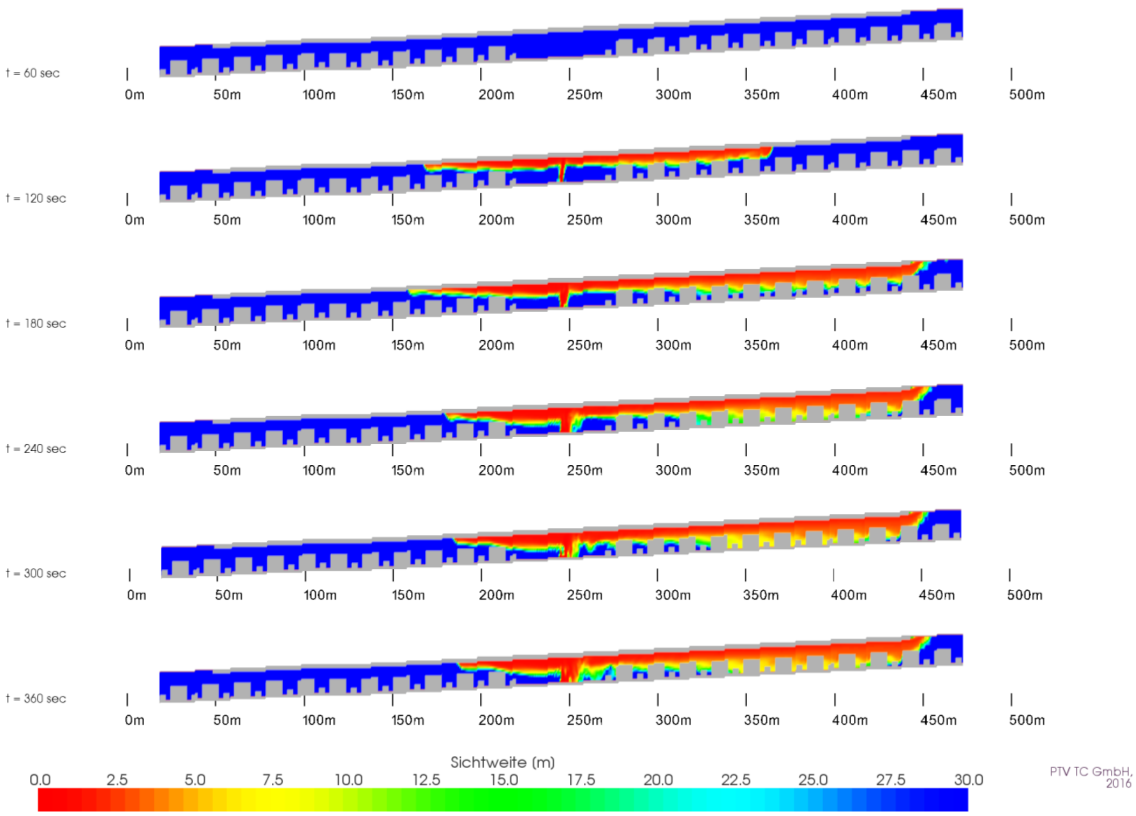


Abbildung 59: Sichtweiten

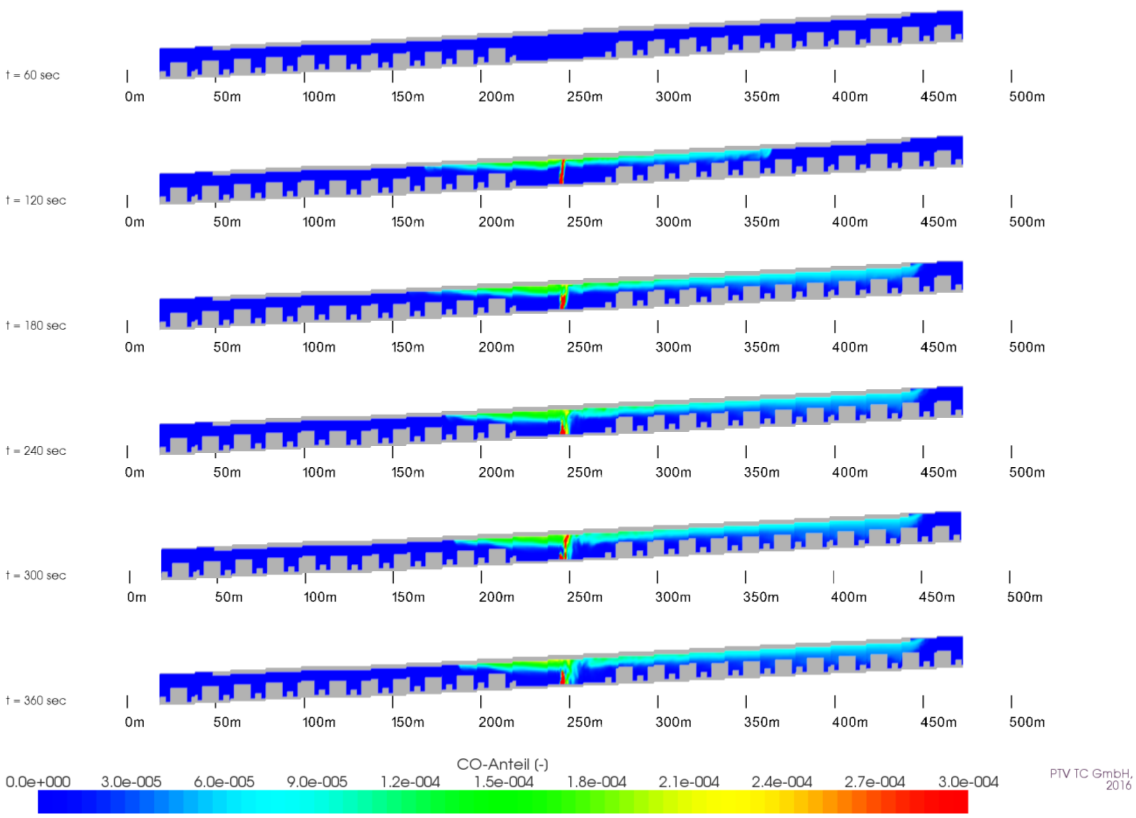


Abbildung 60: CO-Ausbreitung

## 1.2.4 5MW, Stau, ohne Wind

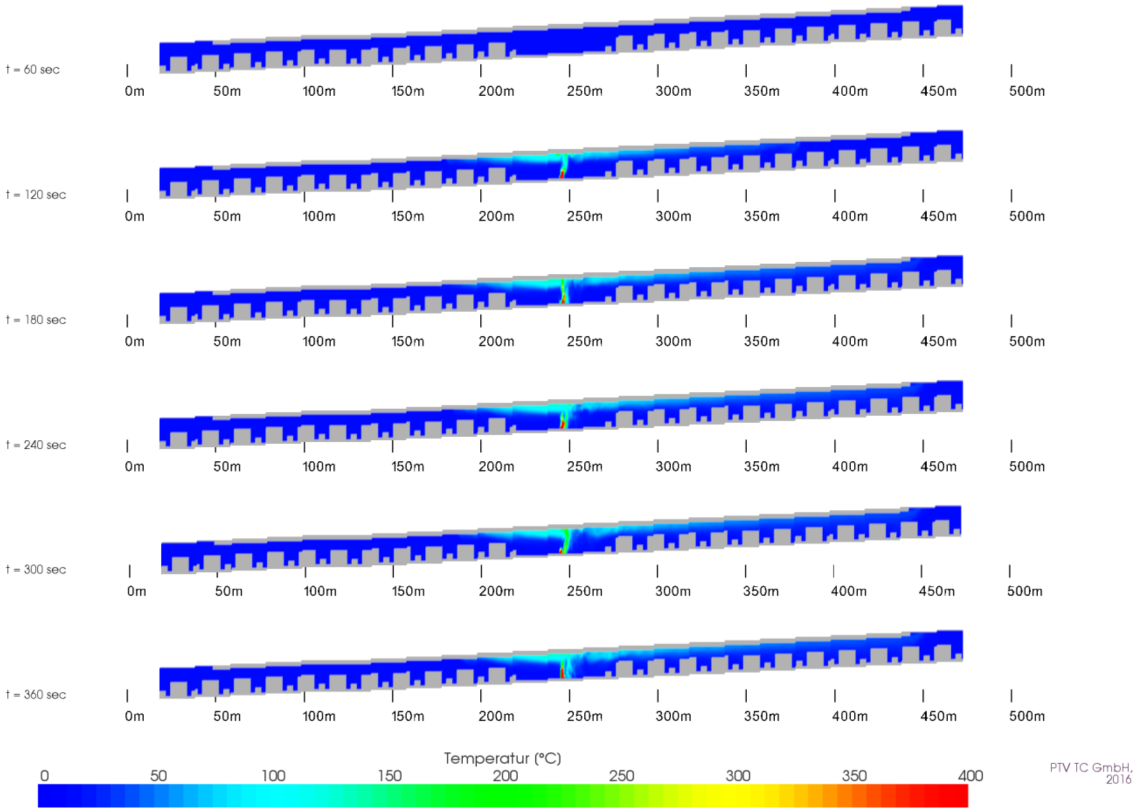


Abbildung 61: Temperaturverlauf

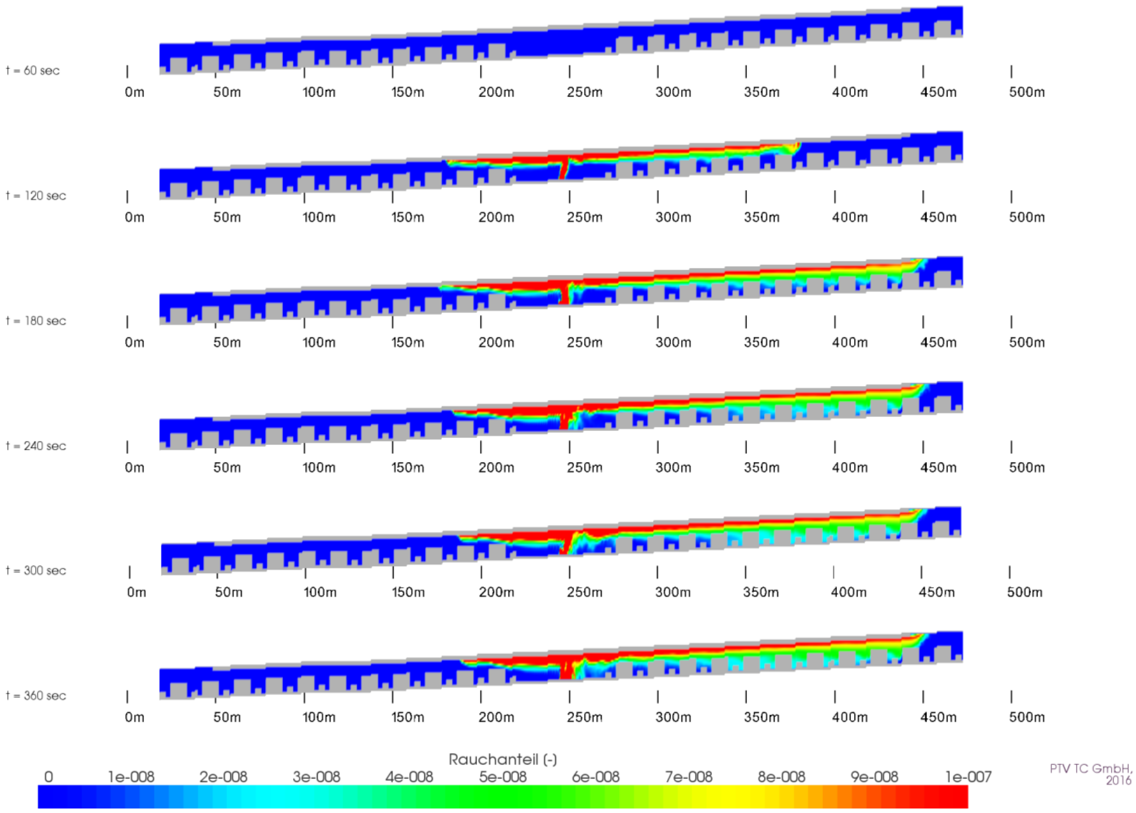


Abbildung 62: Rauchausbreitung

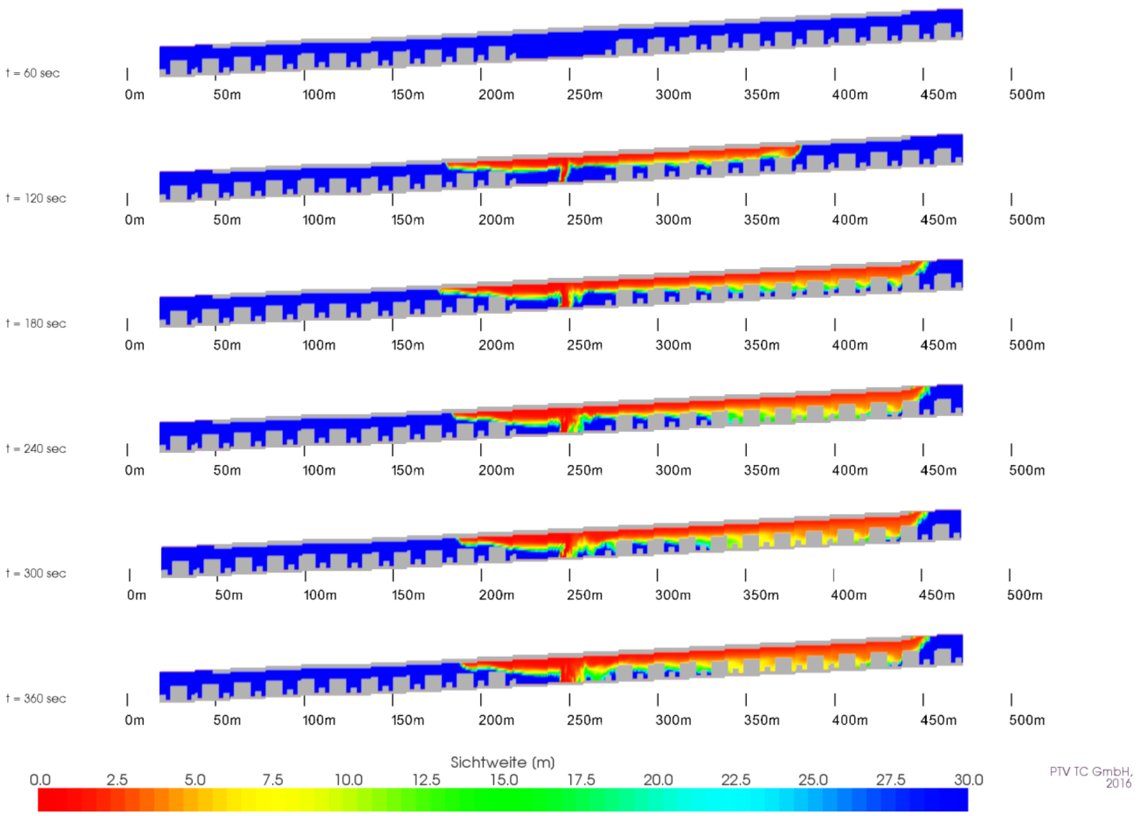


Abbildung 63: Sichtweiten

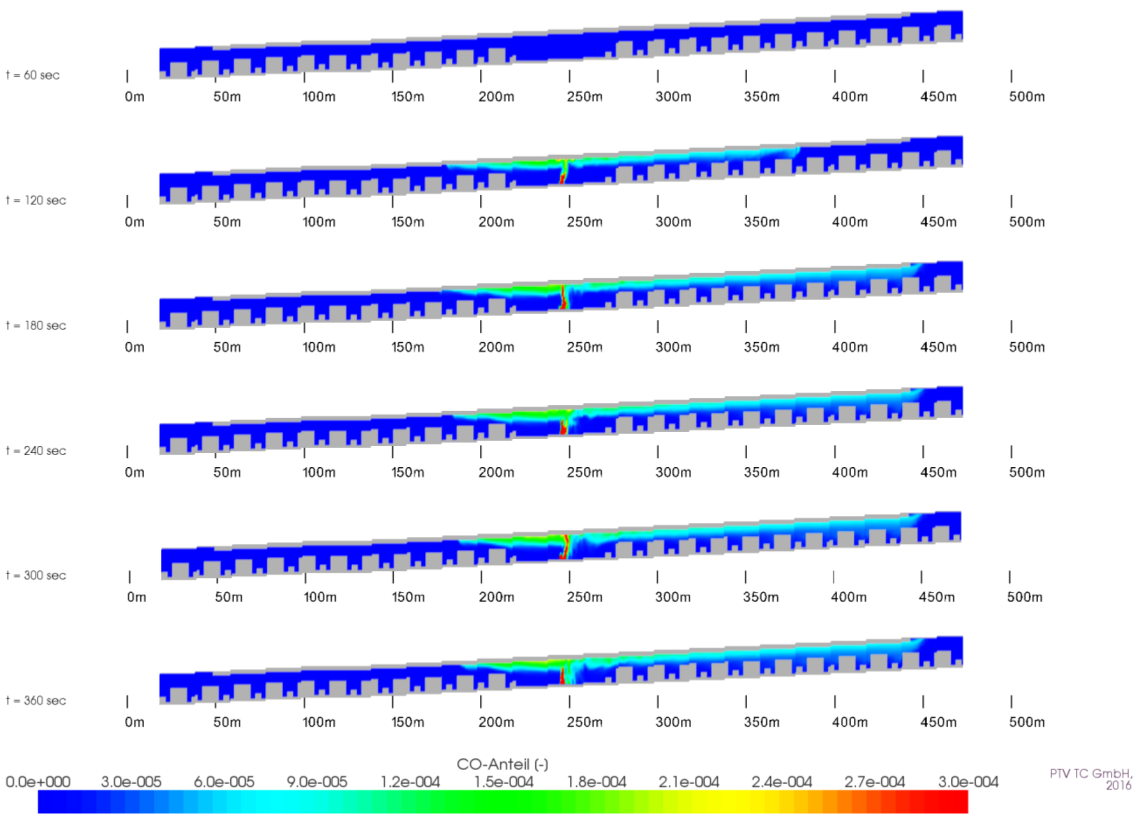


Abbildung 64: CO-Ausbreitung

## 1.2.5 30MW, freier Verkehr, mit Wind

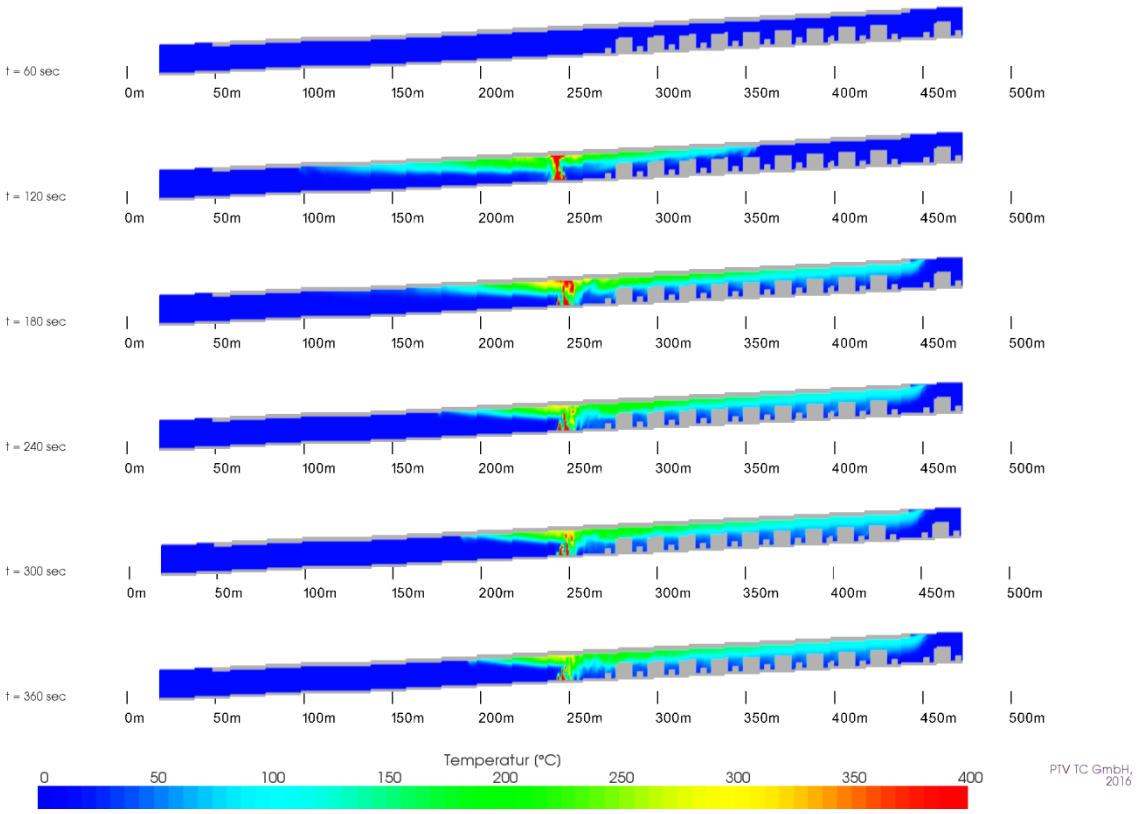


Abbildung 65: Temperaturverlauf

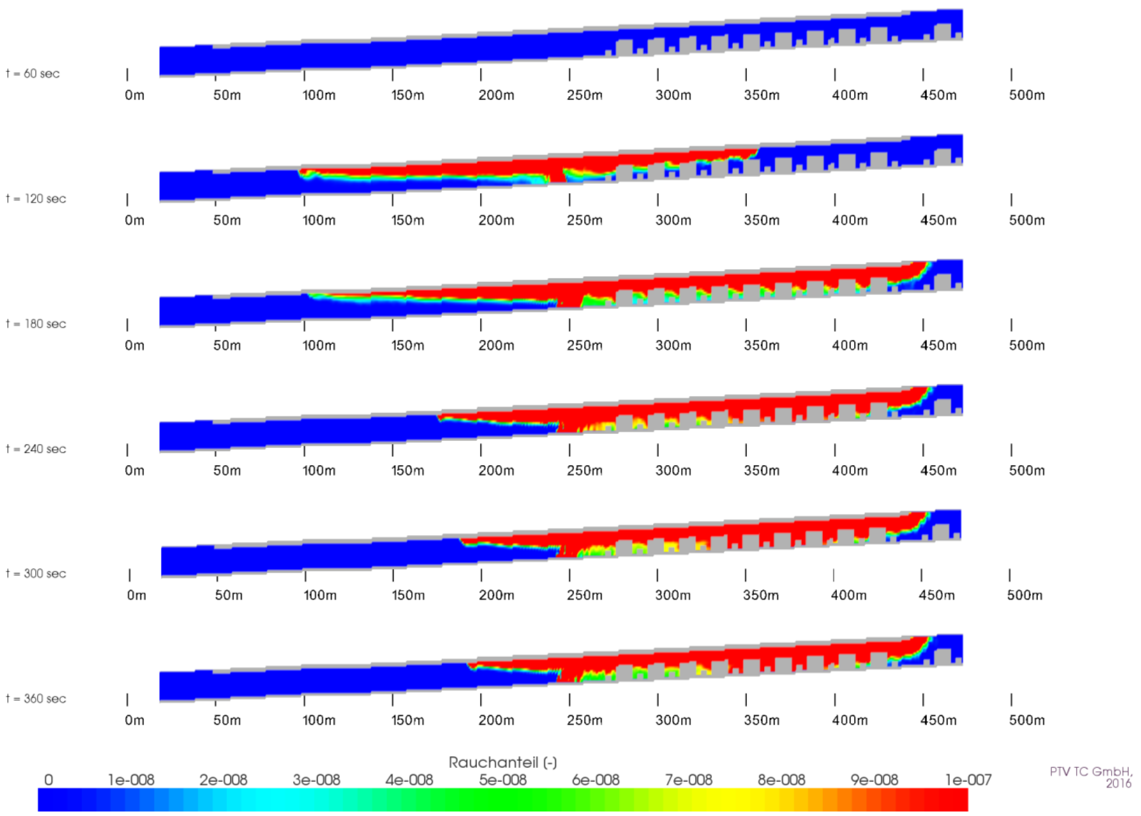


Abbildung 66: Rauchausbreitung

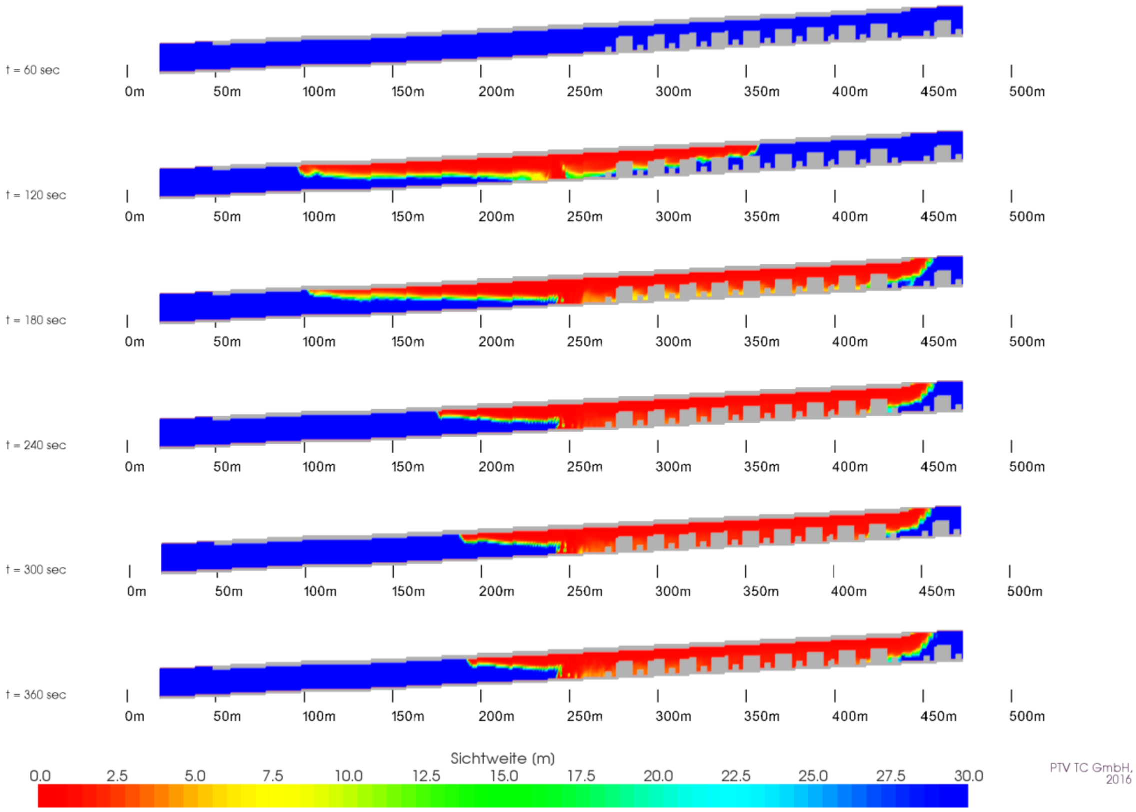


Abbildung 67: Sichtweiten

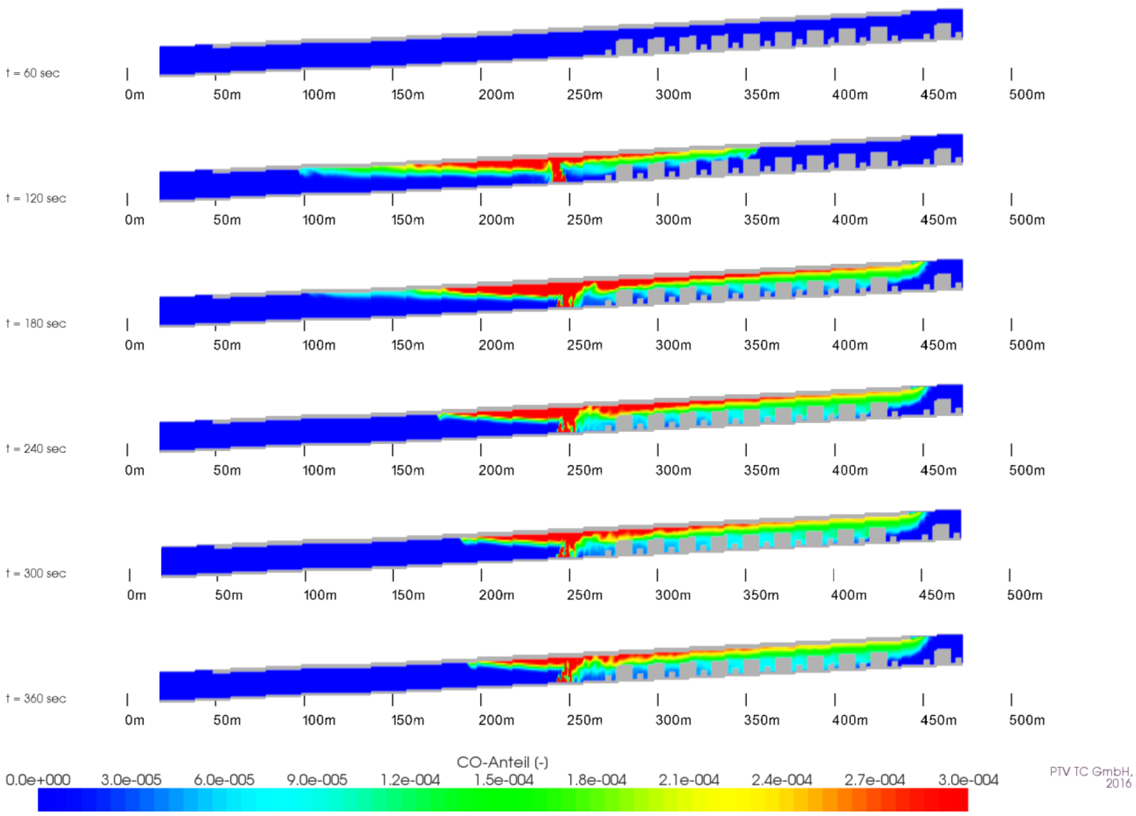


Abbildung 68: CO-Ausbreitung

### 1.2.6 30MW, freier Verkehr, ohne Wind

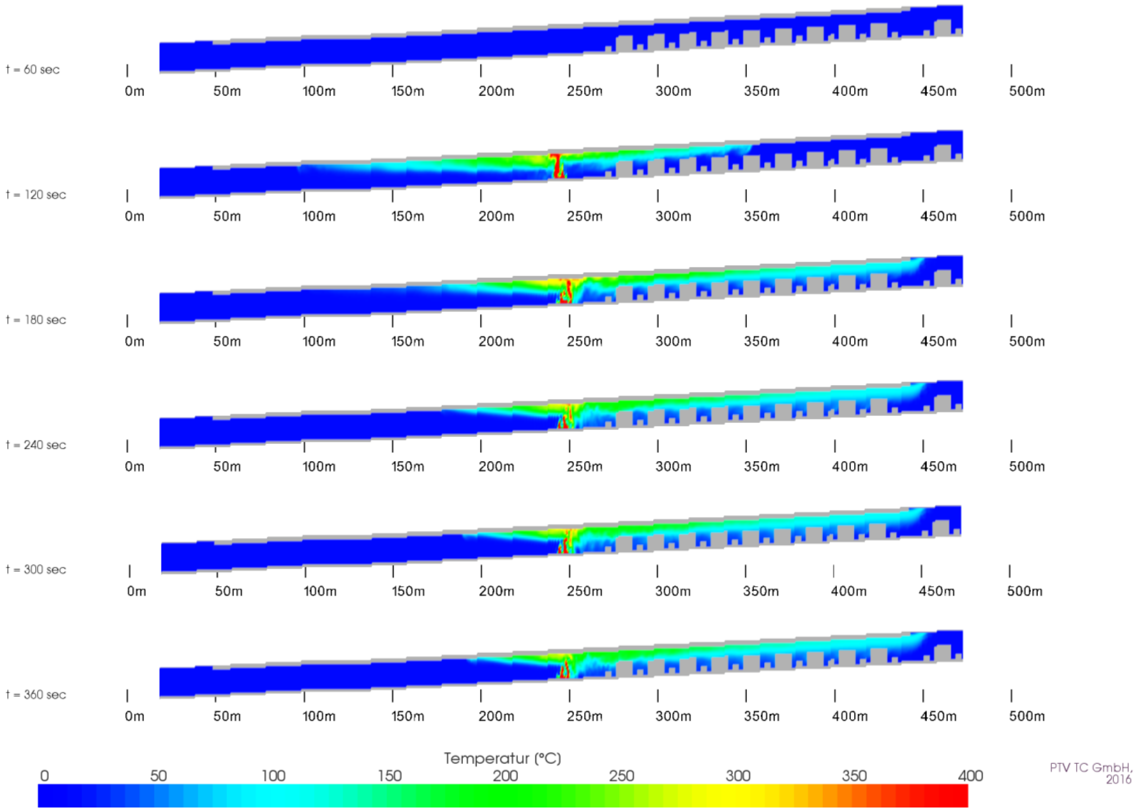


Abbildung 69: Temperaturverlauf

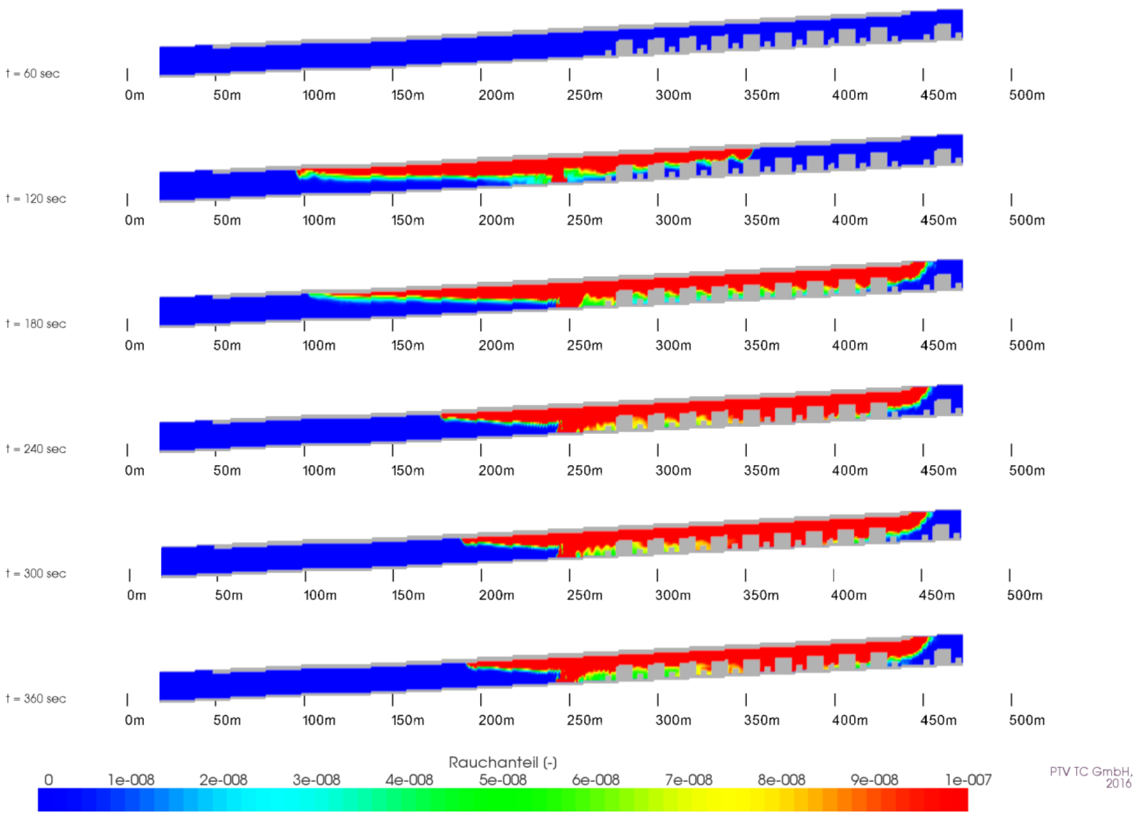


Abbildung 70: Rauchausbreitung

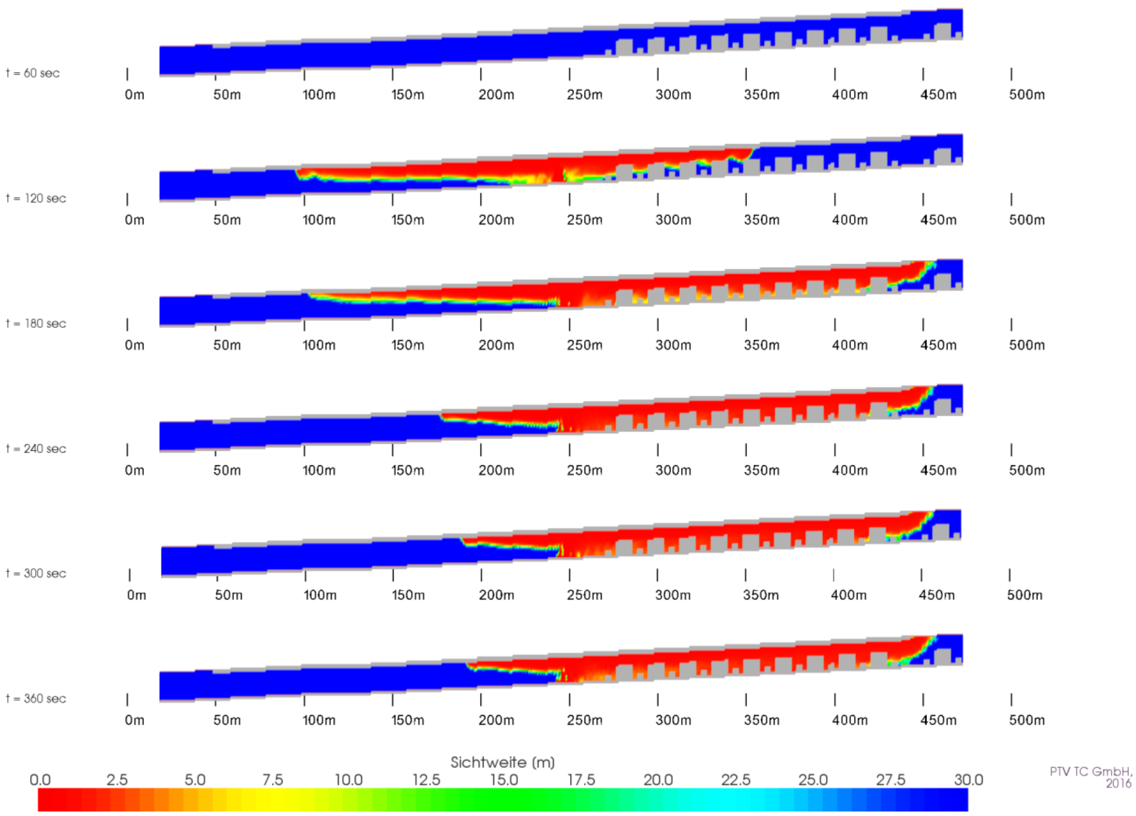


Abbildung 71: Sichtweiten

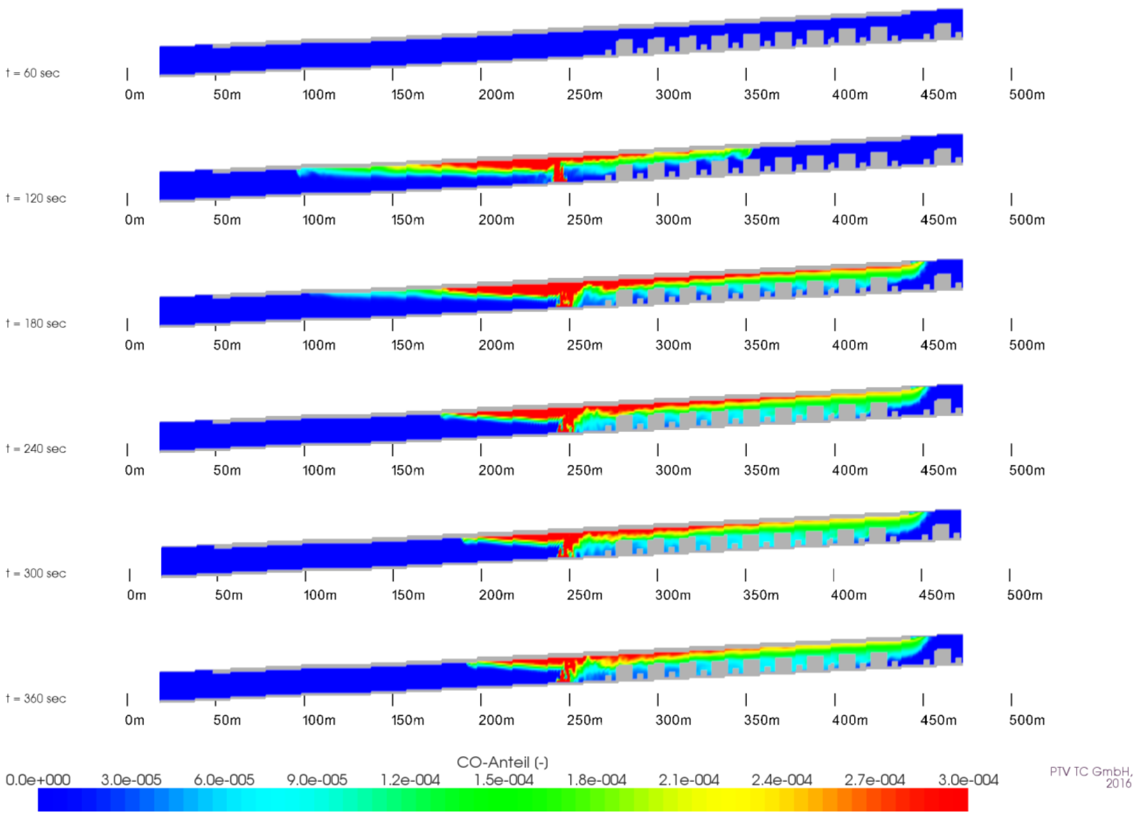


Abbildung 72: CO-Ausbreitung

### 1.2.7 30MW, Stau, mit Wind

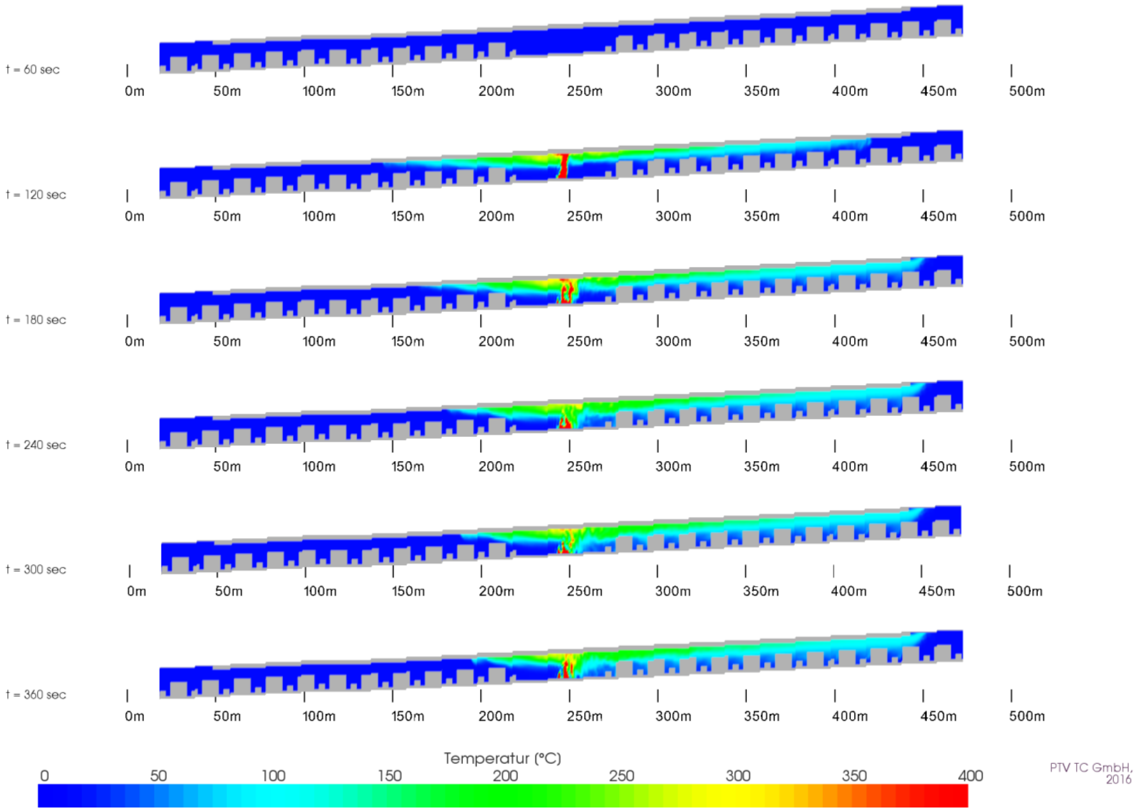


Abbildung 73: Temperaturverlauf

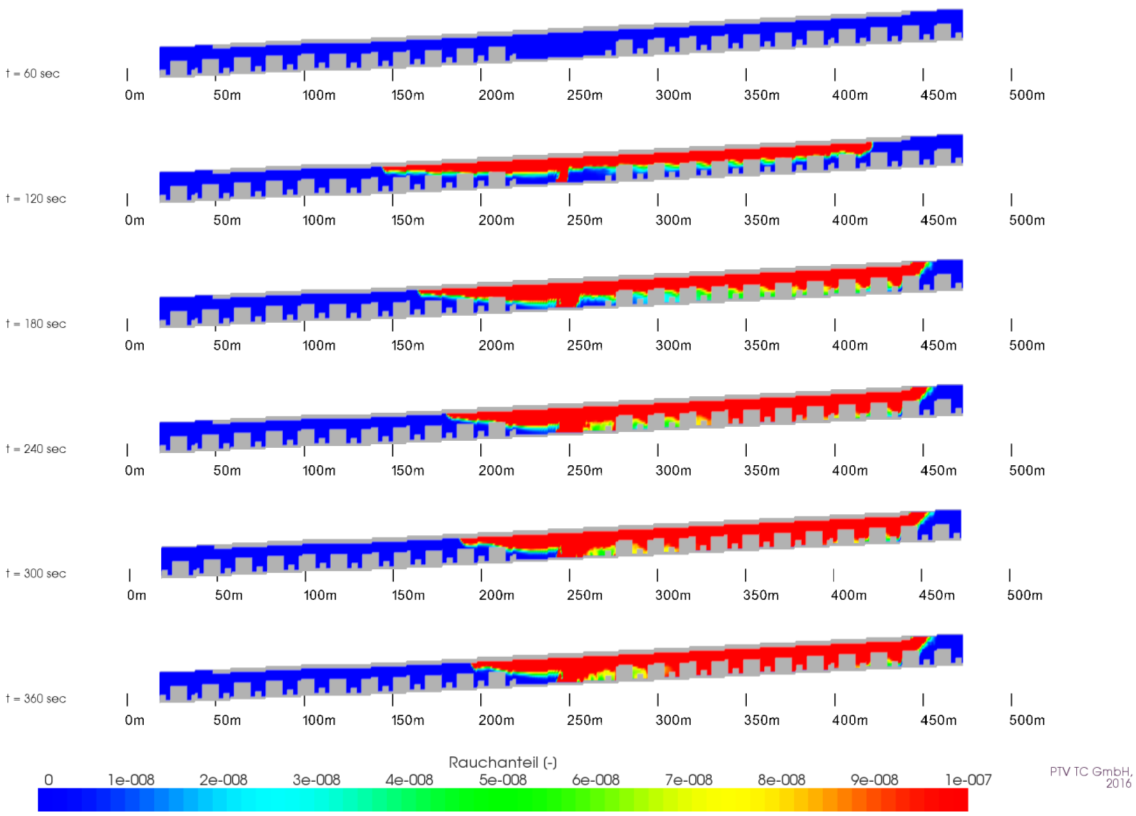


Abbildung 74: Rauchausbreitung

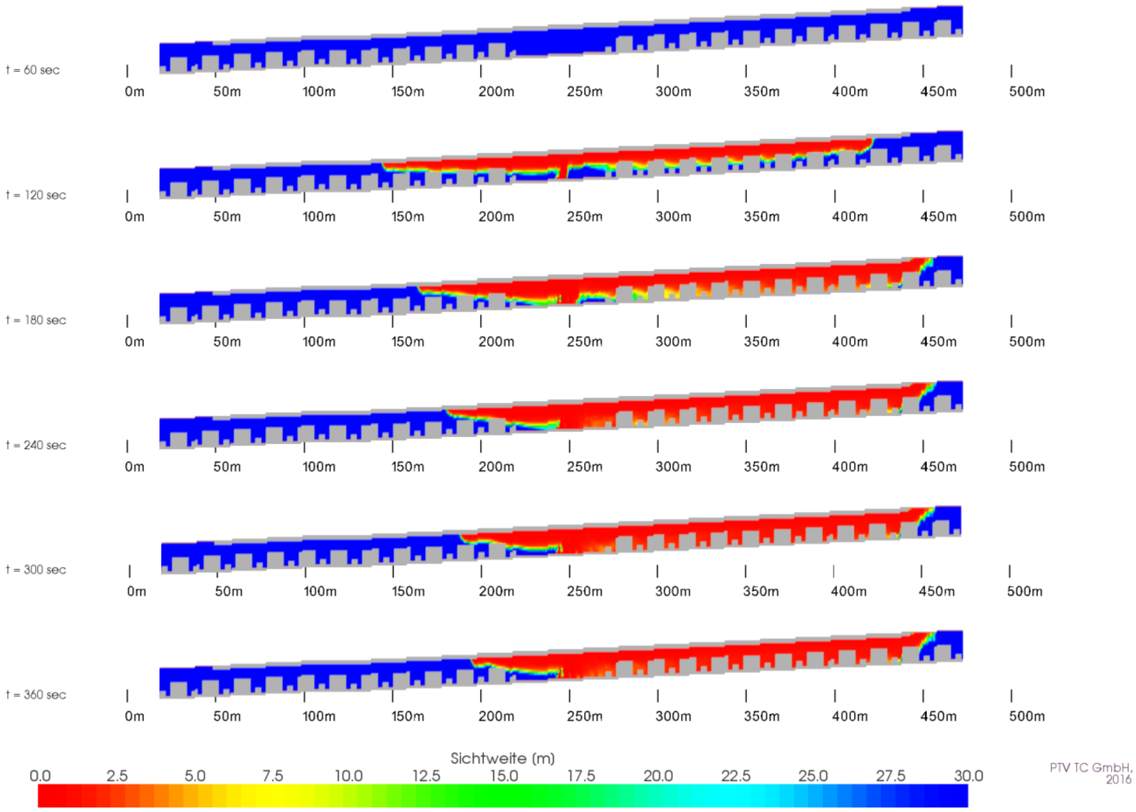


Abbildung 75: Sichtweiten

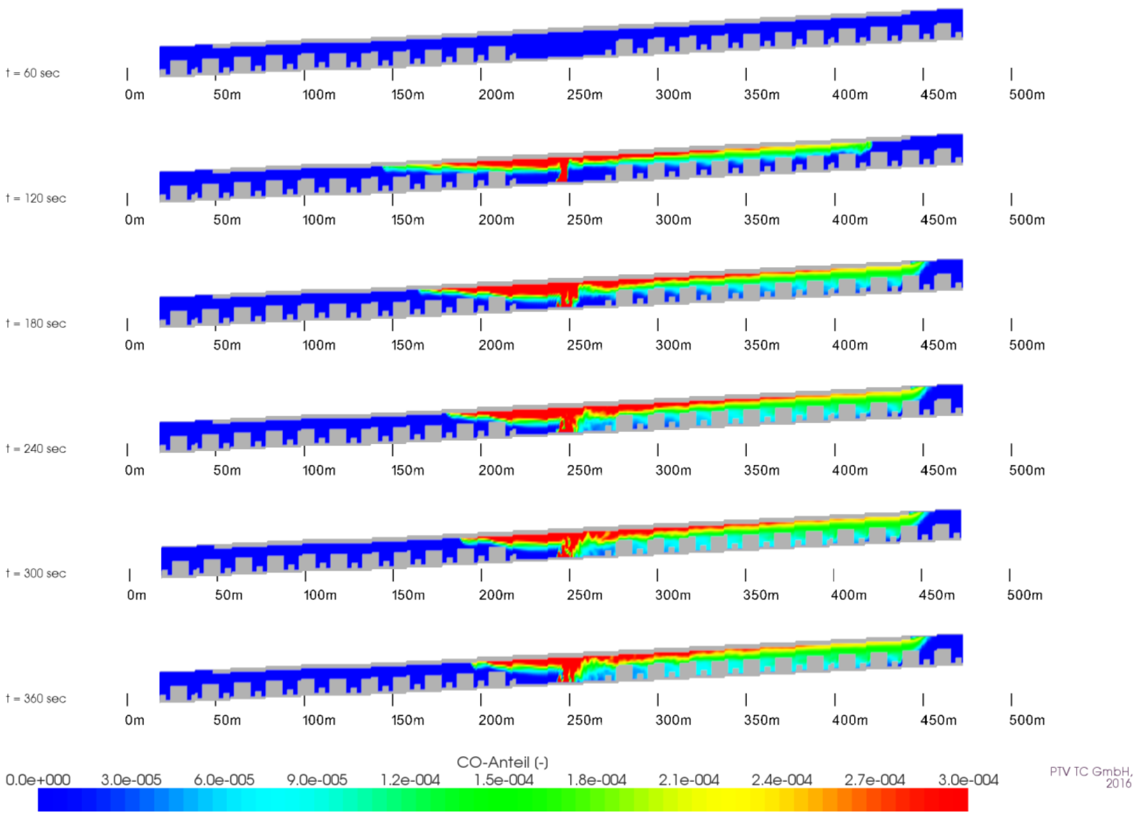


Abbildung 76: CO-Ausbreitung

## 1.2.8 30MW, Stau, ohne Wind

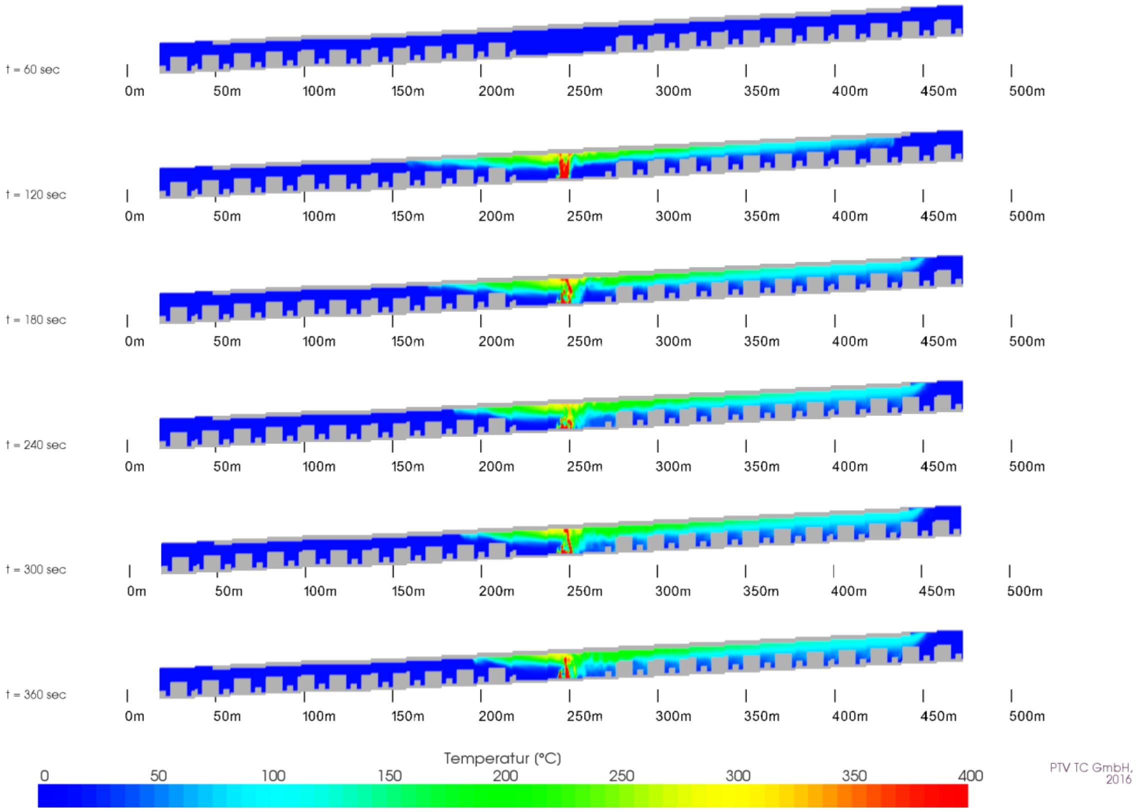


Abbildung 77: Temperaturverlauf

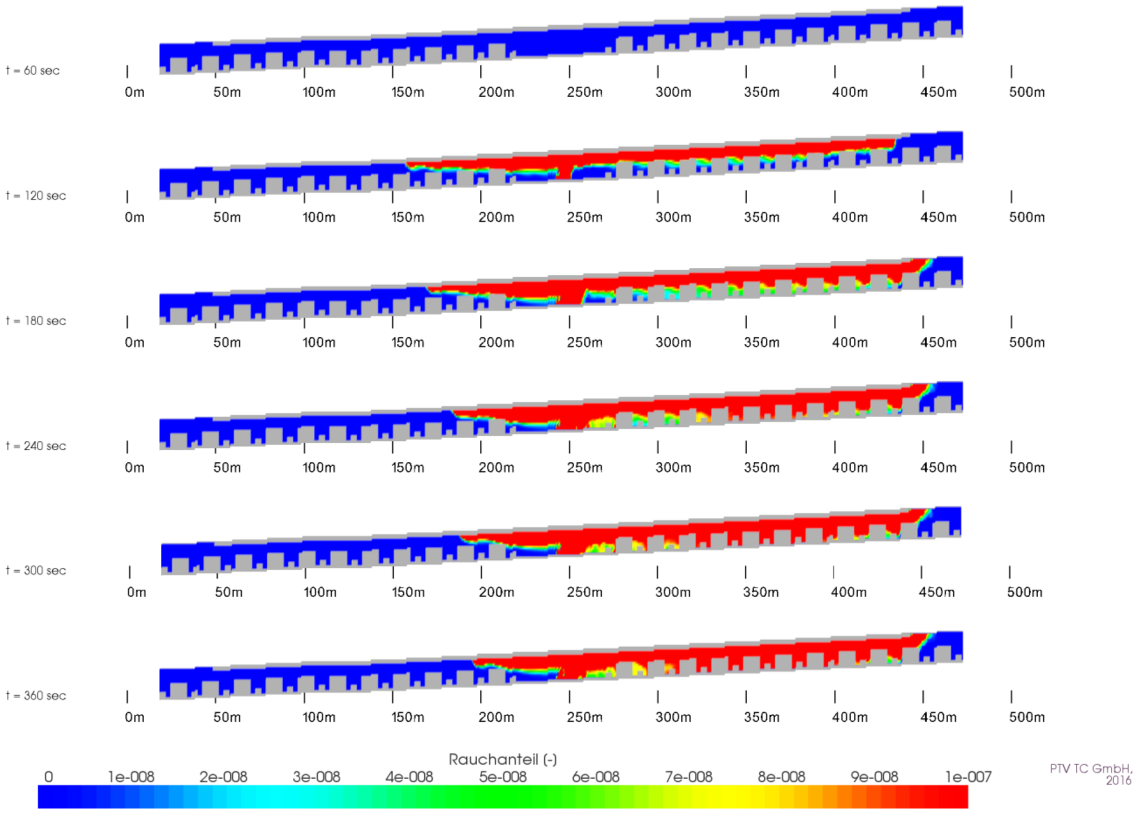


Abbildung 78: Rauchausbreitung

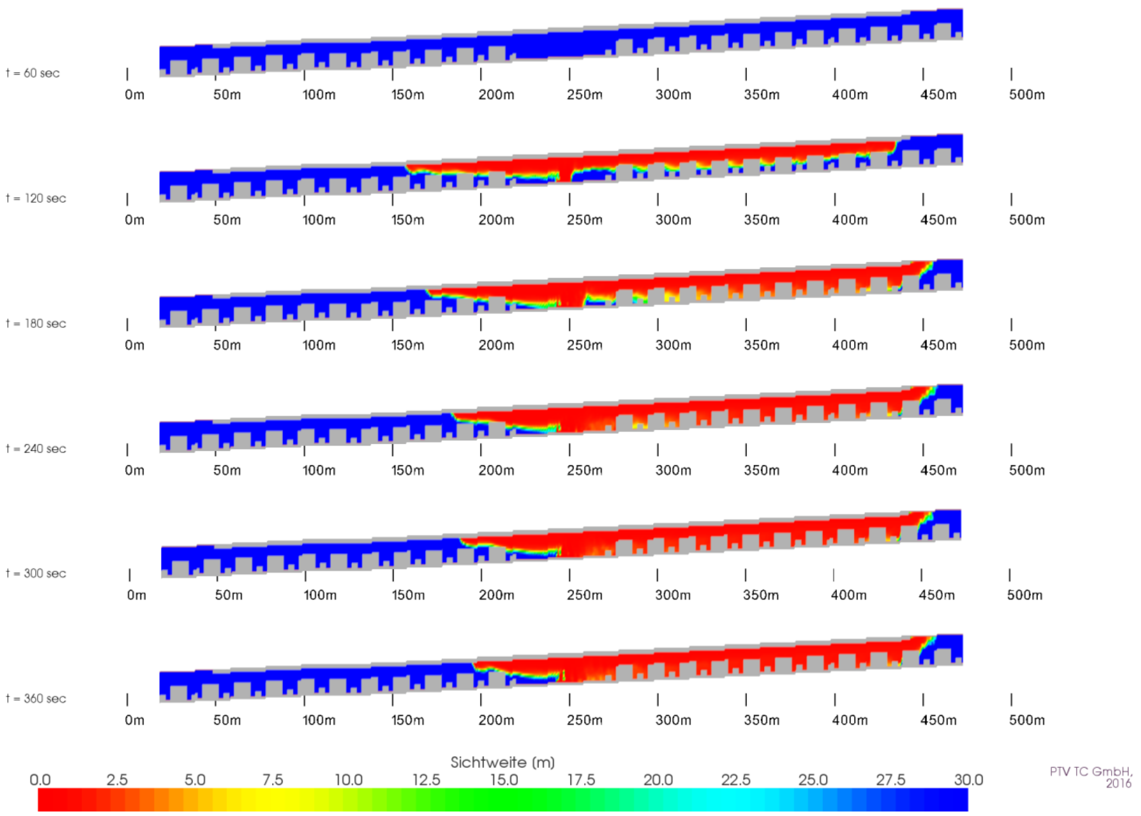


Abbildung 79: Sichtweiten

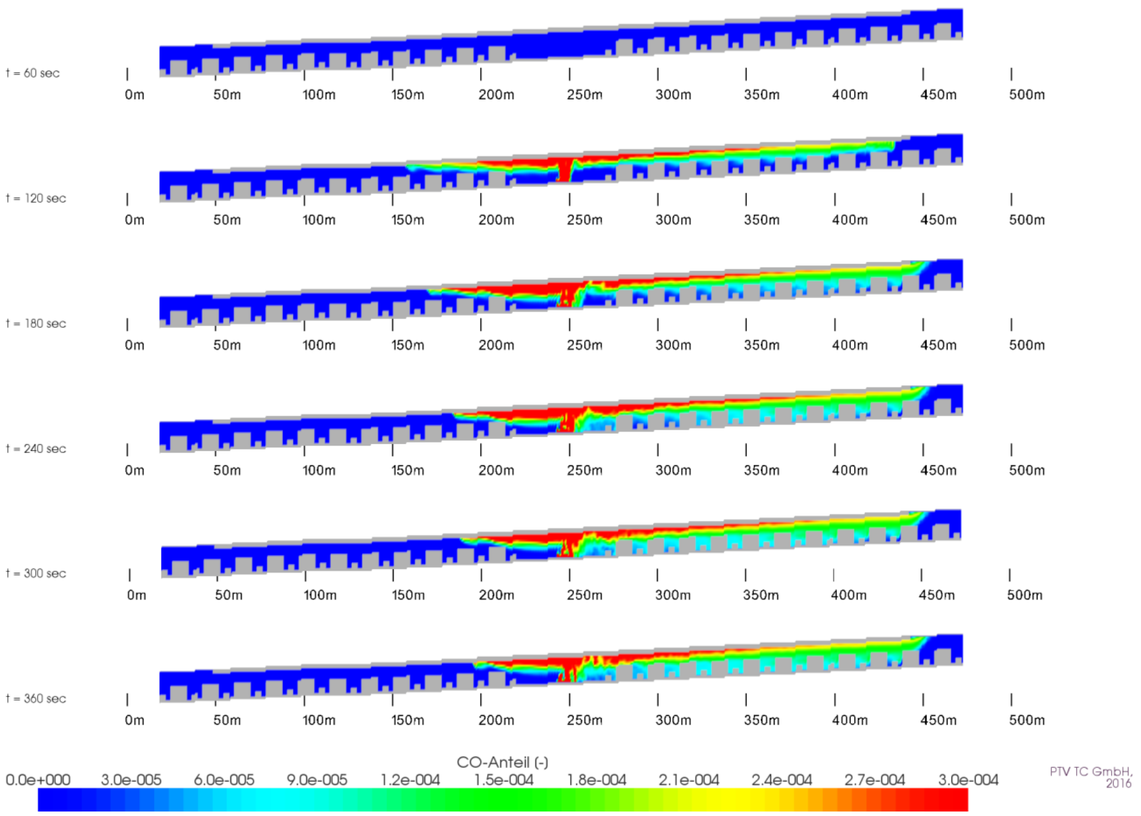


Abbildung 80: CO-Ausbreitung

### 1.2.9 100MW, freier Verkehr, mit Wind

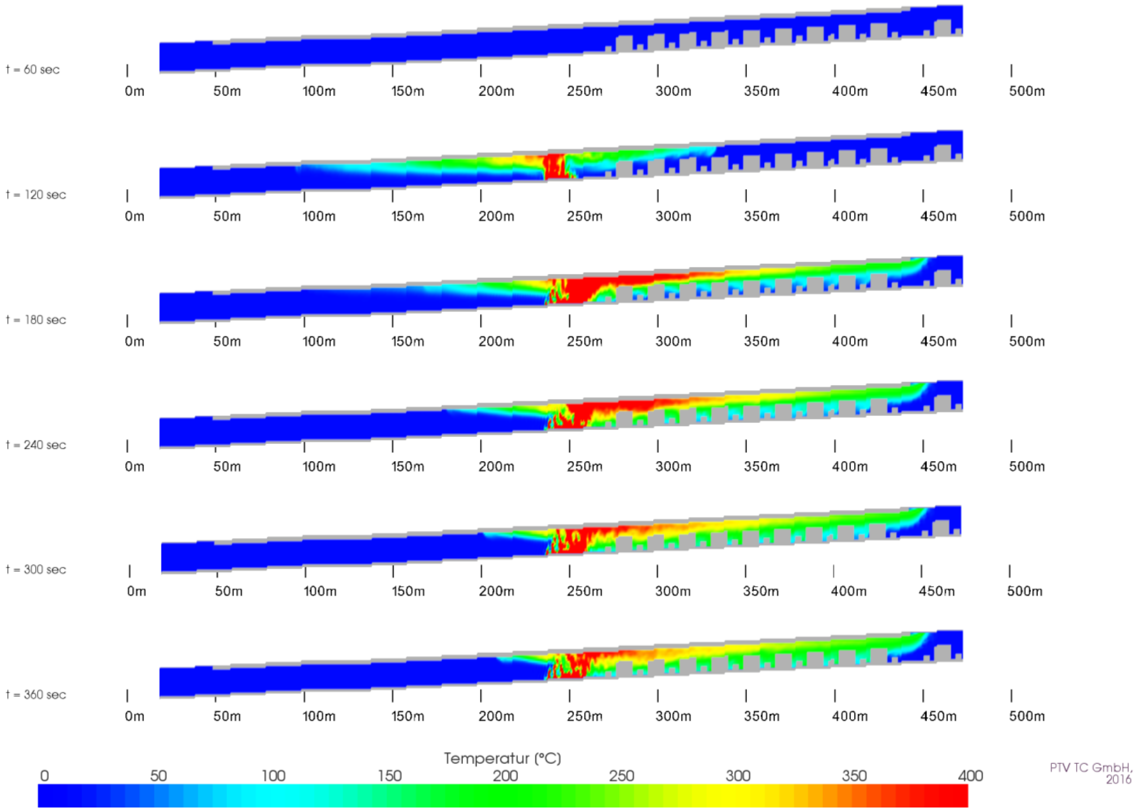


Abbildung 81: Temperaturverlauf

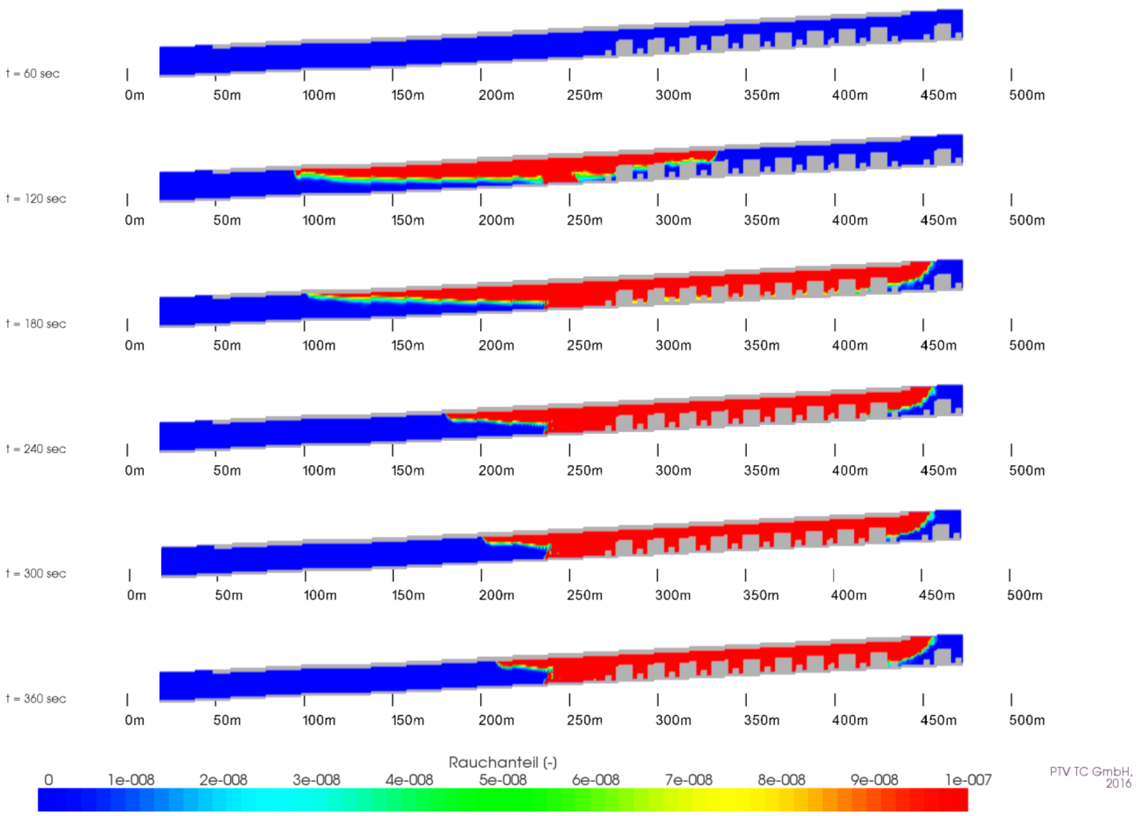


Abbildung 82: Rauchausbreitung

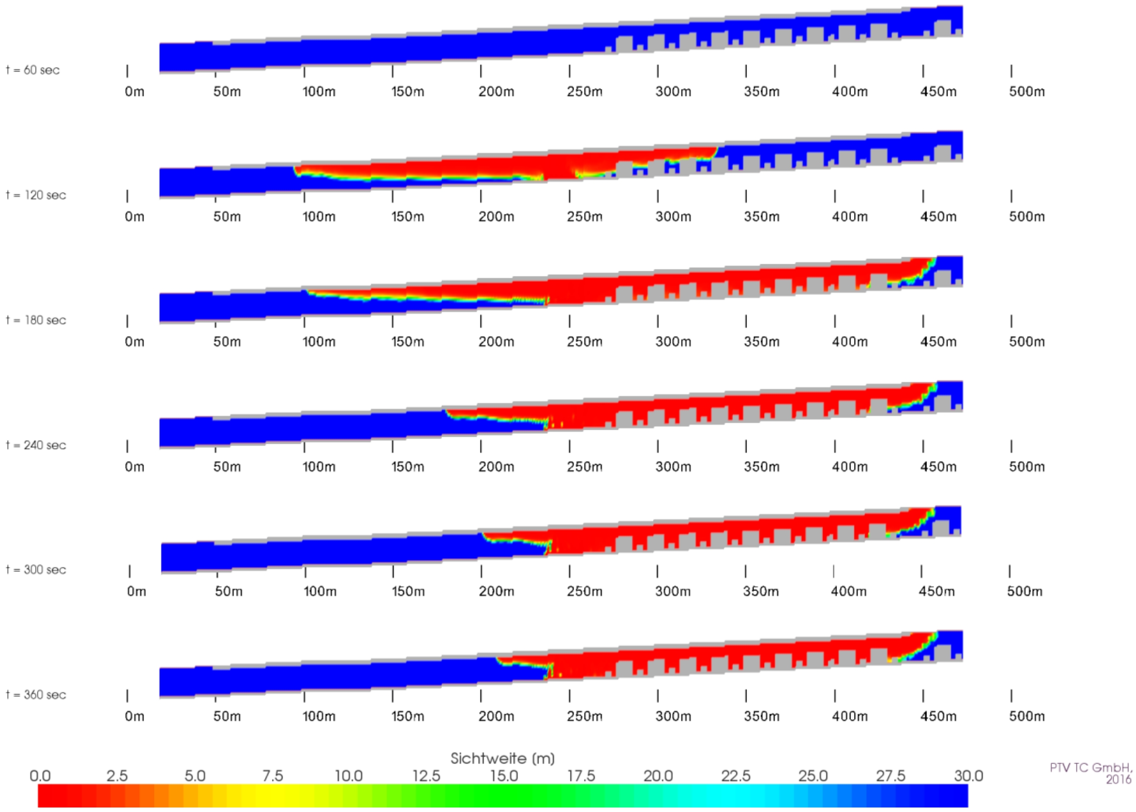


Abbildung 83: Sichtweiten

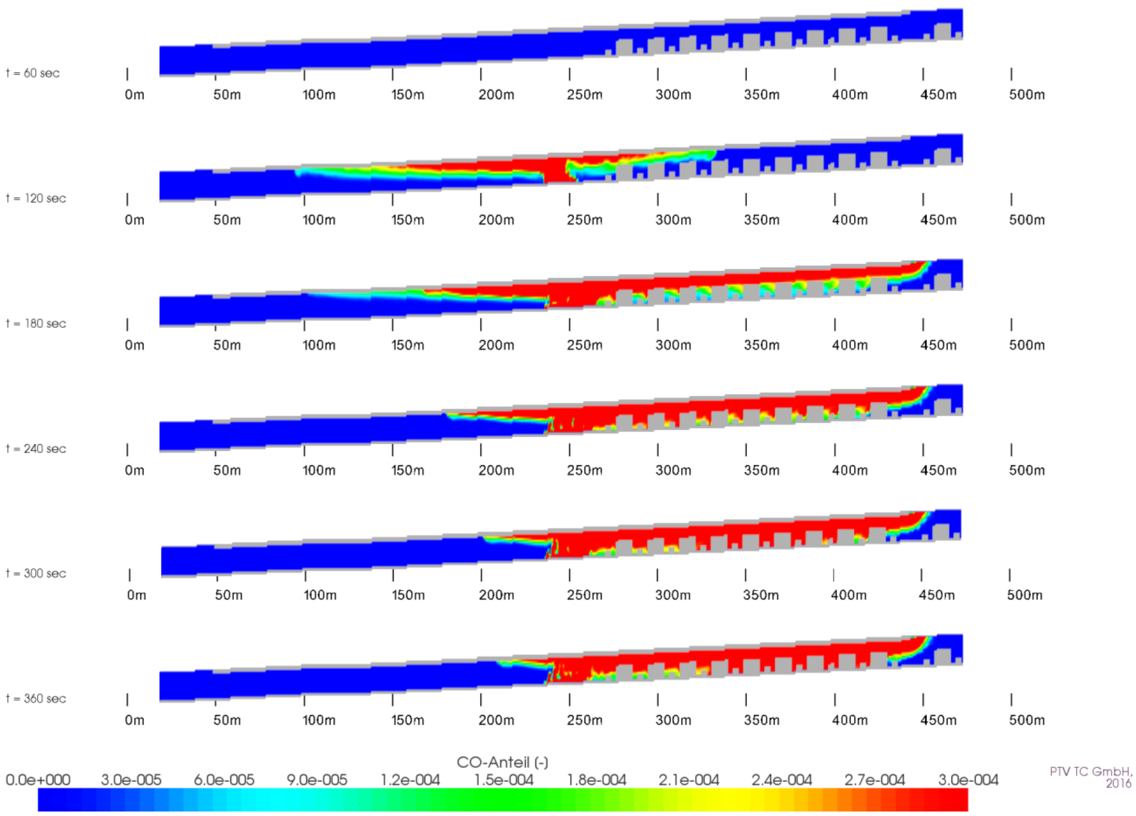


Abbildung 84: CO-Ausbreitung

### 1.2.10 100MW, freier Verkehr, ohne Wind

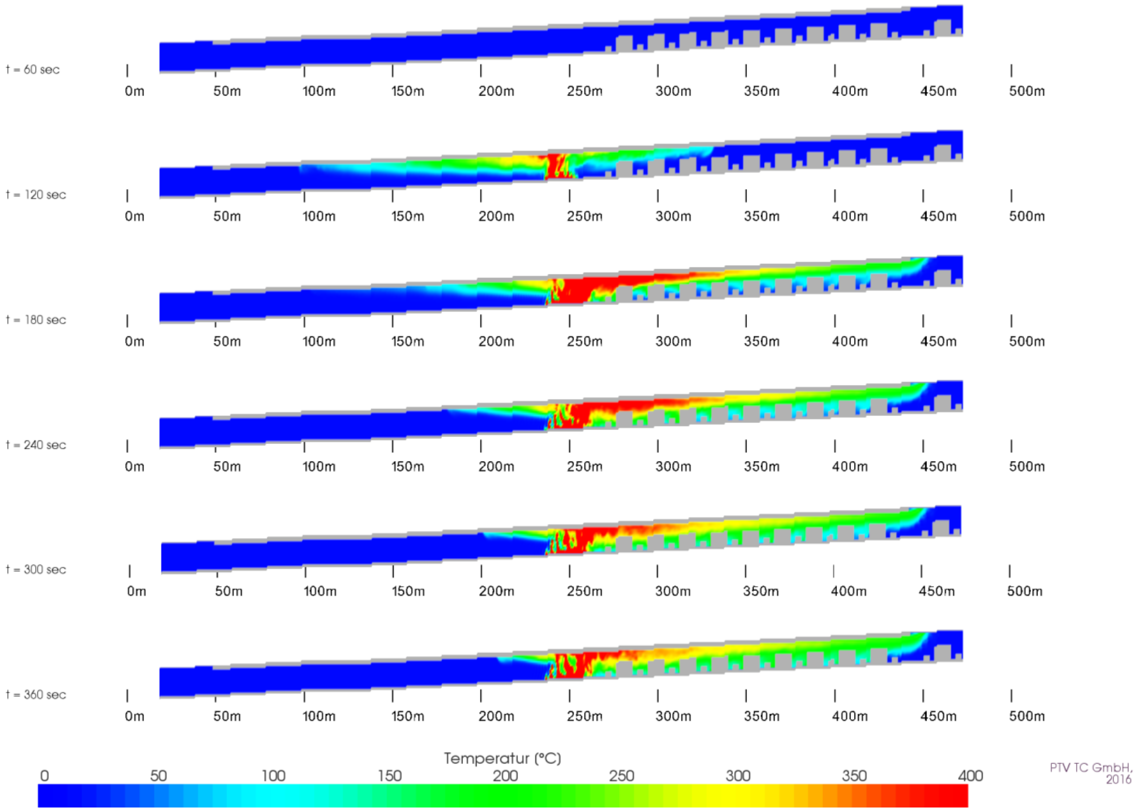


Abbildung 85: Temperaturverlauf

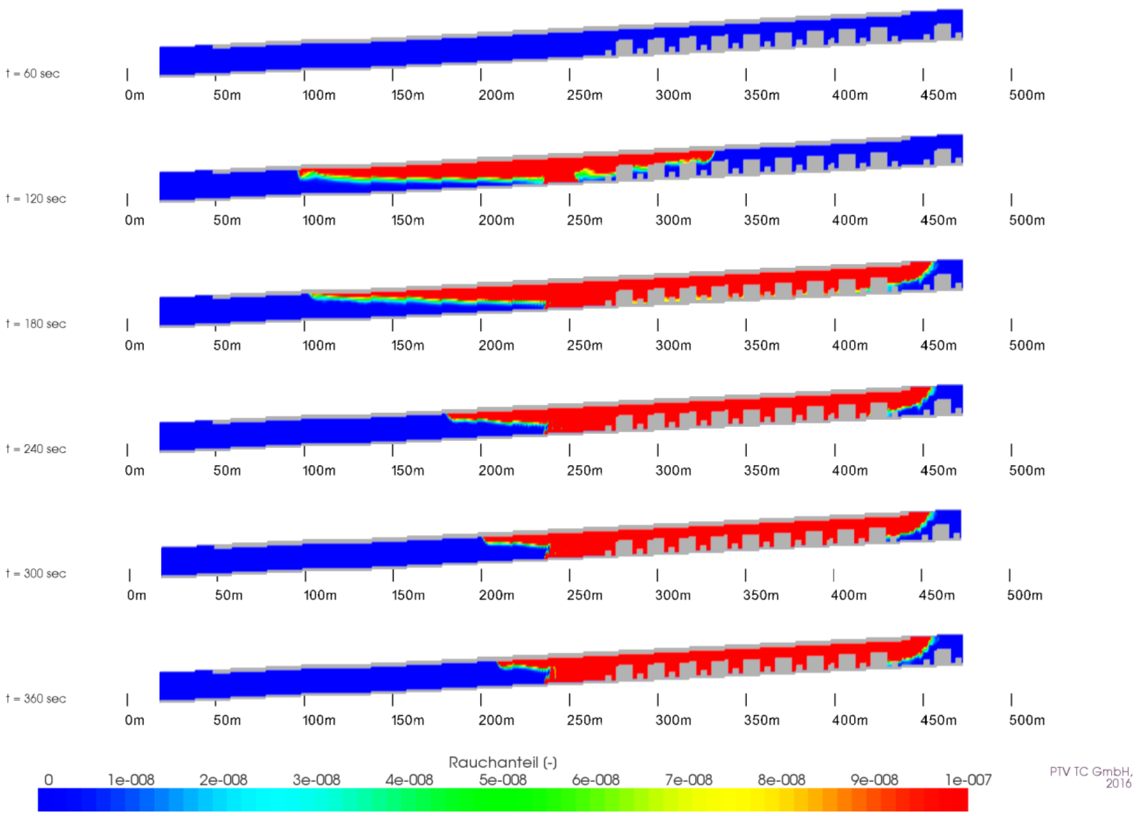


Abbildung 86: Rauchausbreitung

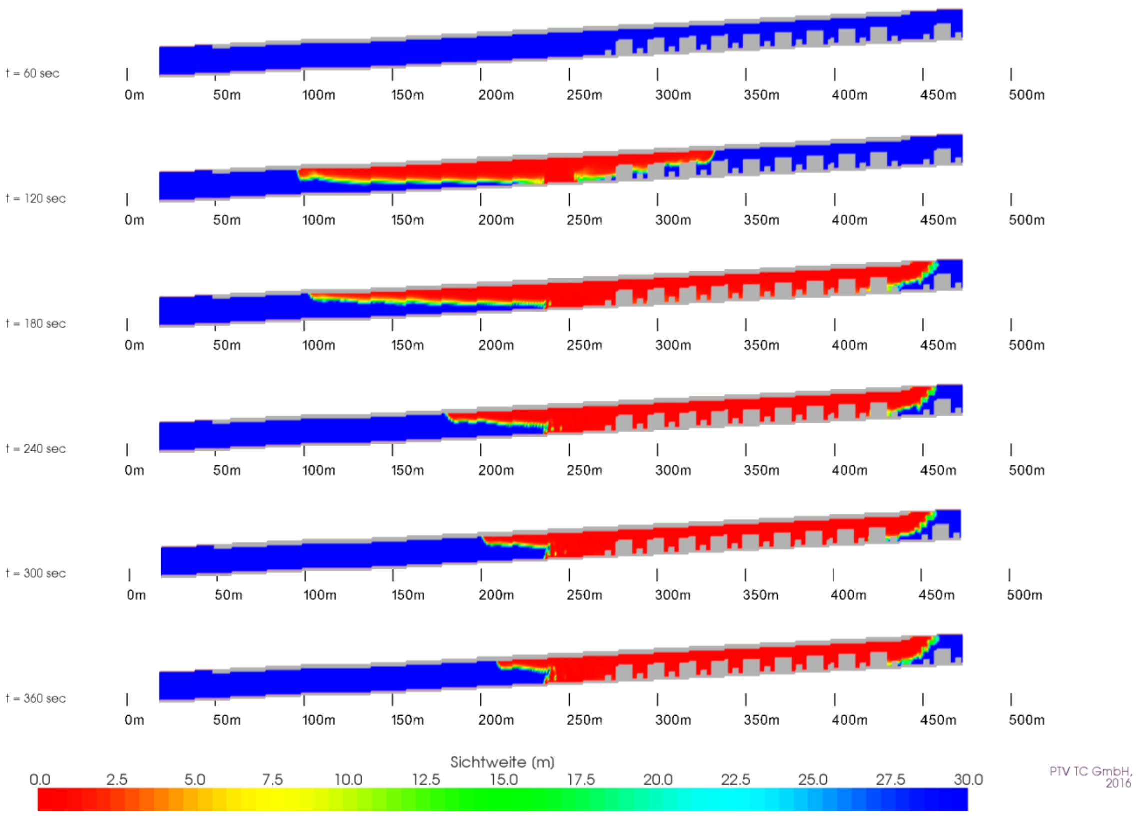


Abbildung 87: Sichtweiten

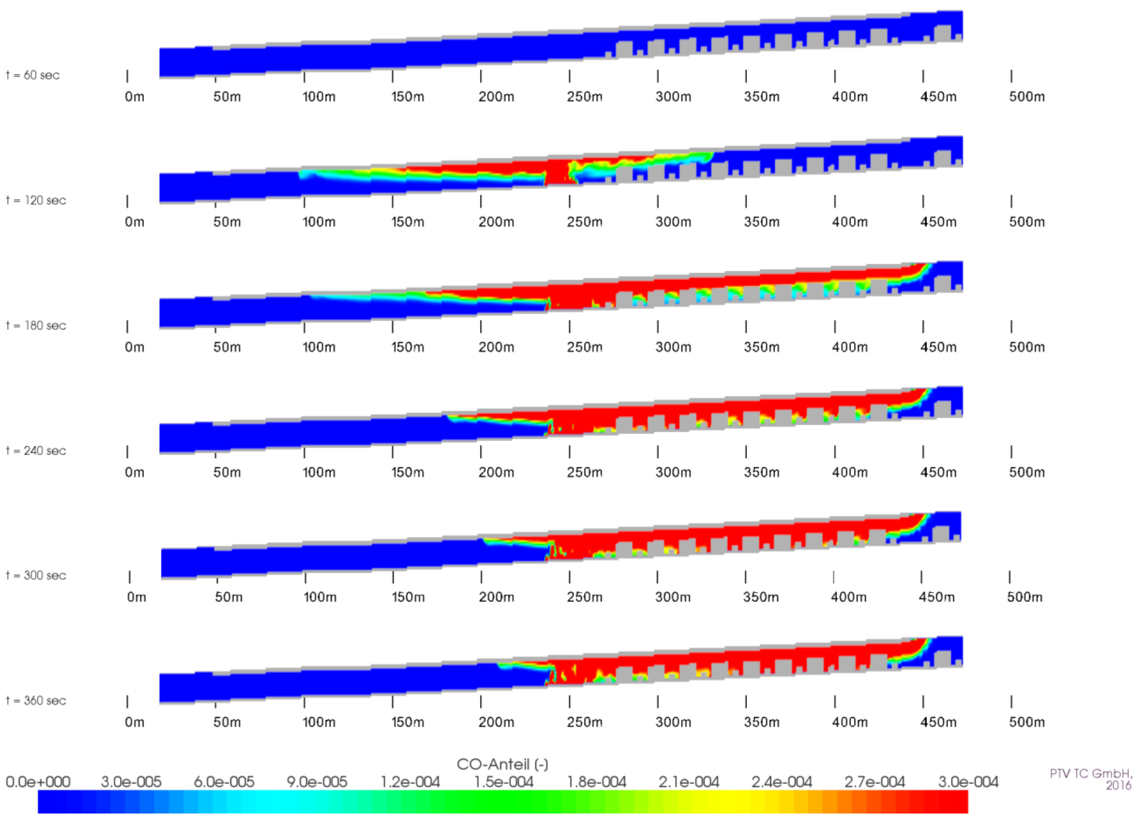


Abbildung 88: CO-Ausbreitung

## 1.2.11 100MW, Stau, mit Wind

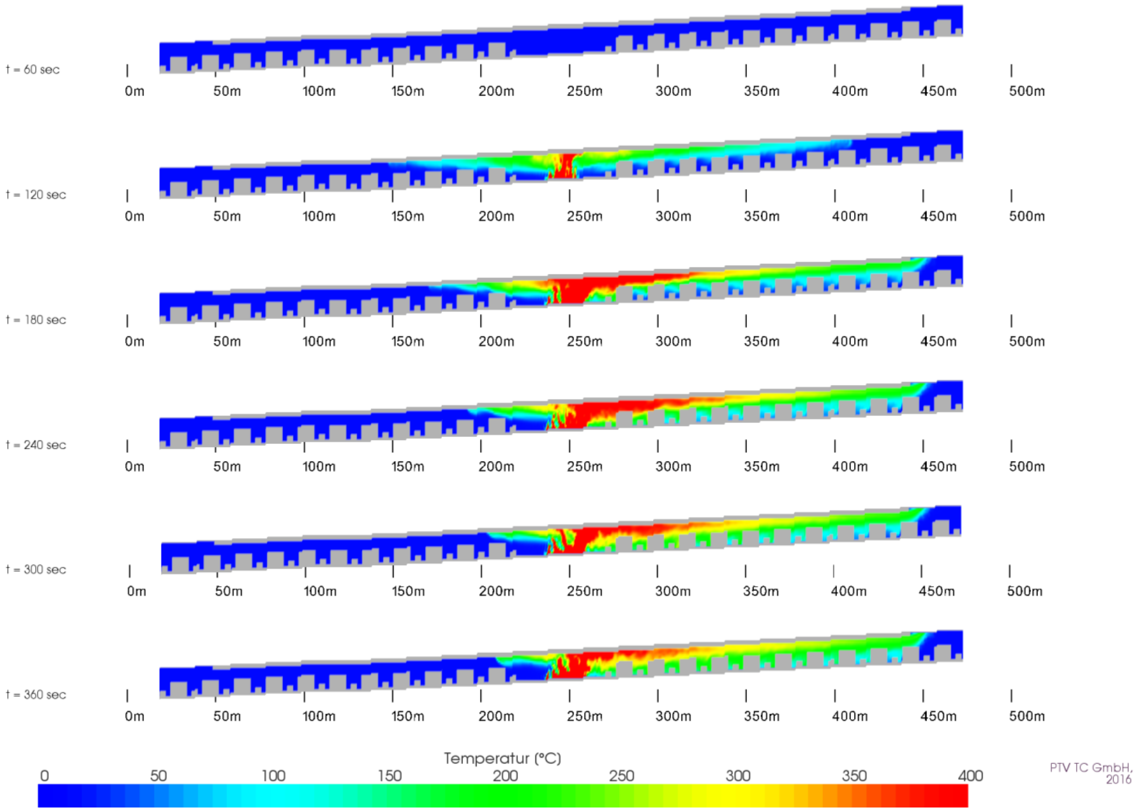


Abbildung 89: Temperaturverlauf

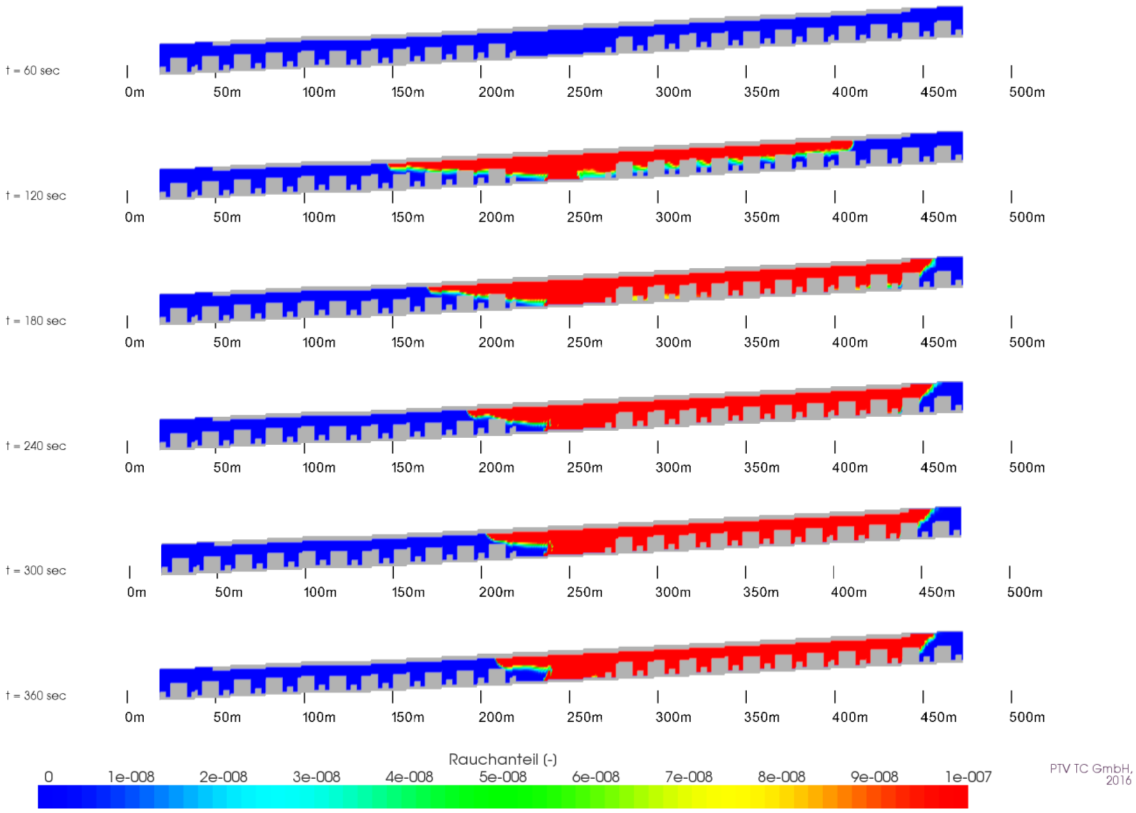


Abbildung 90: Rauchausbreitung

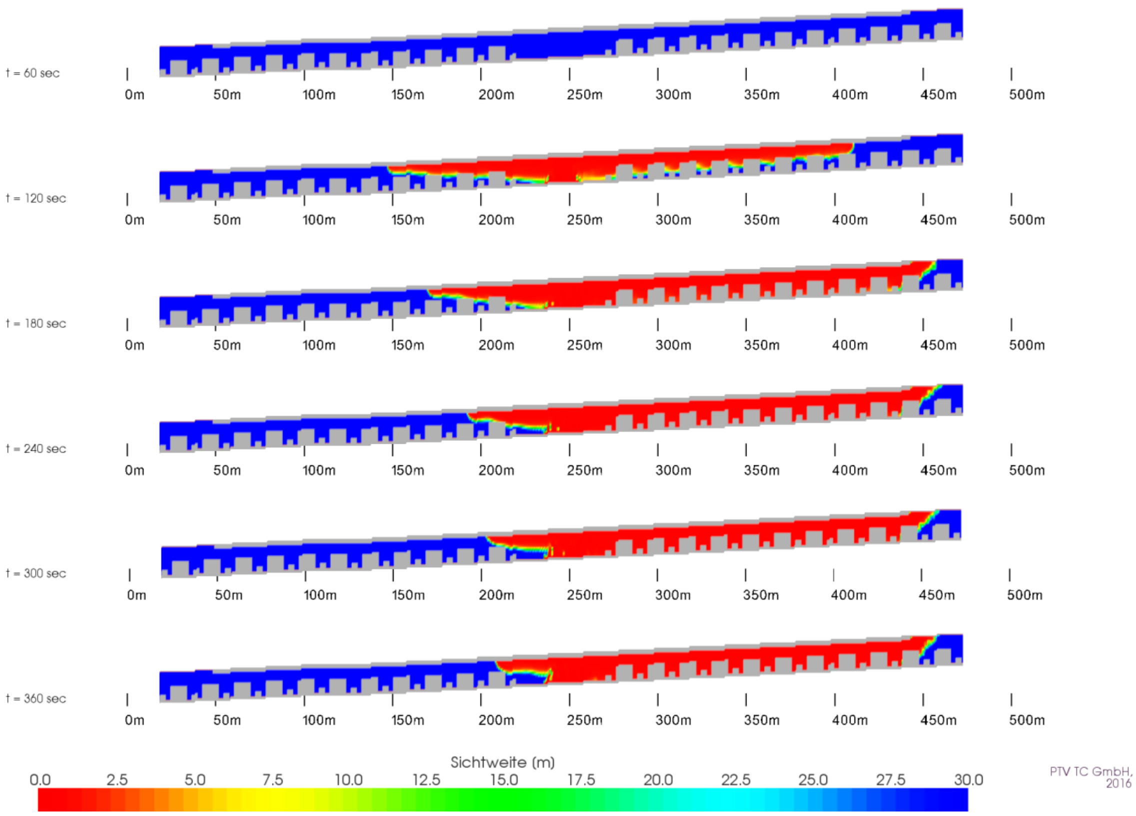


Abbildung 91: Sichtweiten

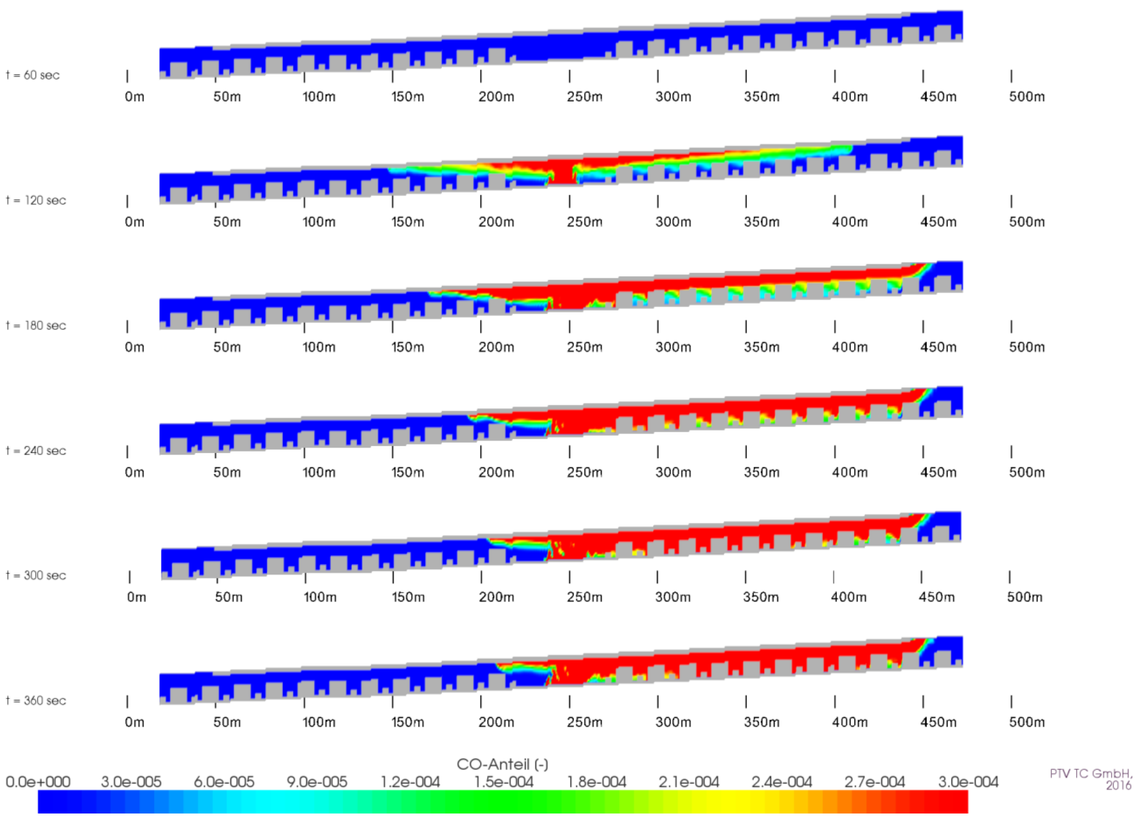


Abbildung 92: CO-Ausbreitung

## 1.2.12 100MW, Stau, ohne Wind

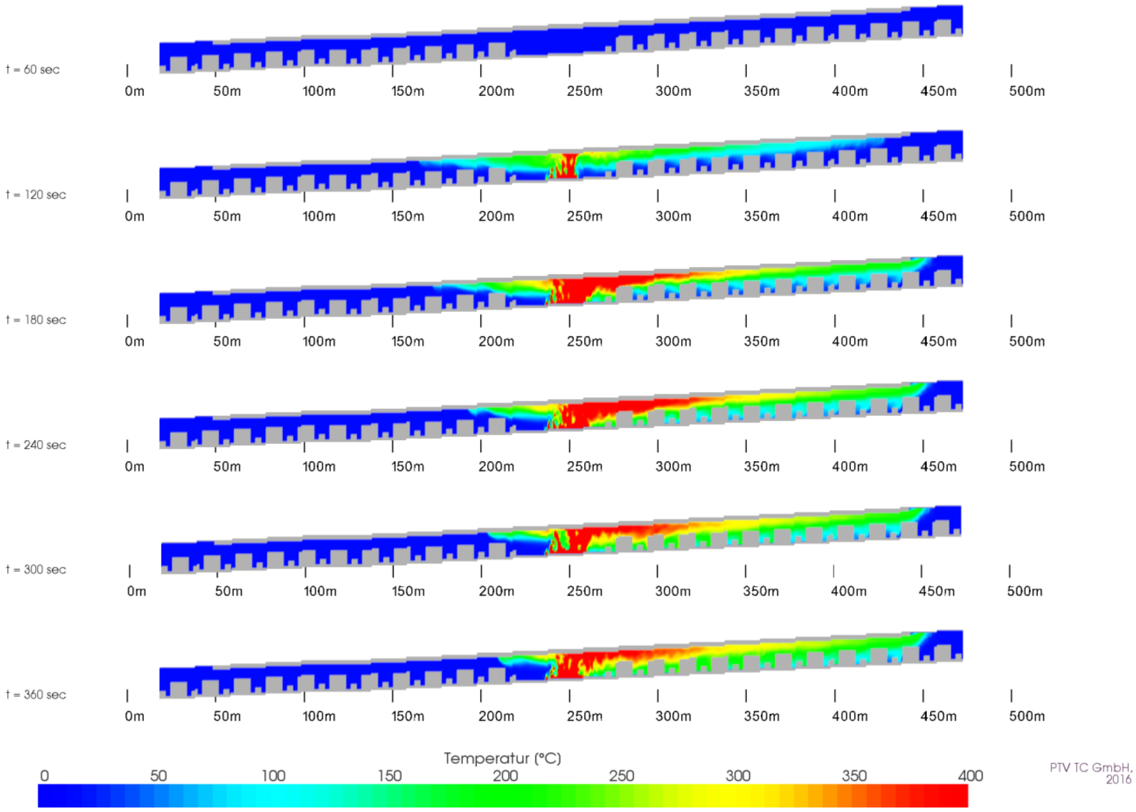


Abbildung 93: Temperaturverlauf

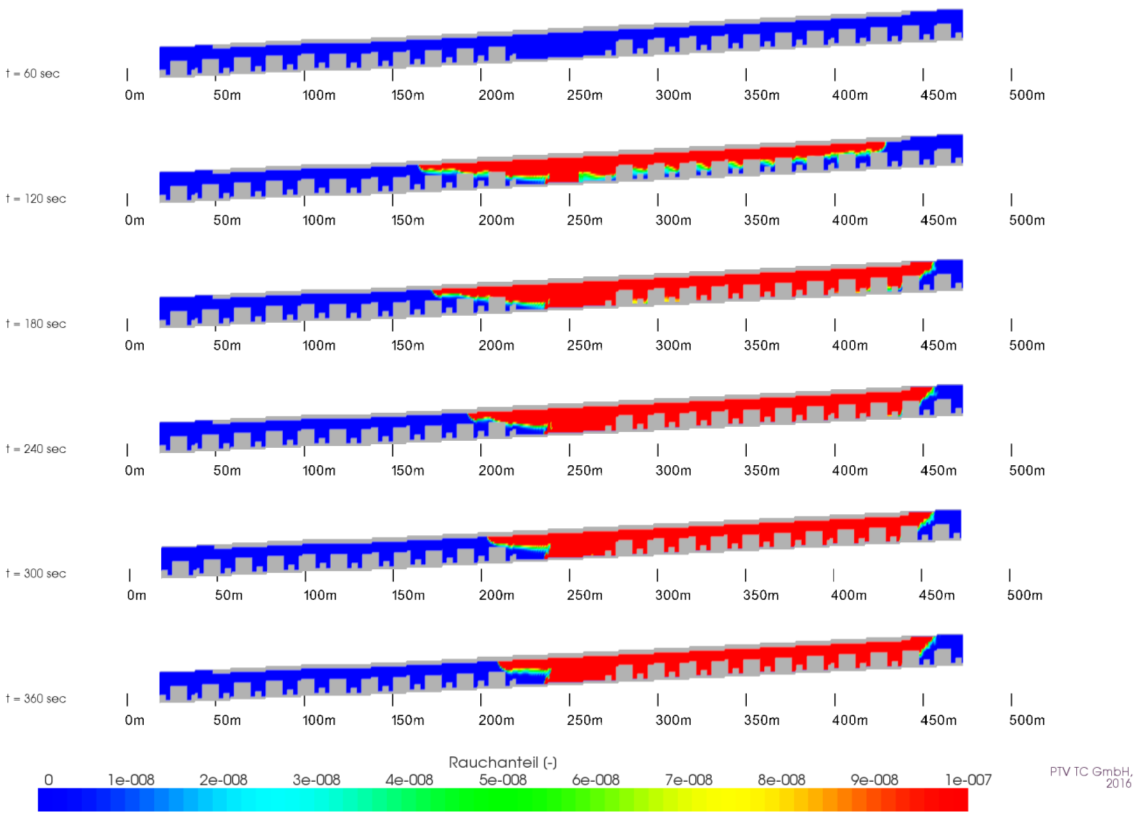


Abbildung 94: Rauchausbreitung

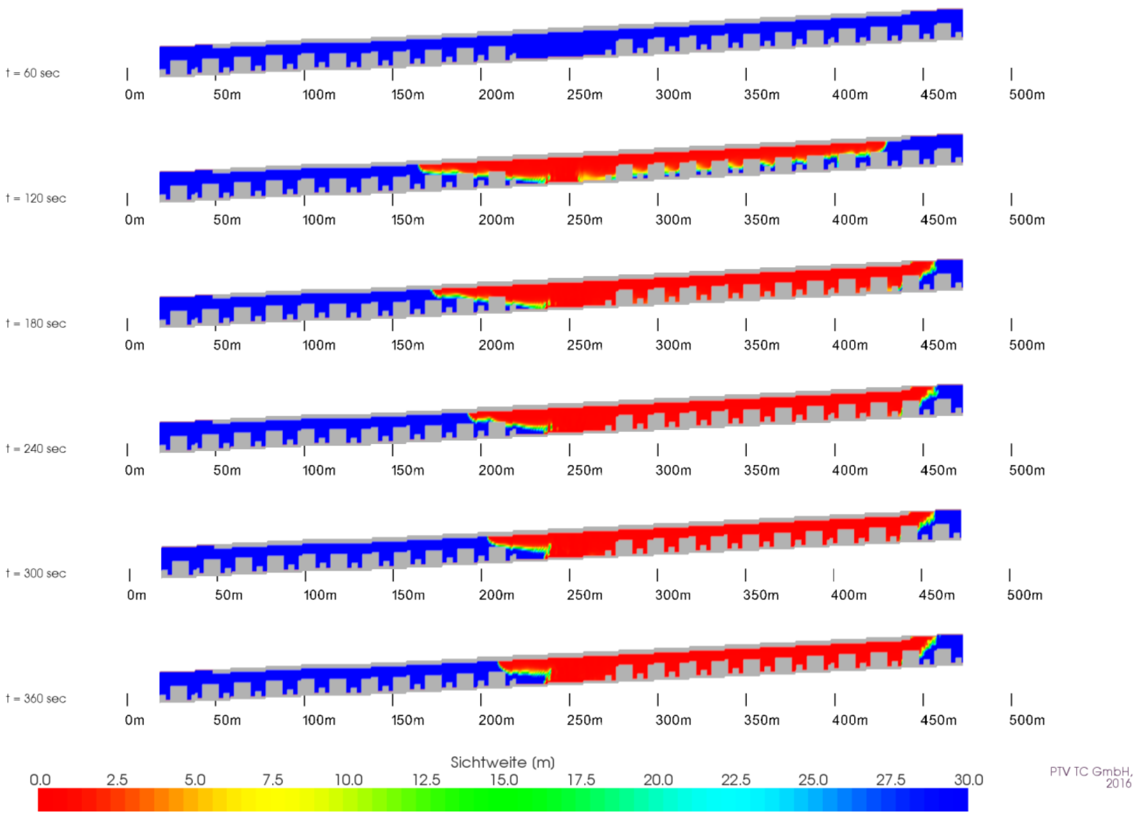


Abbildung 95: Sichtweiten

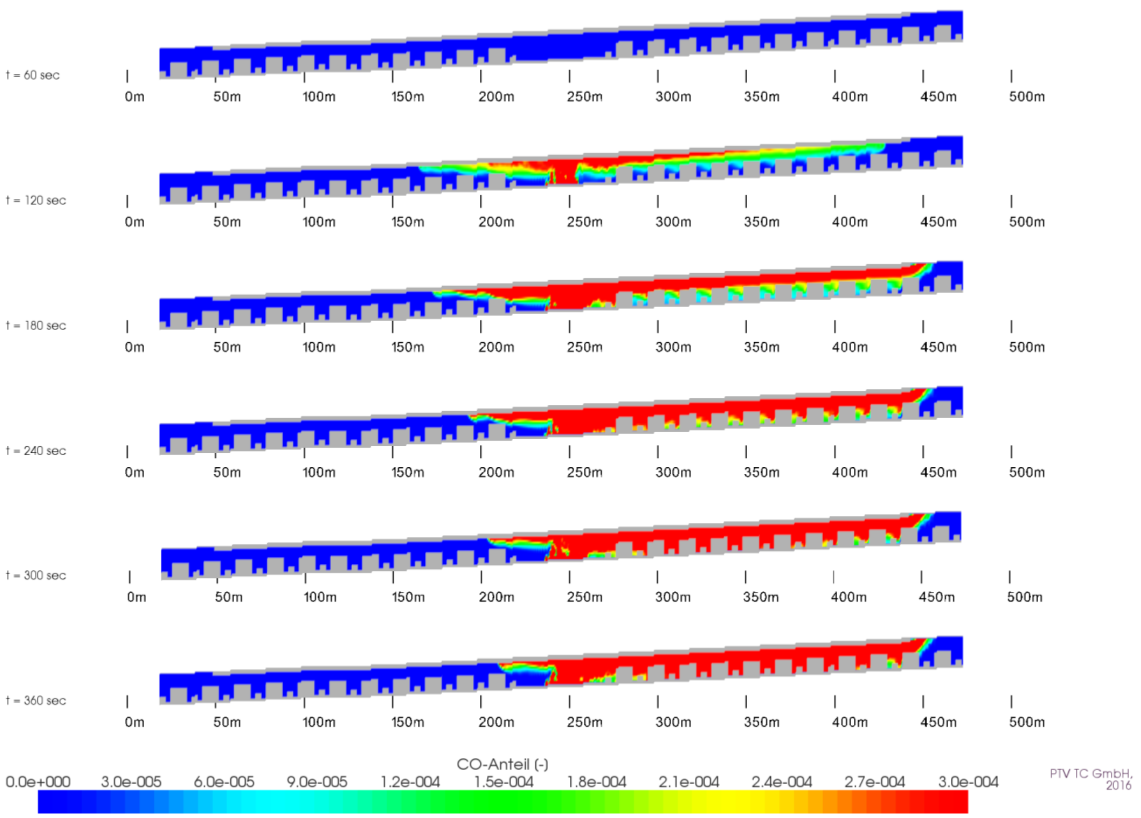


Abbildung 96: CO-Ausbreitung

## 1.3 Längsschnitte Untersuchungstunnel + Notausgang (Planfall 1), Brandort ½-Punkt (Tunnelmitte)

Die Bilder für den Planfall 1, Brandort ½-Punkt bzw. Tunnelmitte, entsprechen den Bildern des Nullfalls (vgl. Kapitel 1.2). Auf eine Wiederholung der Abbildungen wurde aus Platzgründen verzichtet.

## 1.4 Längsschnitte Untersuchungstunnel + Notausgang (Planfall 1), Brandort ¼-Punkt

### 1.4.1 5MW, freier Verkehr, mit Wind

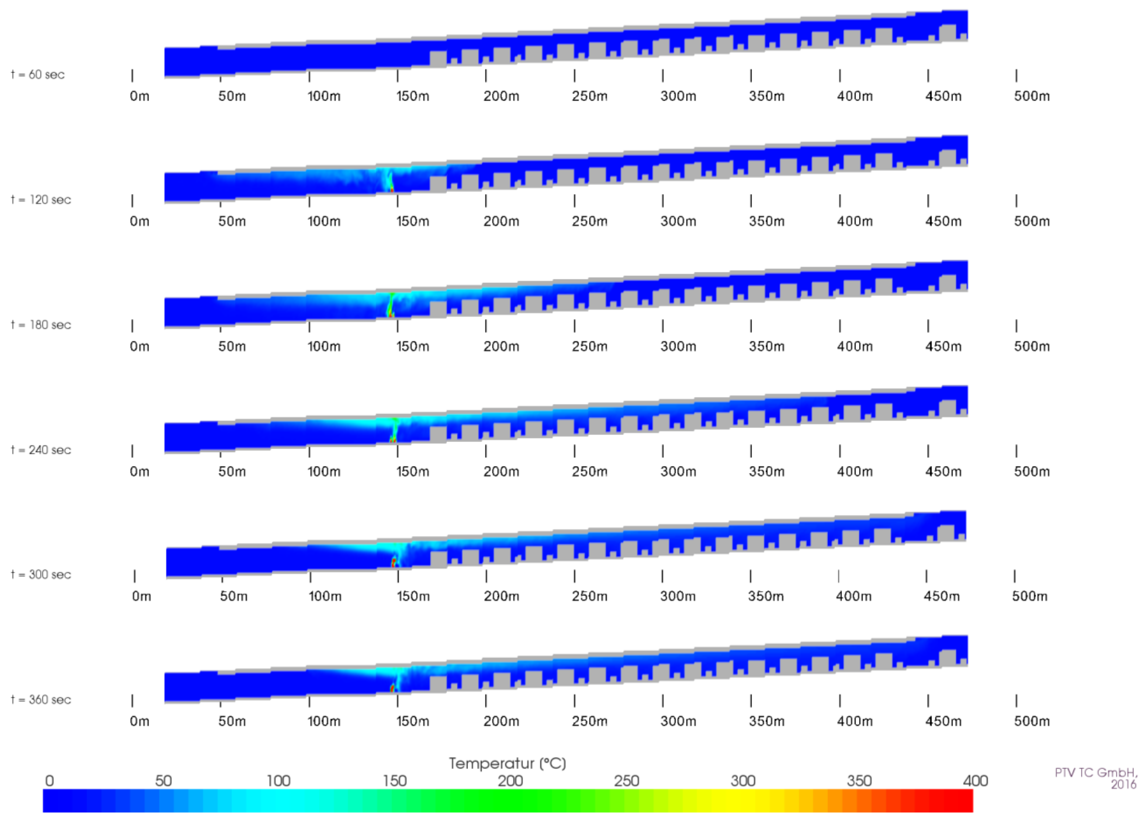


Abbildung 97: Temperaturverlauf

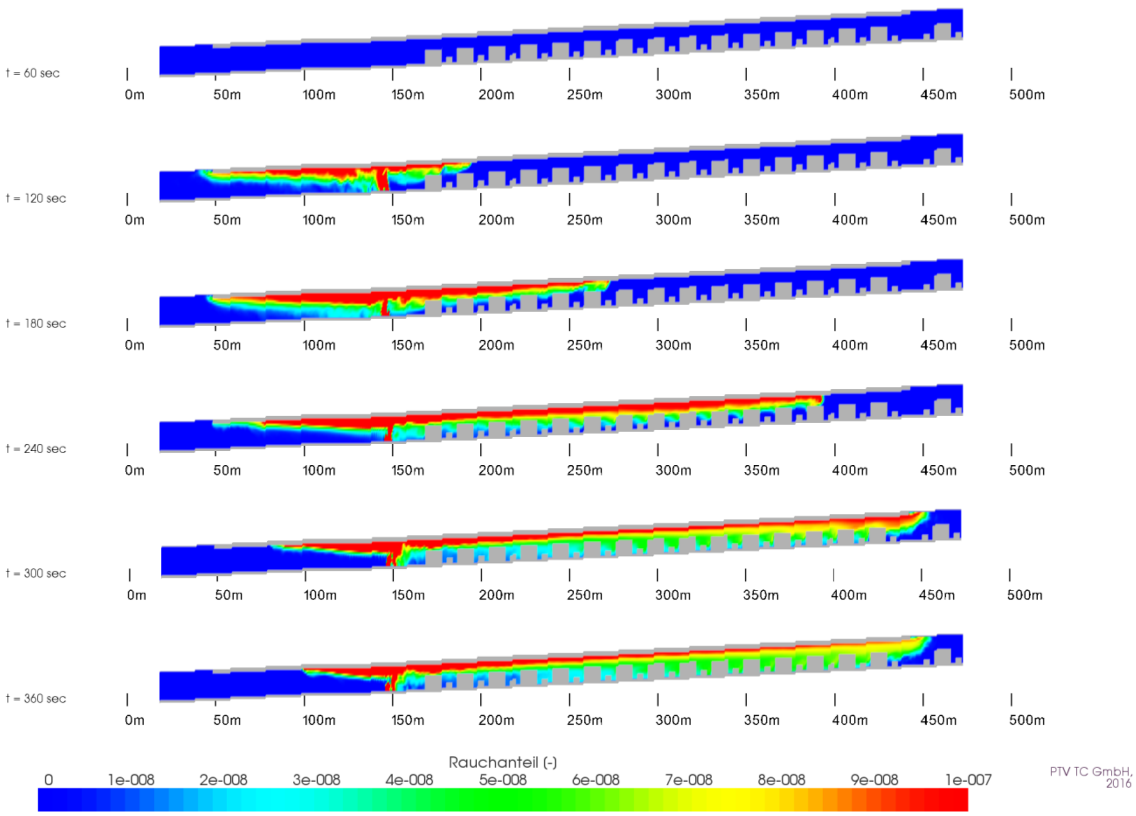


Abbildung 98: Rauchausbreitung

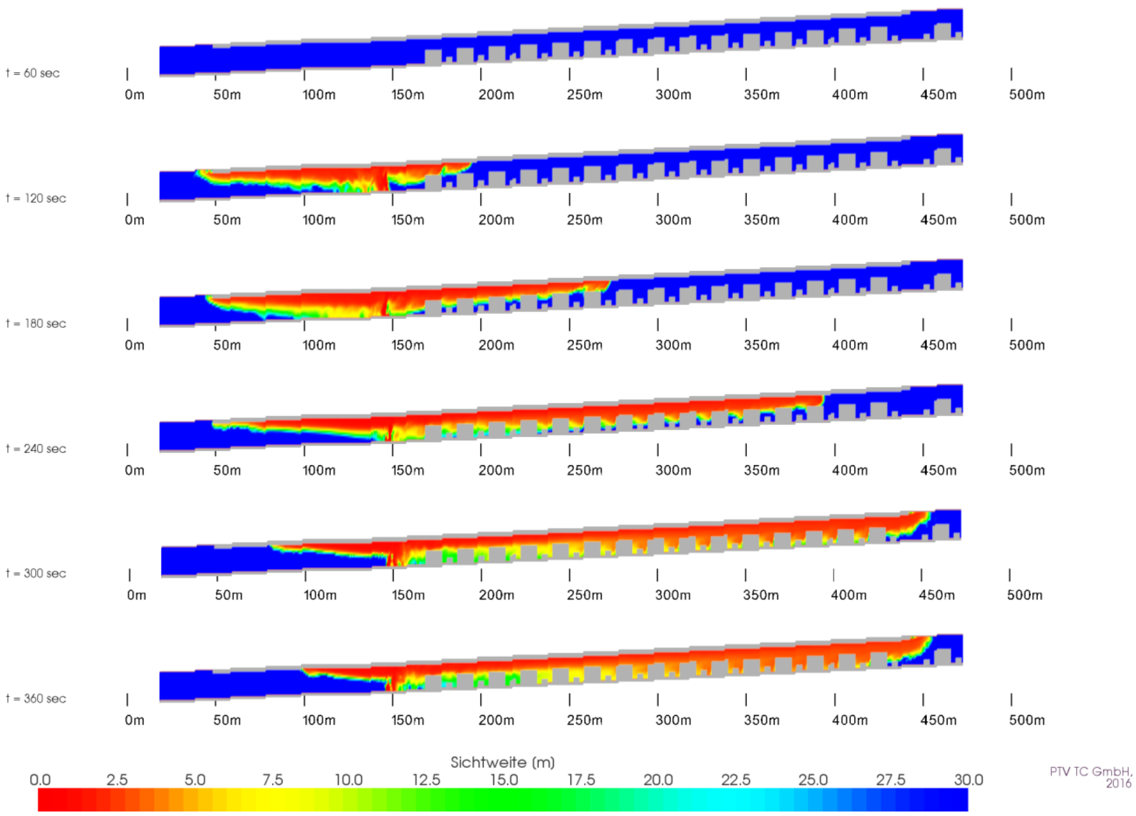


Abbildung 99: Sichtweiten

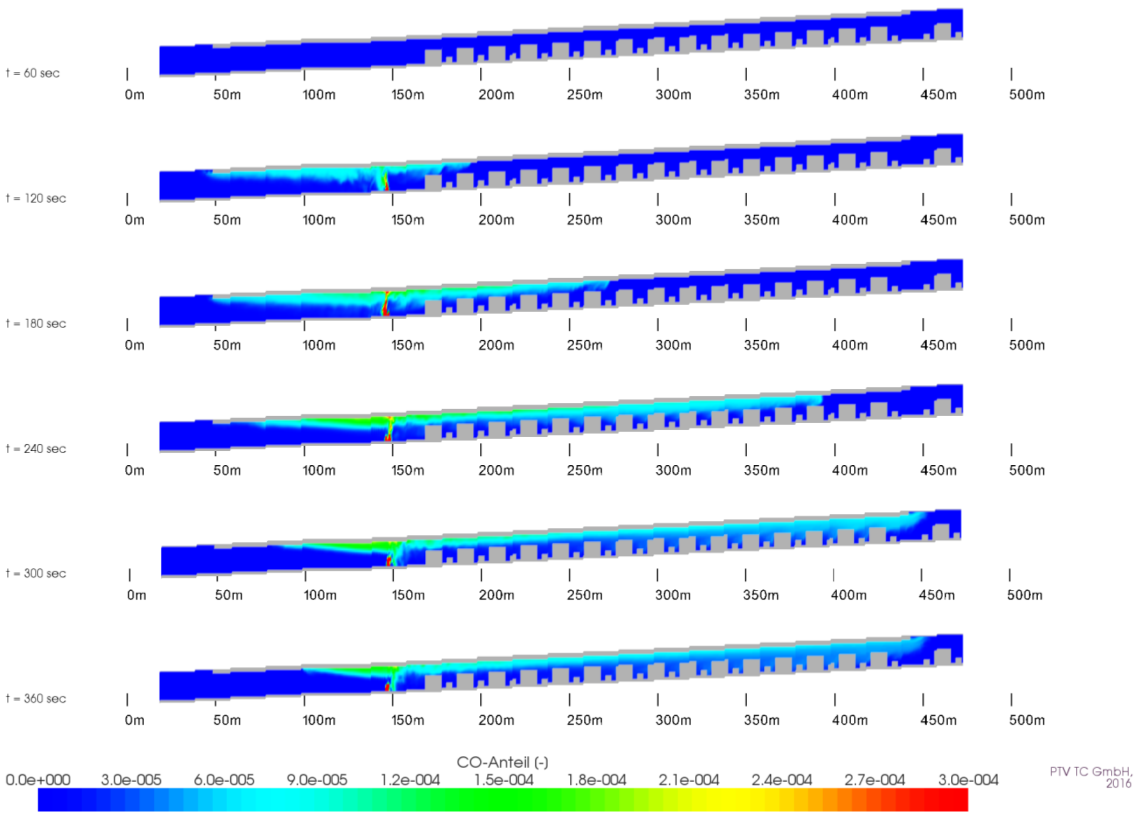


Abbildung 100: CO-Ausbreitung

### 1.4.2 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

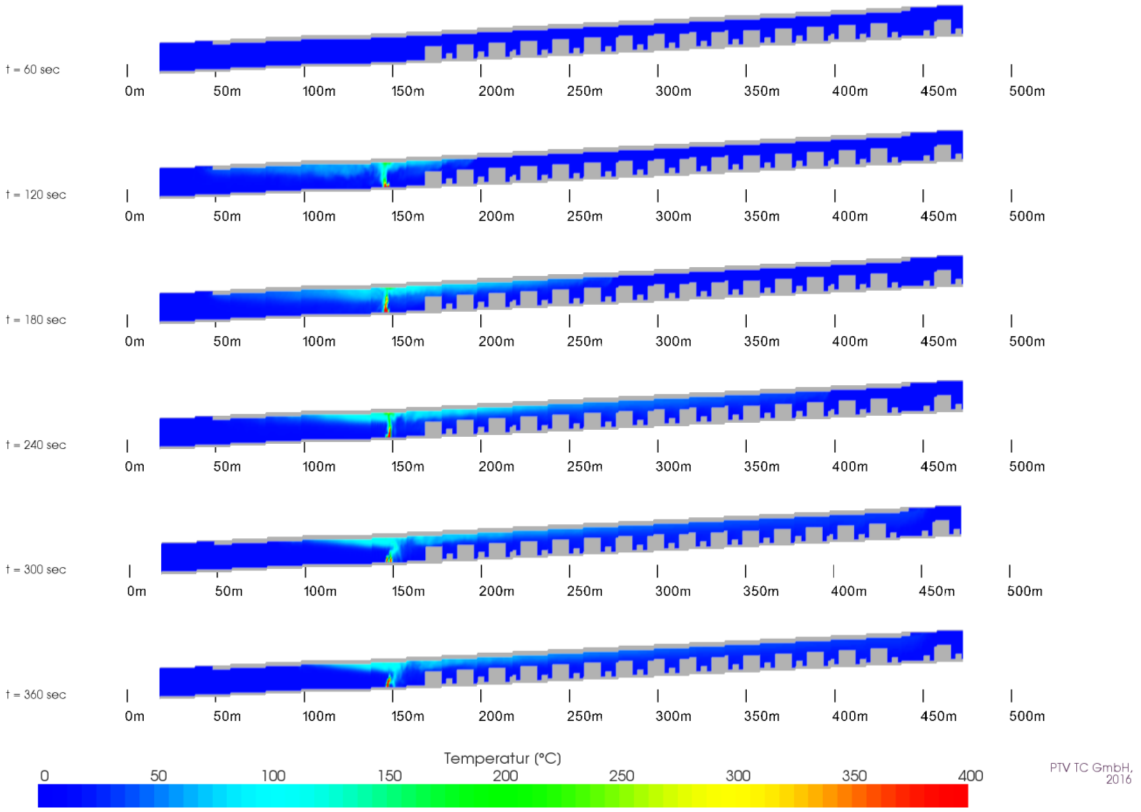


Abbildung 101: Temperaturverlauf

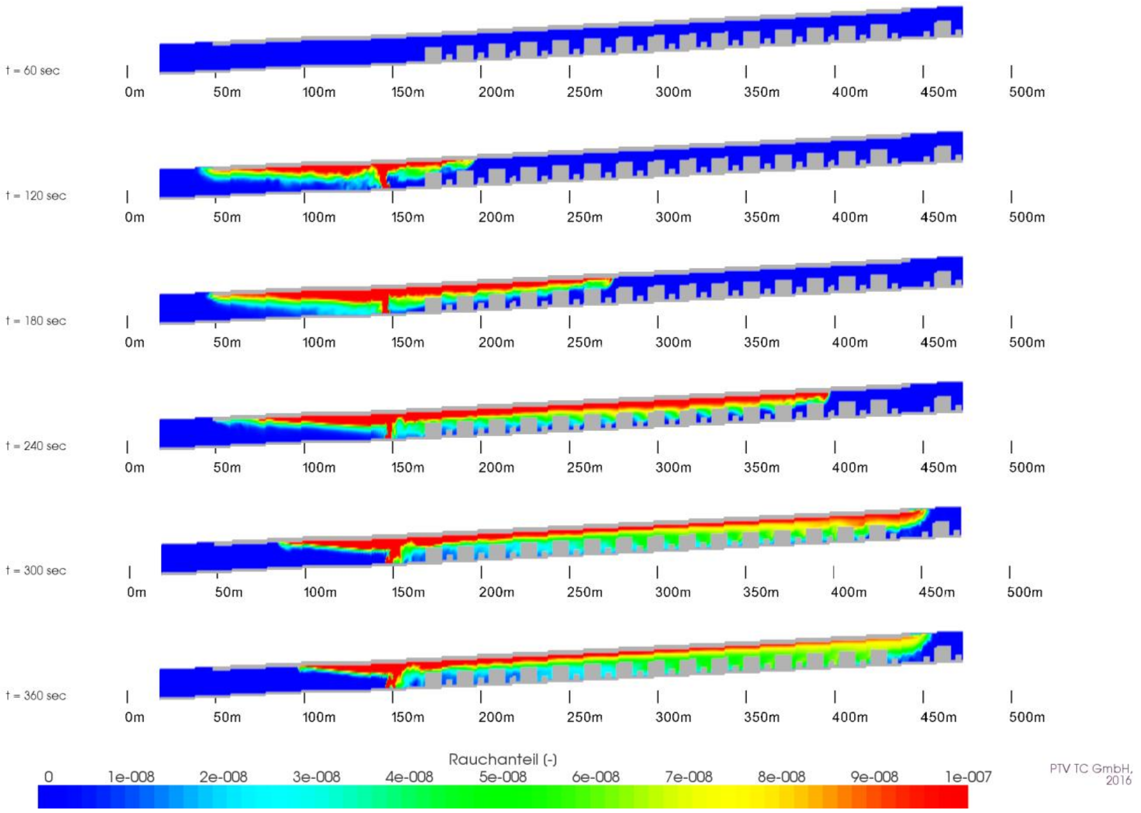


Abbildung 102: Rauchausbreitung

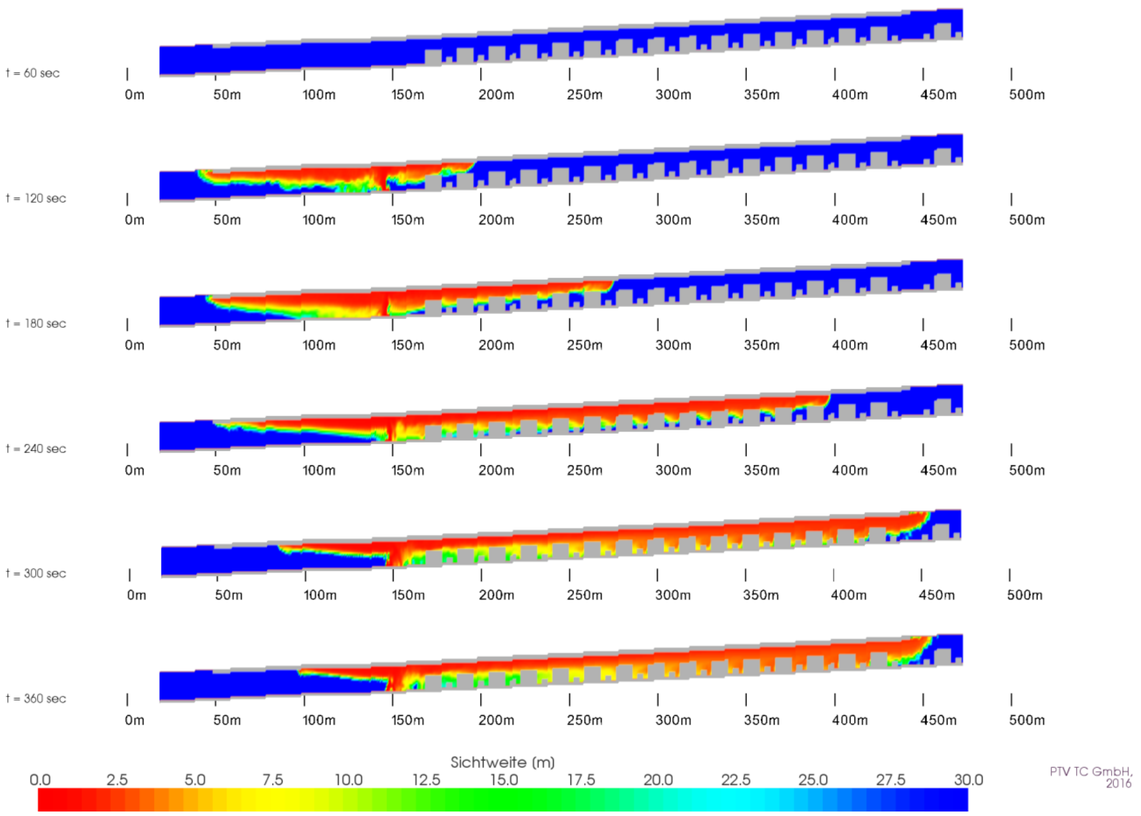


Abbildung 103: Sichtweiten

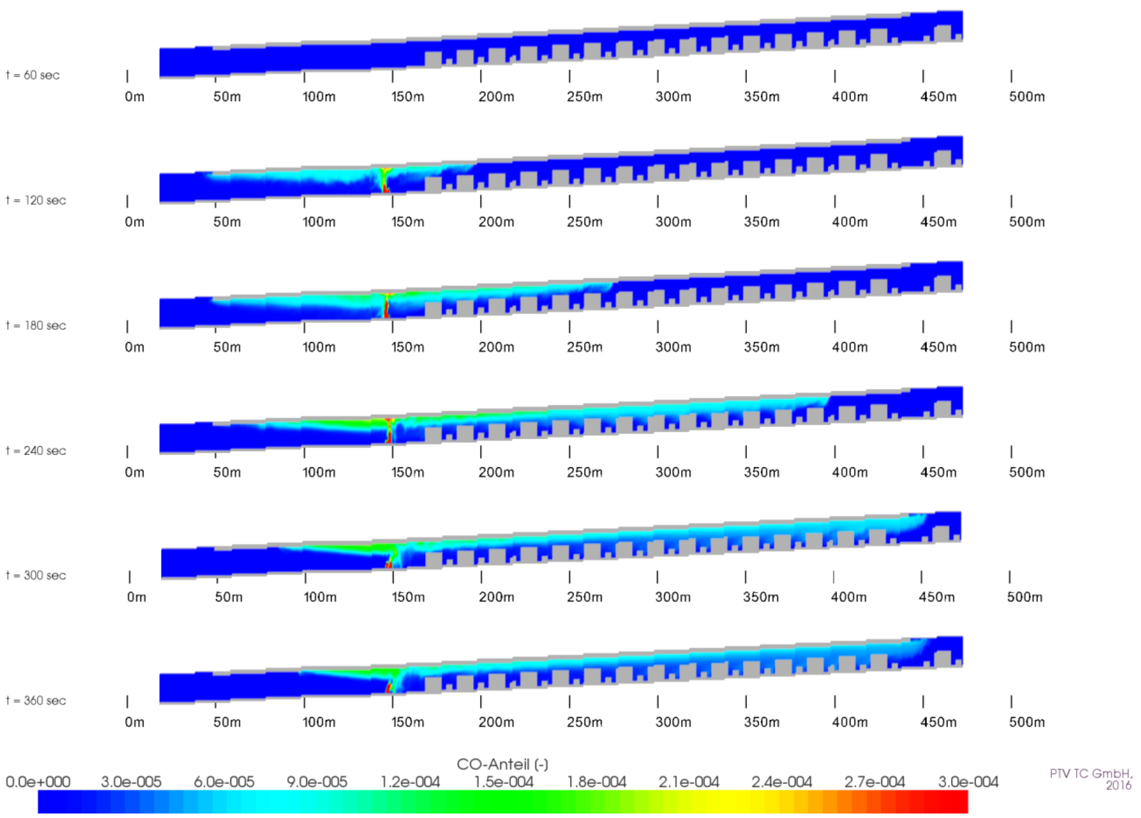


Abbildung 104: CO-Ausbreitung

### 1.4.3 5MW, Stau, mit Wind

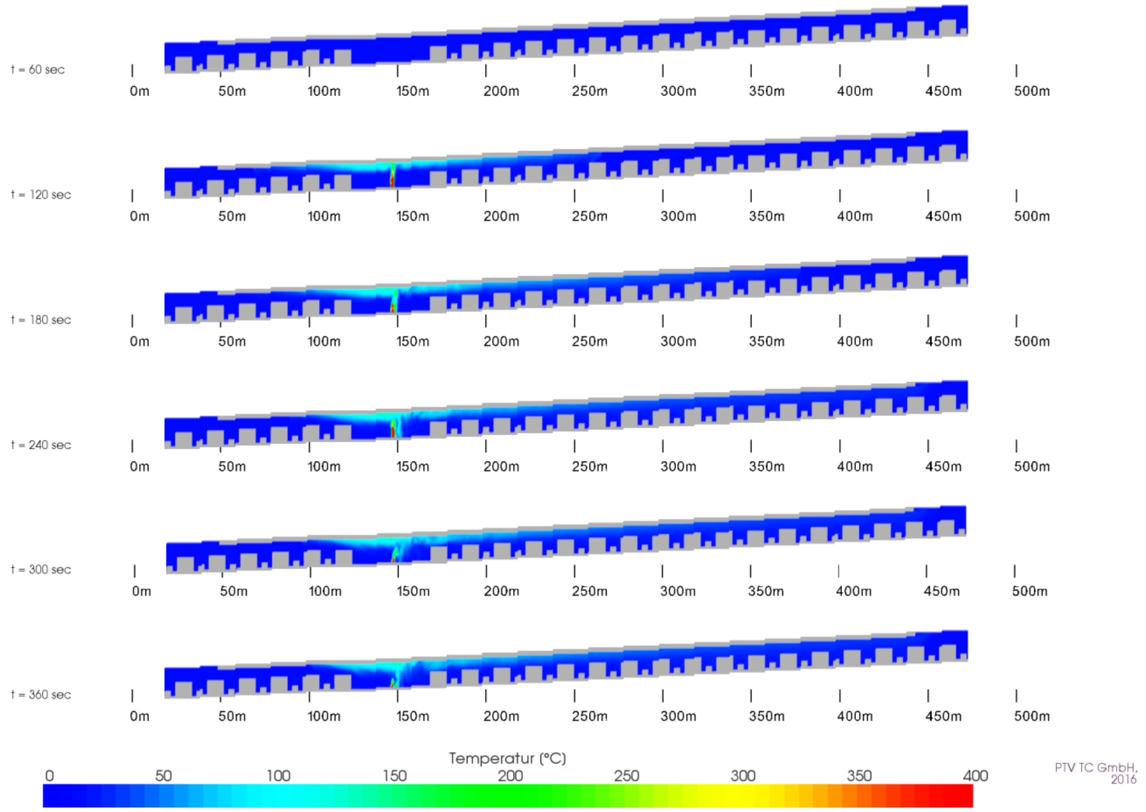


Abbildung 105: Temperaturverlauf

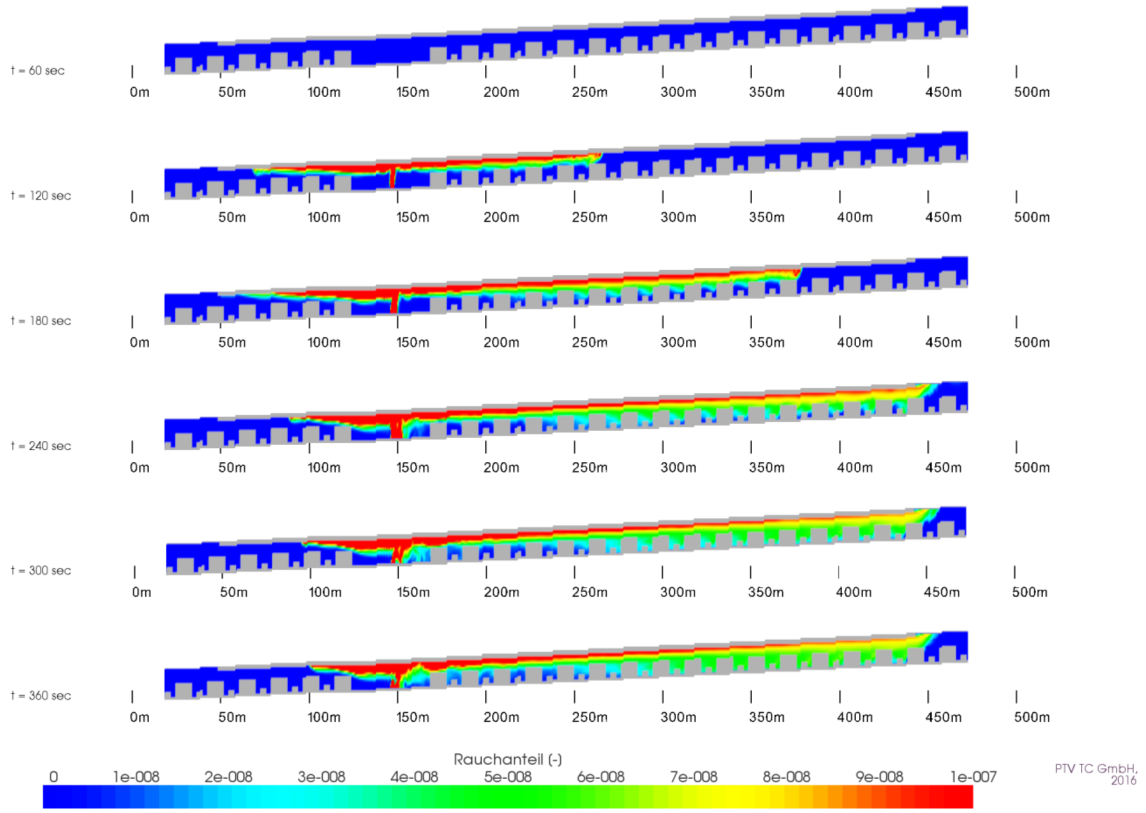


Abbildung 106: Rauchausbreitung

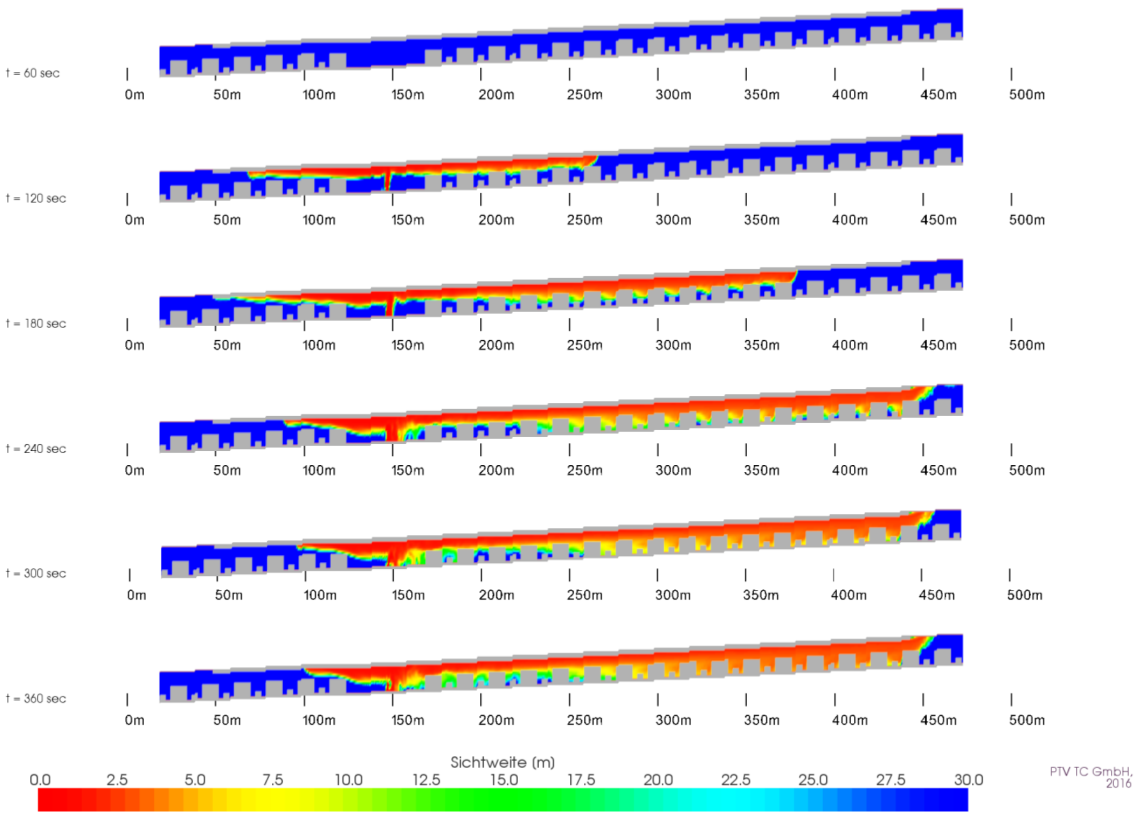


Abbildung 107: Sichtweiten

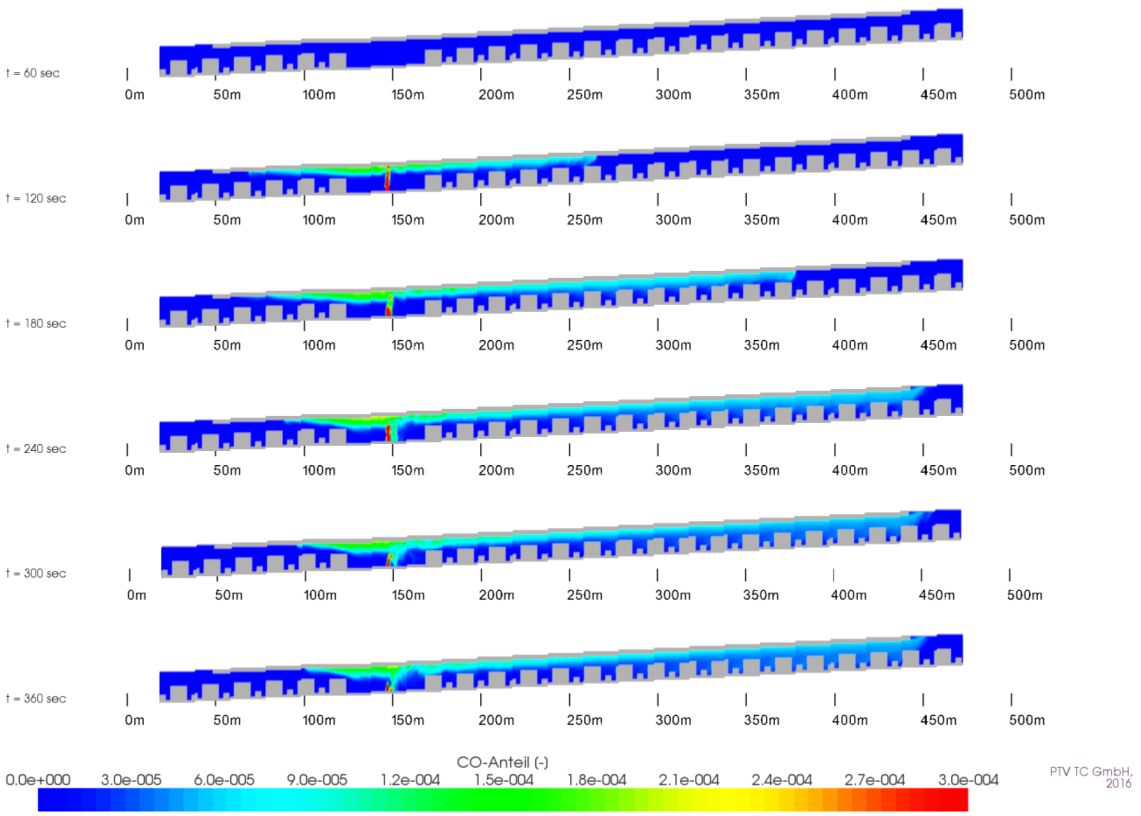


Abbildung 108: CO-Ausbreitung

## 1.4.4 5MW, Stau, ohne Wind

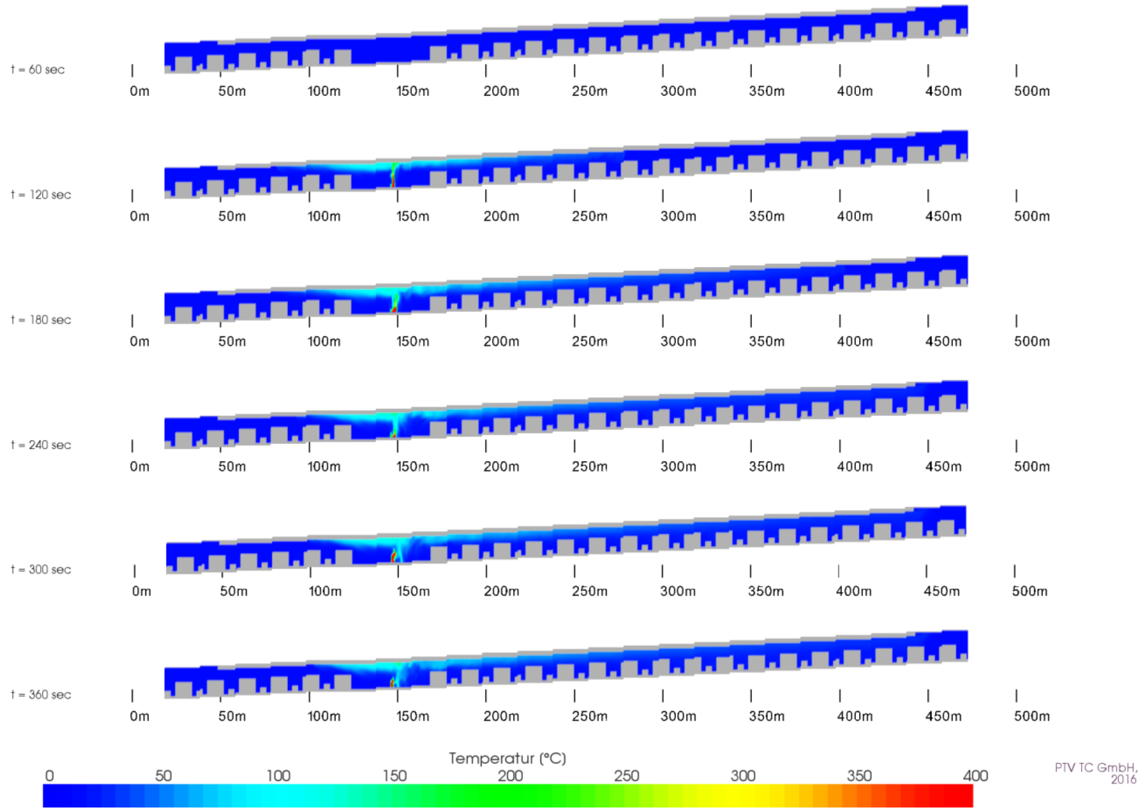


Abbildung 109: Temperaturverlauf

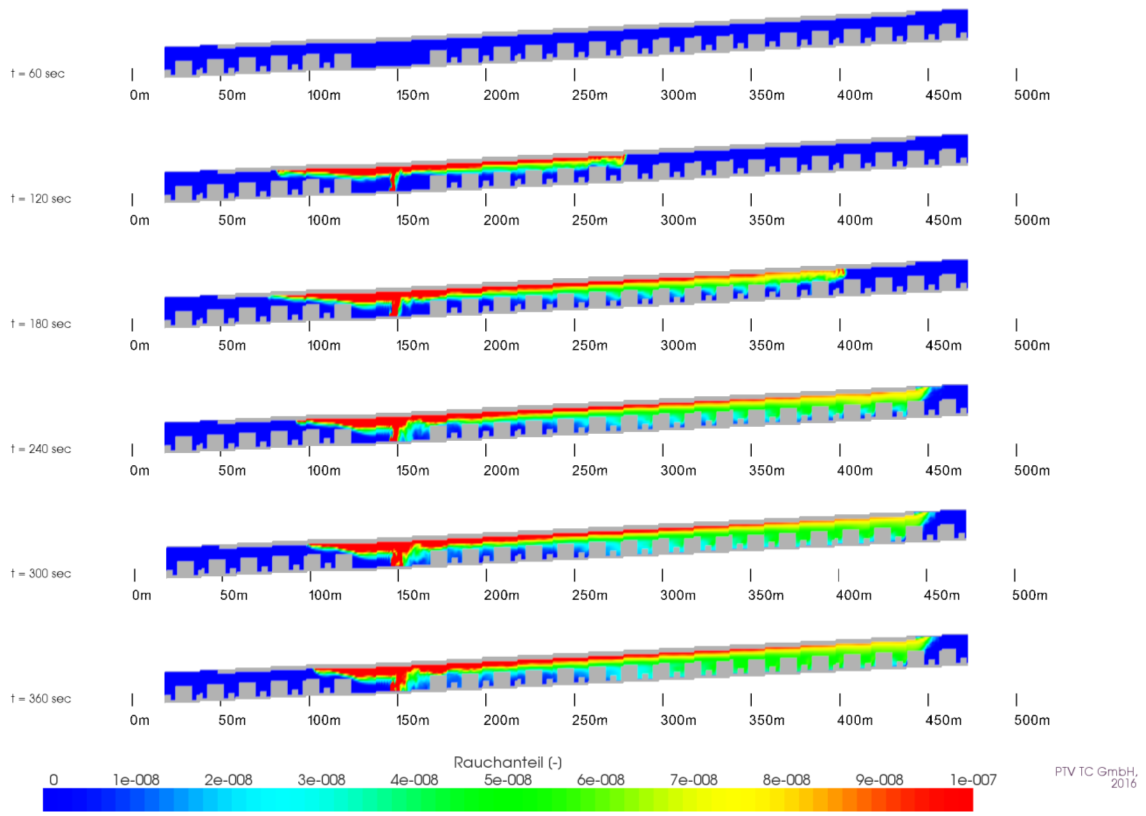


Abbildung 110: Rauchausbreitung

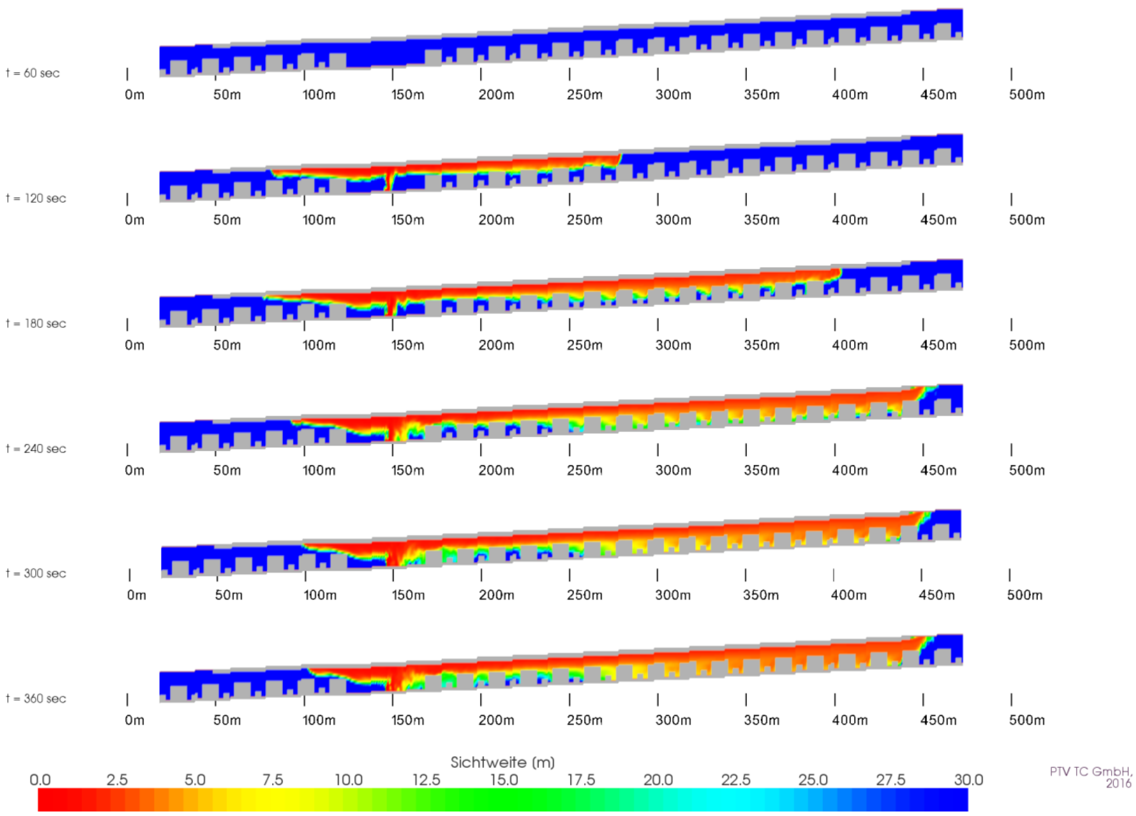


Abbildung 111: Sichtweiten

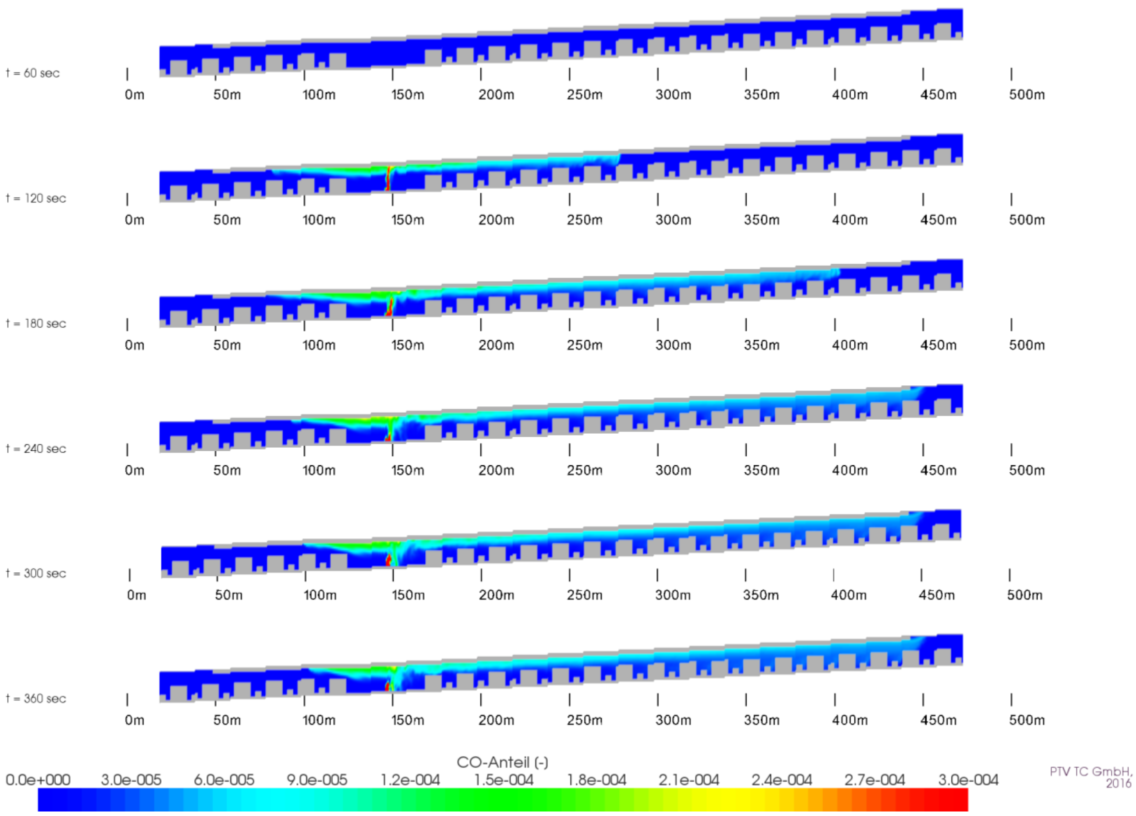


Abbildung 112: CO-Ausbreitung

### 1.4.5 30MW, freier Verkehr, mit Wind

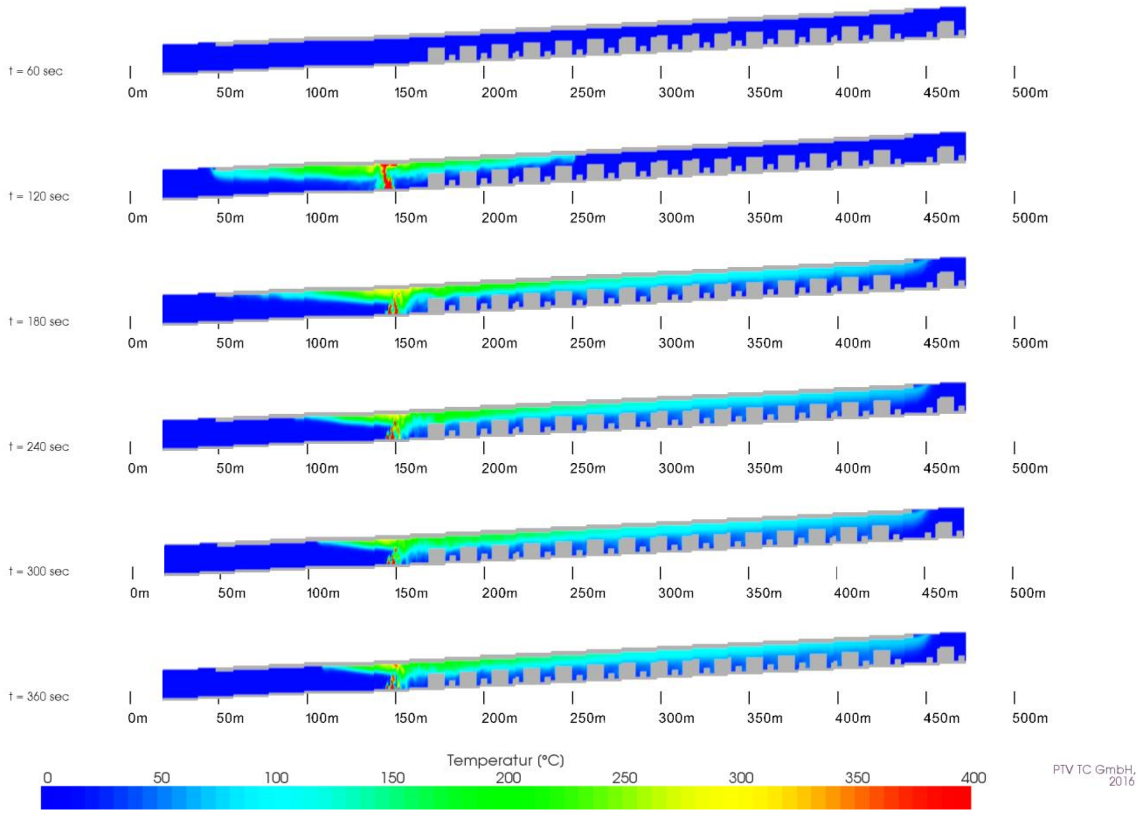


Abbildung 113: Temperaturverlauf

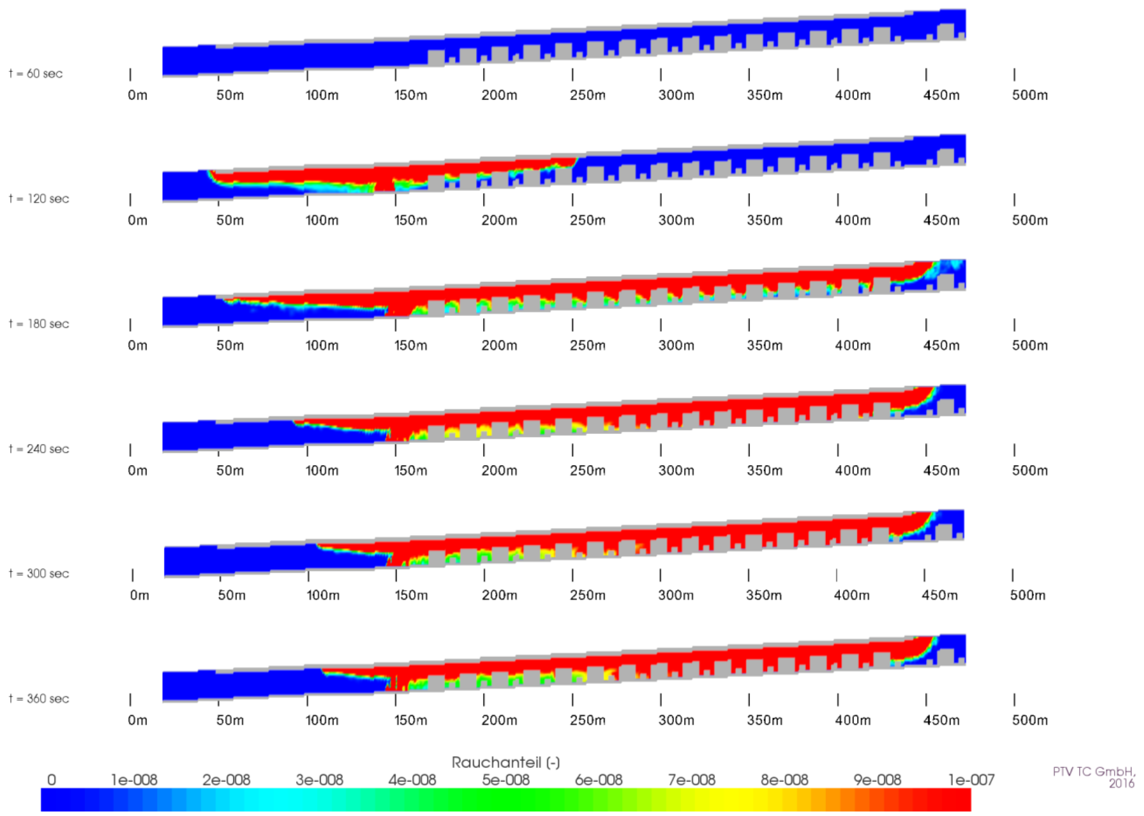


Abbildung 114: Rauchausbreitung

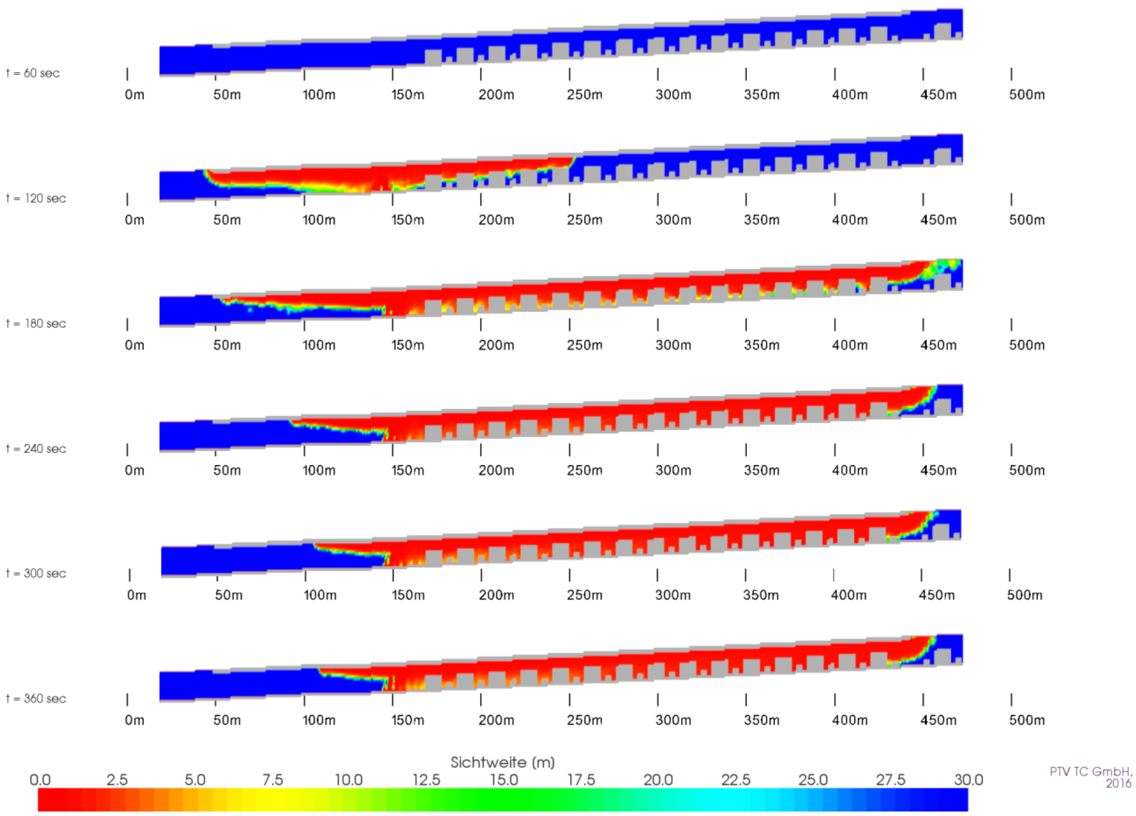


Abbildung 115: Sichtweiten

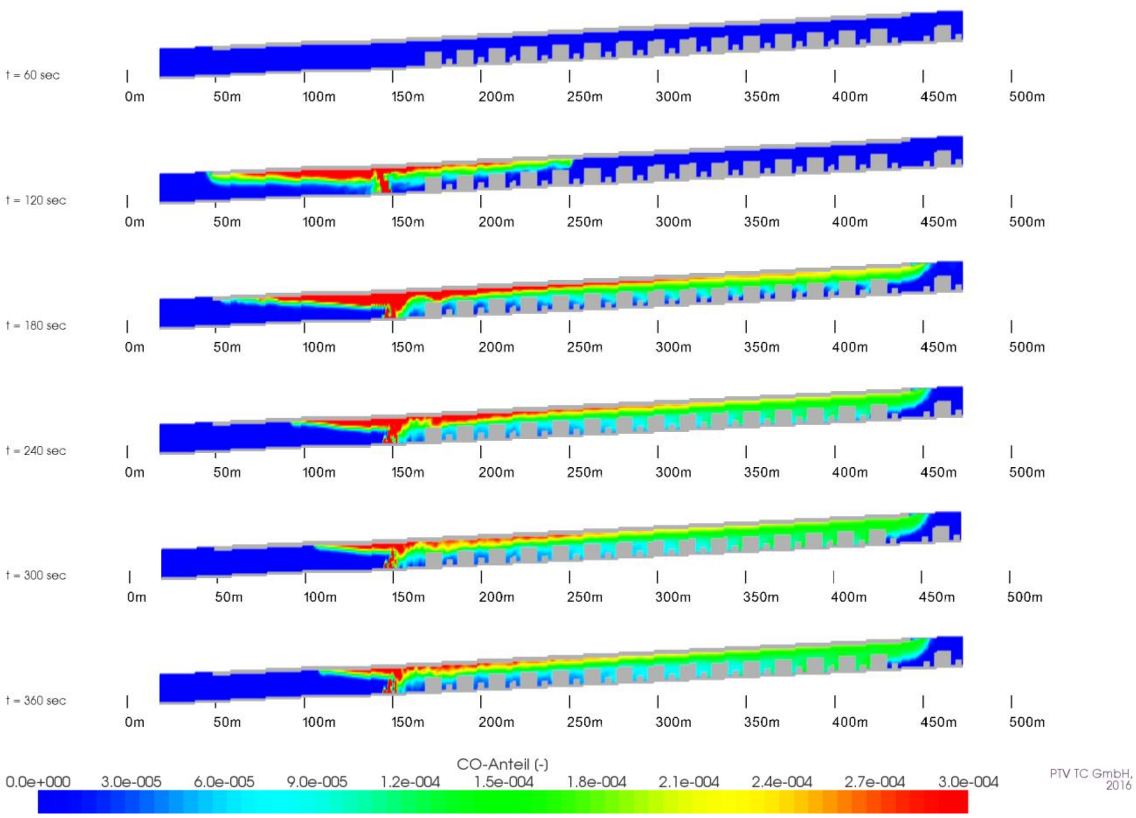


Abbildung 116: CO-Ausbreitung

## 1.4.6 30MW, freier Verkehr, ohne Wind

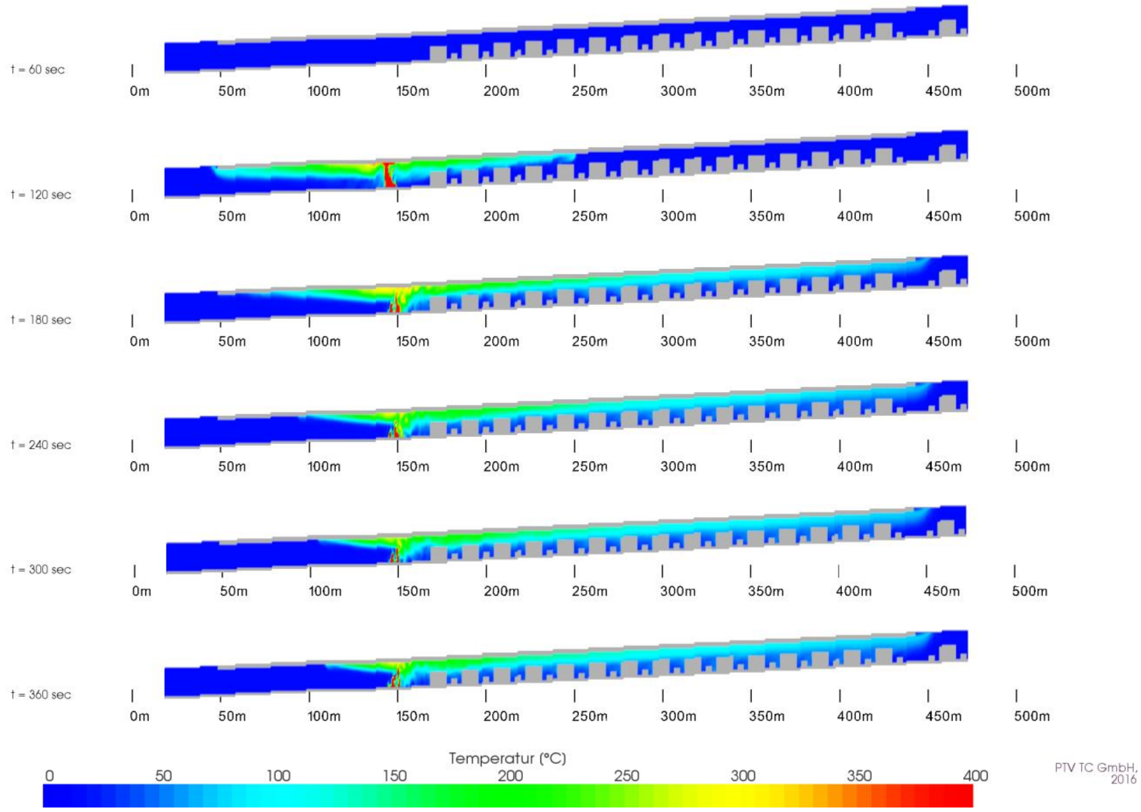


Abbildung 117: Temperaturverlauf

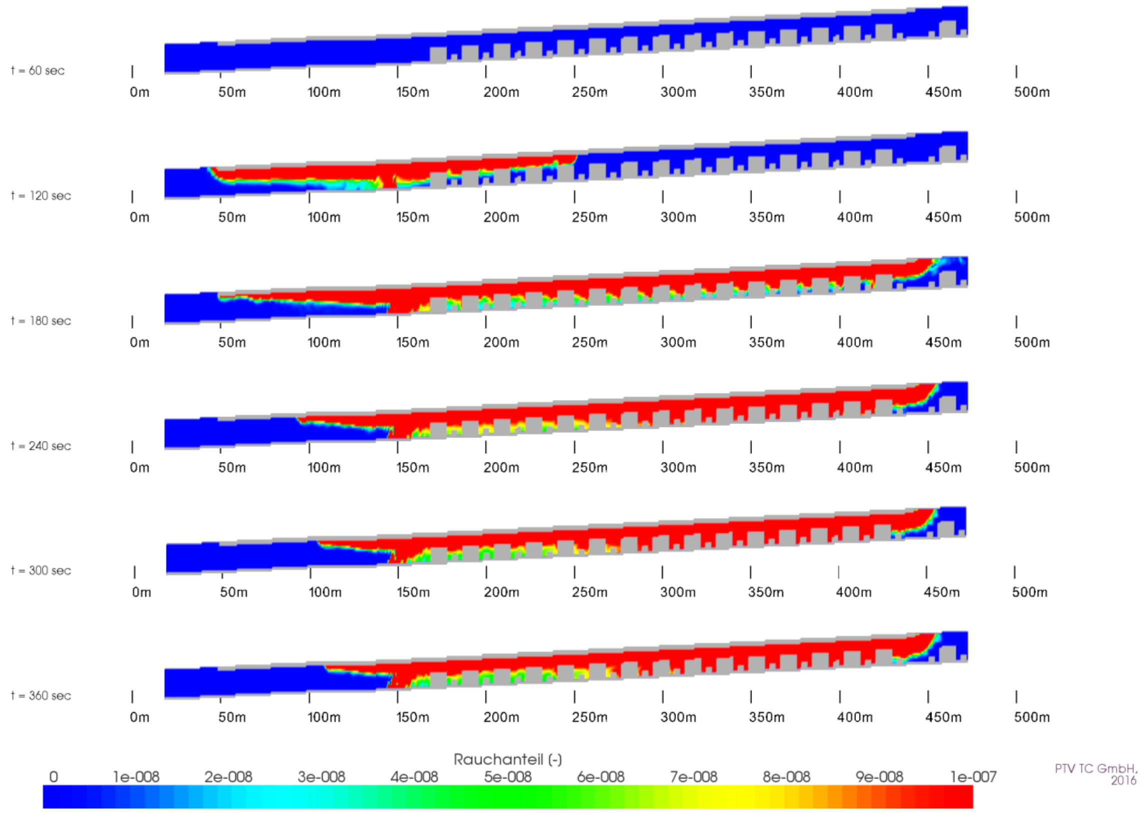


Abbildung 118: Rauchausbreitung

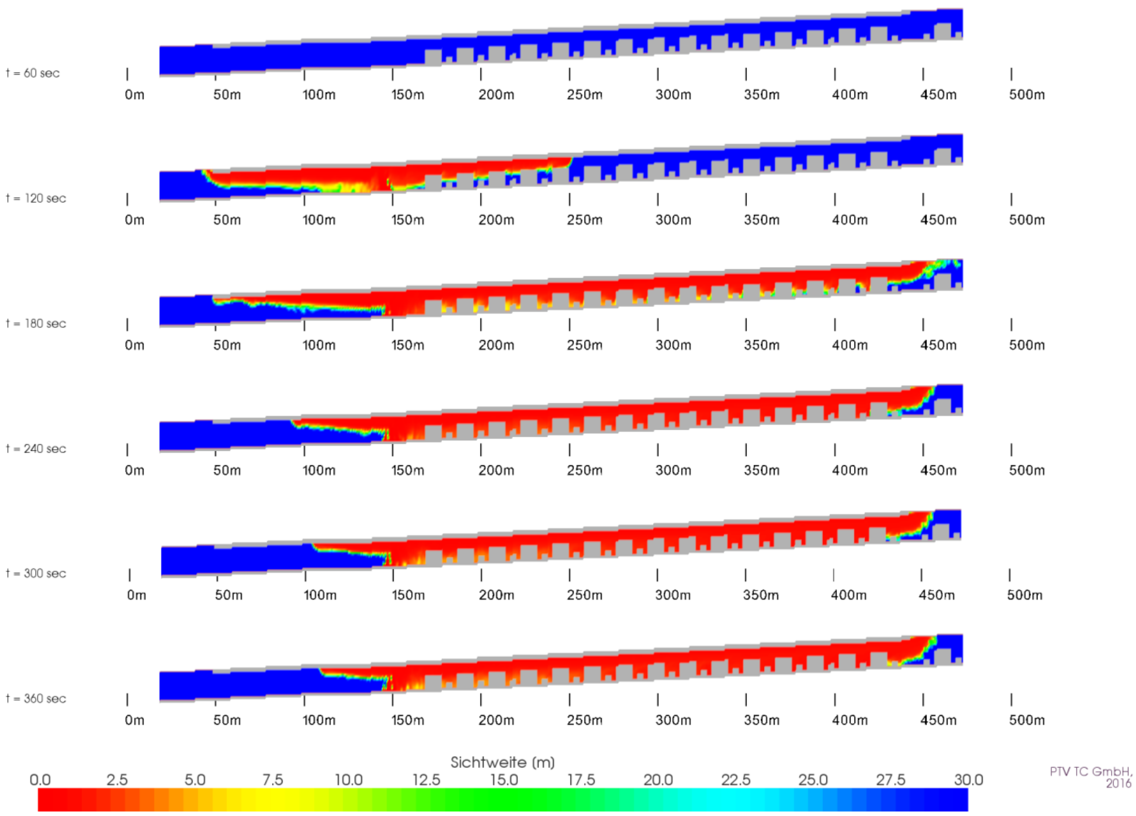


Abbildung 119: Sichtweiten

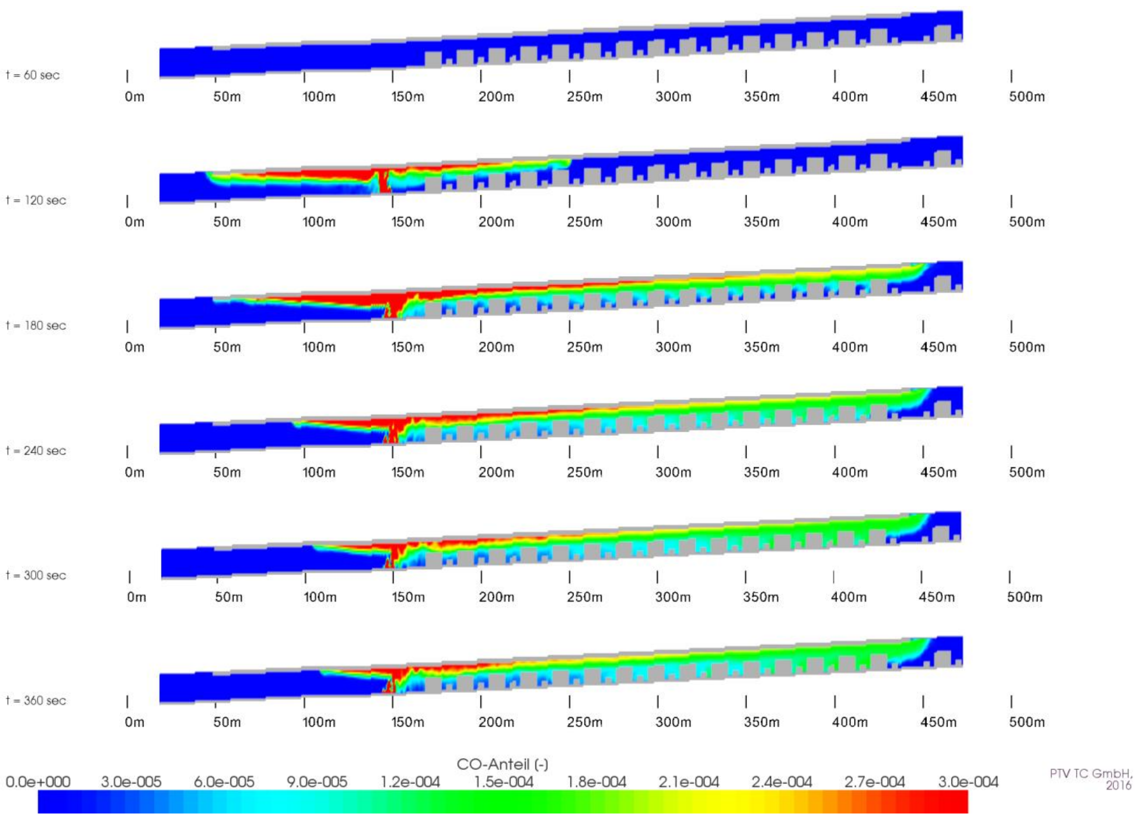


Abbildung 120: CO-Ausbreitung

## 1.4.7 30MW, Stau, mit Wind

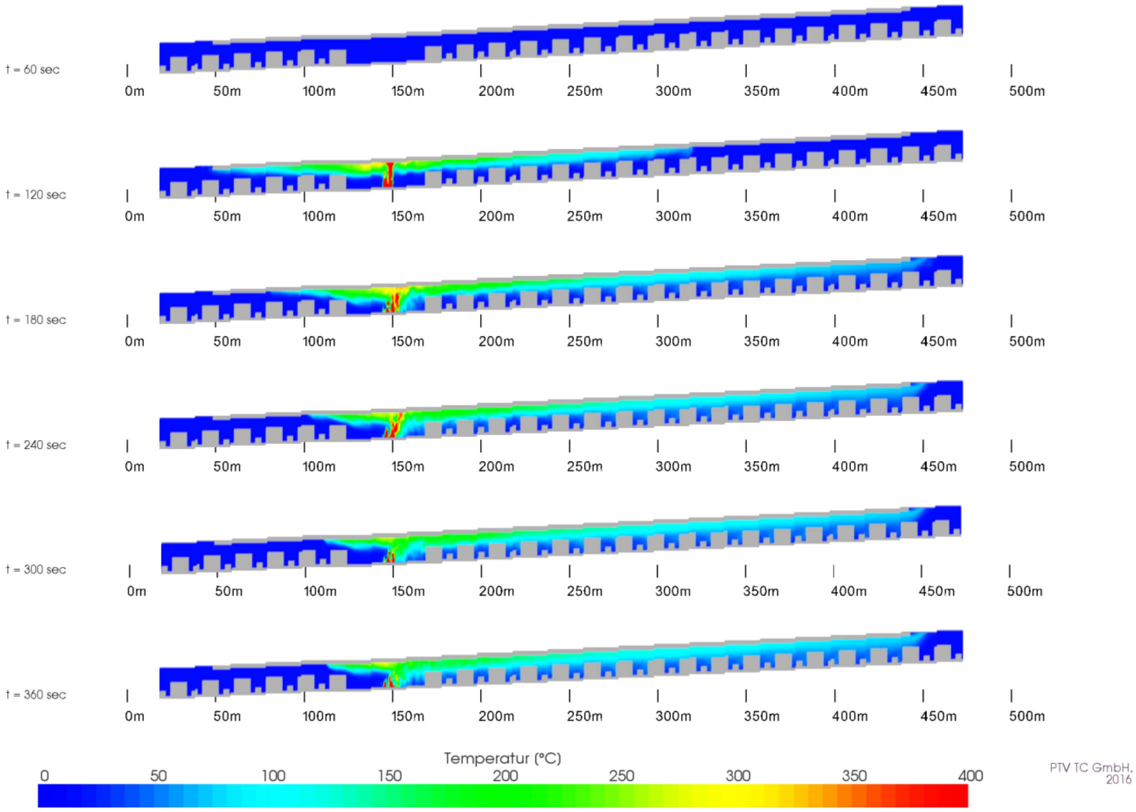


Abbildung 121: Temperaturverlauf

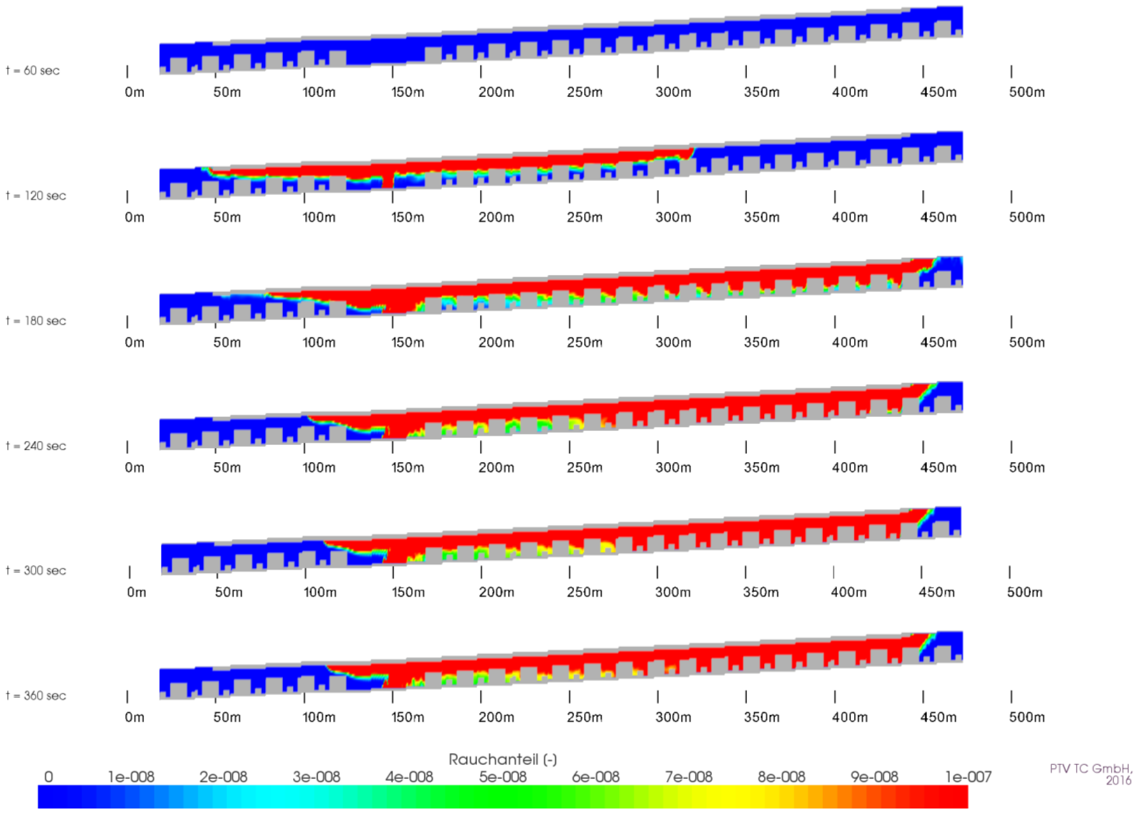


Abbildung 122: Rauchausbreitung

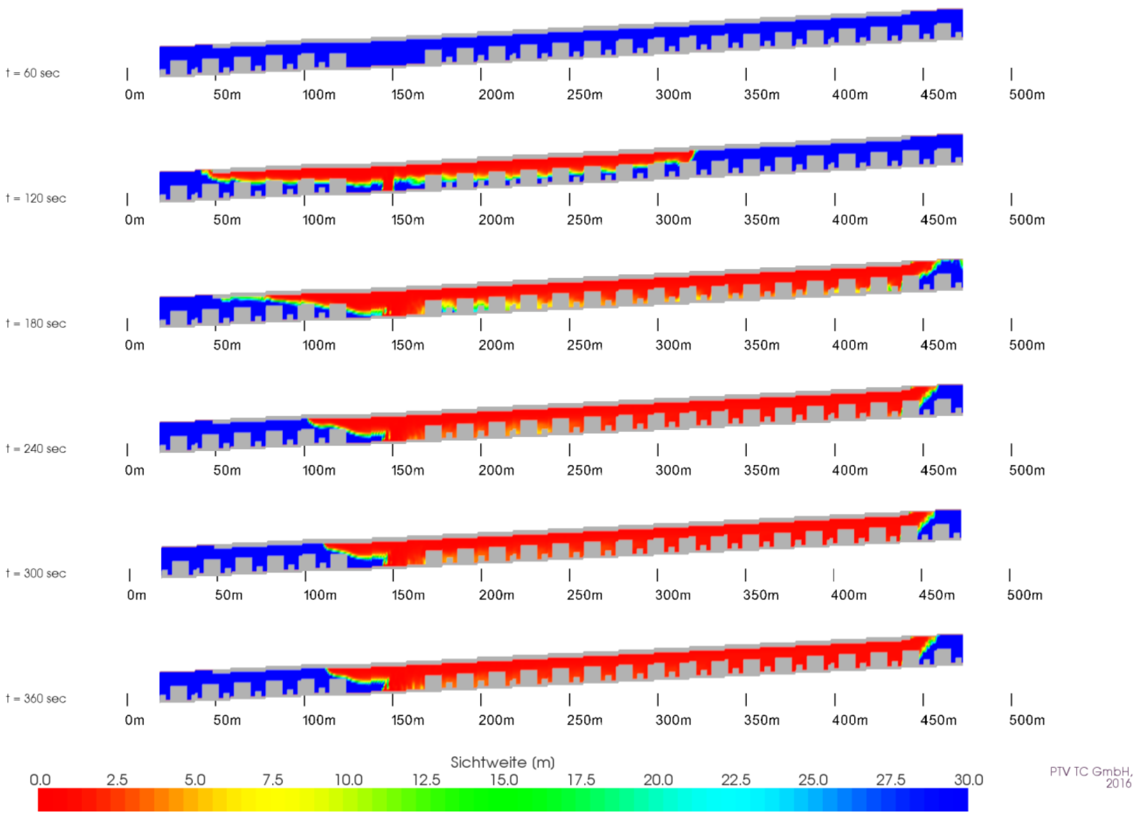


Abbildung 123: Sichtweiten

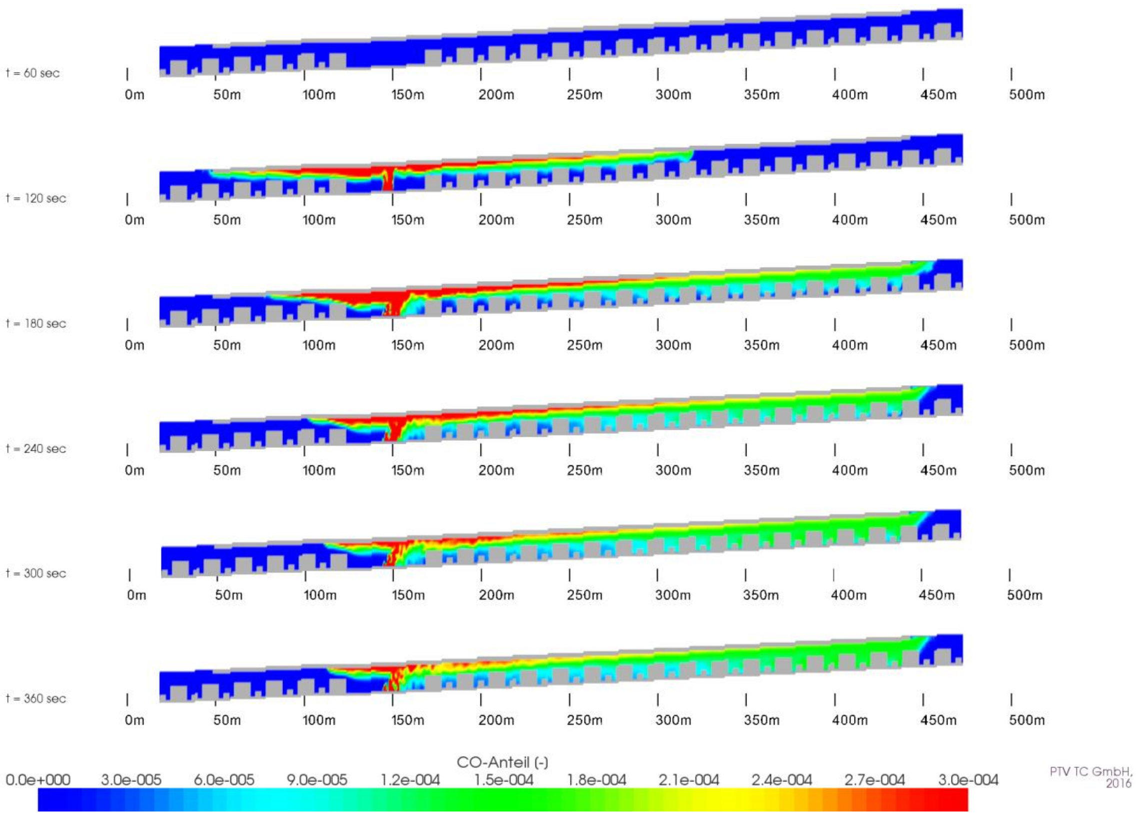


Abbildung 124: CO-Ausbreitung

## 1.4.8 30MW, Stau, ohne Wind

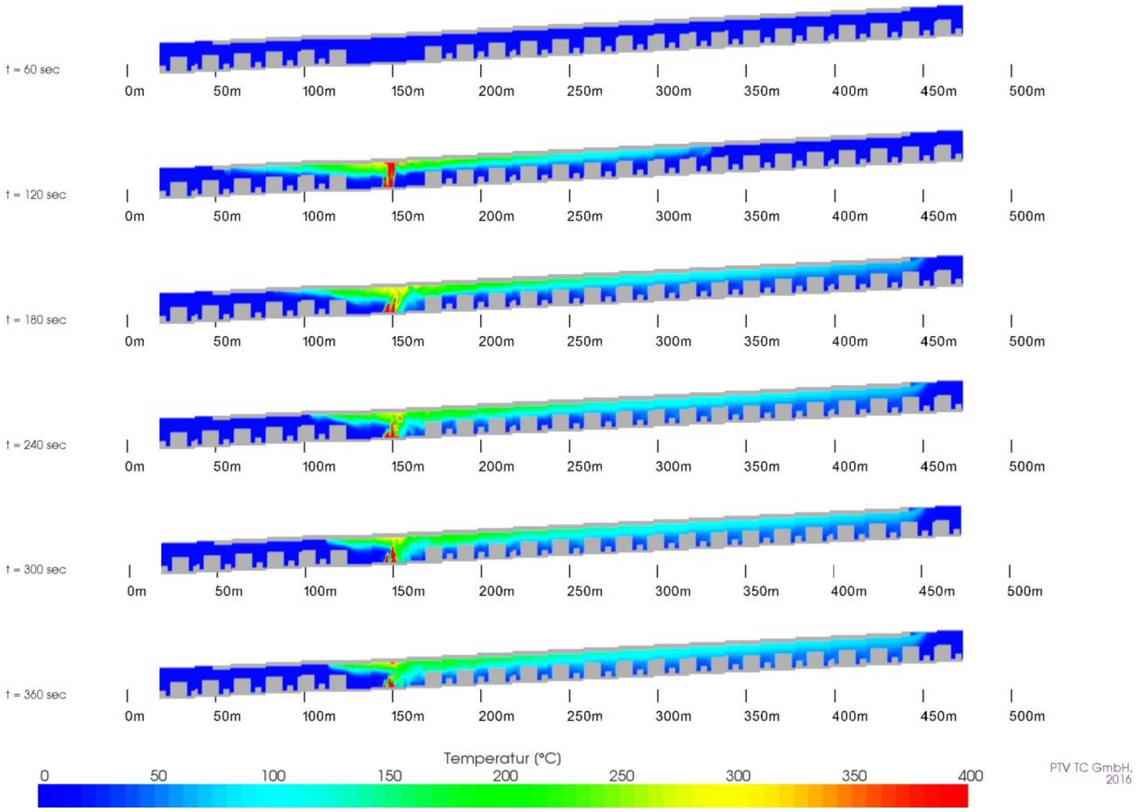


Abbildung 125: Temperaturverlauf

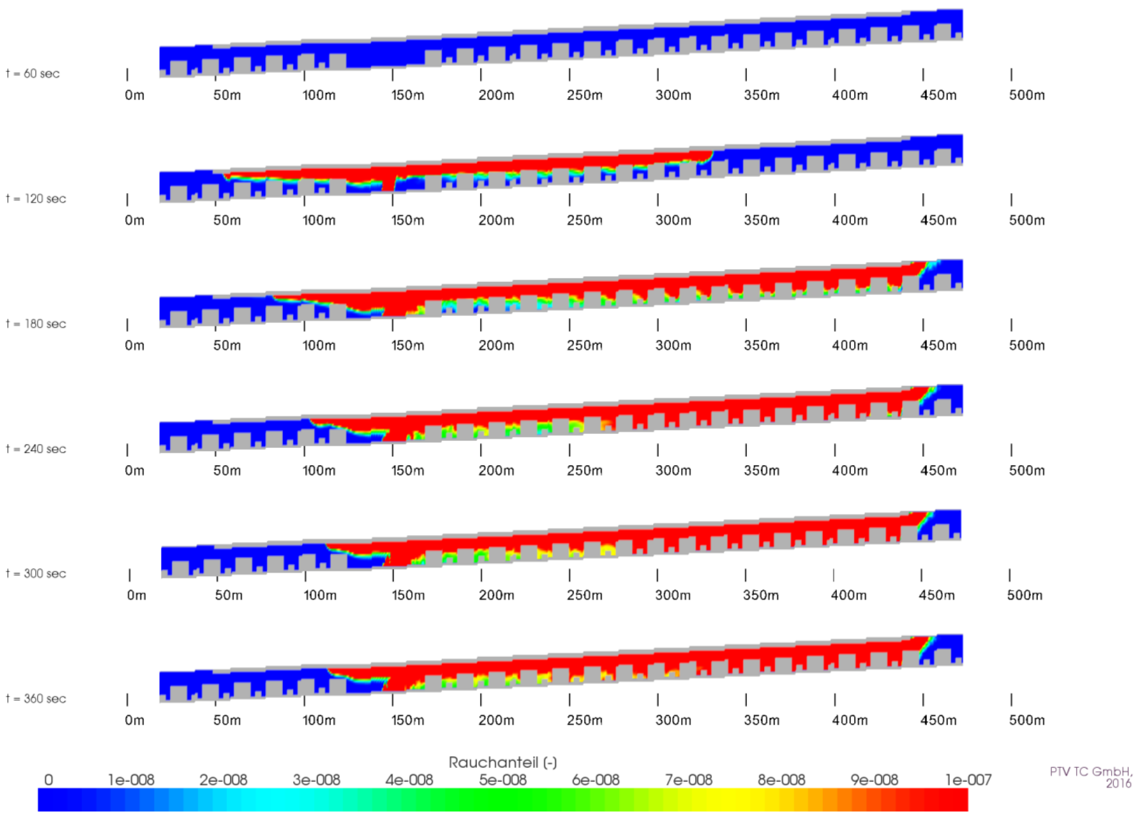


Abbildung 126: Rauchausbreitung

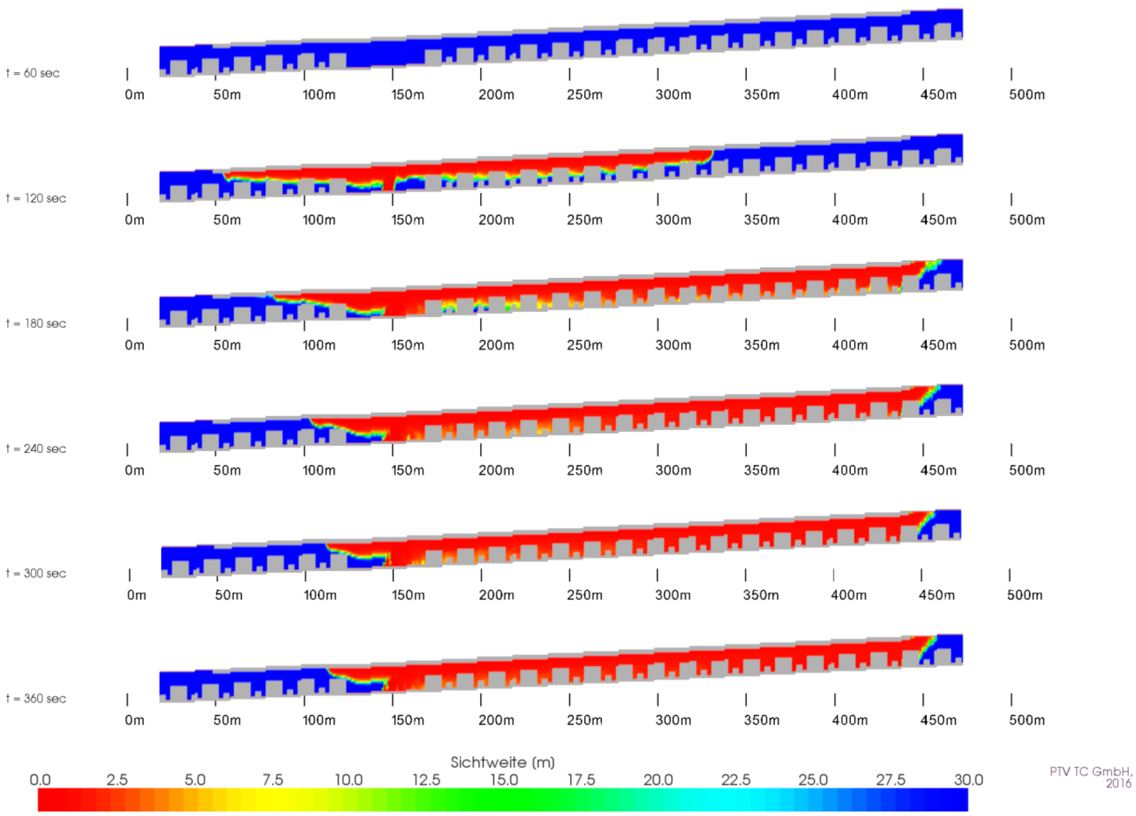


Abbildung 127: Sichtweiten

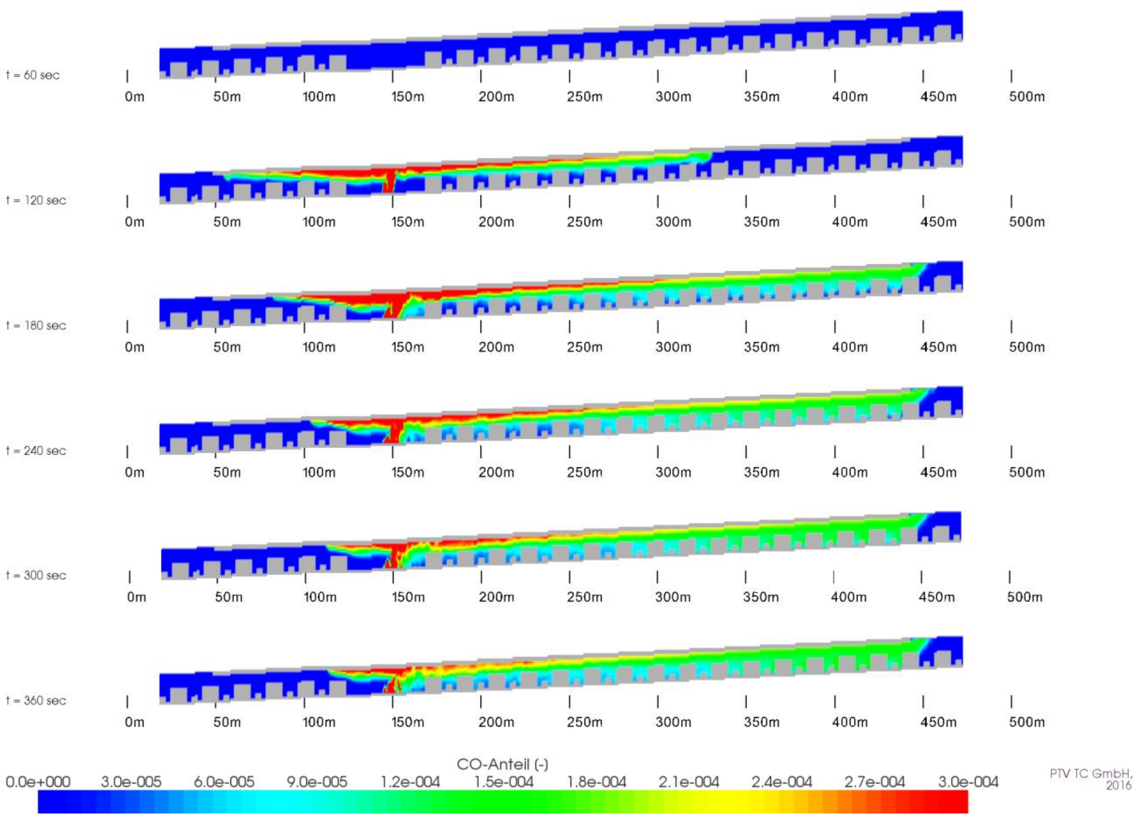


Abbildung 128: CO-Ausbreitung

### 1.4.9 100MW, freier Verkehr, mit Wind

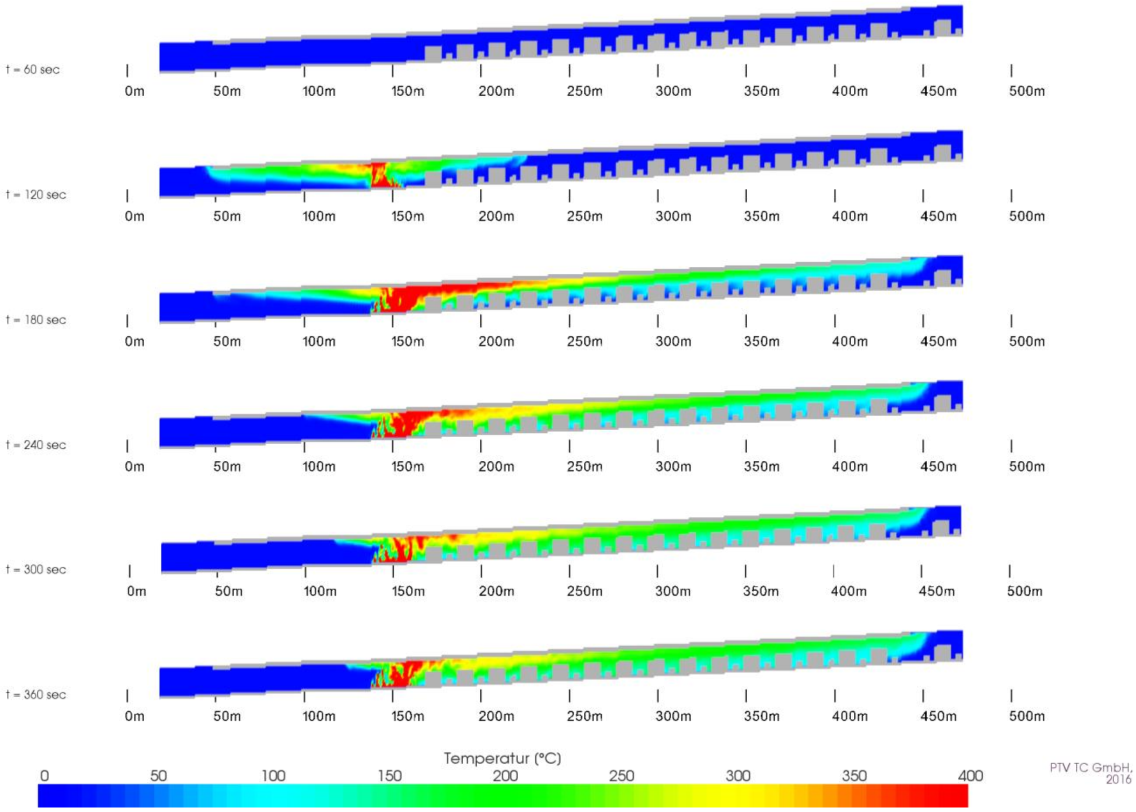


Abbildung 129: Temperaturverlauf

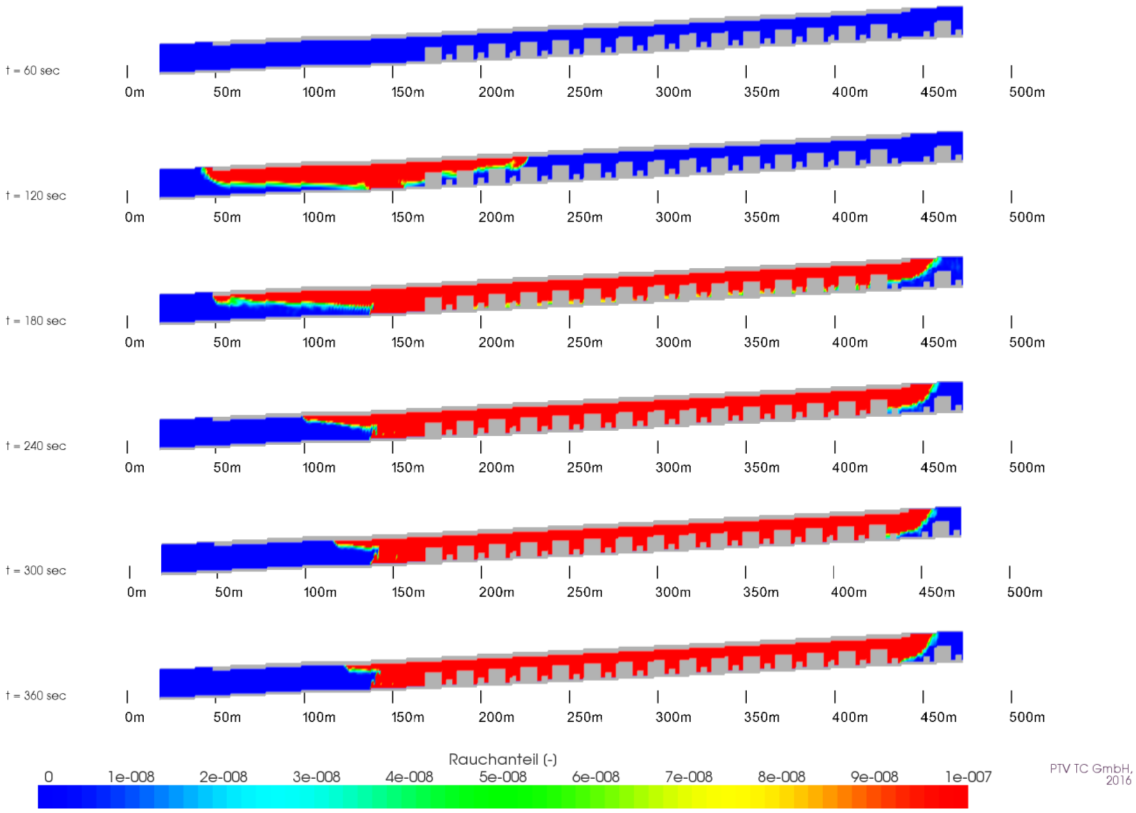


Abbildung 130: Rauchausbreitung

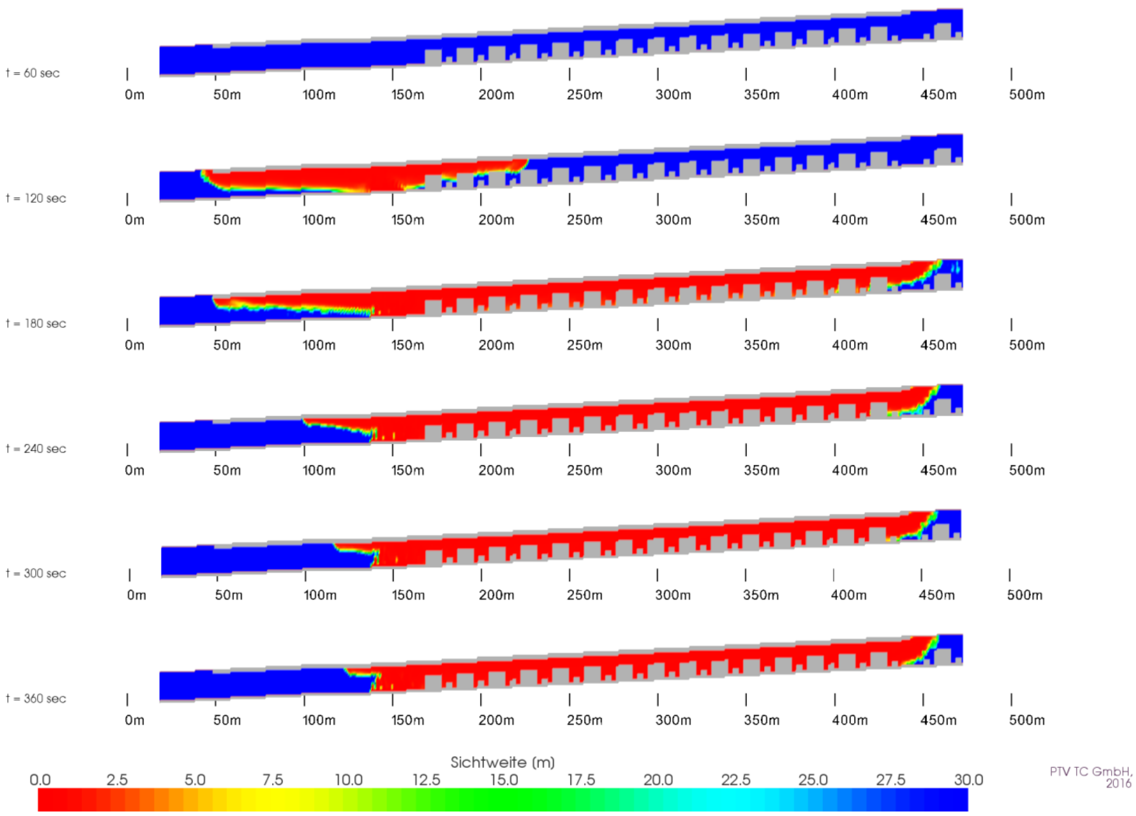


Abbildung 131: Sichtweiten

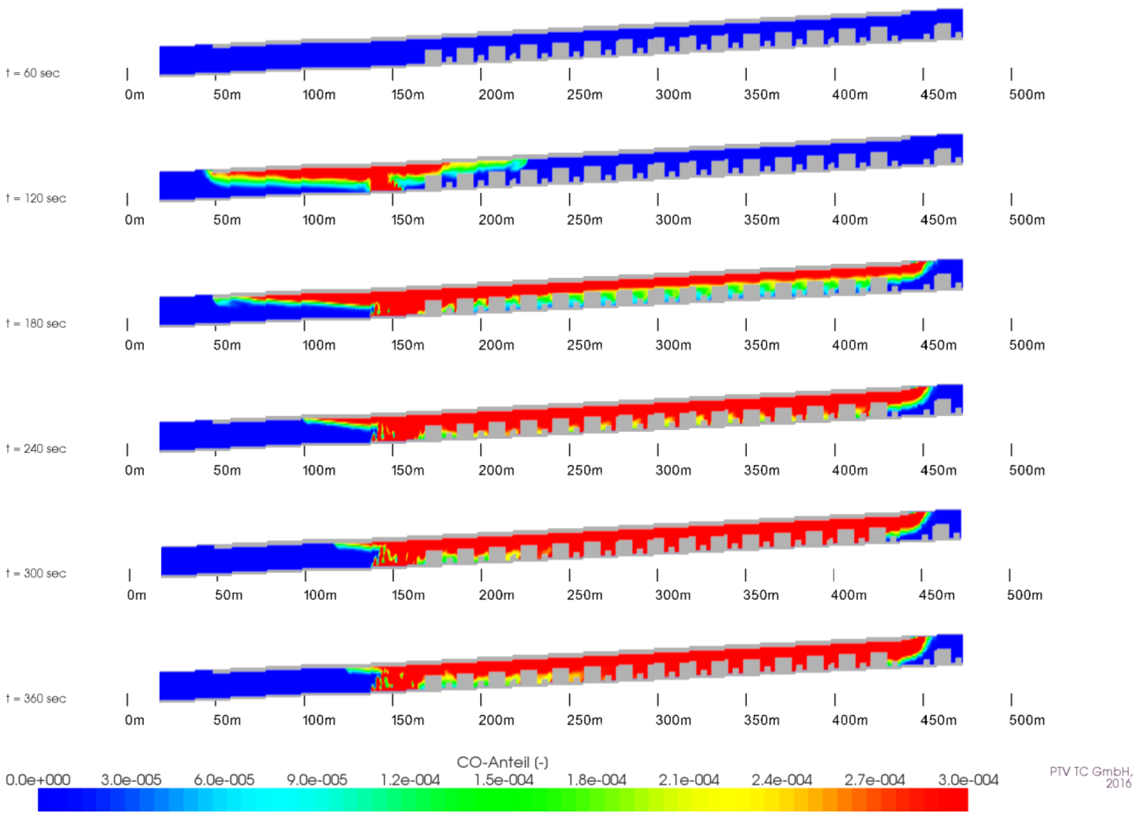


Abbildung 132: CO-Ausbreitung

## 1.4.10 100MW, freier Verkehr, ohne Wind

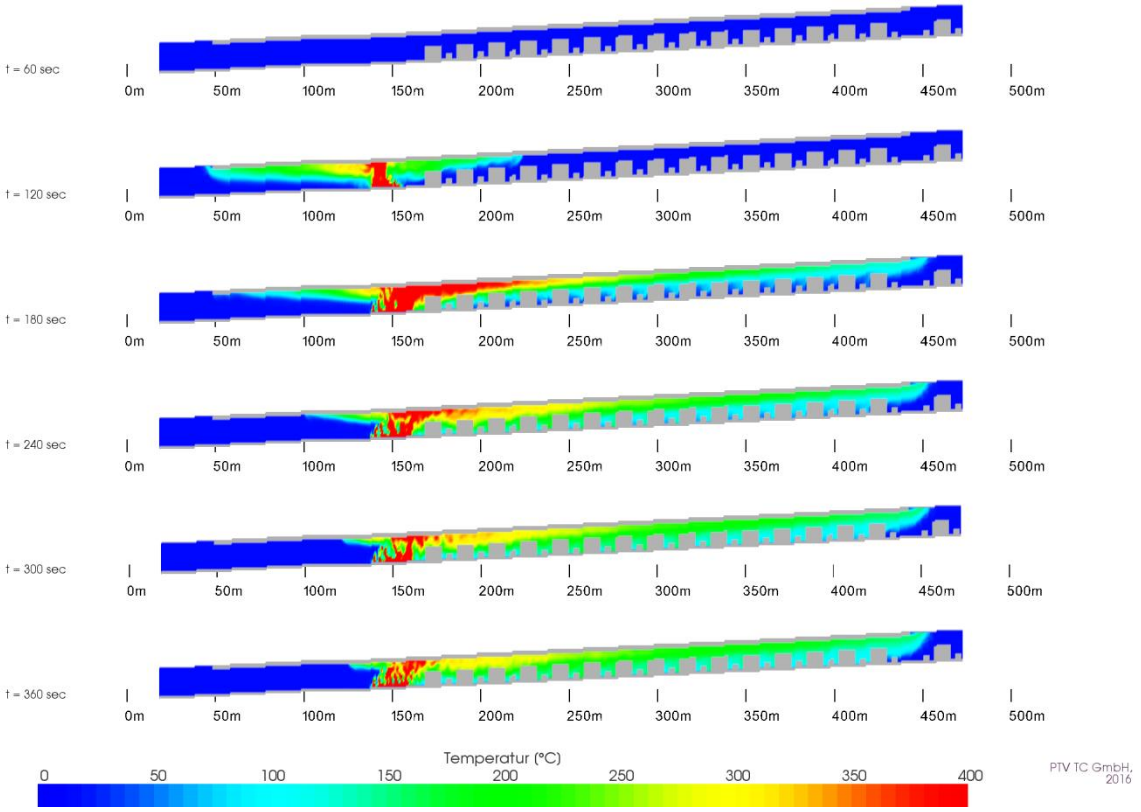


Abbildung 133: Temperaturverlauf

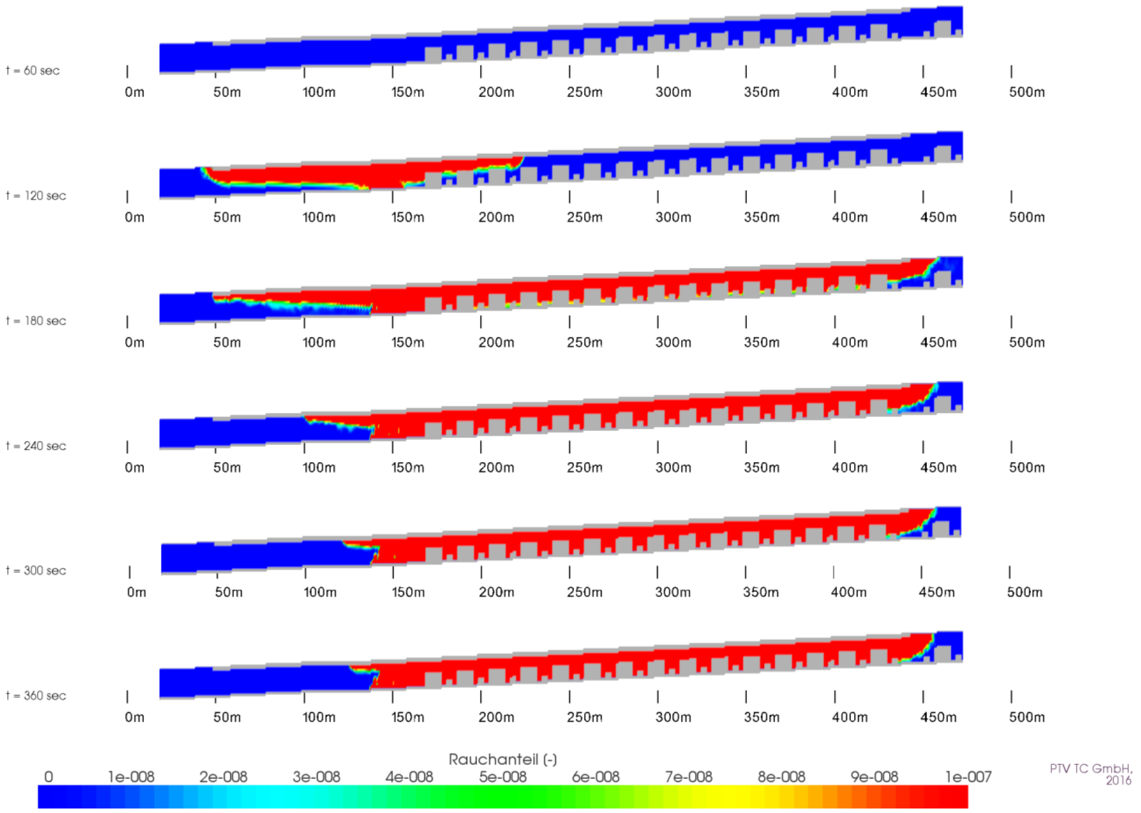


Abbildung 134: Rauchausbreitung

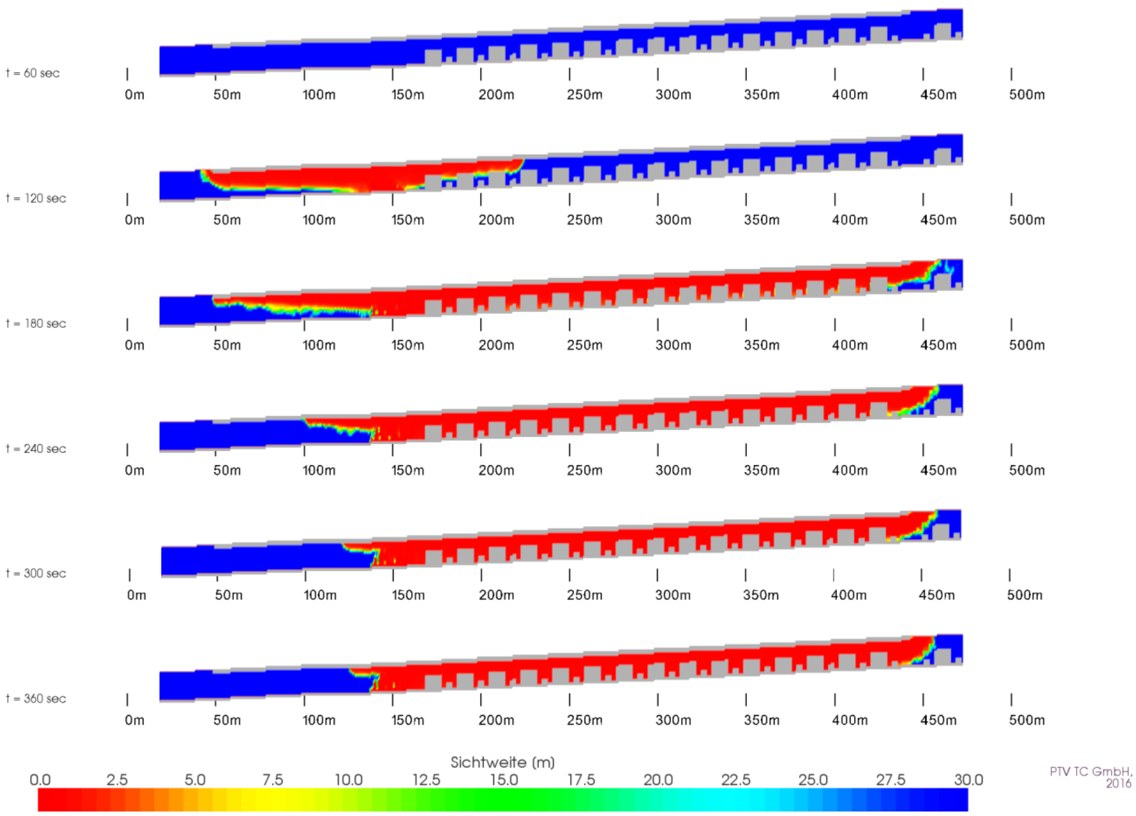


Abbildung 135: Sichtweiten

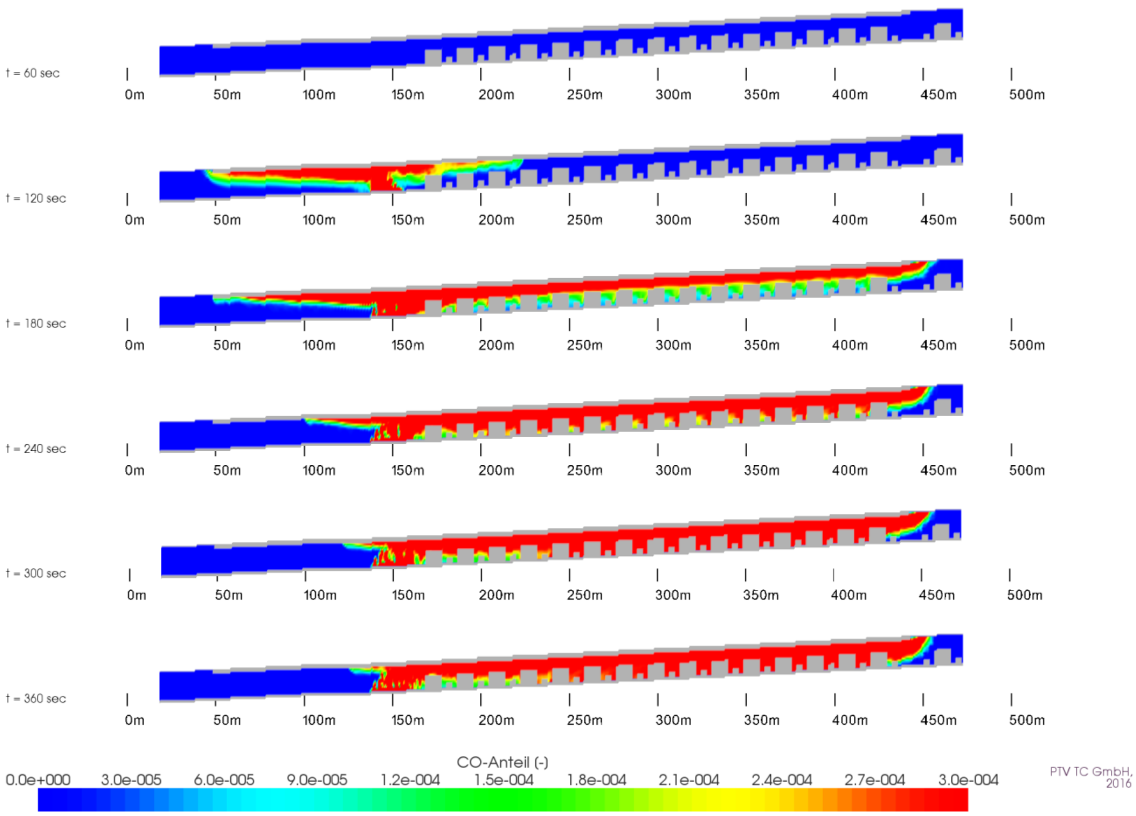


Abbildung 136: CO-Ausbreitung

### 1.4.11 100MW, Stau, mit Wind

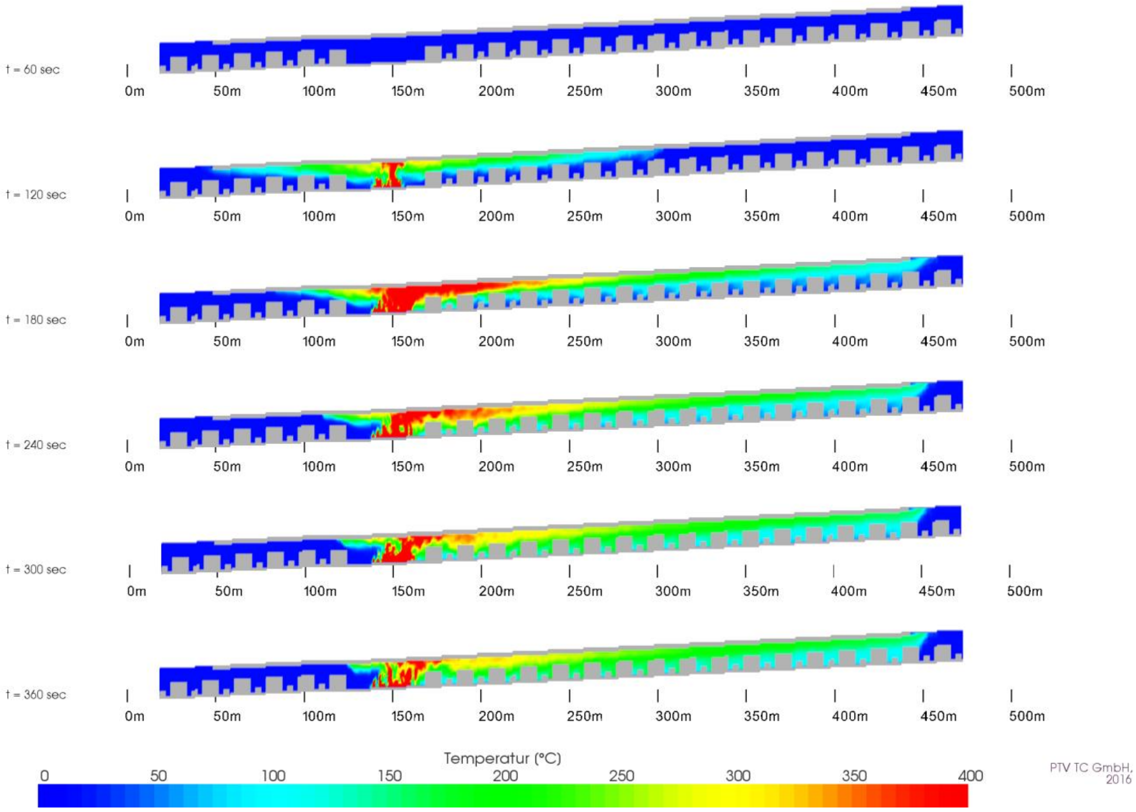


Abbildung 137: Temperaturverlauf

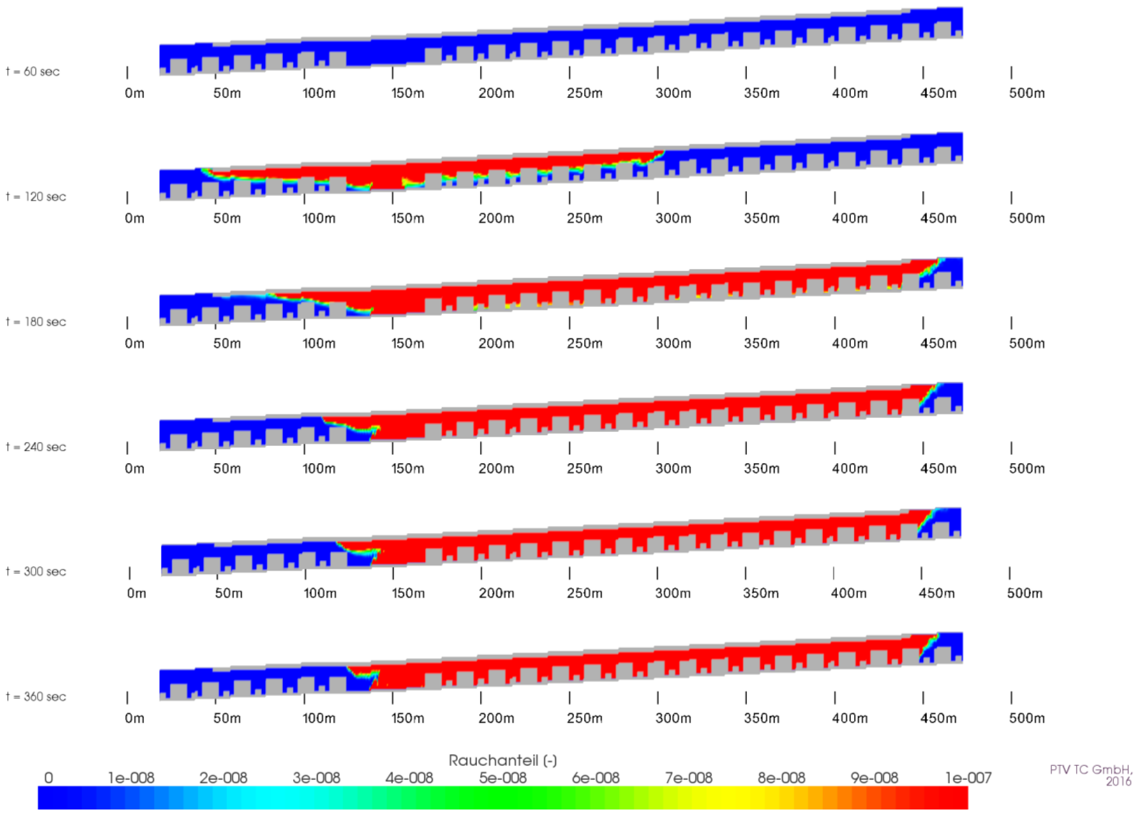


Abbildung 138: Rauchausbreitung

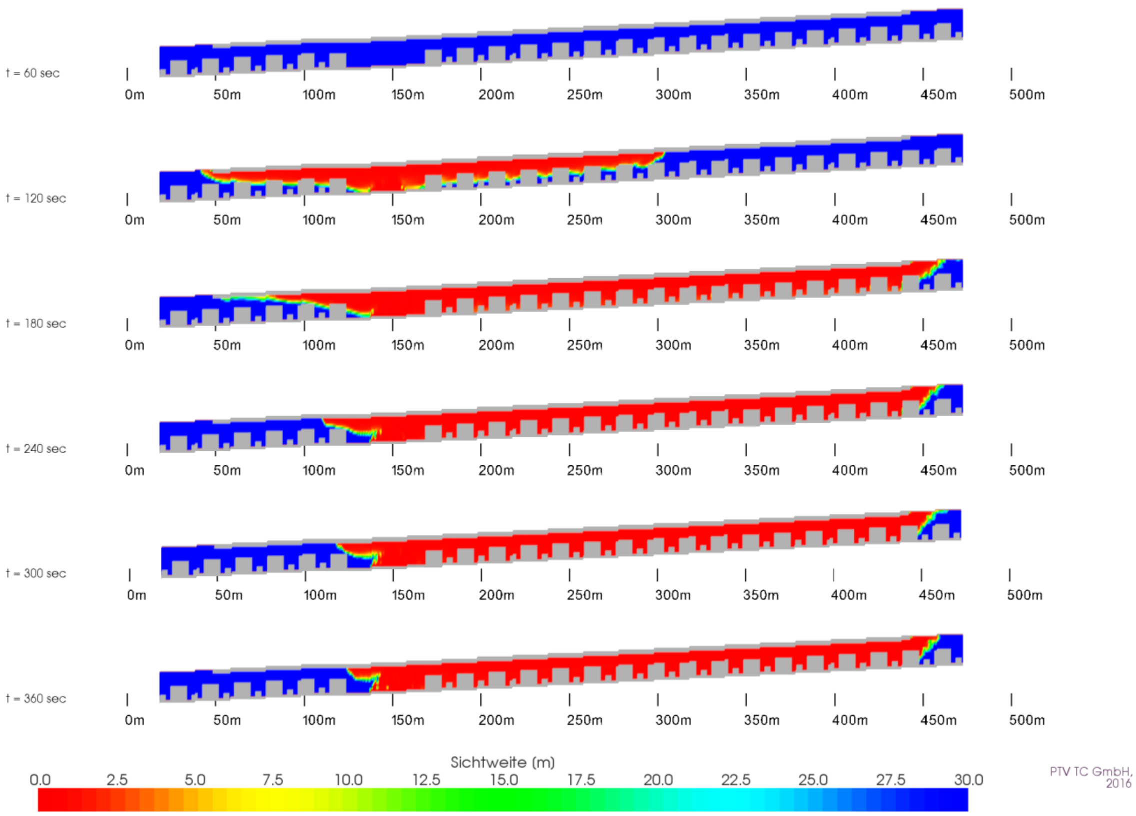


Abbildung 139: Sichtweiten

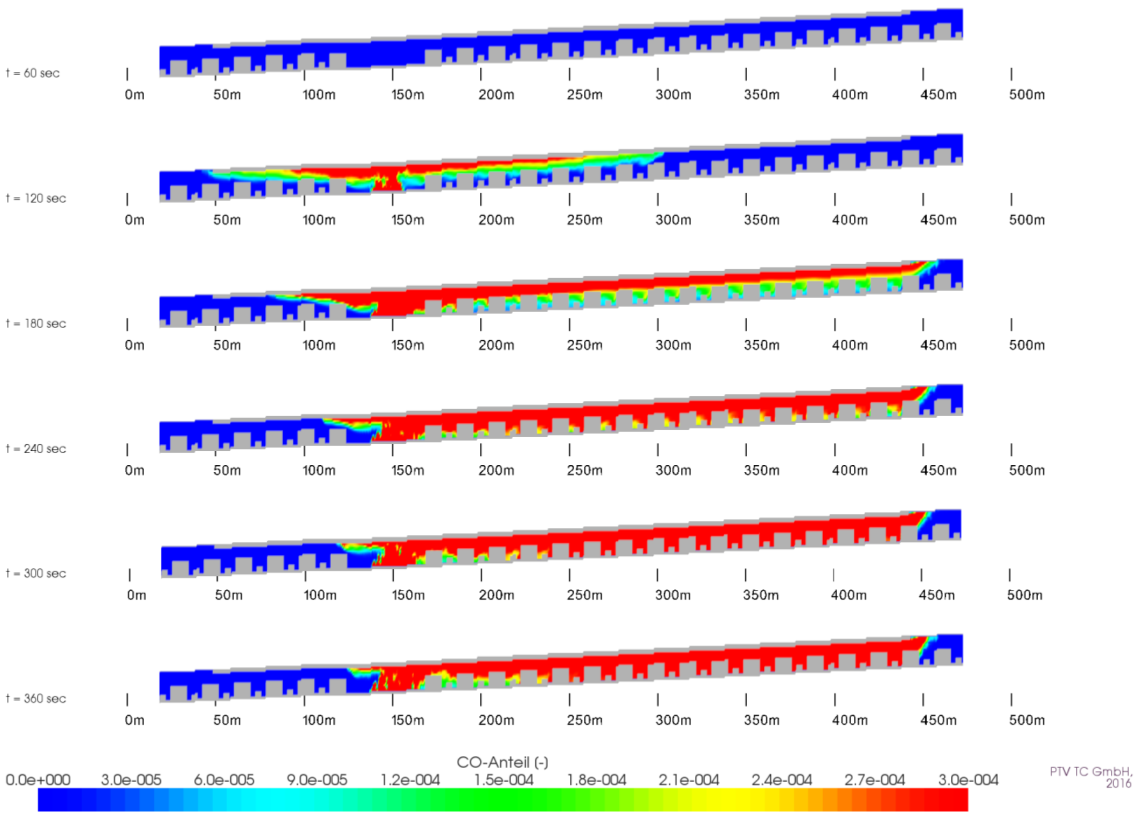


Abbildung 140: CO-Ausbreitung

## 1.4.12 100MW, Stau, ohne Wind

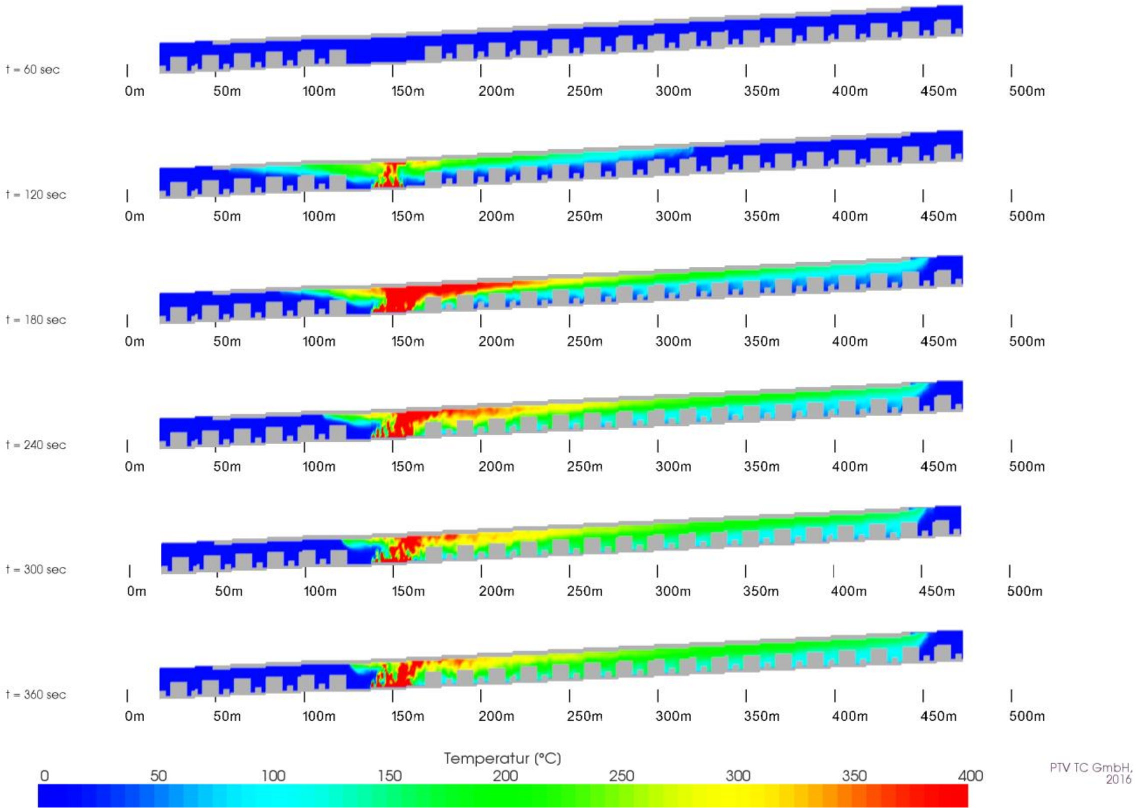


Abbildung 141: Temperaturverlauf

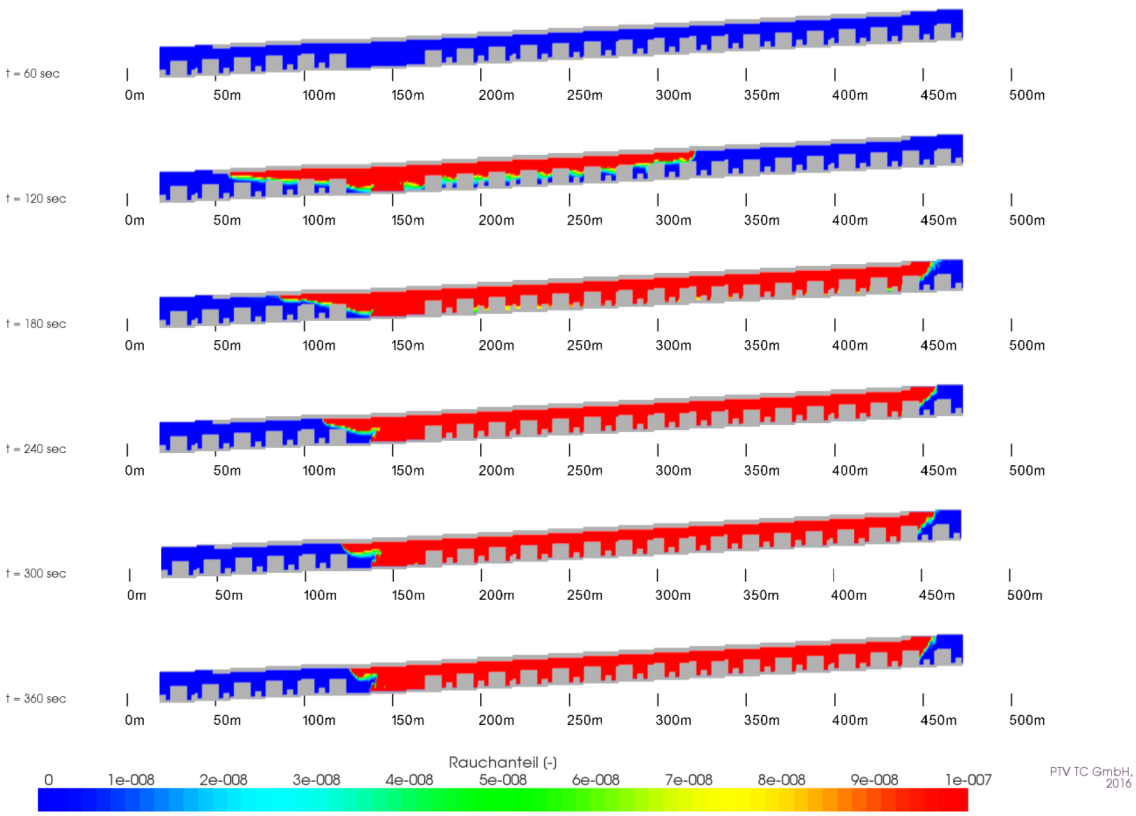


Abbildung 142: Rauchausbreitung

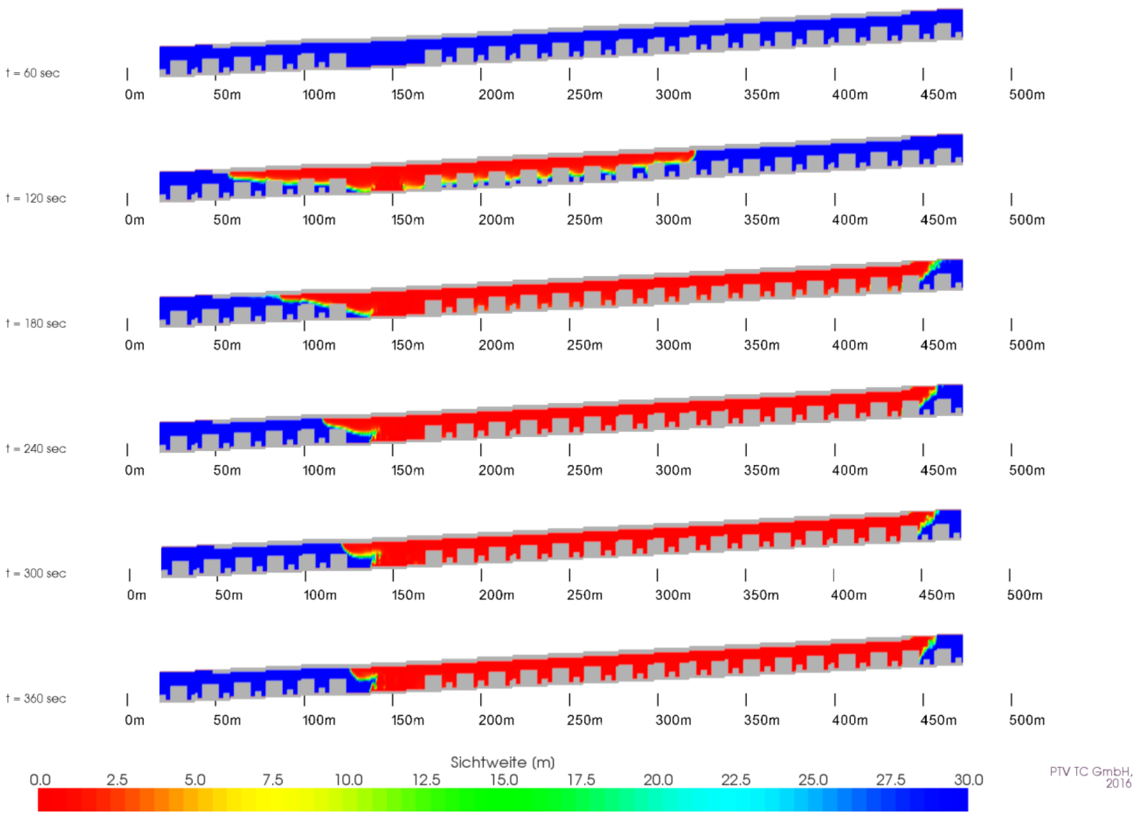


Abbildung 143: Sichtweiten

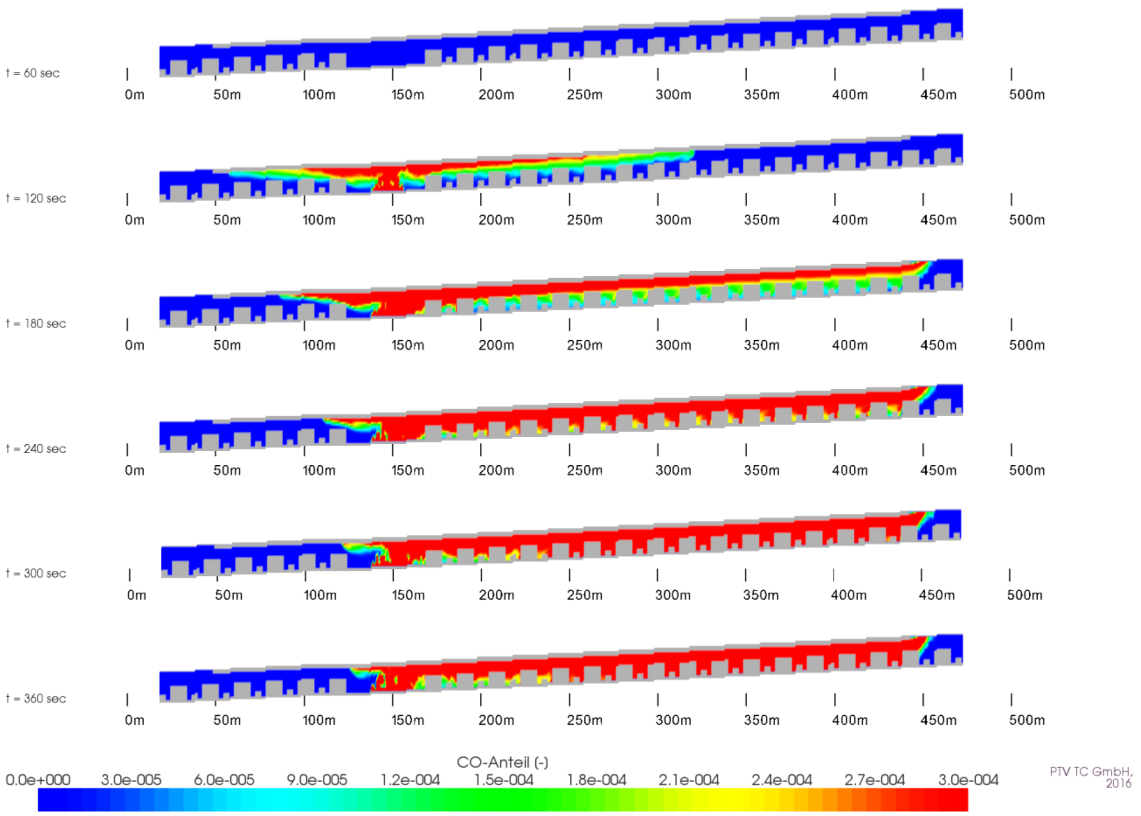


Abbildung 144: CO-Ausbreitung

# 1.5 Längsschnitte Untersuchungstunnel + Notausgang (Planfall 1), Brandort ¾ -Punkt

## 1.5.1 5MW, freier Verkehr, mit Wind

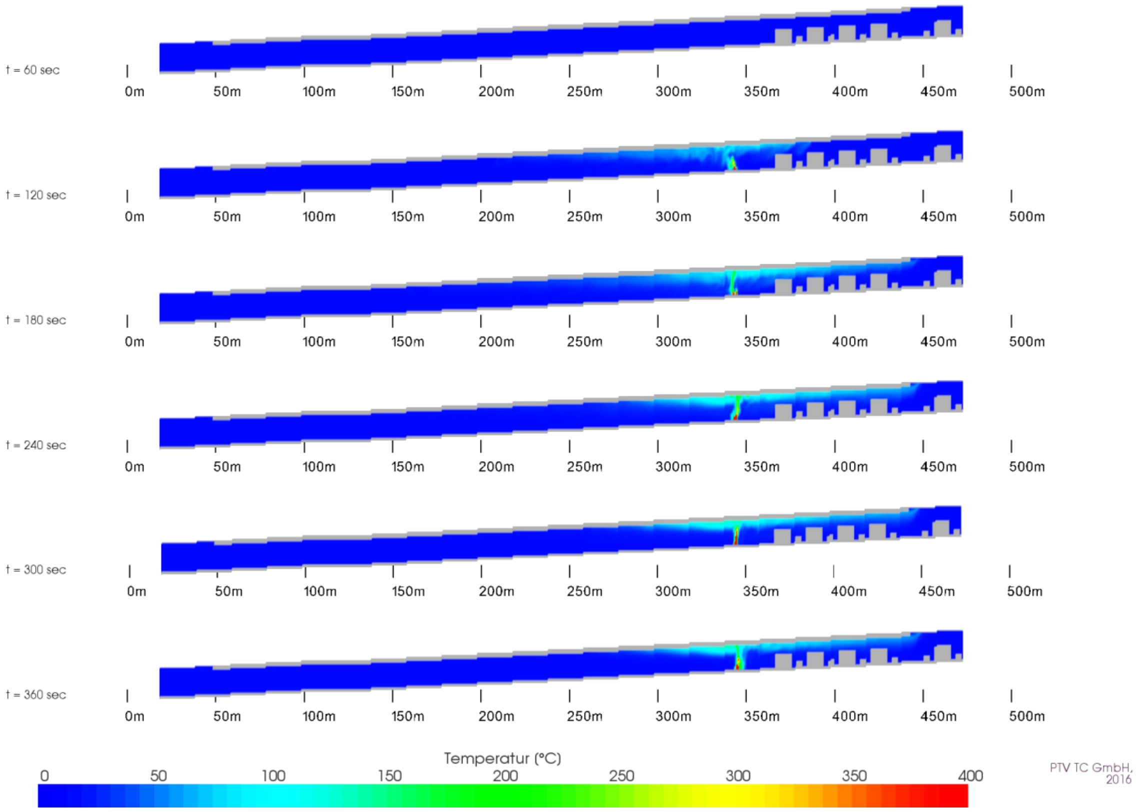


Abbildung 145: Temperaturverlauf

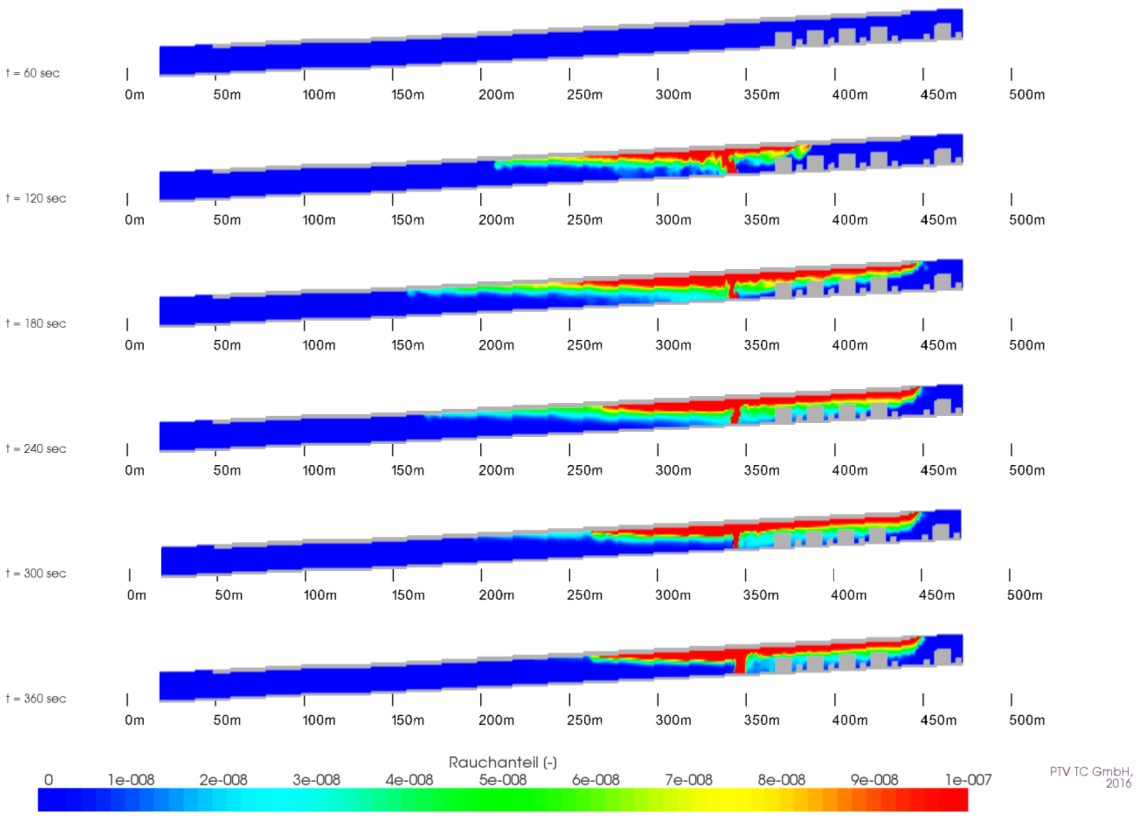


Abbildung 146: Rauchausbreitung

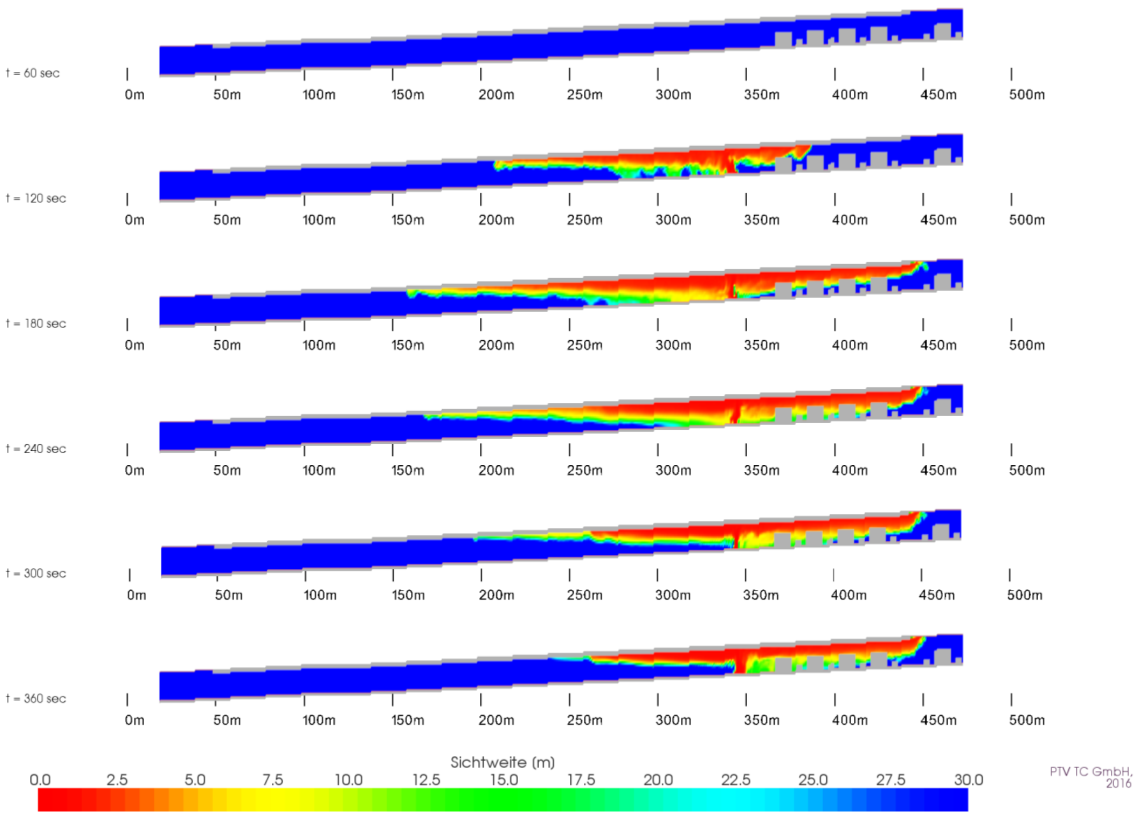


Abbildung 147: Sichtweiten

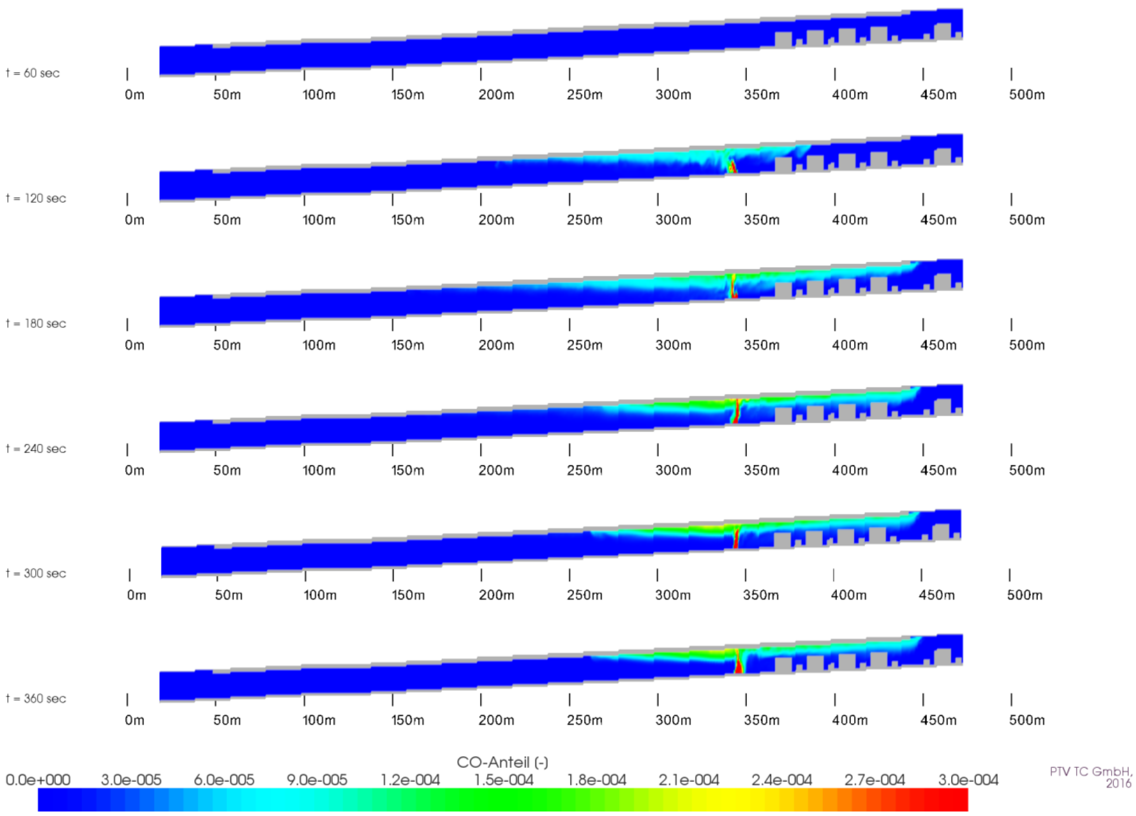


Abbildung 148: CO-Ausbreitung

## 1.5.2 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

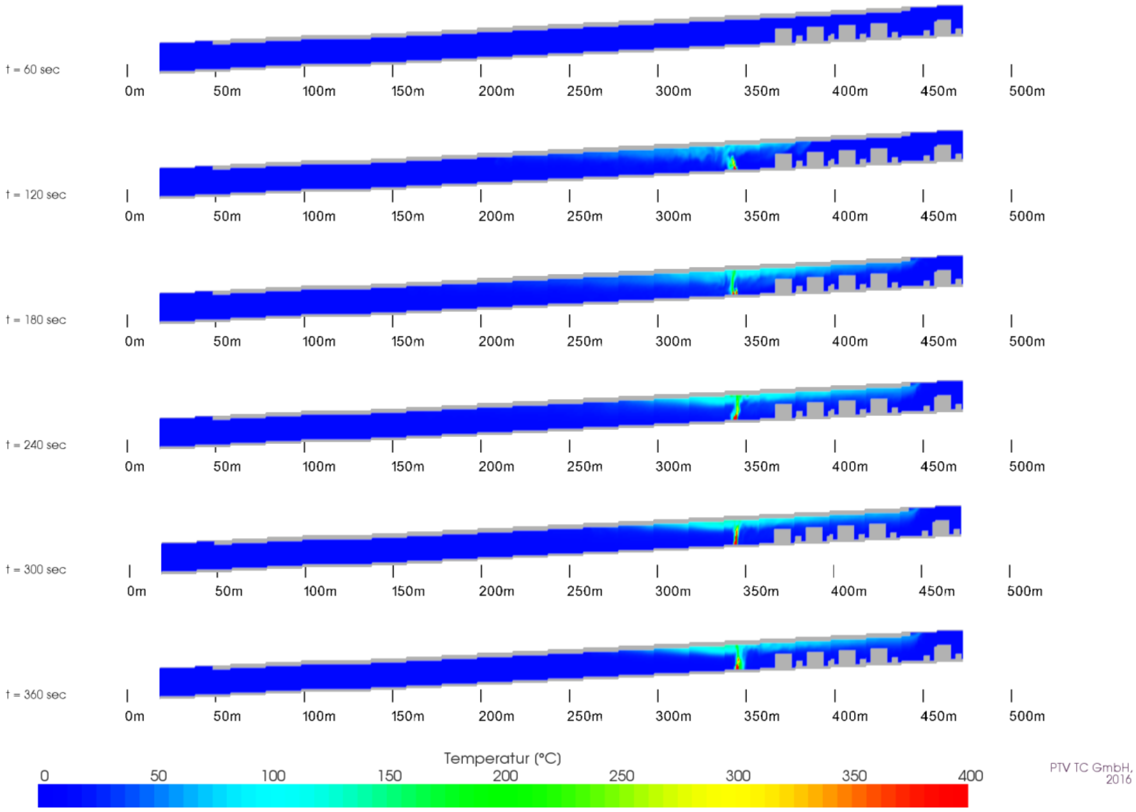


Abbildung 149: Temperaturverlauf

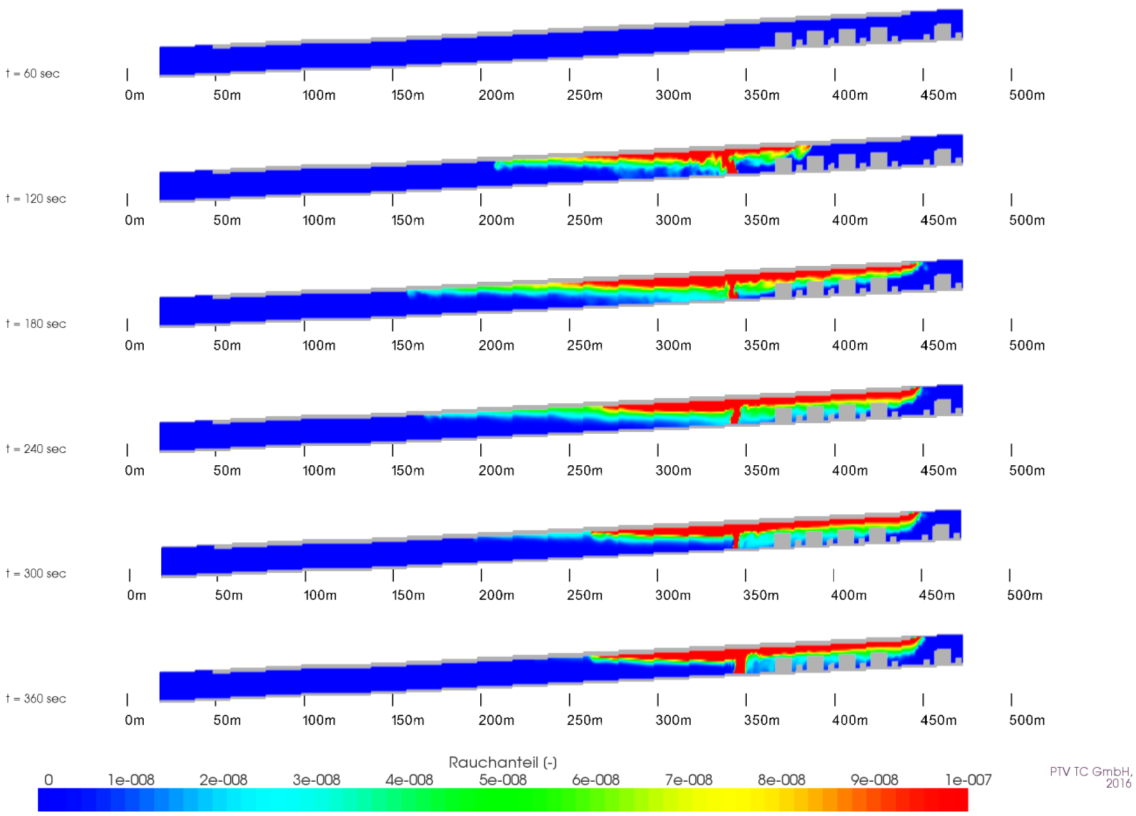


Abbildung 150: Rauchausbreitung

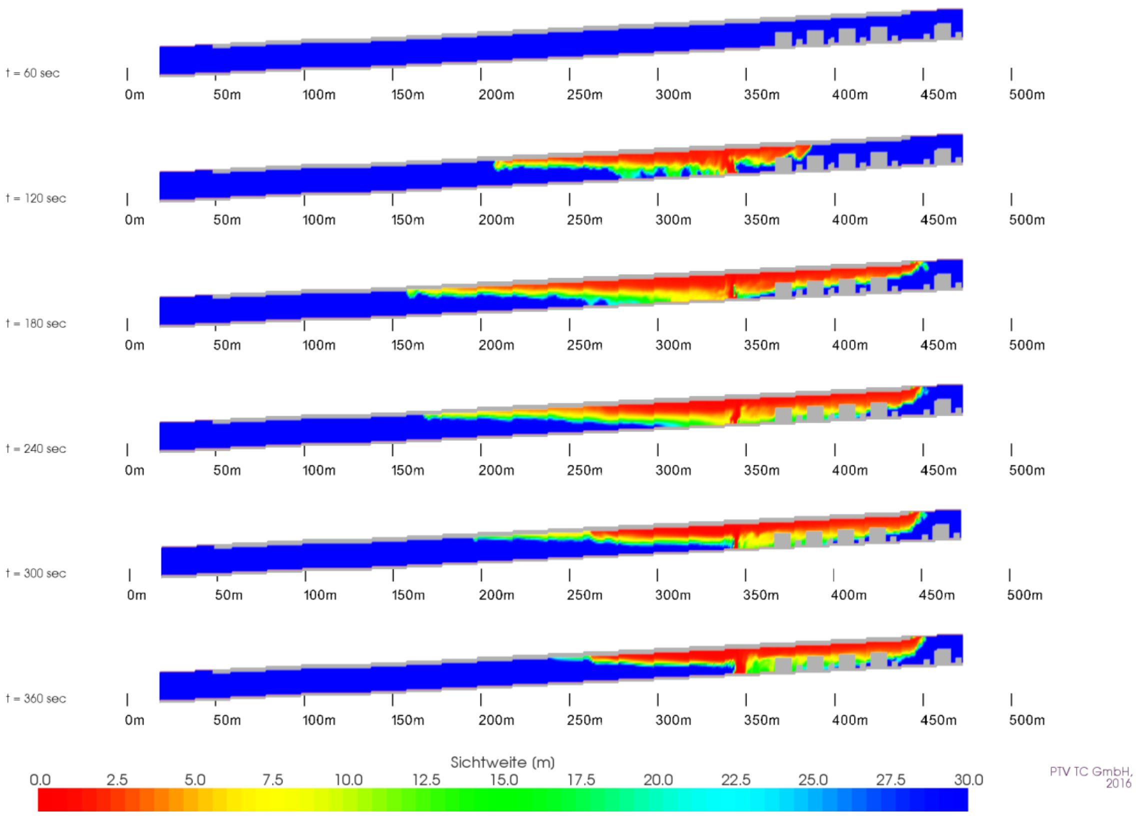


Abbildung 151: Sichtweiten

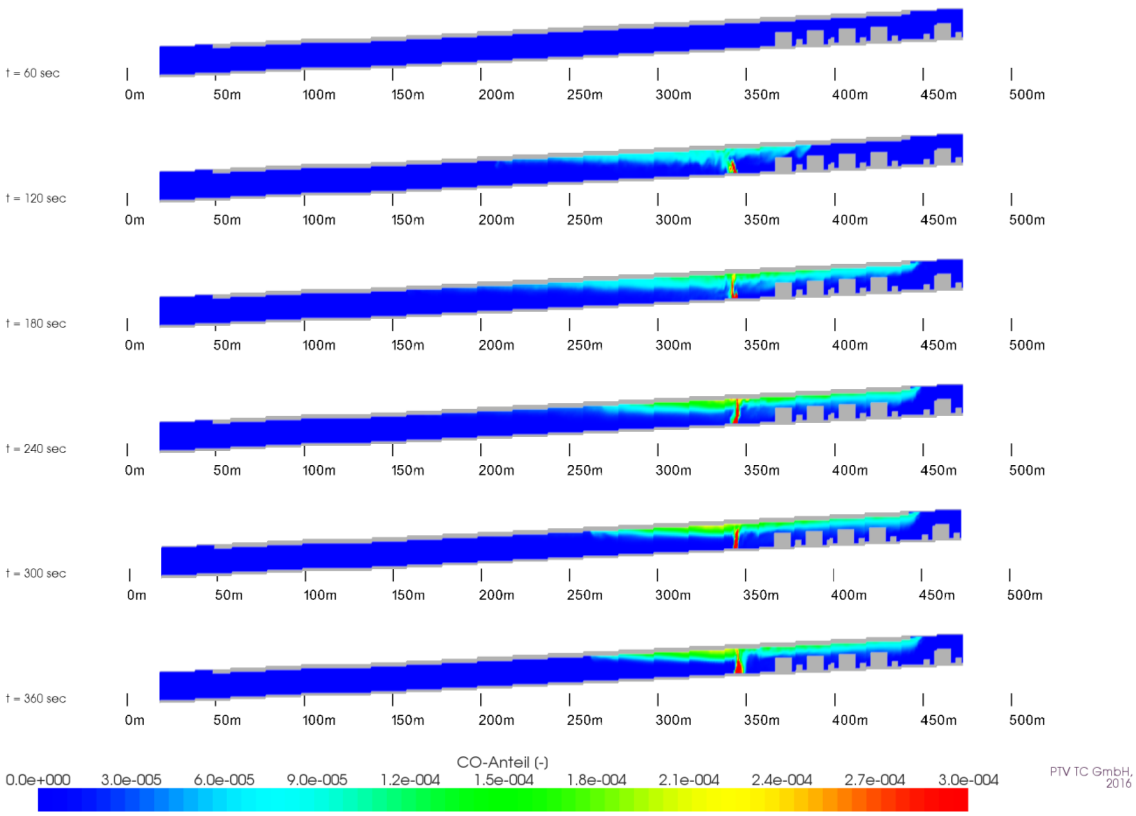


Abbildung 152: CO-Ausbreitung

## 1.5.3 5MW, Stau, mit Wind

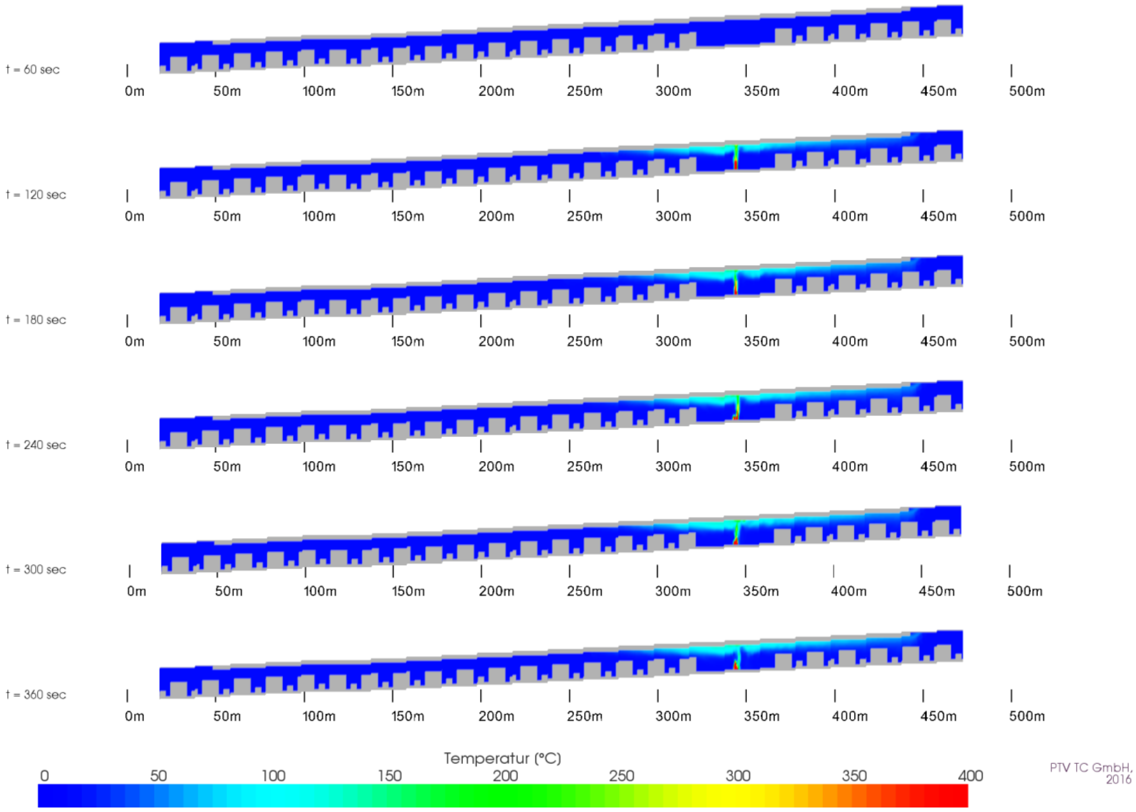


Abbildung 153: Temperaturverlauf

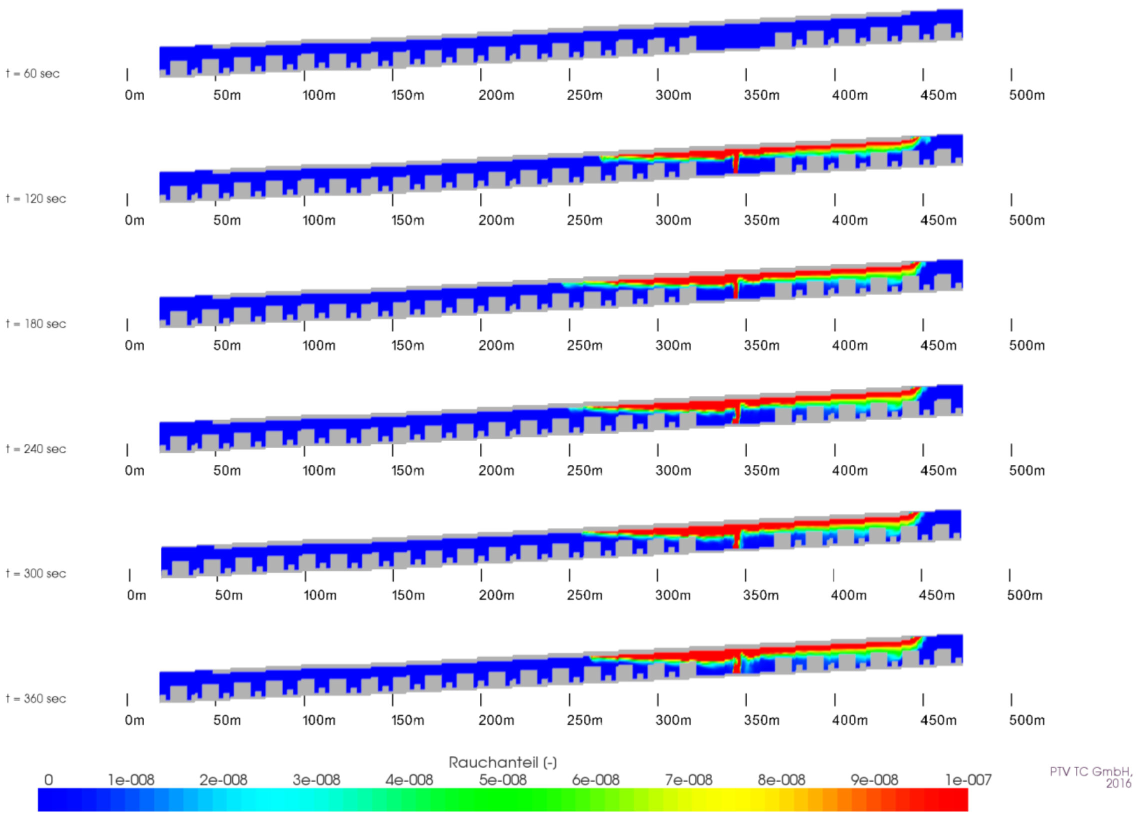


Abbildung 154: Rauchausbreitung

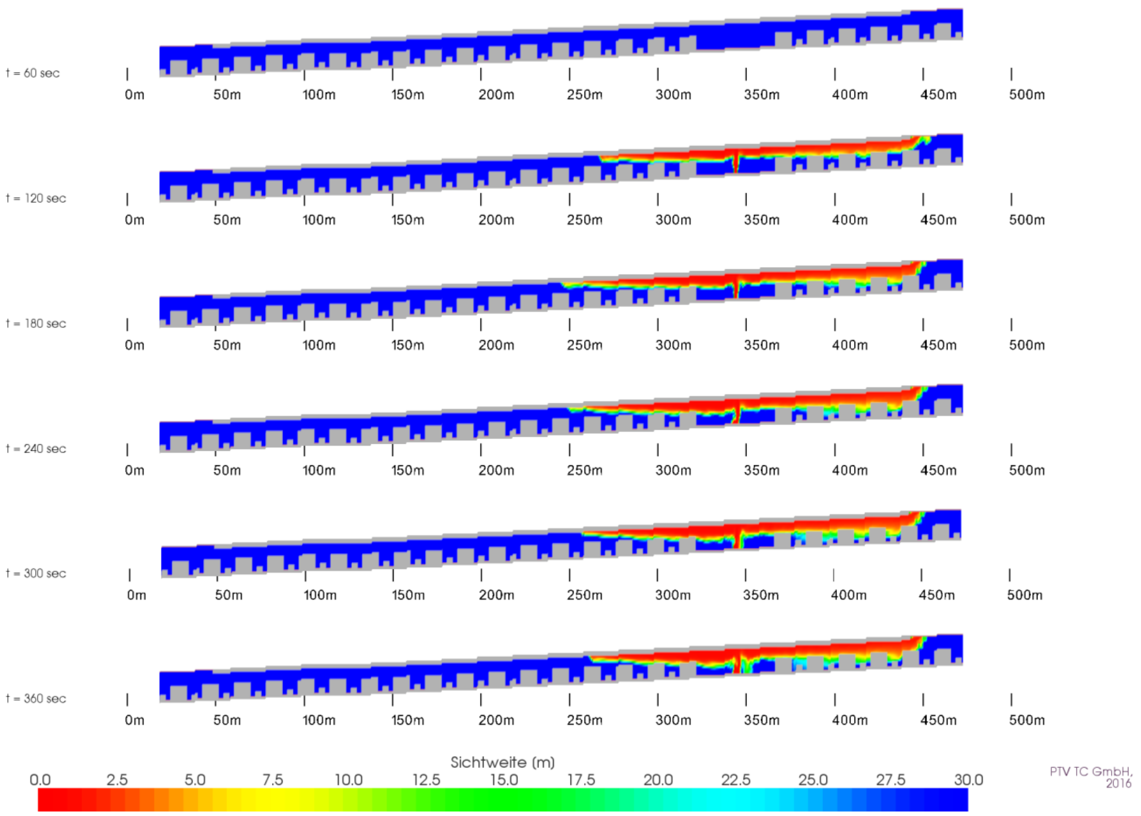


Abbildung 155: Sichtweiten

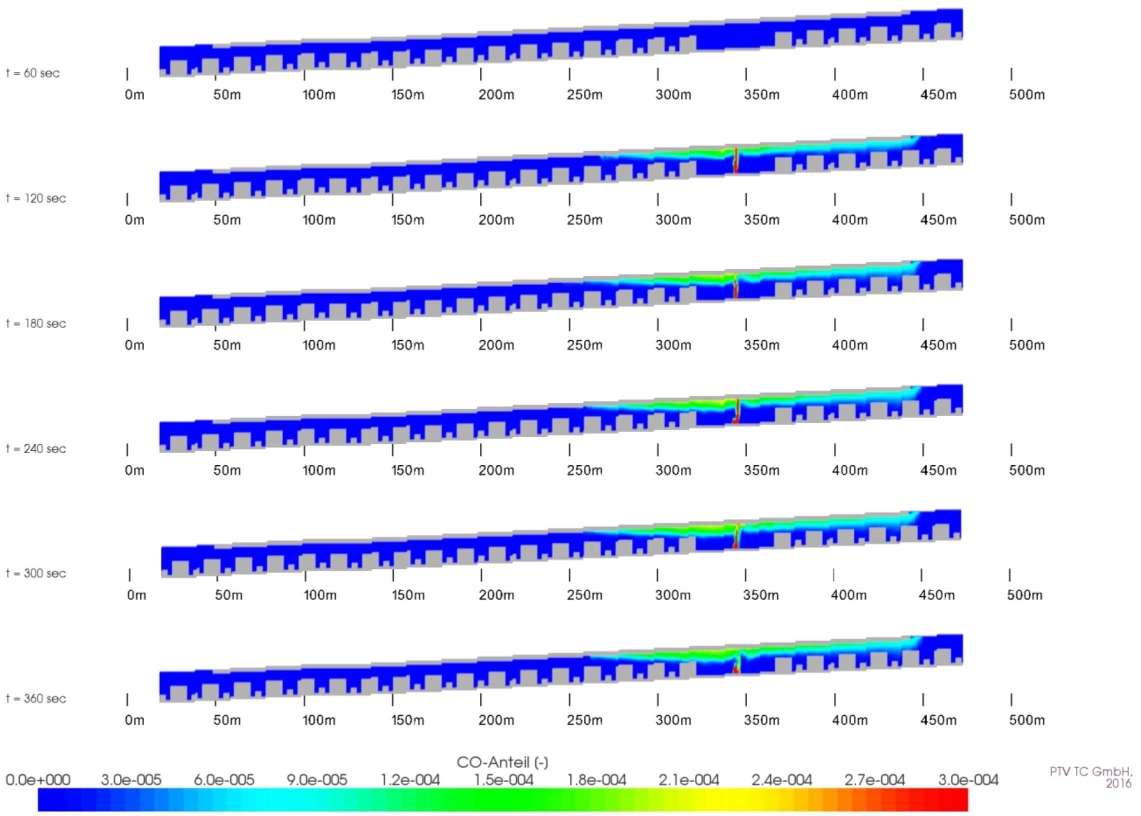


Abbildung 156: CO-Ausbreitung

### 1.5.4 5MW, Stau, ohne Wind

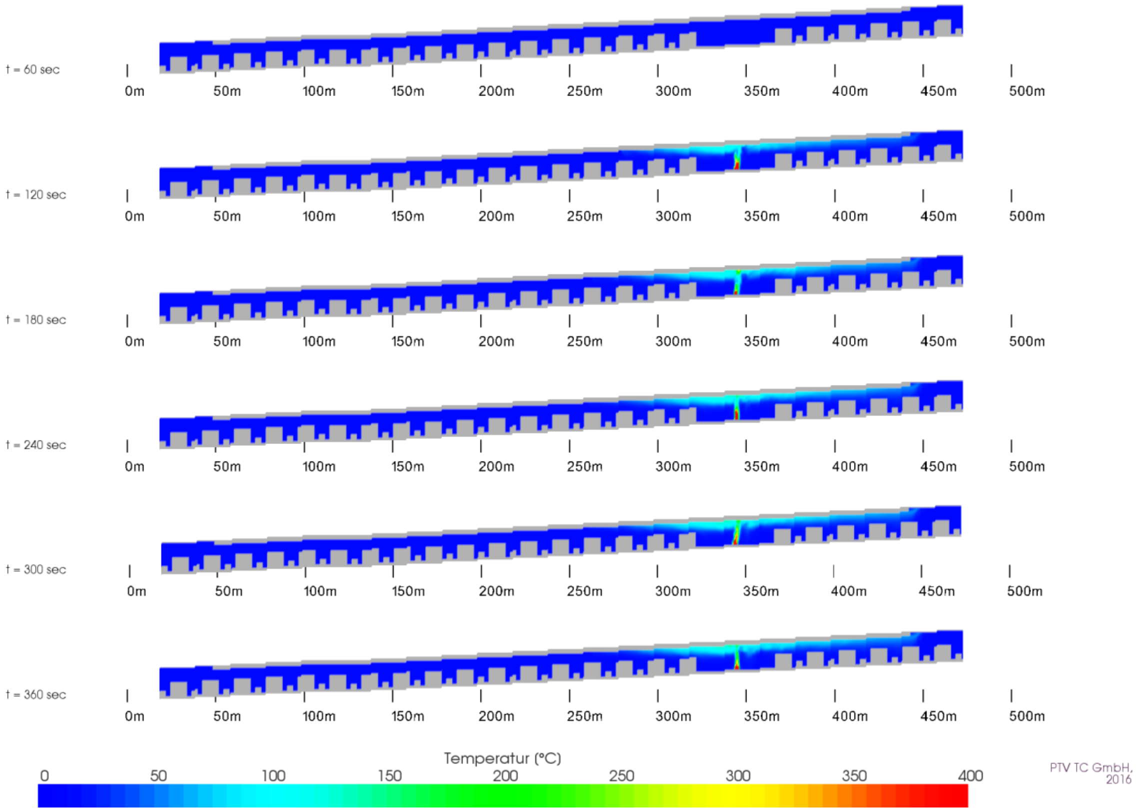


Abbildung 157: Temperaturverlauf

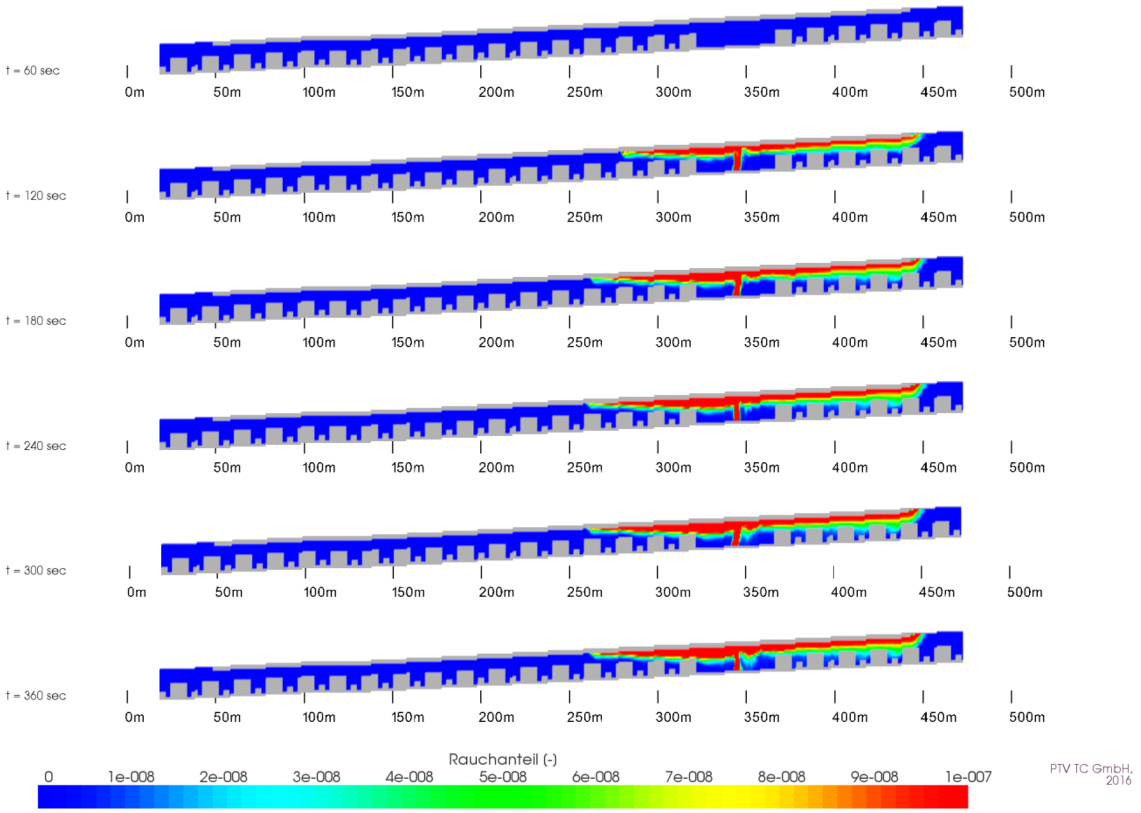


Abbildung 158: Rauchausbreitung

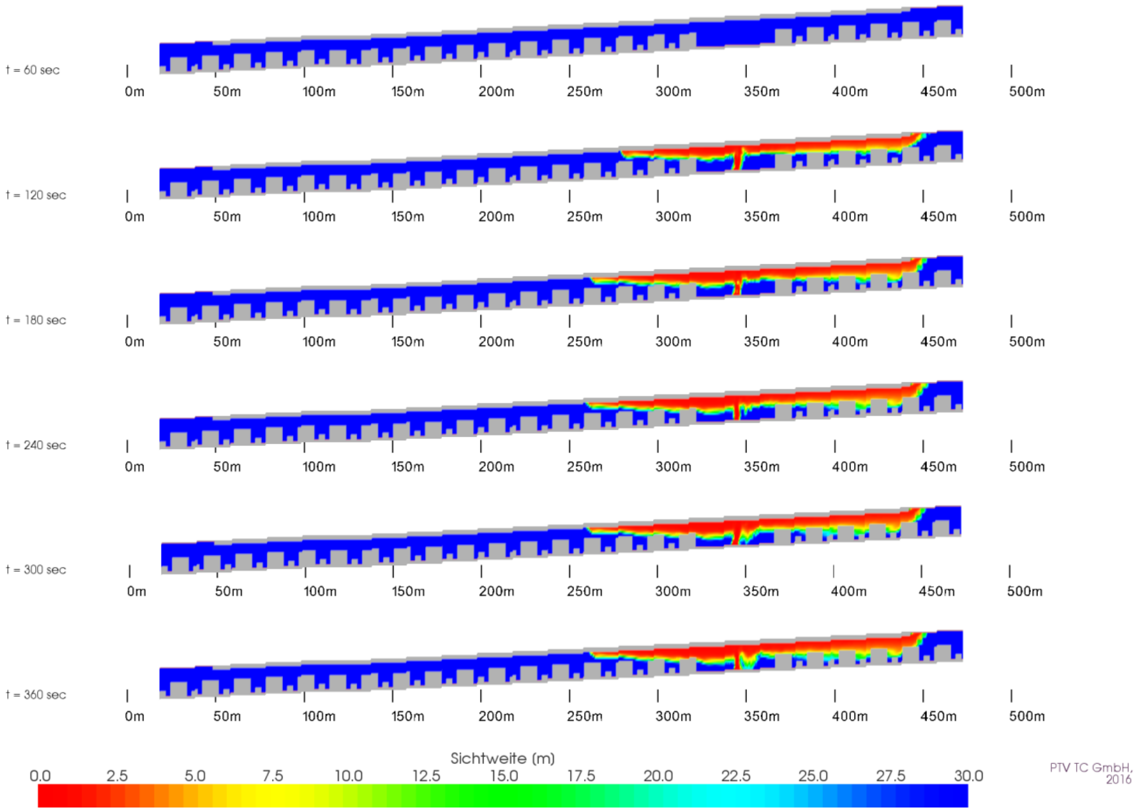


Abbildung 159: Sichtweiten

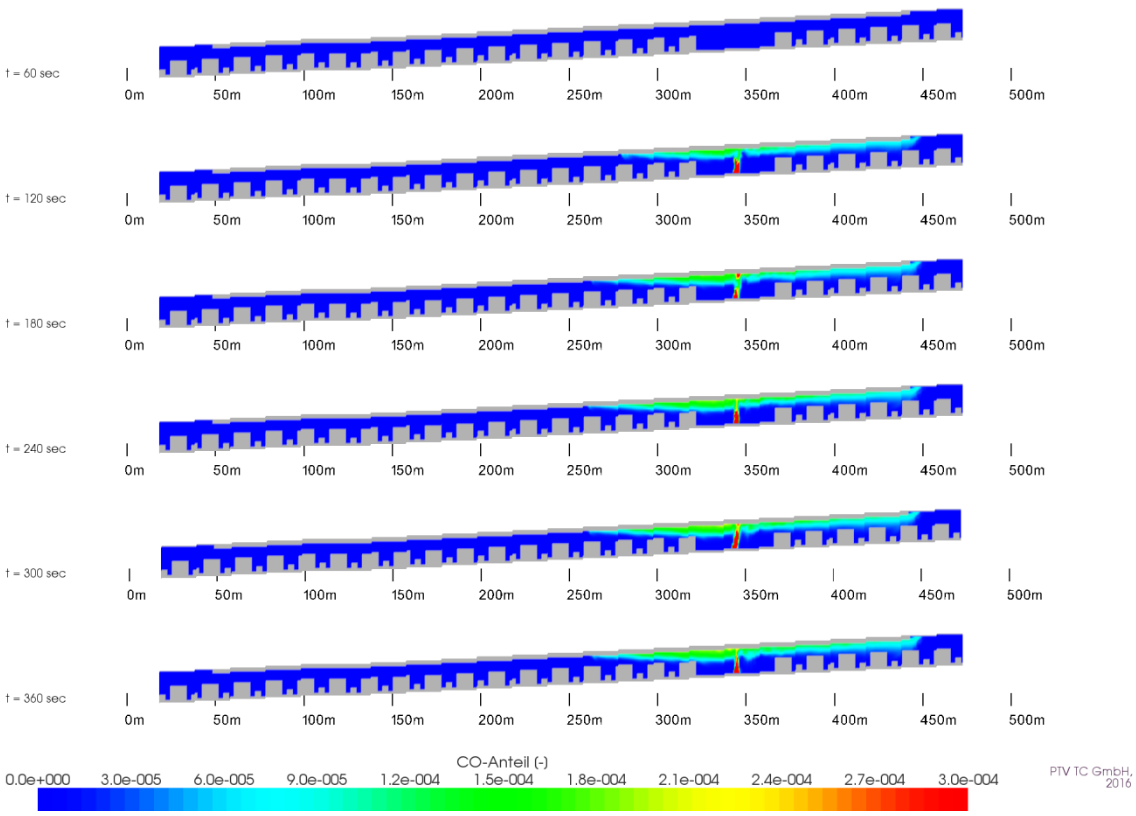


Abbildung 160: CO-Ausbreitung

## 1.5.5 30MW, freier Verkehr, mit Wind

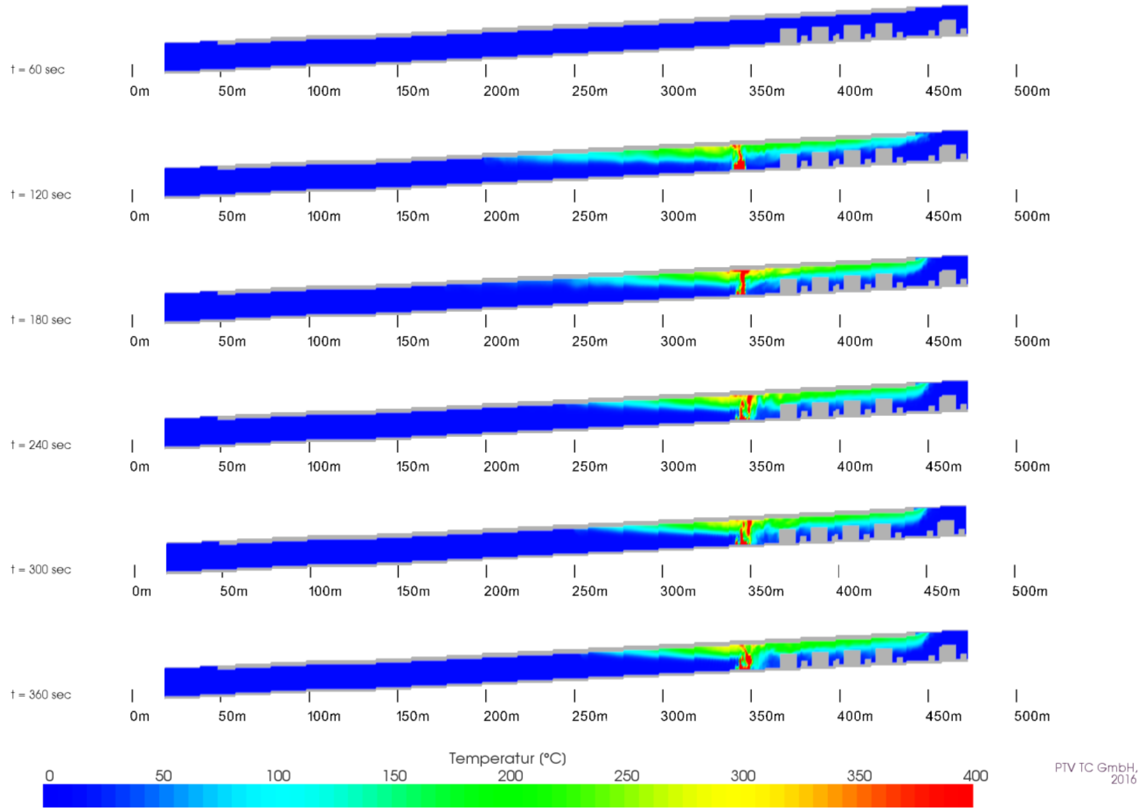


Abbildung 161: Temperaturverlauf

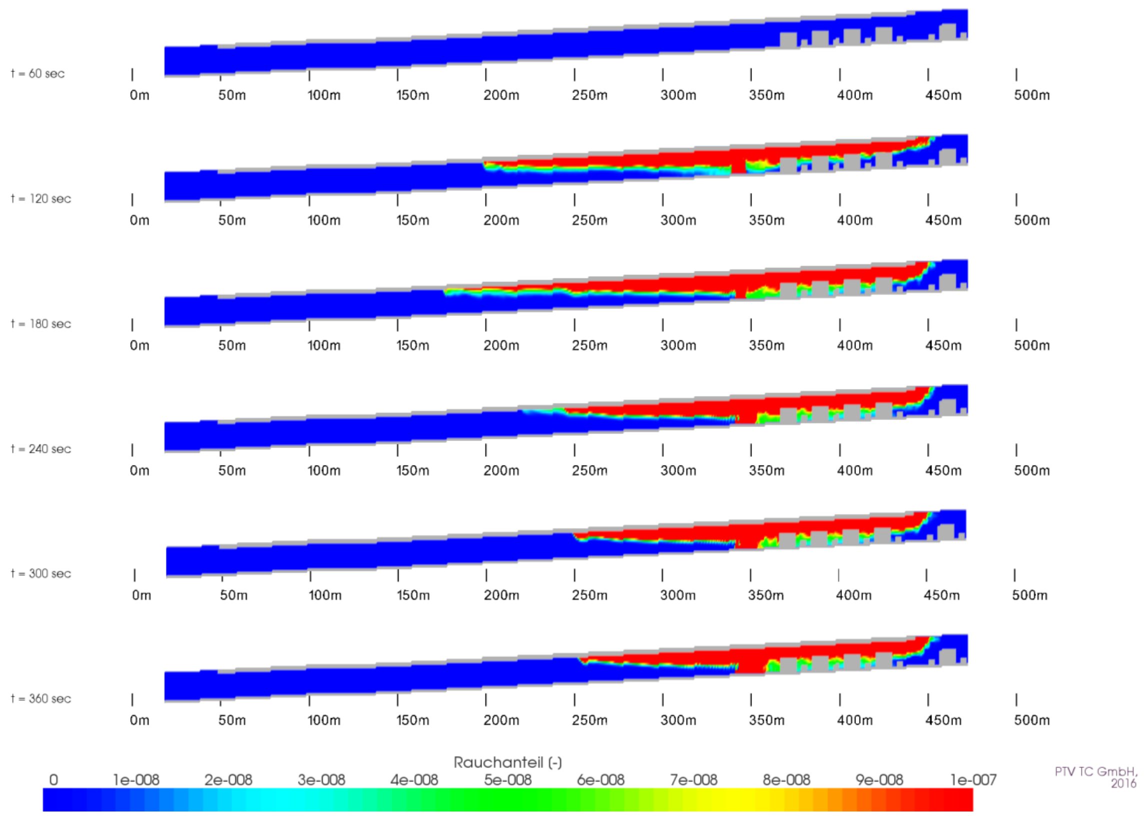


Abbildung 162: Rauchausbreitung

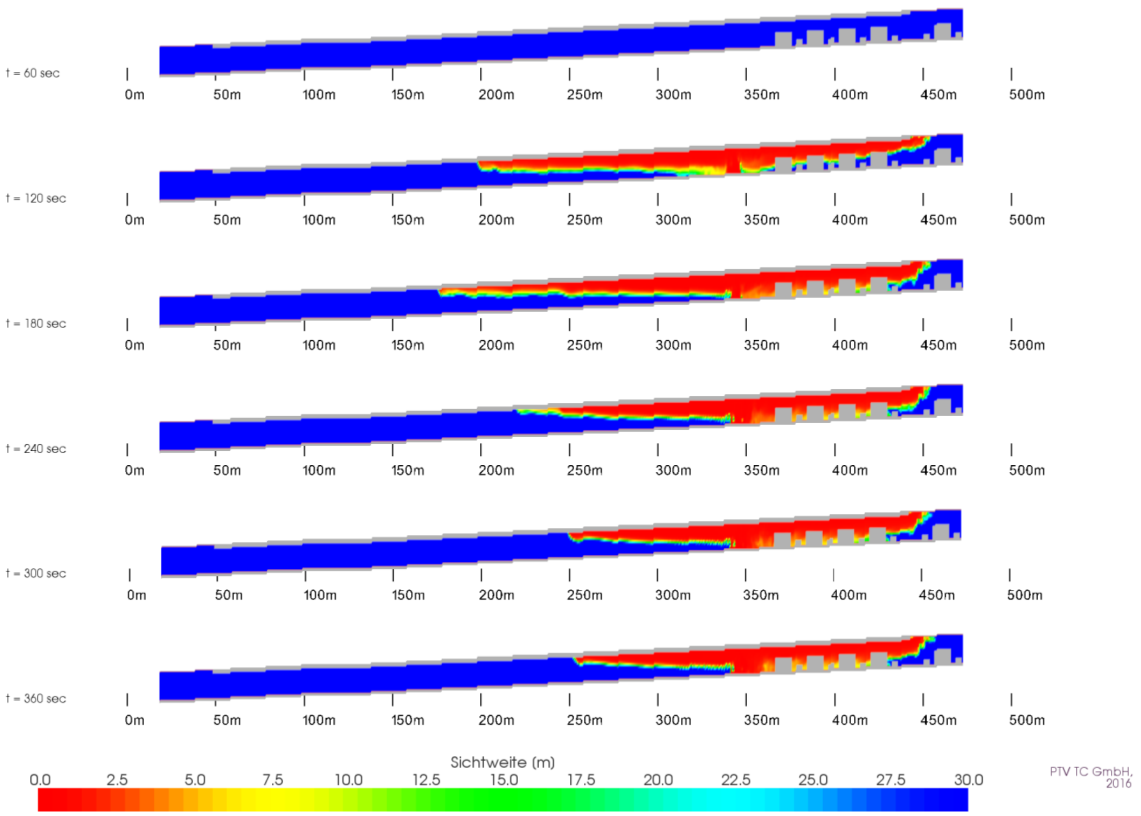


Abbildung 163: Sichtweiten

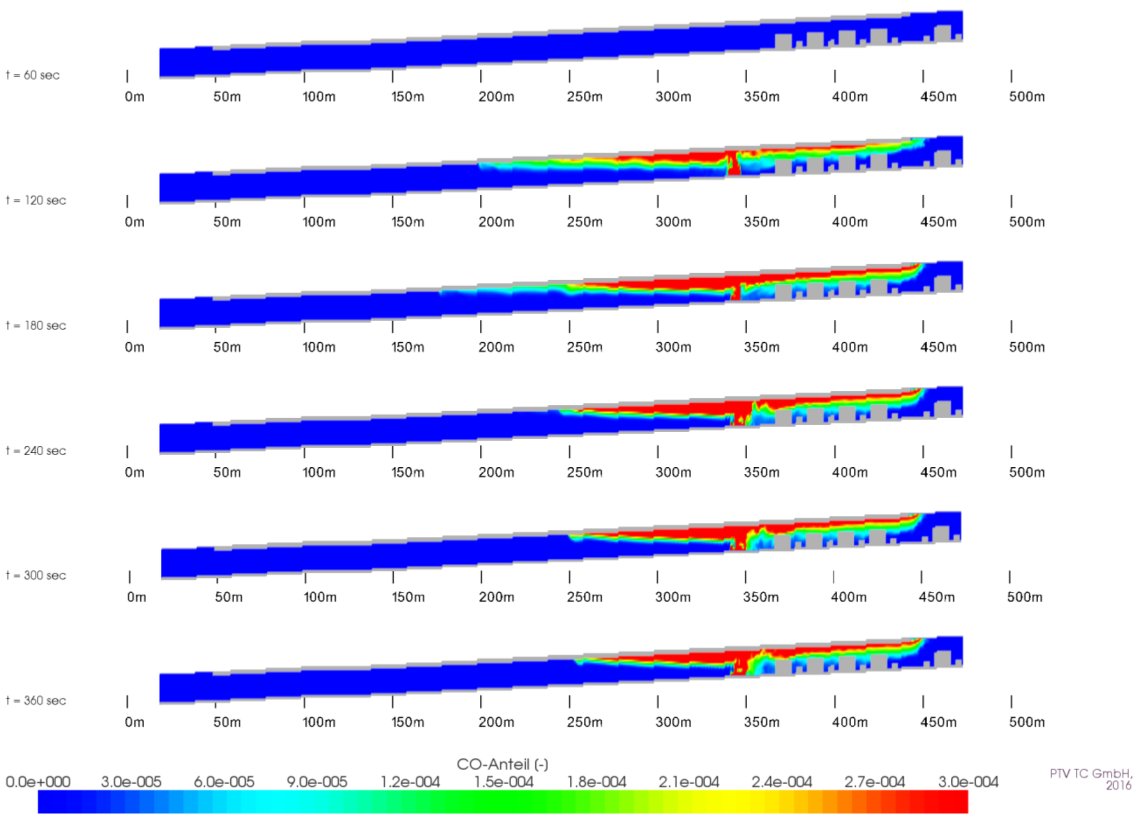


Abbildung 164: CO-Ausbreitung

## 1.5.6 30MW, freier Verkehr, ohne Wind

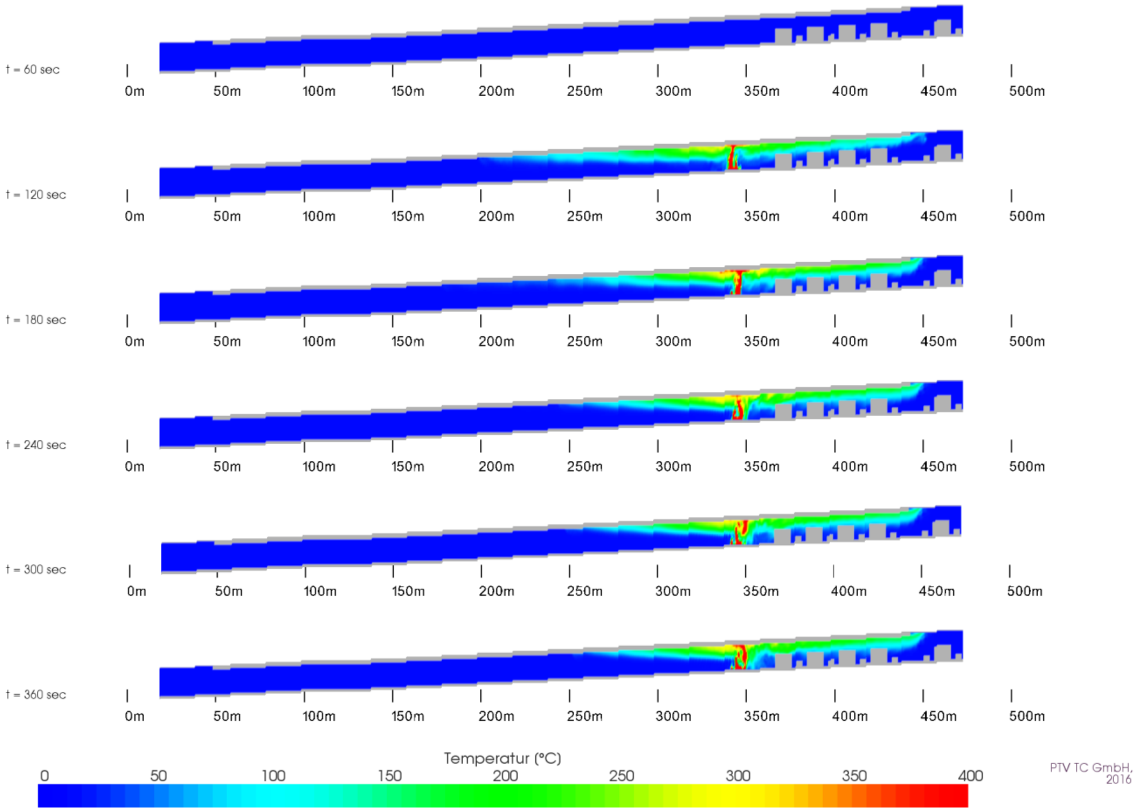


Abbildung 165: Temperaturverlauf

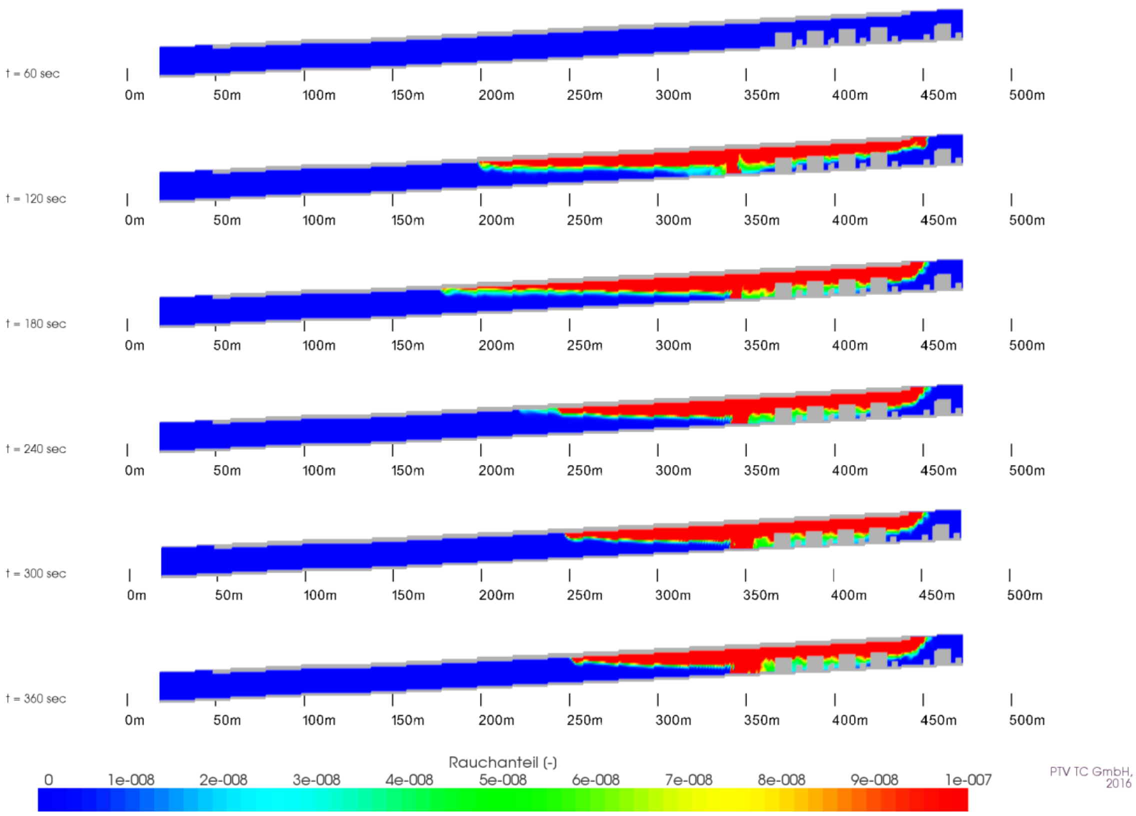


Abbildung 166: Rauchausbreitung

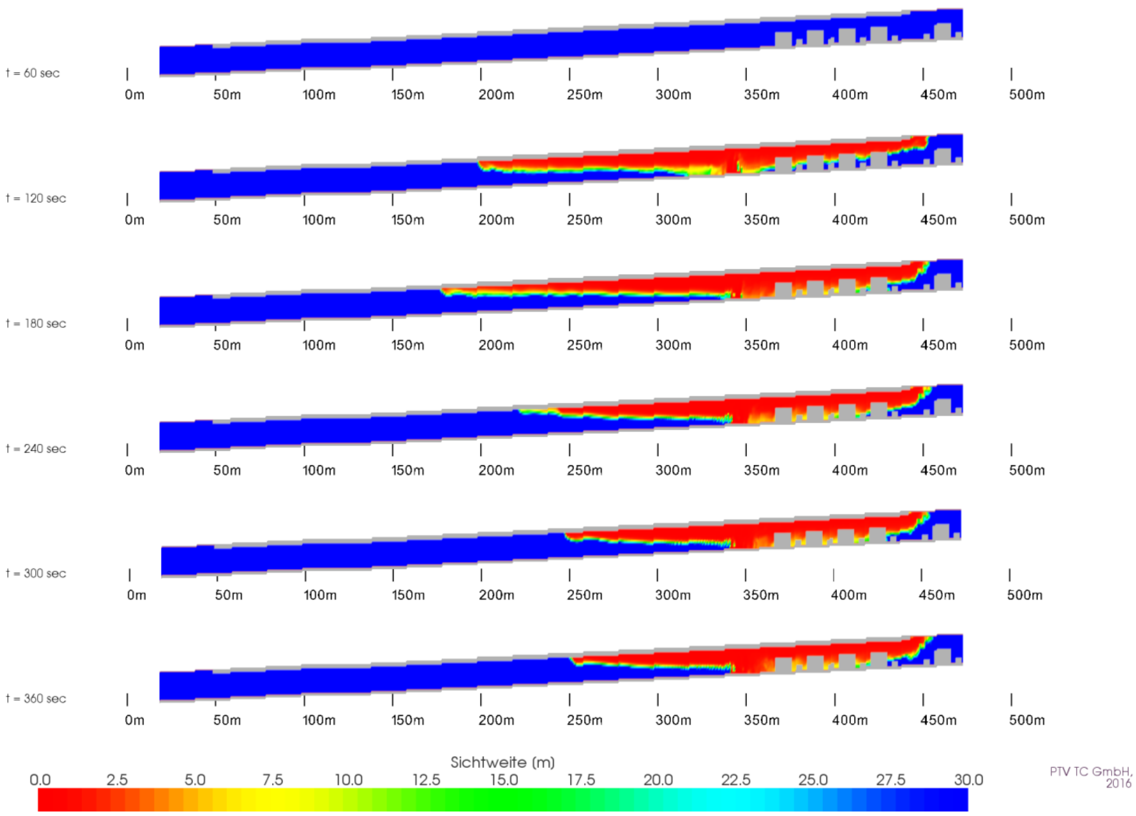


Abbildung 167: Sichtweiten

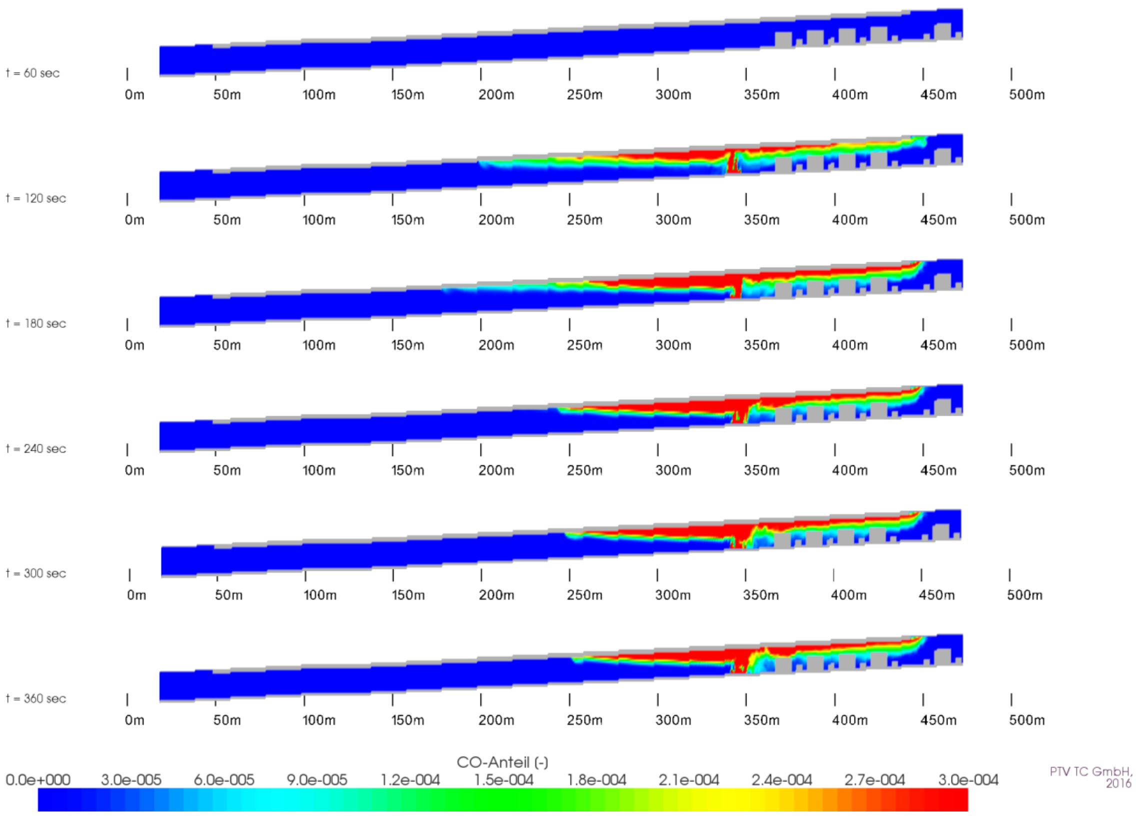


Abbildung 168: CO-Ausbreitung

## 1.5.7 30MW, Stau, mit Wind

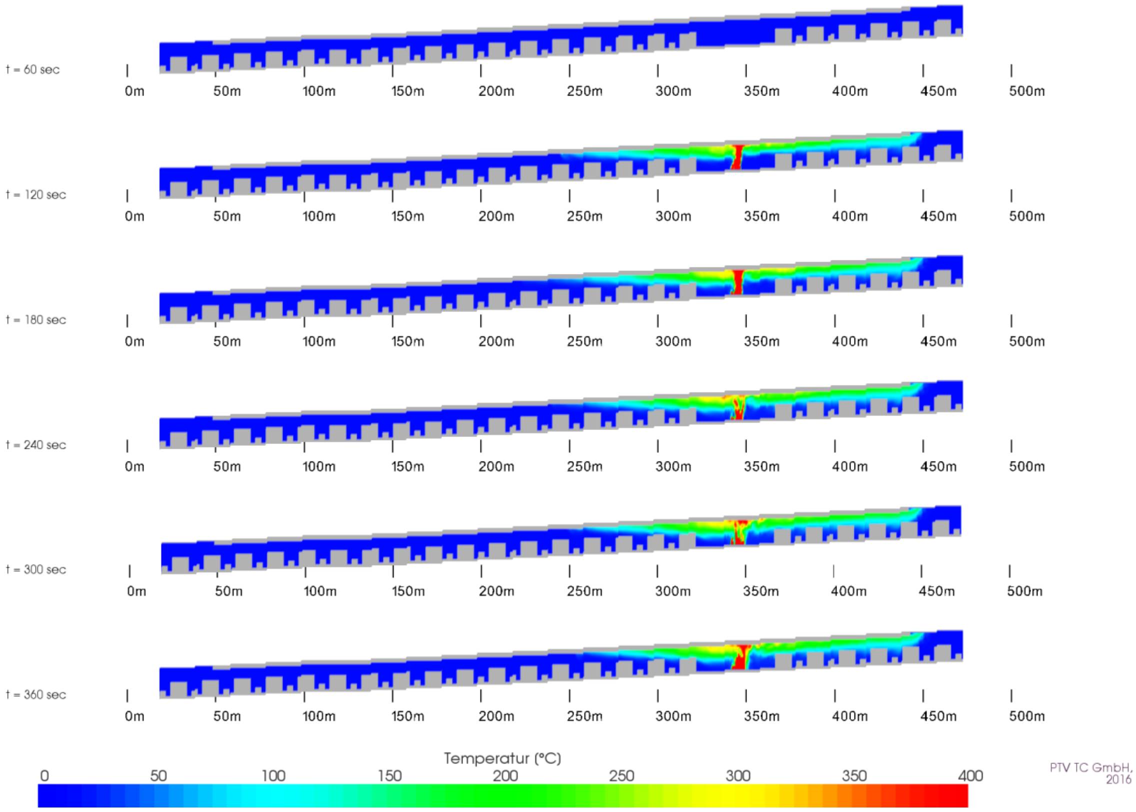


Abbildung 169: Temperaturverlauf

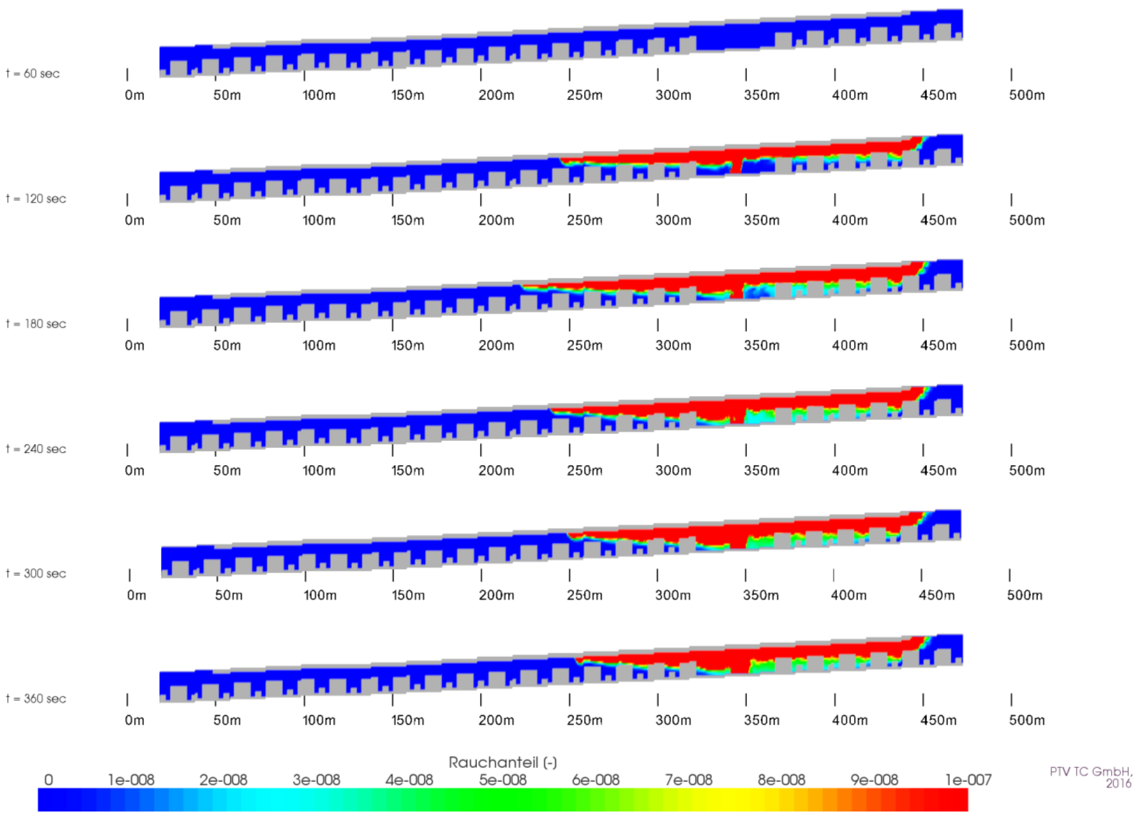


Abbildung 170: Rauchausbreitung

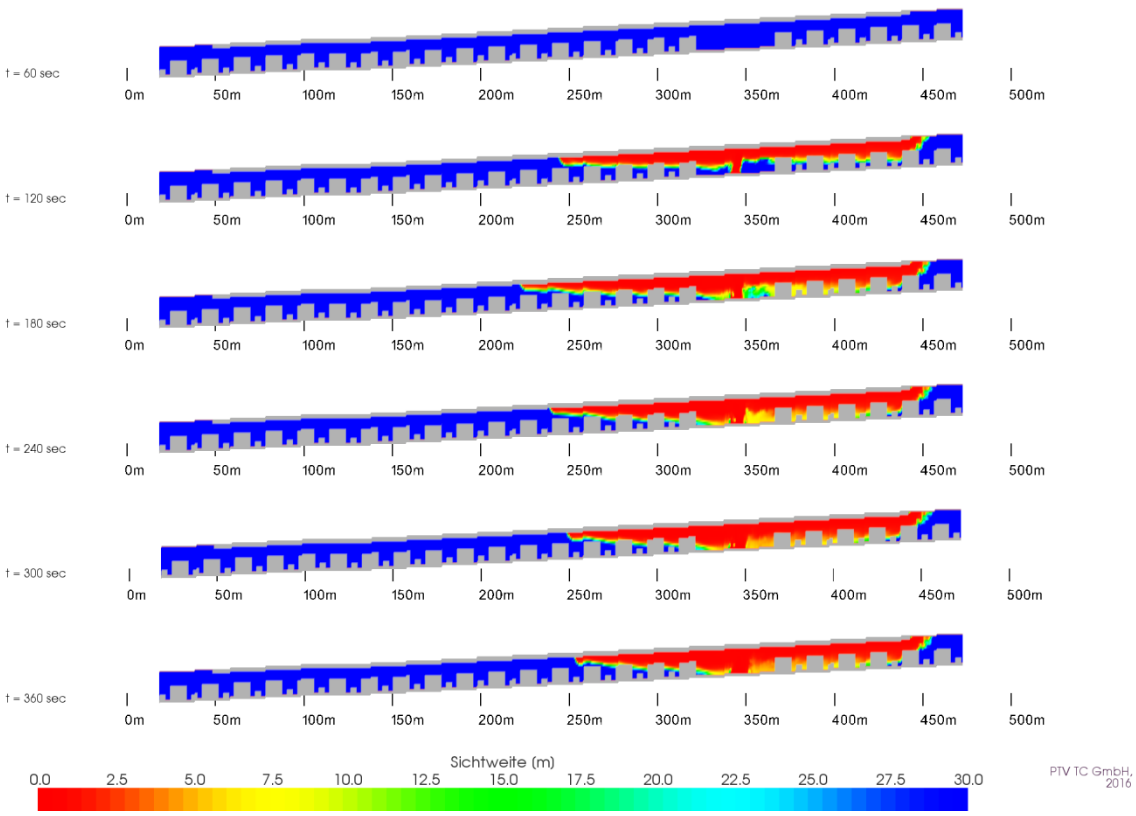


Abbildung 171: Sichtweiten

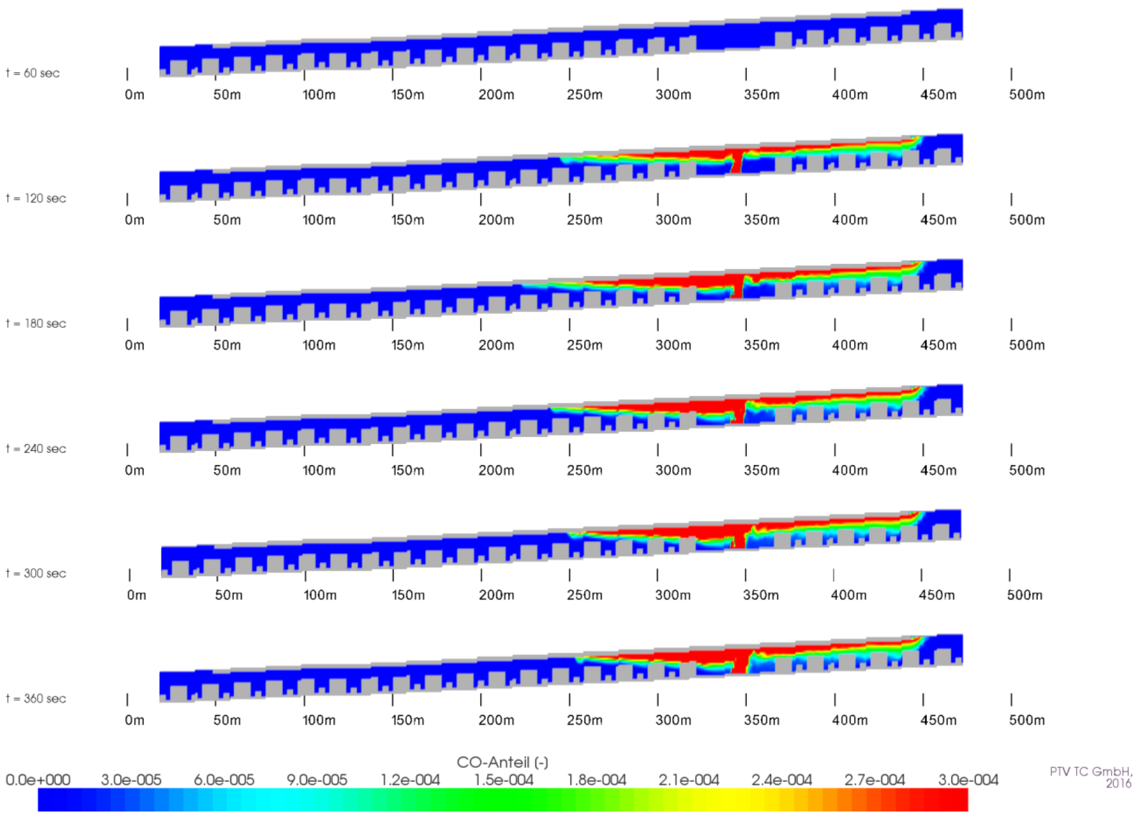


Abbildung 172: CO-Ausbreitung

## 1.5.8 30MW, Stau, ohne Wind

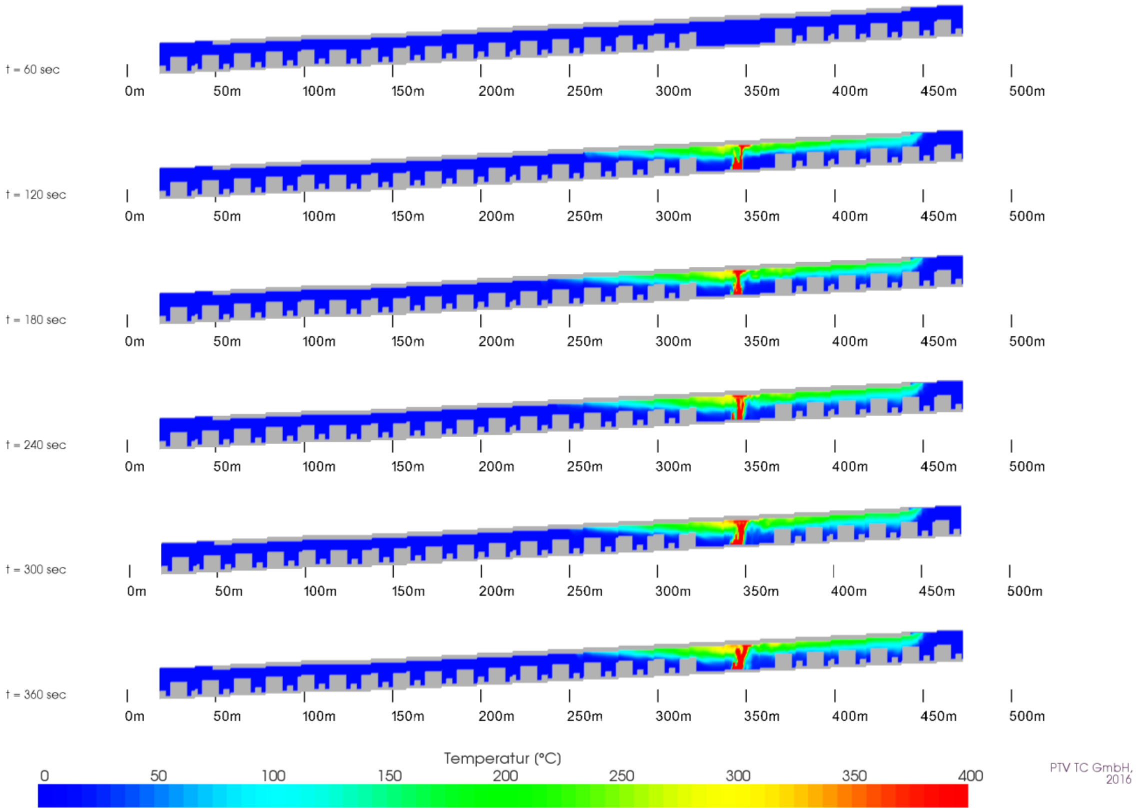


Abbildung 173: Temperaturverlauf

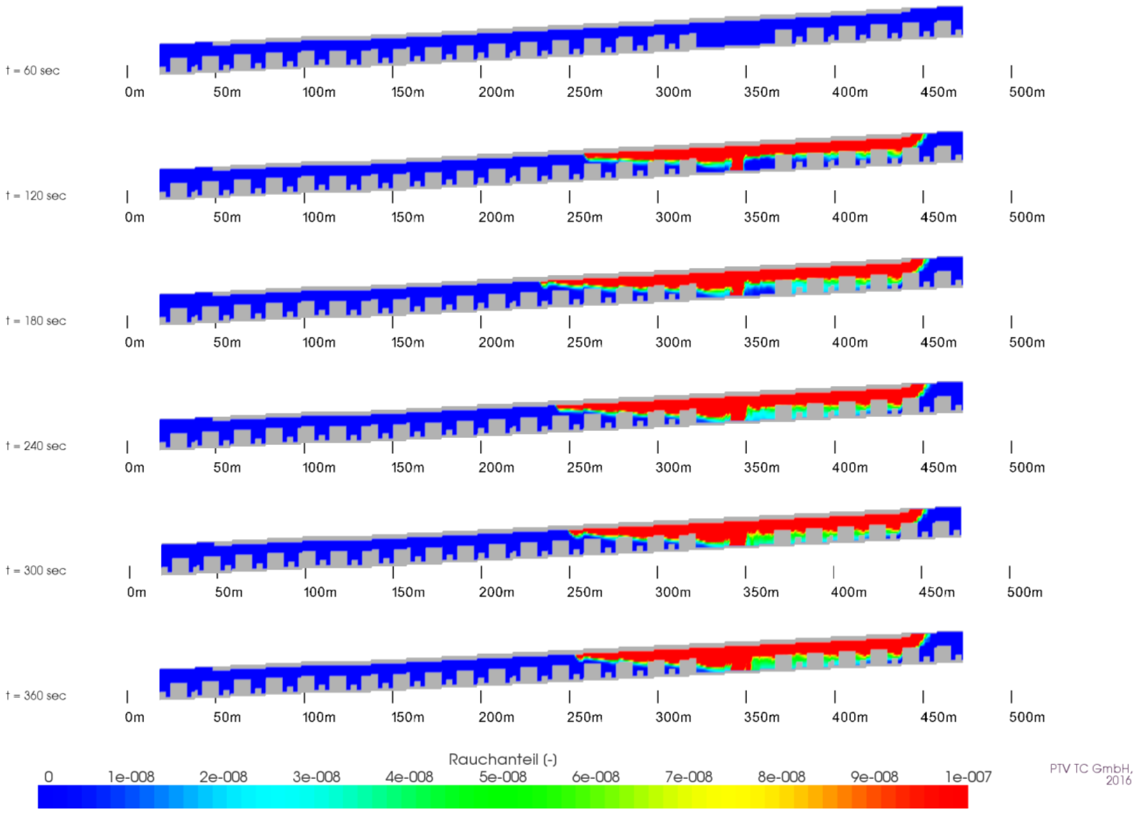


Abbildung 174: Rauchausbreitung

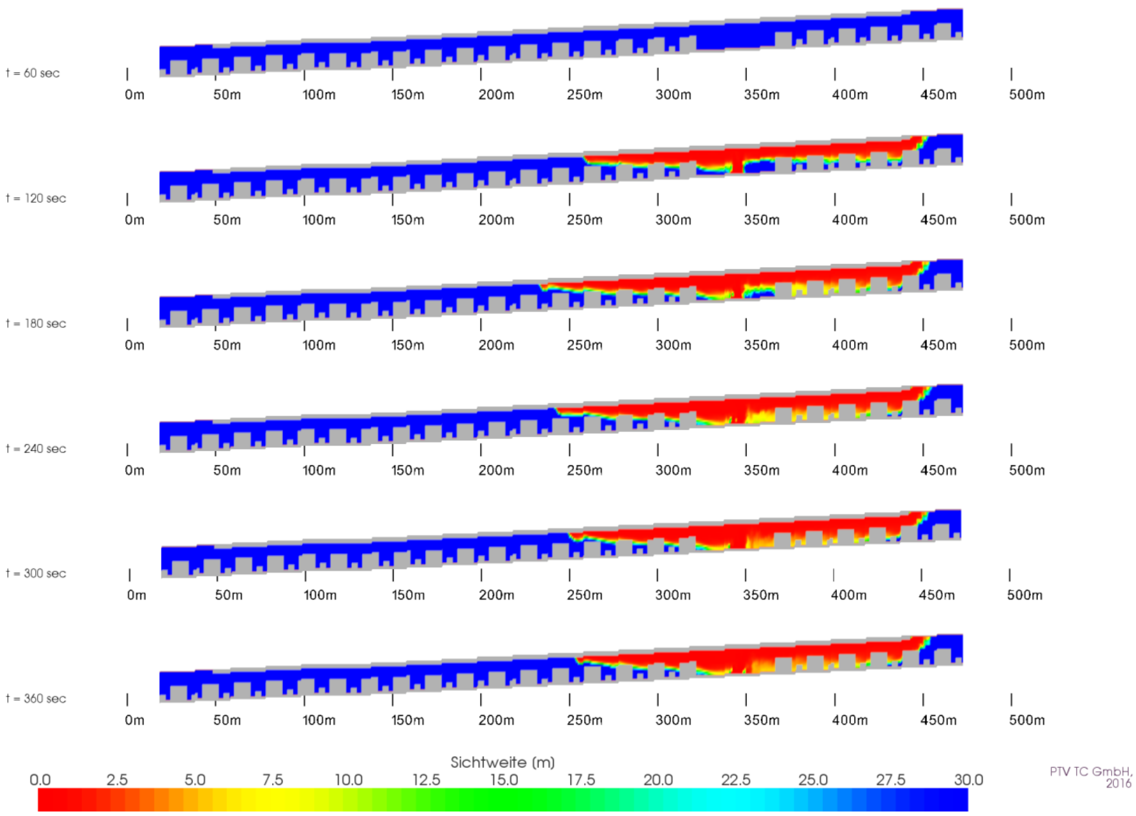


Abbildung 175: Sichtweiten

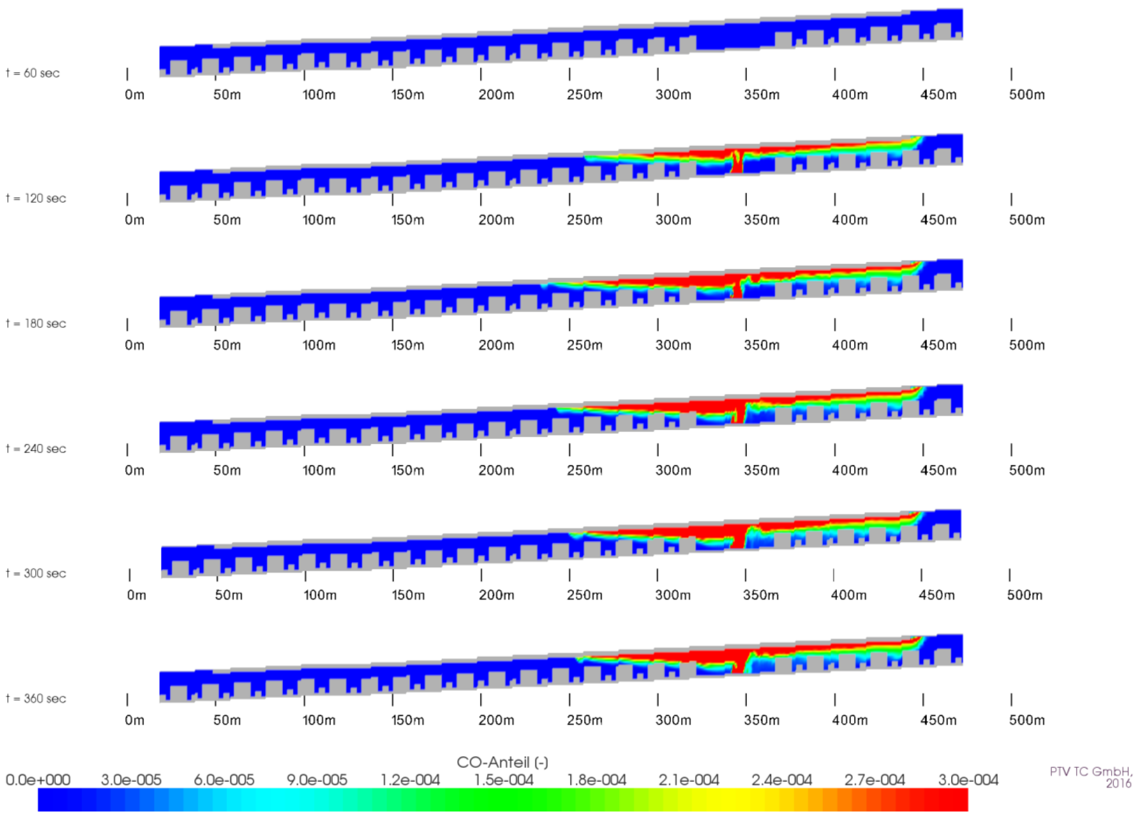


Abbildung 176: CO-Ausbreitung

## 1.5.9 100MW, freier Verkehr, mit Wind

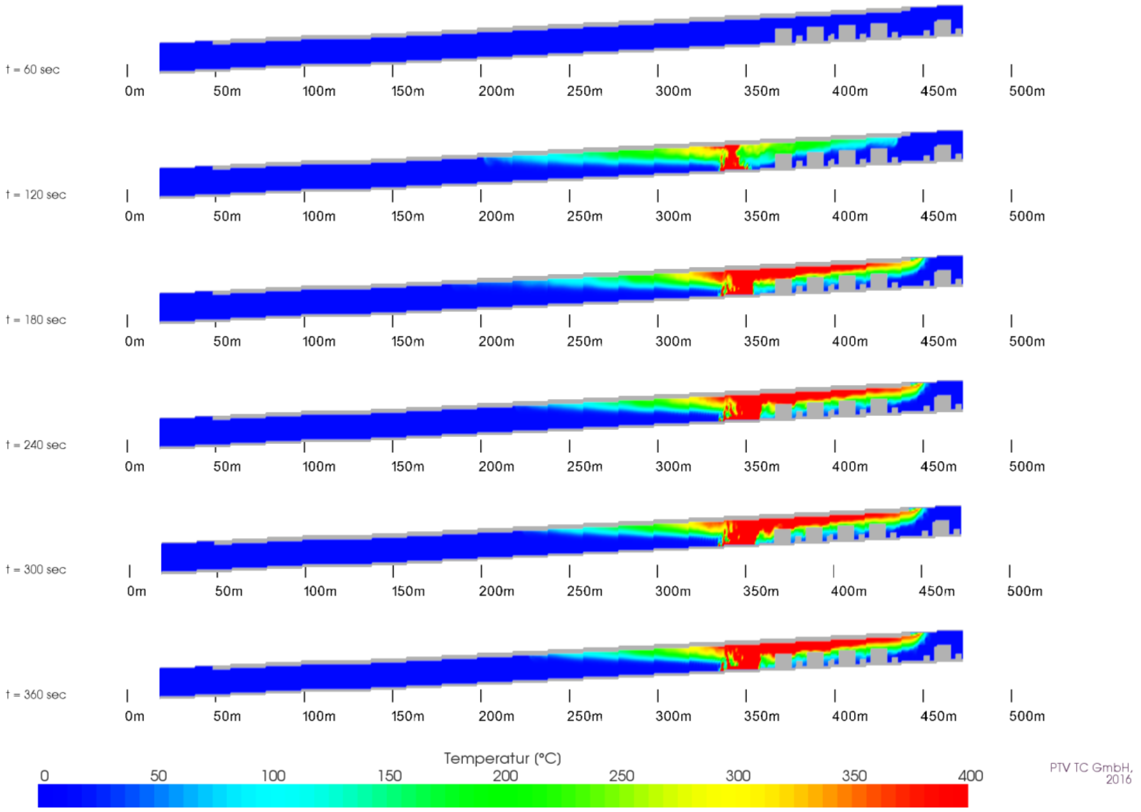


Abbildung 177: Temperaturverlauf

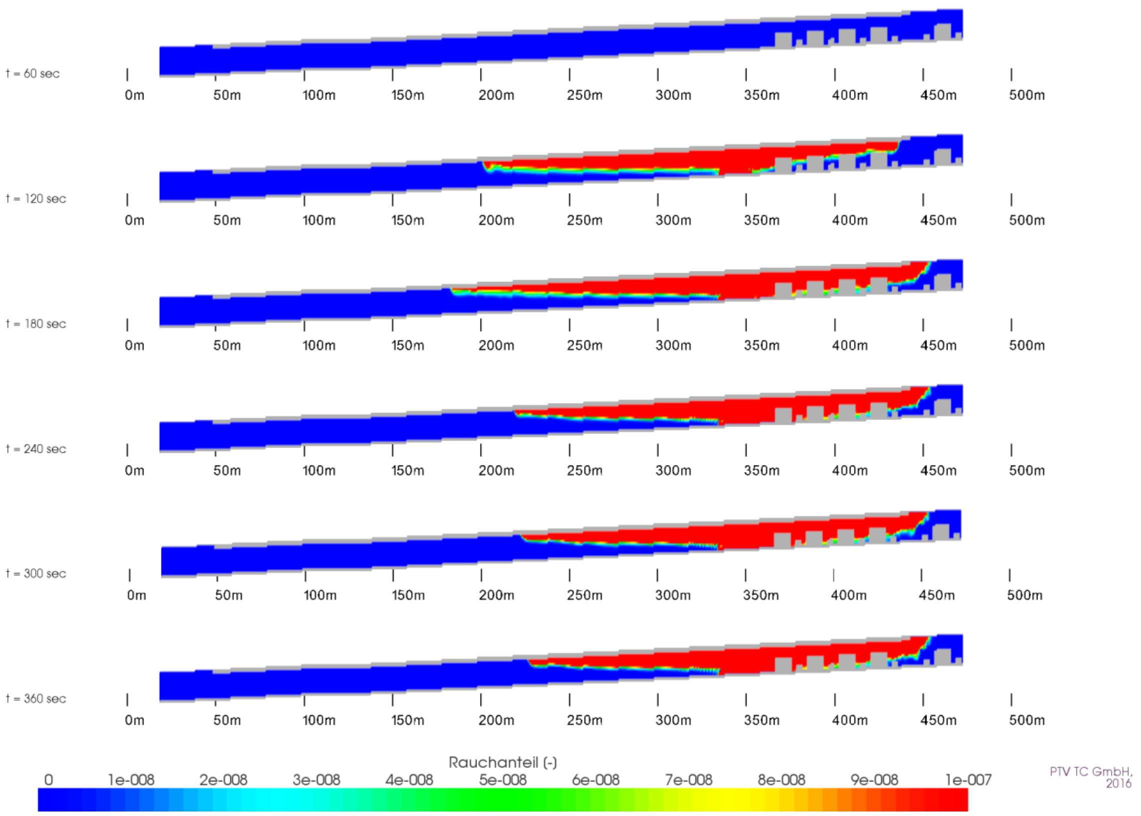


Abbildung 178: Rauchausbreitung

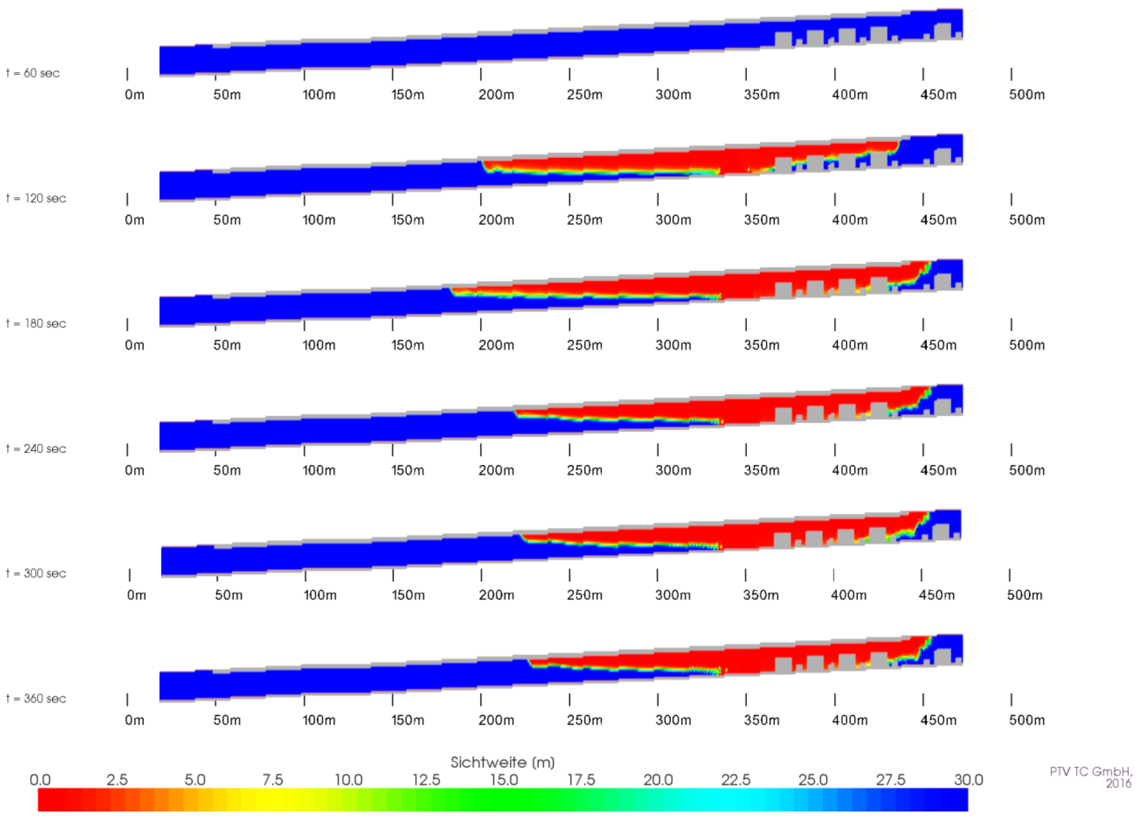


Abbildung 179: Sichtweiten

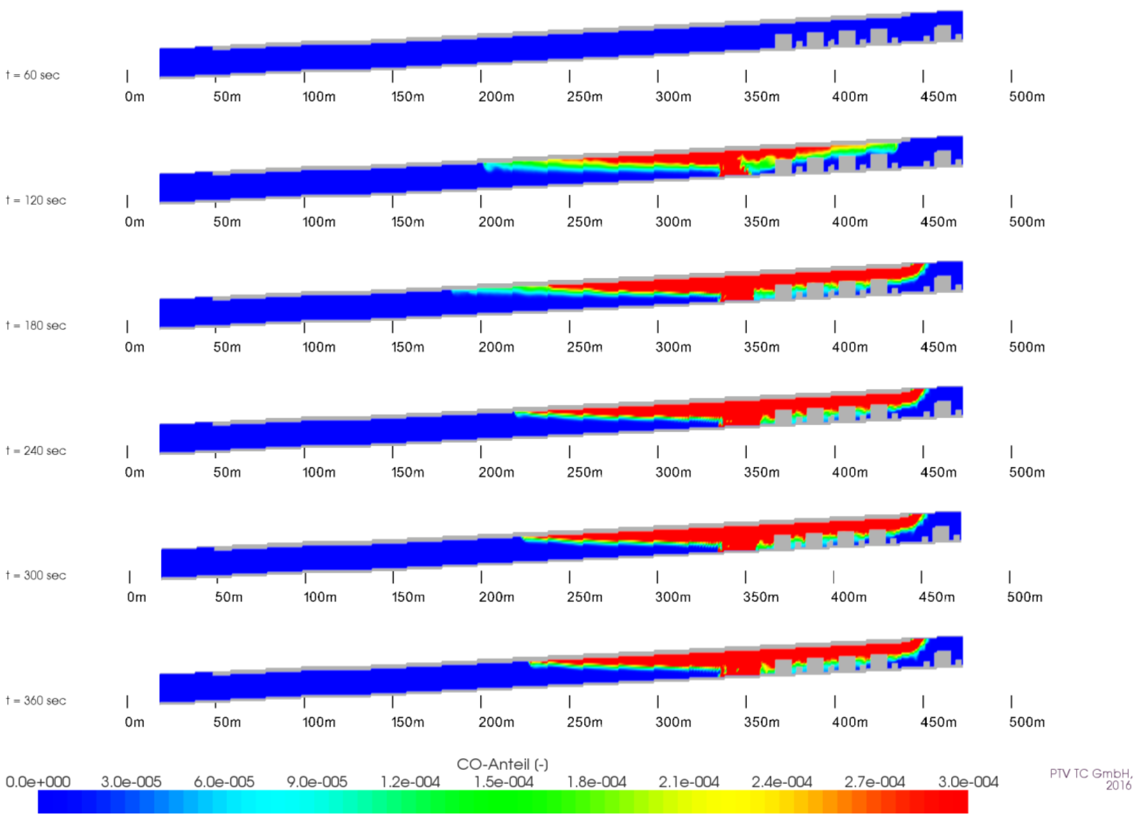


Abbildung 180: CO-Ausbreitung

### 1.5.10 100MW, freier Verkehr, ohne Wind

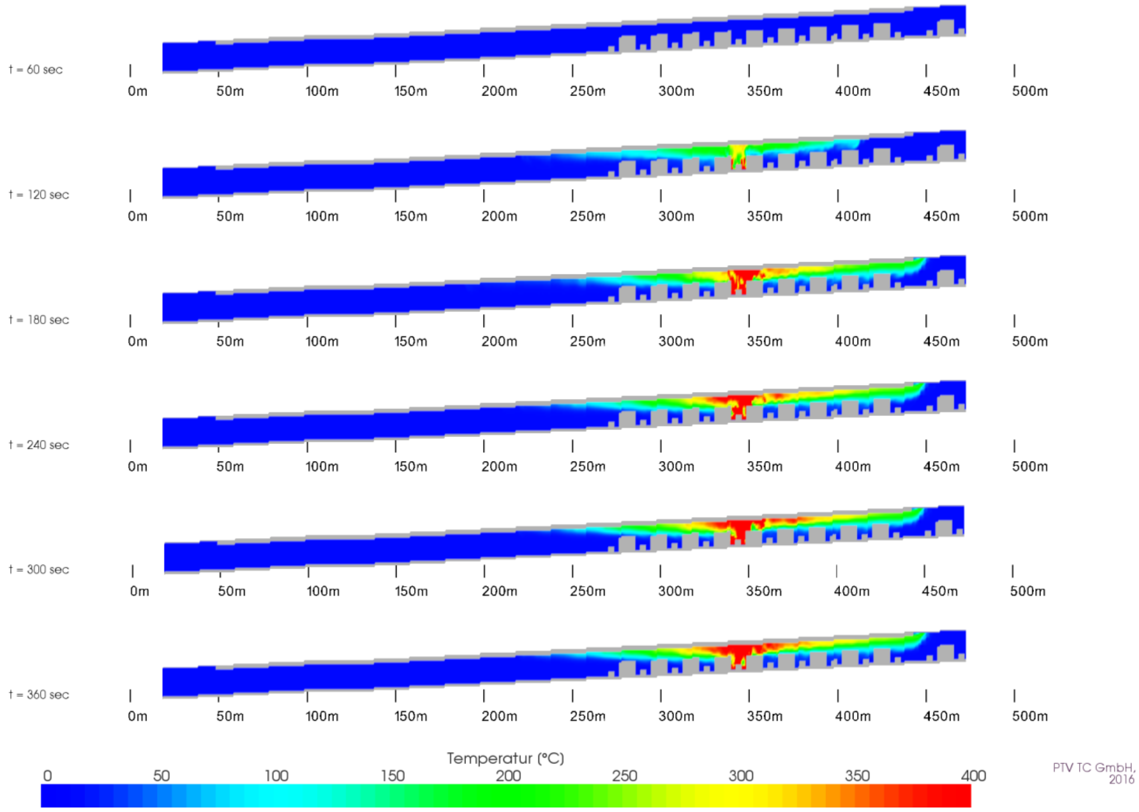


Abbildung 181: Temperaturverlauf

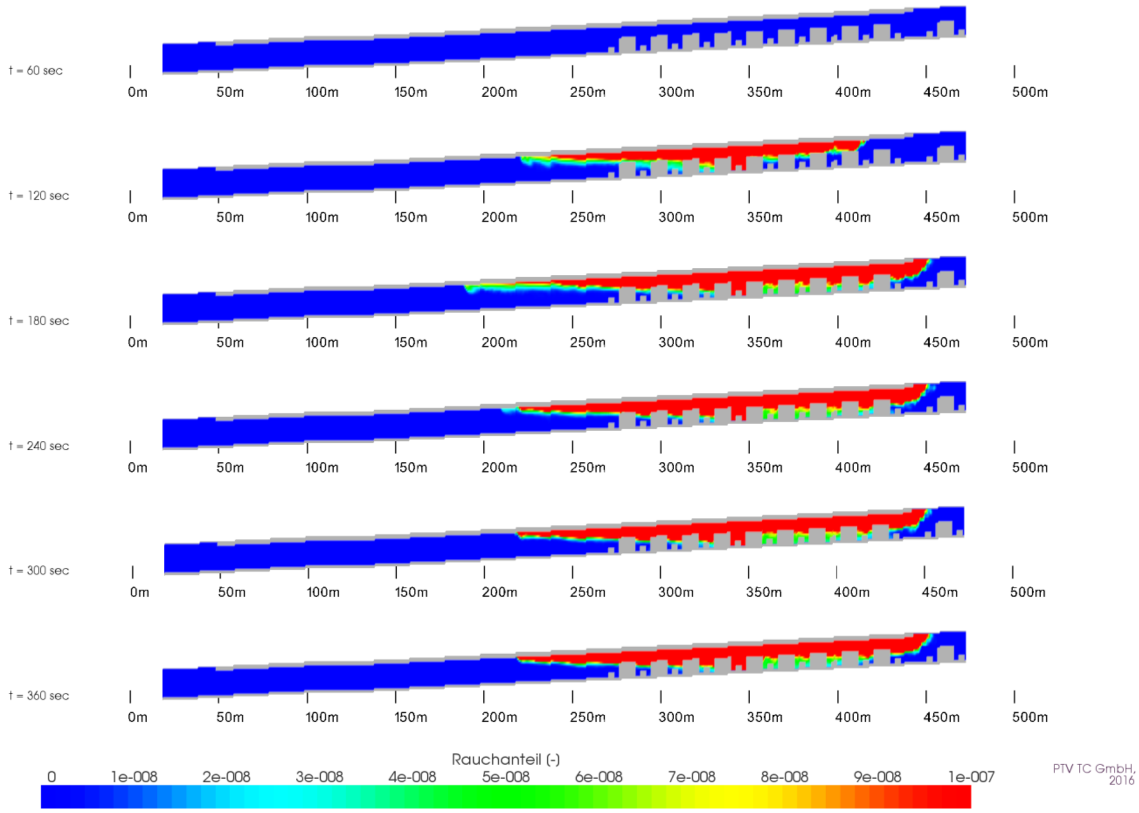


Abbildung 182: Rauchausbreitung

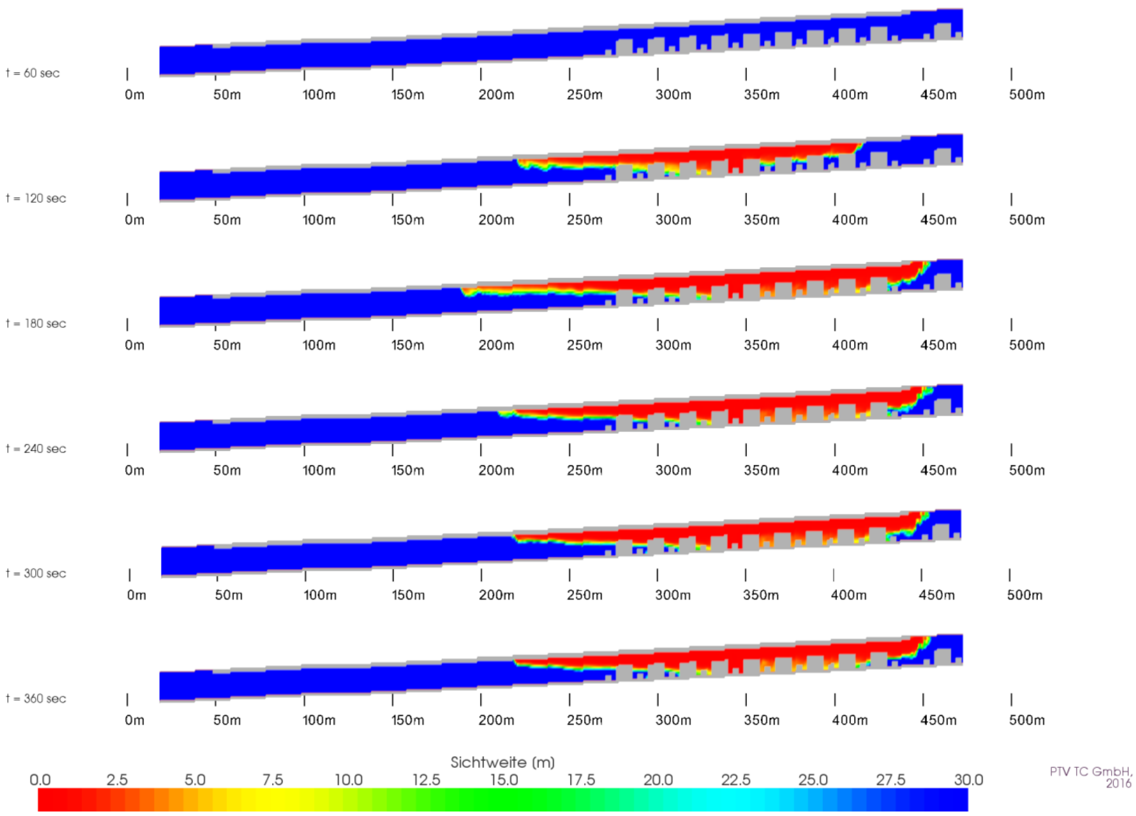


Abbildung 183: Sichtweiten

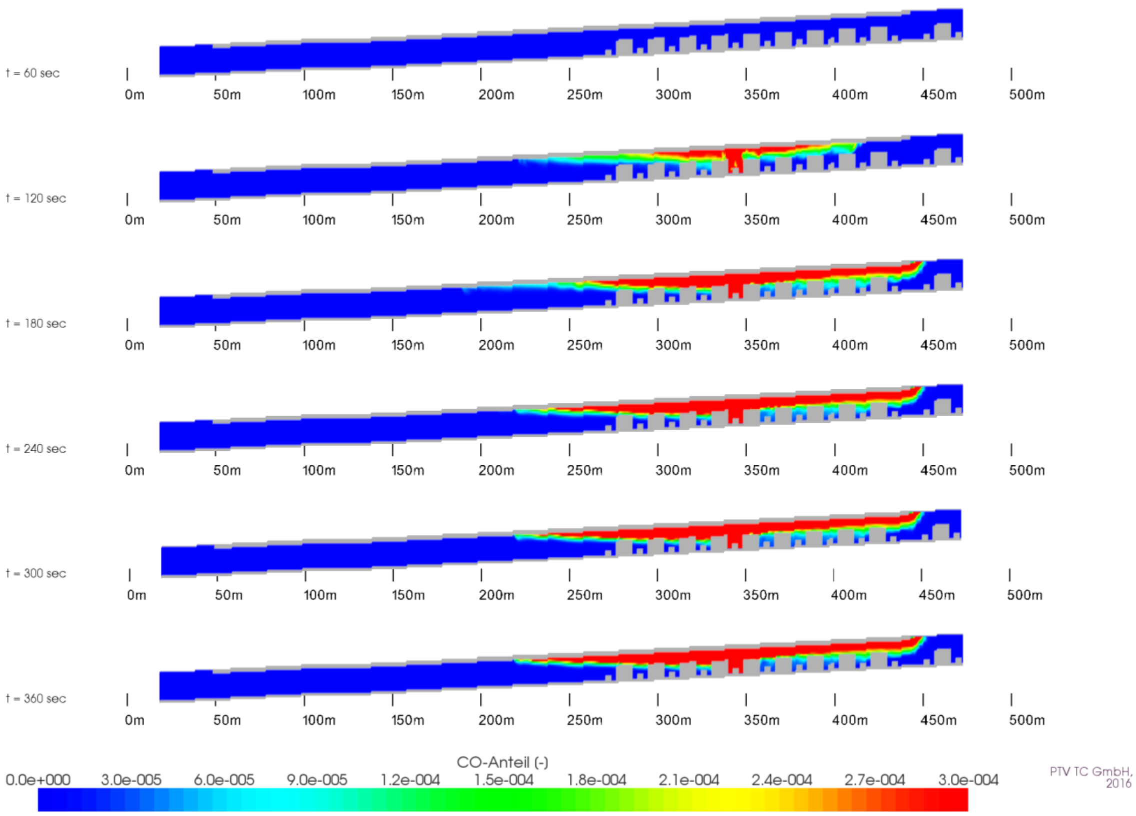


Abbildung 184: CO-Ausbreitung

## 1.5.11 100MW, Stau, mit Wind

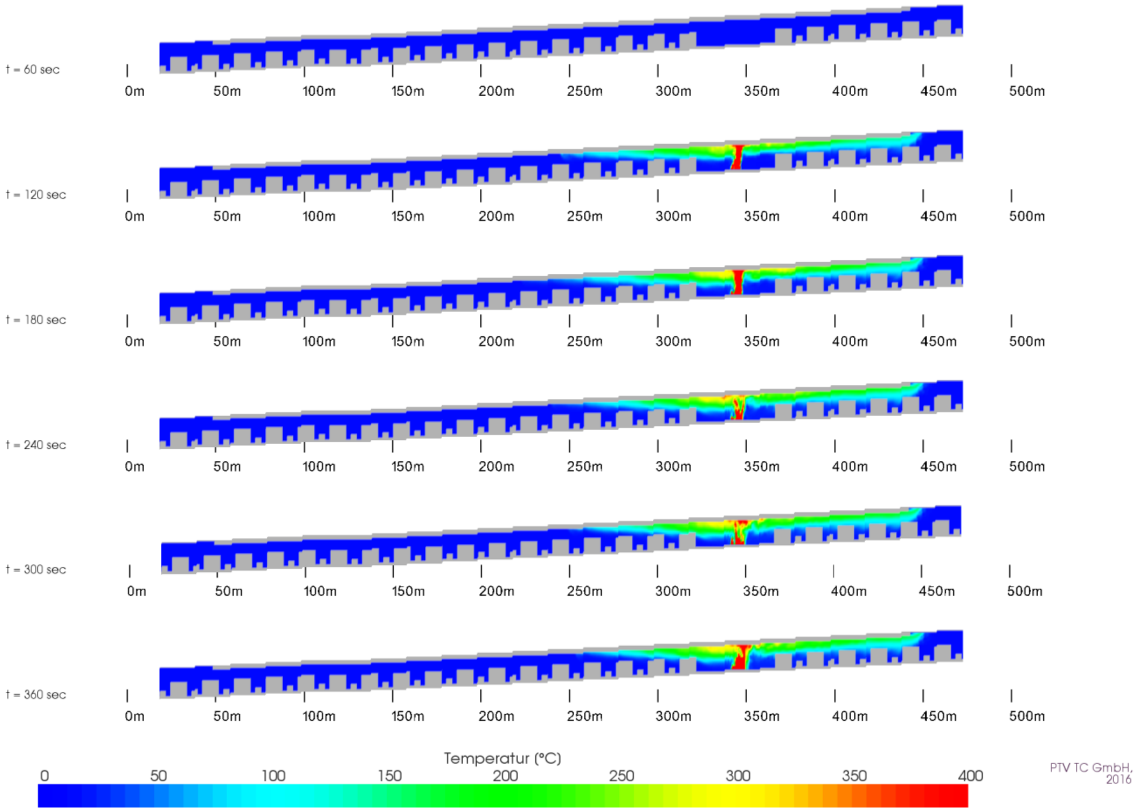


Abbildung 185: Temperaturverlauf

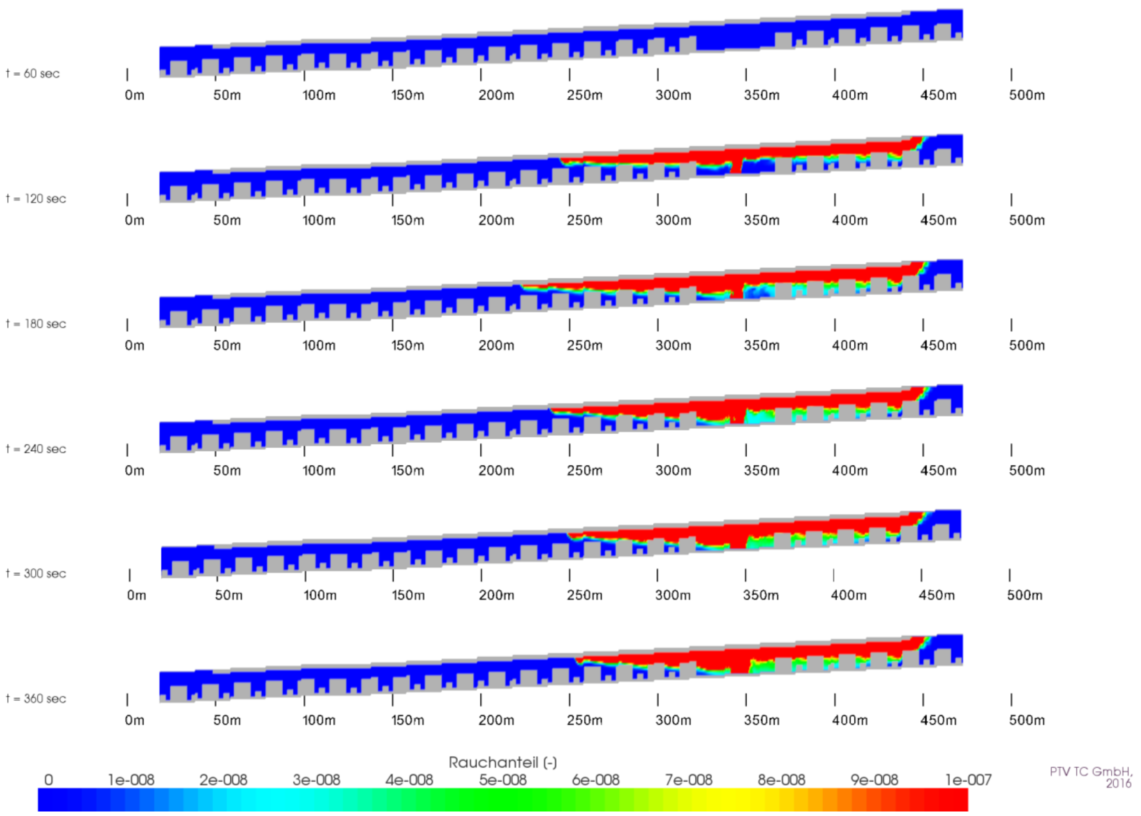


Abbildung 186: Rauchausbreitung

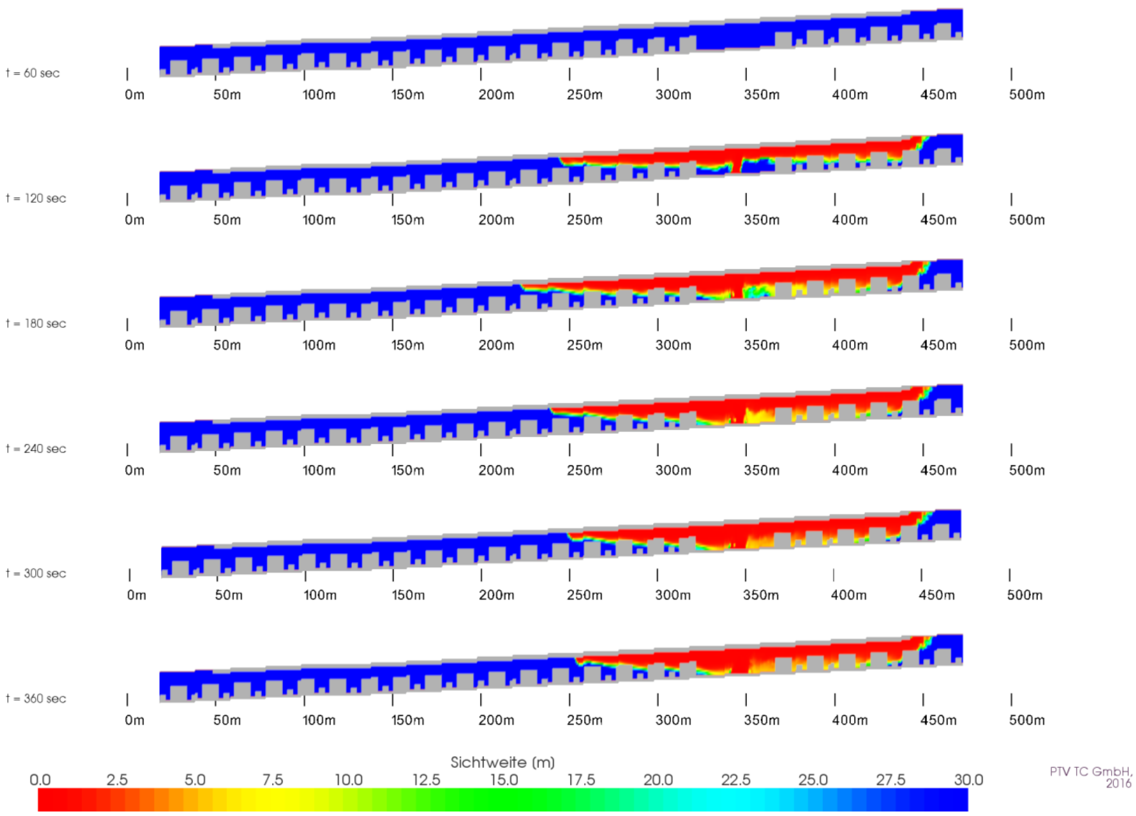


Abbildung 187: Sichtweiten

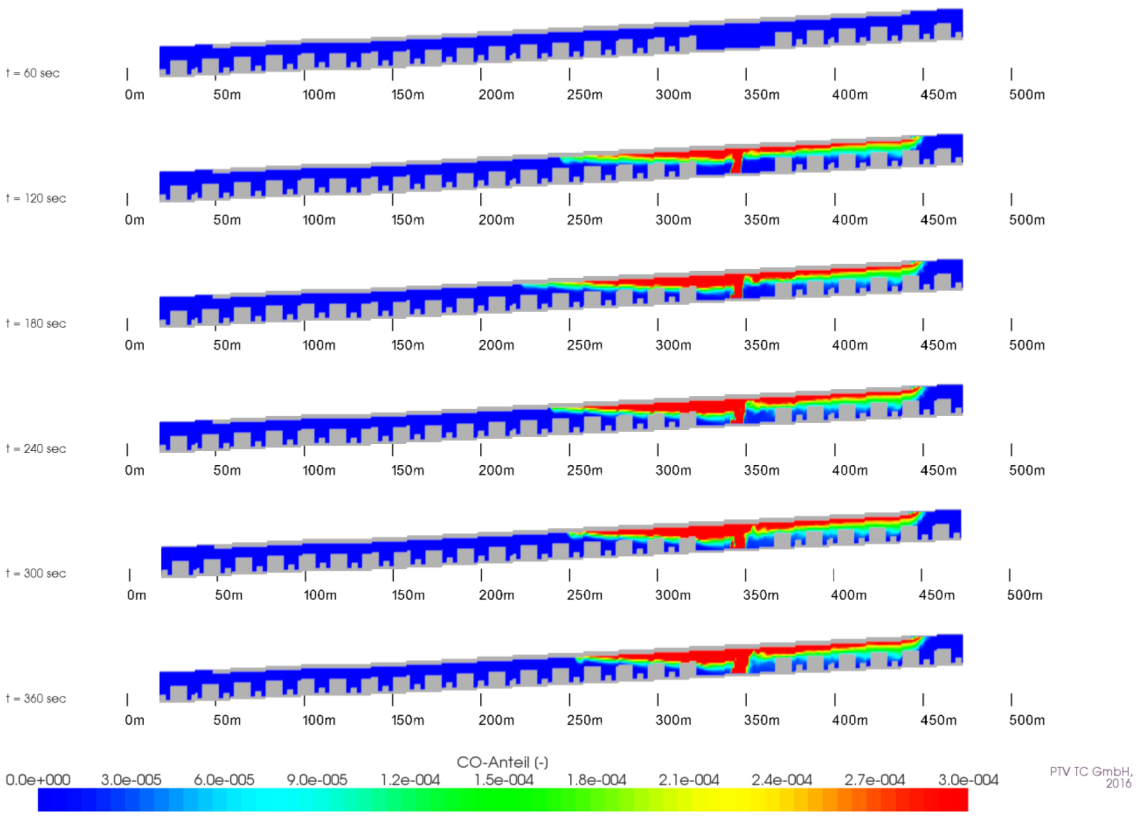


Abbildung 188: CO-Ausbreitung

## 1.5.12 100MW, Stau, ohne Wind

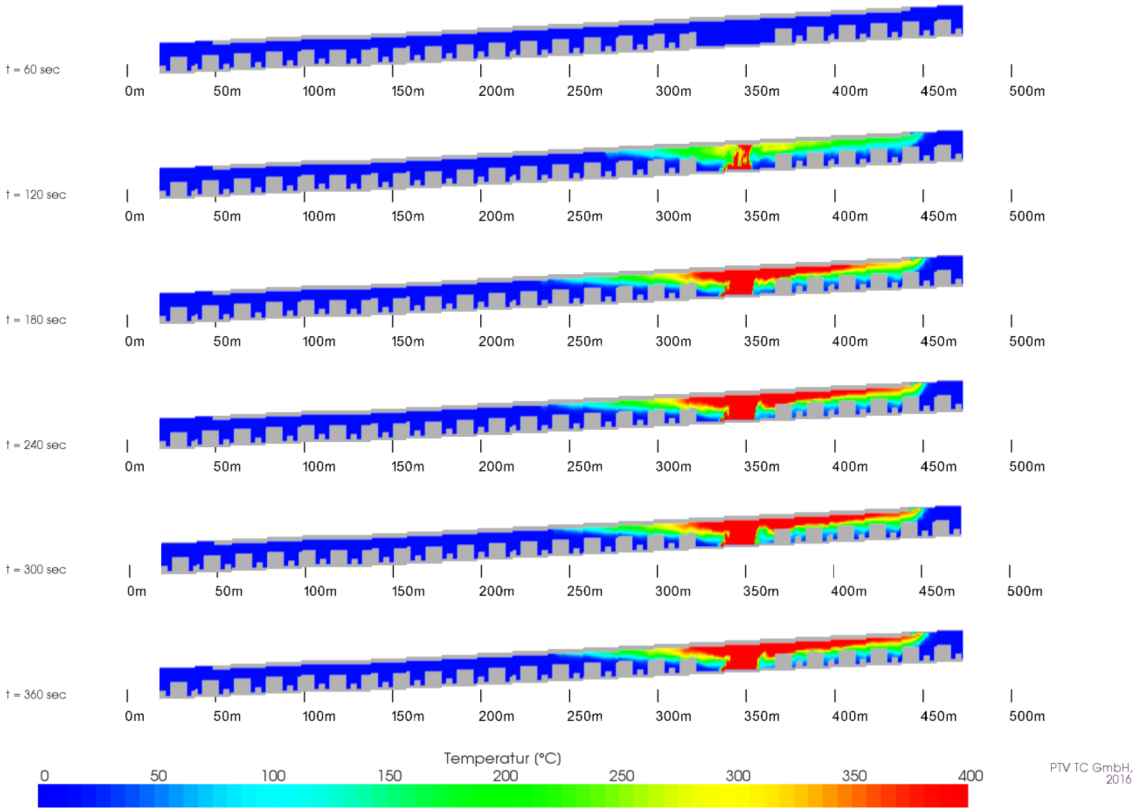


Abbildung 189: Temperaturverlauf

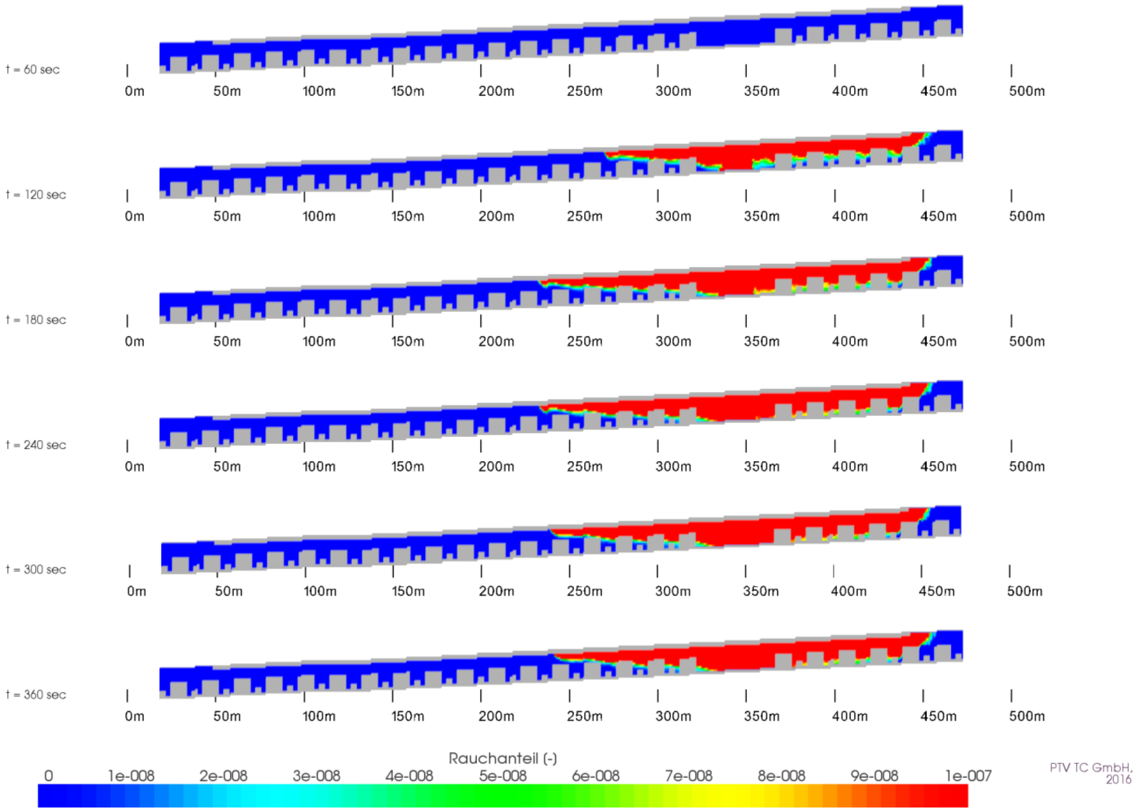


Abbildung 190: Rauchausbreitung

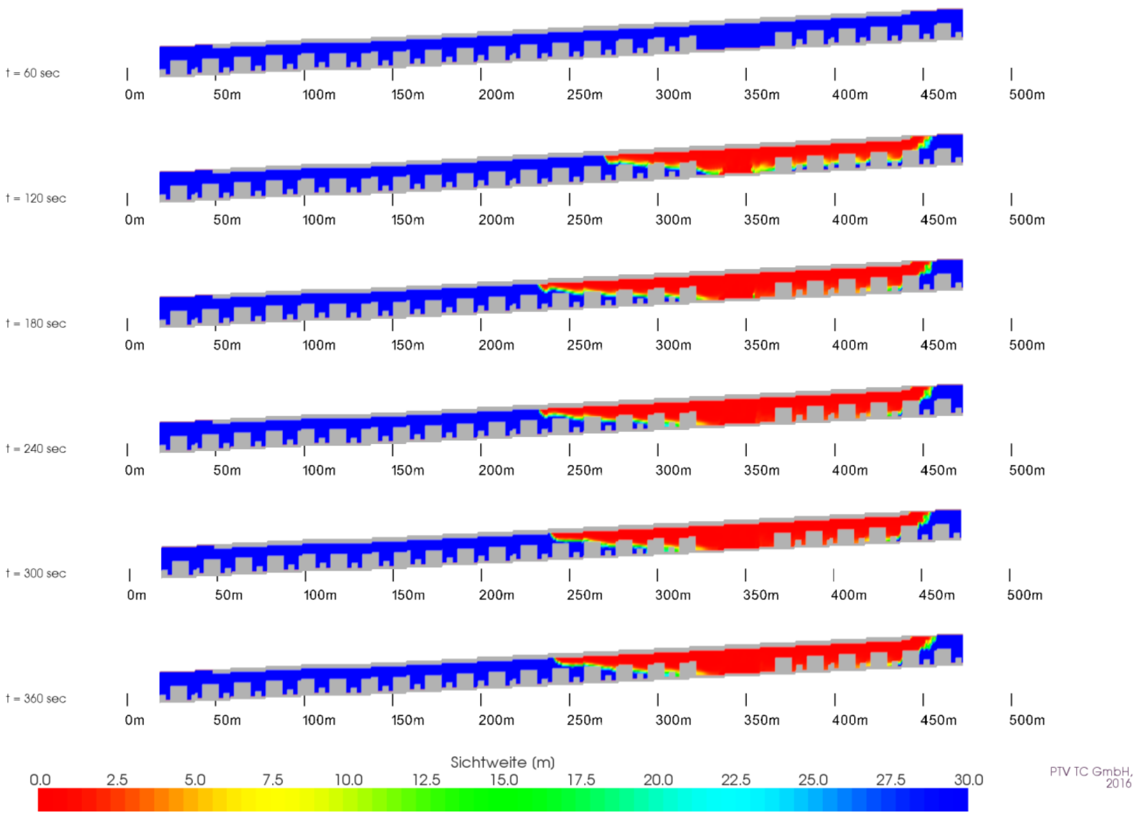


Abbildung 191: Sichtweiten

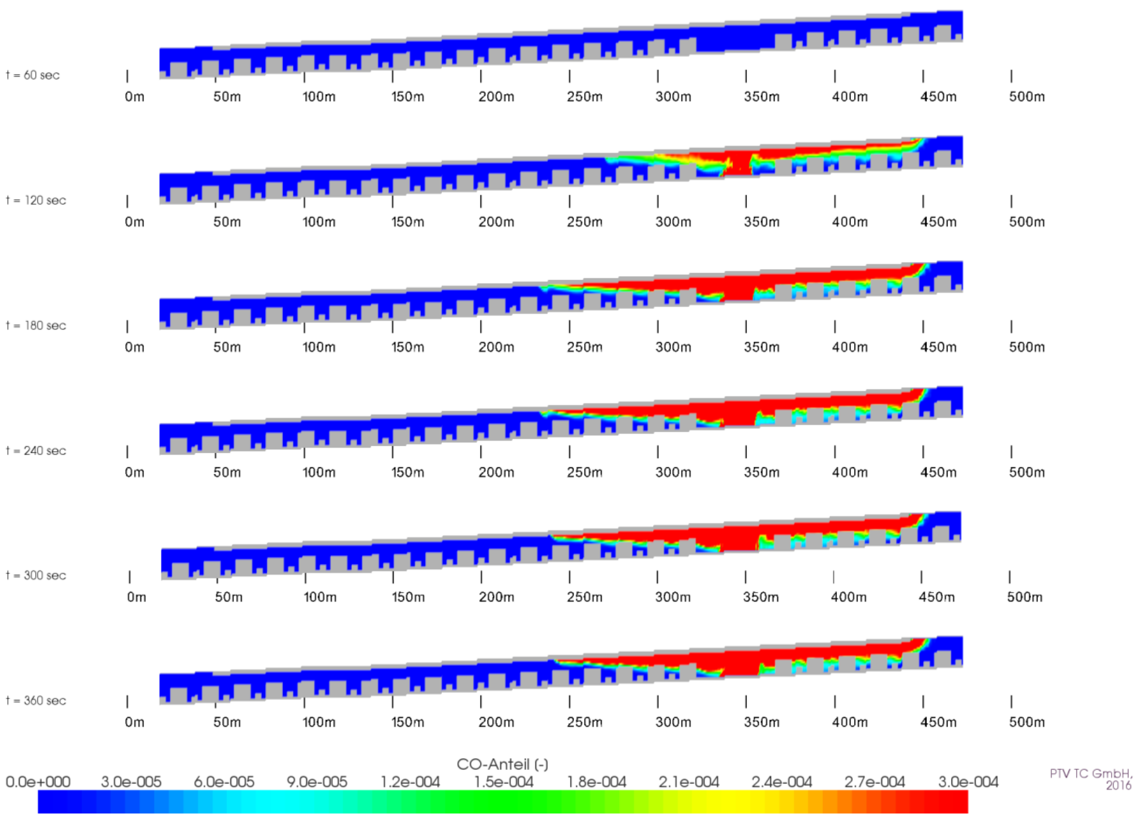


Abbildung 192: CO-Ausbreitung

## 1.6 Längsschnitte Untersuchungstunnel + Geschwindigkeitsreduktion (Planfall 2)

Die Bilder für den Planfall 2 entsprechen den Bildern des Nullfalls (vgl. Kapitel 1.2). Auf eine Wiederholung der Abbildungen wurde aus Platzgründen verzichtet.

## 1.7 Längsschnitte Untersuchungstunnel + Detektion (Planfall 3)

Die Bilder für den Planfall 3 entsprechen den Bildern des Nullfalls (vgl. Kapitel 1.2). Auf eine Wiederholung der Abbildungen wurde aus Platzgründen verzichtet.

## 1.8 Längsschnitte Untersuchungstunnel + Notausgang + Detektion (Planfall 4)

Die Bilder für den Planfall 4 entsprechen den Bildern des Nullfalls (vgl. Kapitel 1.2). Auf eine Wiederholung der Abbildungen wurde aus Platzgründen verzichtet.

# 2 Selbstrettungsbereiche

## 2.1 Selbstrettungsbereiche Referenztunnel

### 2.1.1 5MW, freier Verkehr, mit Wind

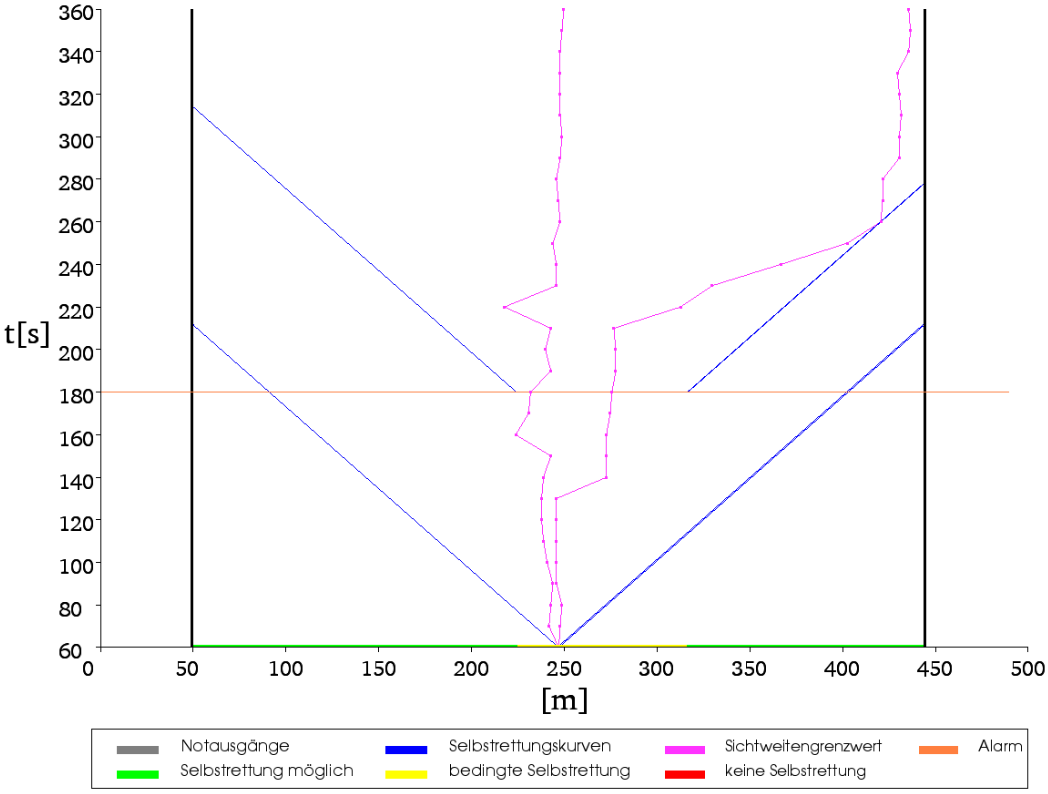


Abbildung 193: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, mit Wind

### 2.1.2 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

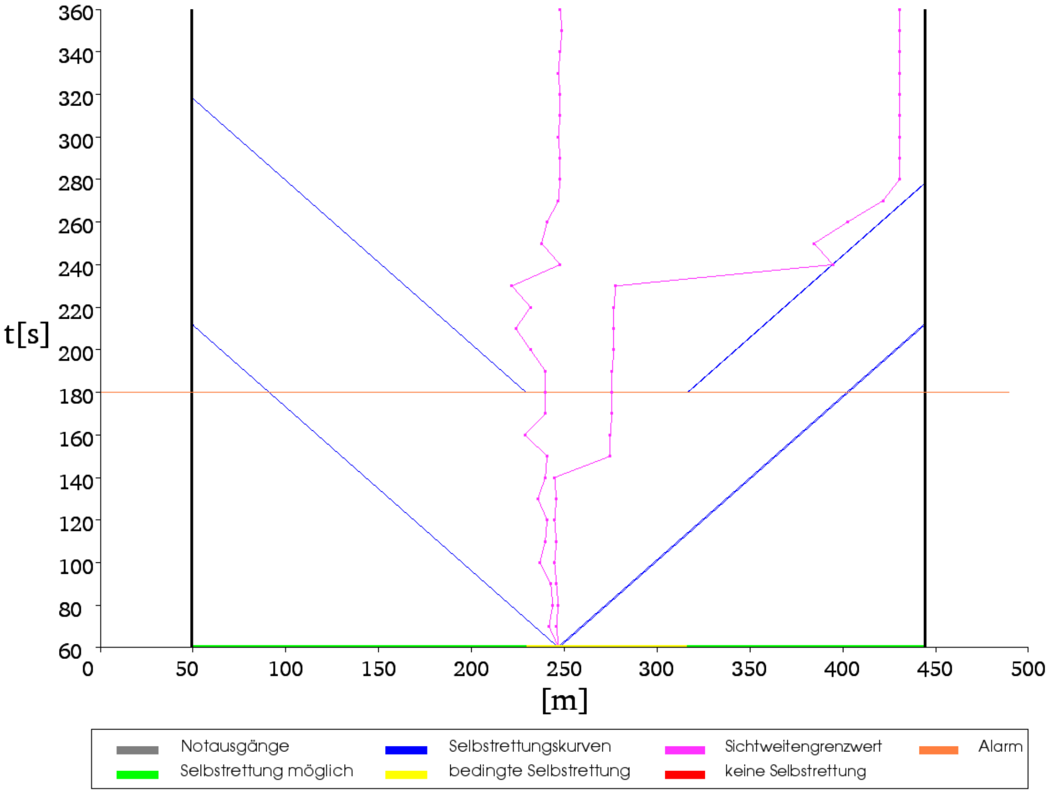


Abbildung 194: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, ohne Wind

### 2.1.3 5MW, Stau, mit Wind

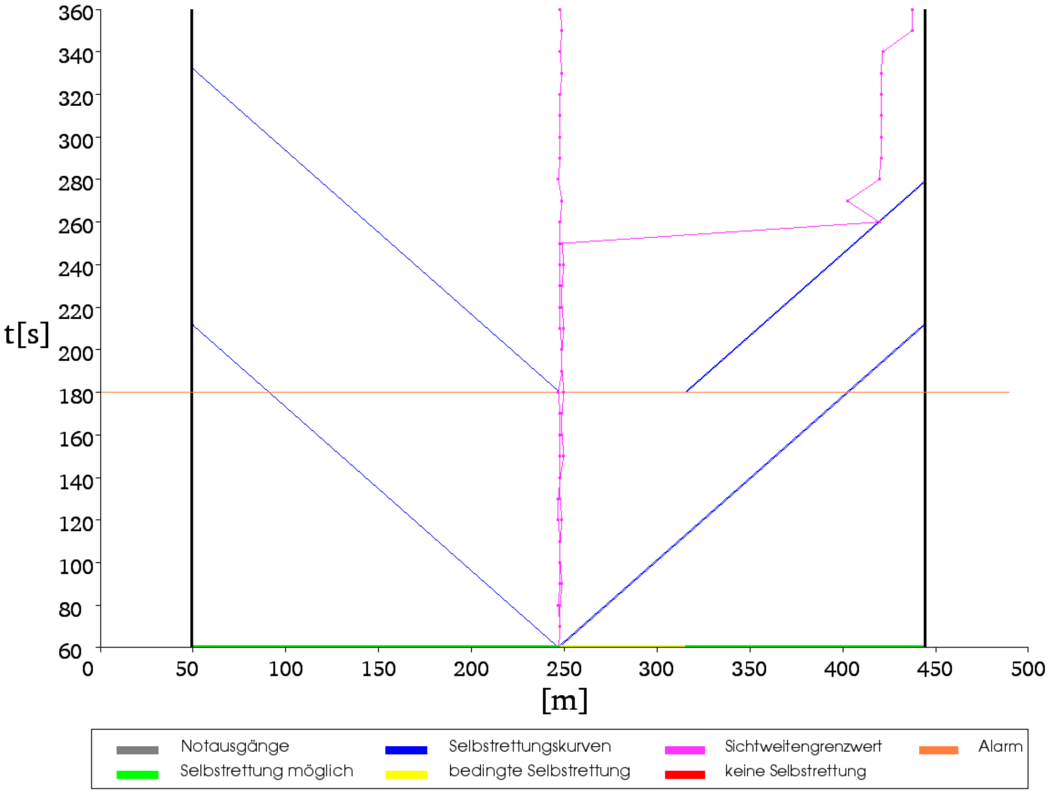


Abbildung 195: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, mit Wind

## 2.1.4 5MW, Stau, ohne Wind

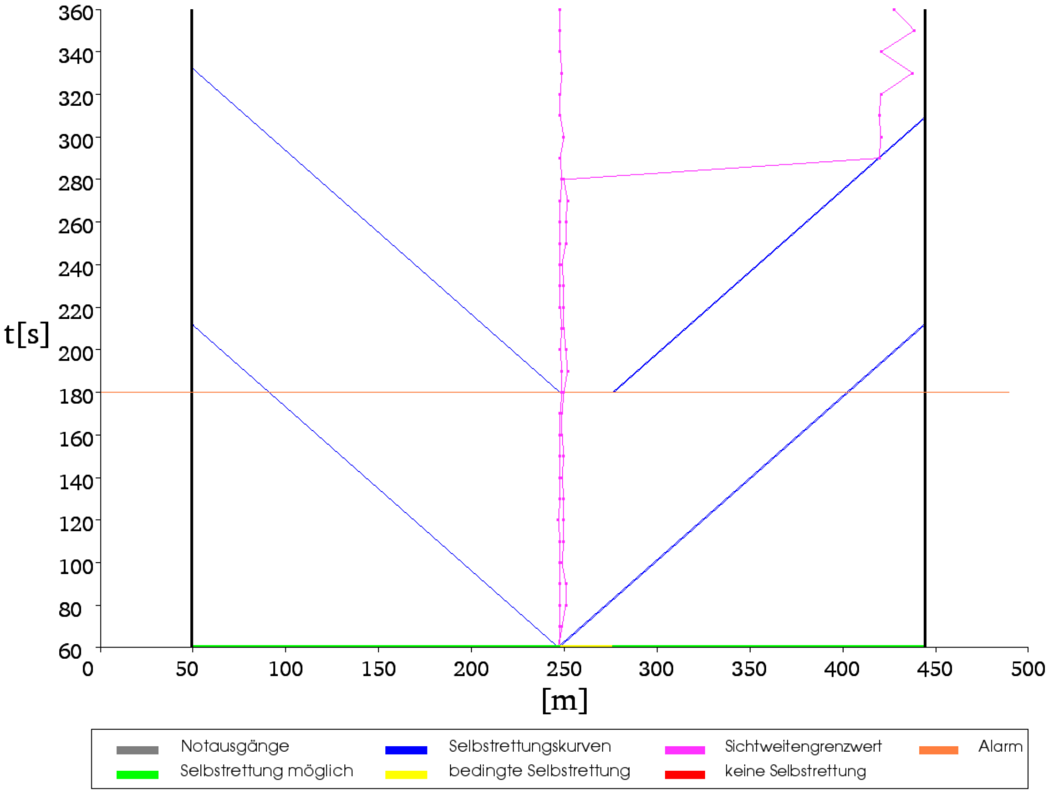


Abbildung 196: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, ohne Wind

## 2.1.5 30MW, freier Verkehr, mit Wind

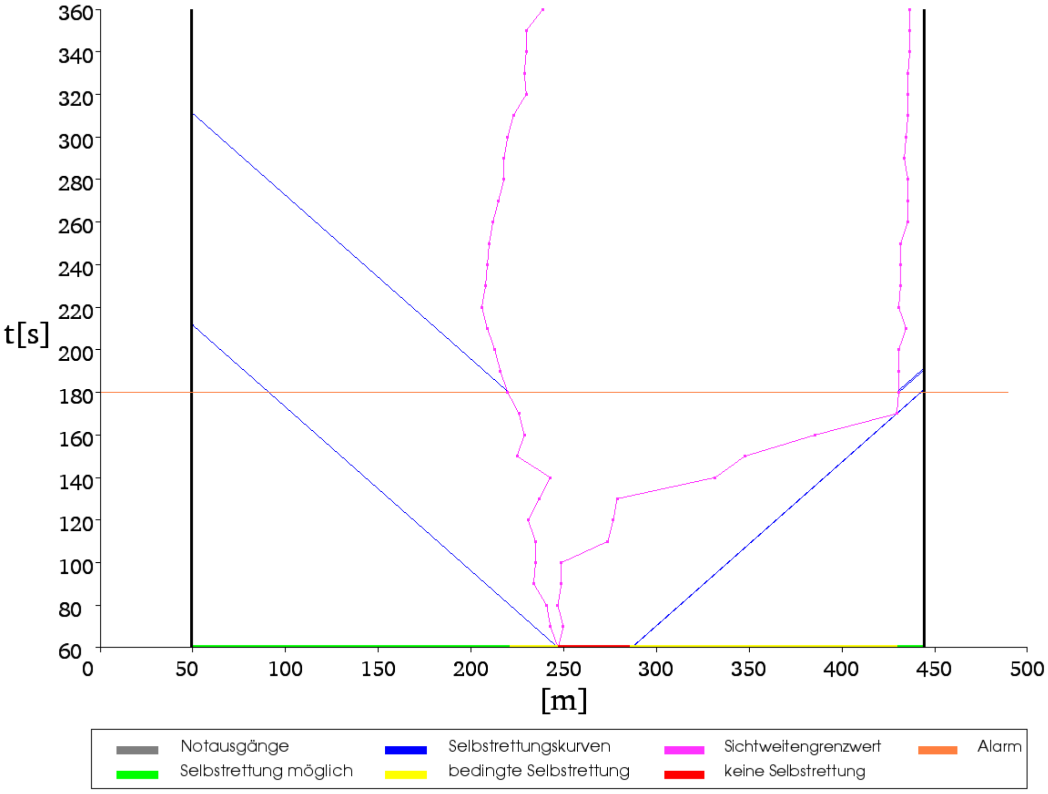


Abbildung 197: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, mit Wind

## 2.1.6 30MW, freier Verkehr, ohne Wind

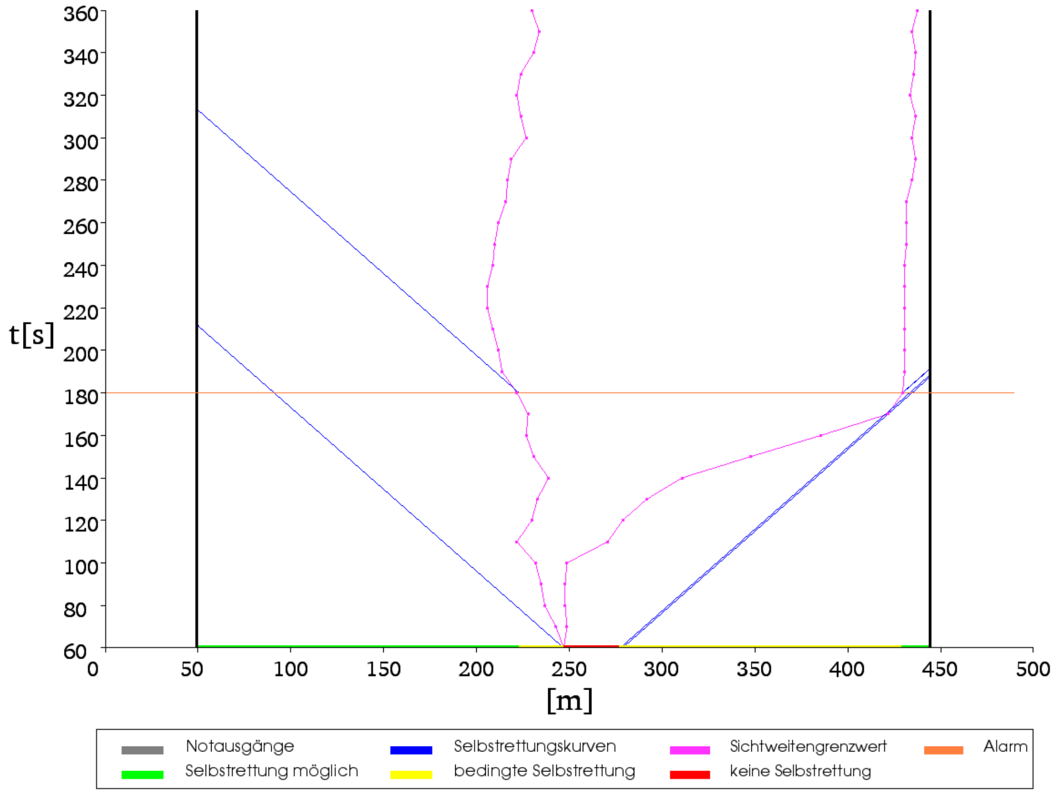


Abbildung 198: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.1.7 30MW, Stau, mit Wind

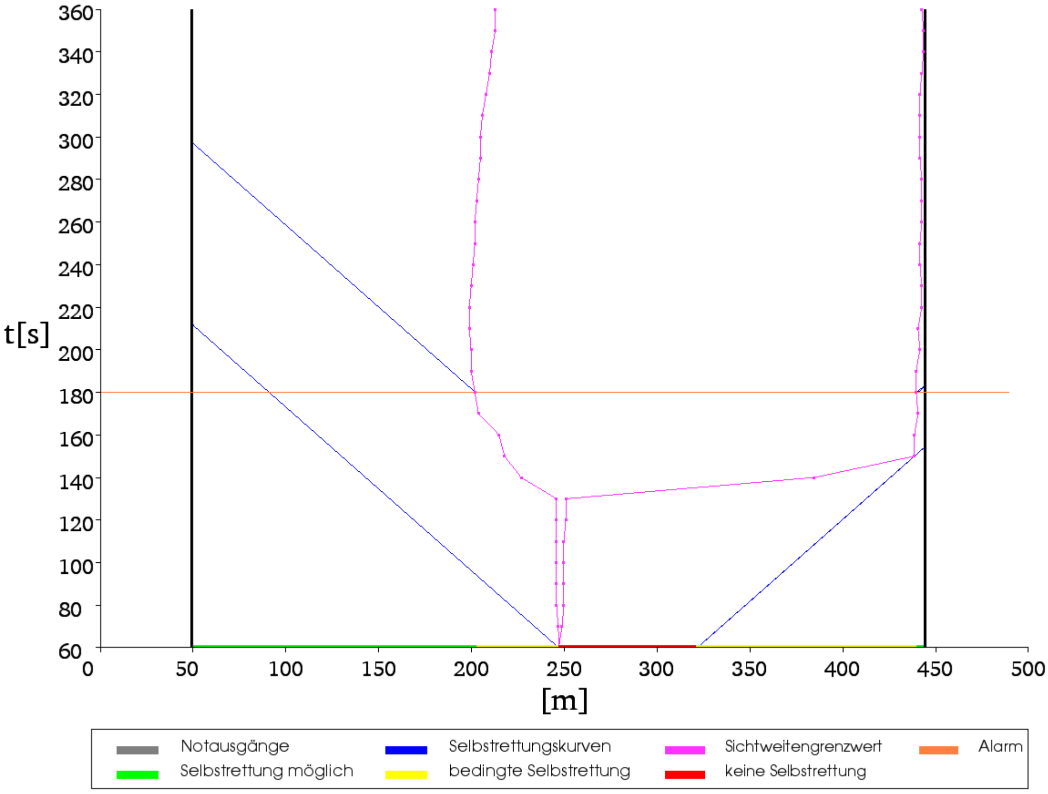


Abbildung 199: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, mit Wind

## 2.1.8 30MW, Stau, ohne Wind

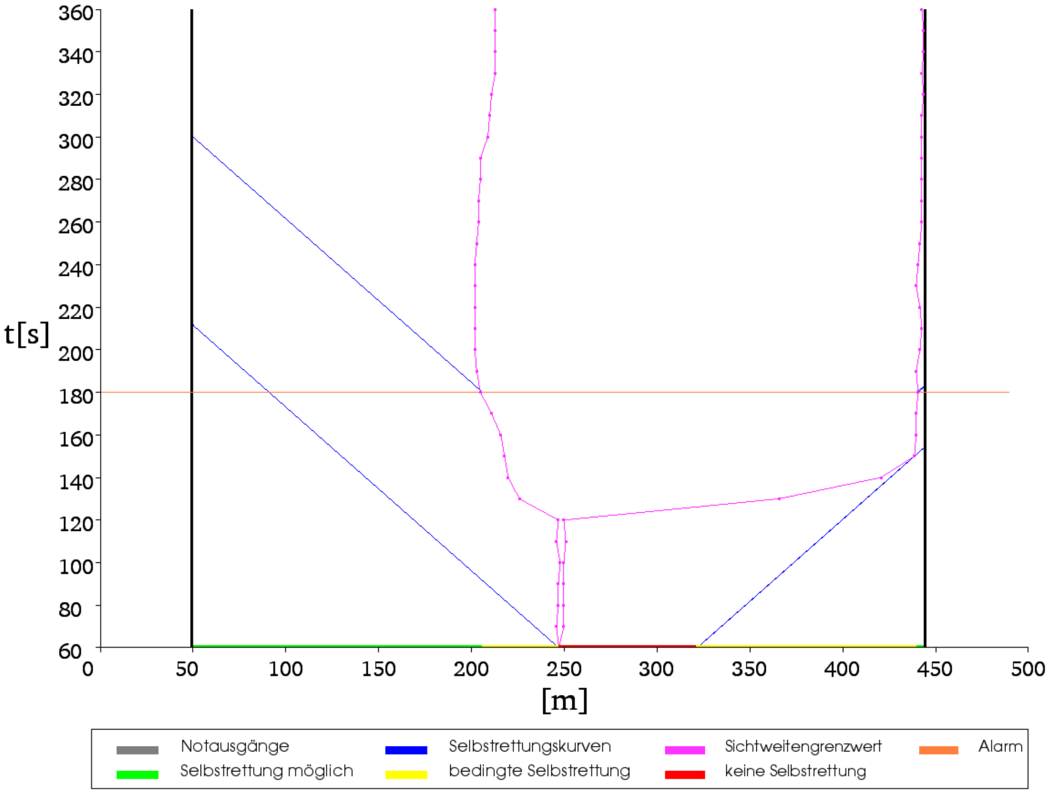


Abbildung 200: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, ohne Wind

### 2.1.9 100MW, freier Verkehr, mit Wind

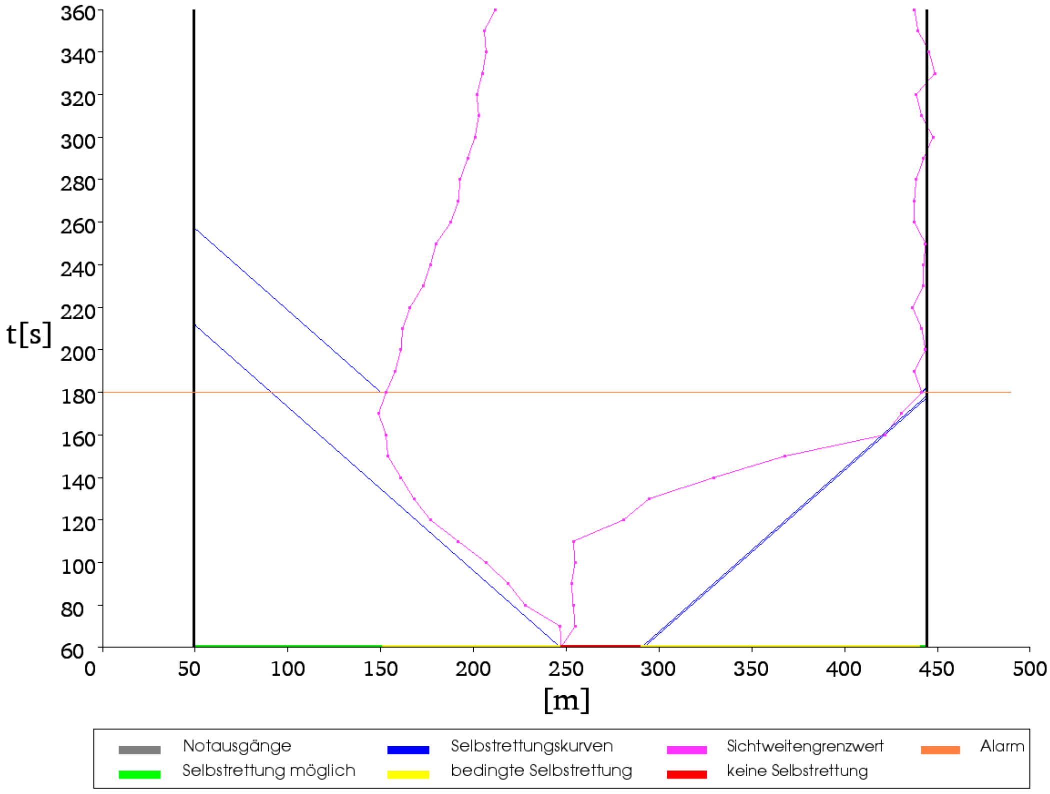


Abbildung 201: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, mit Wind

## 2.1.10 100MW, freier Verkehr, ohne Wind

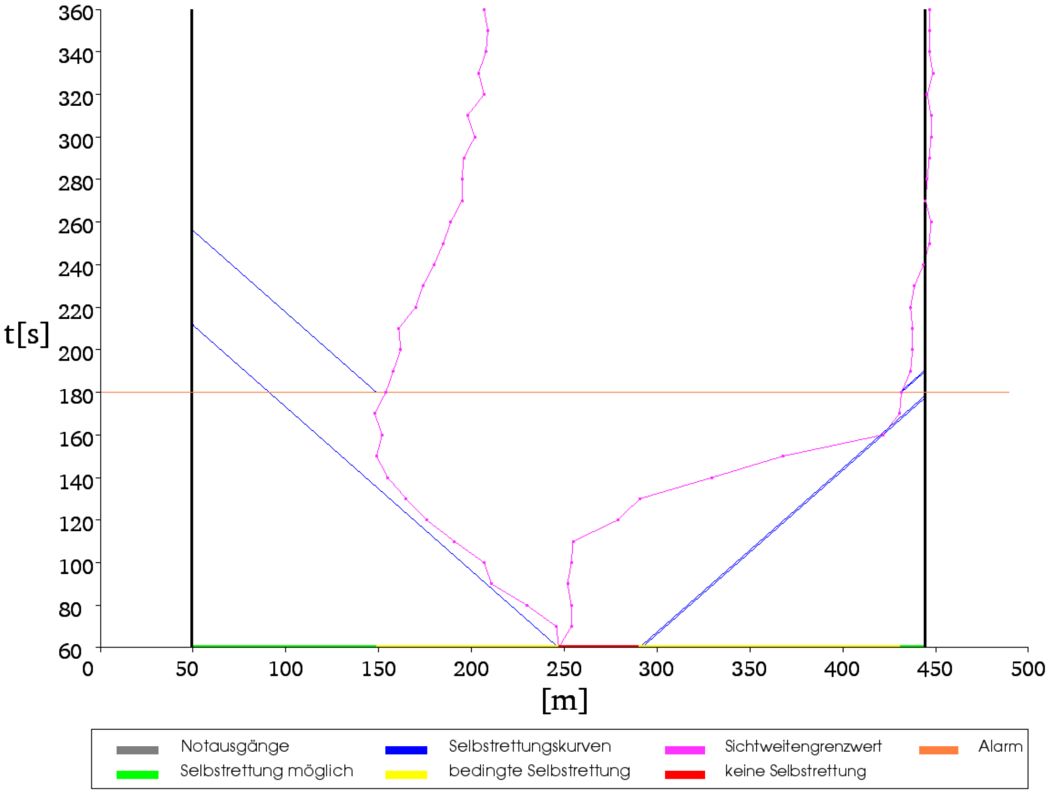


Abbildung 202: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.1.11 100MW, Stau, mit Wind

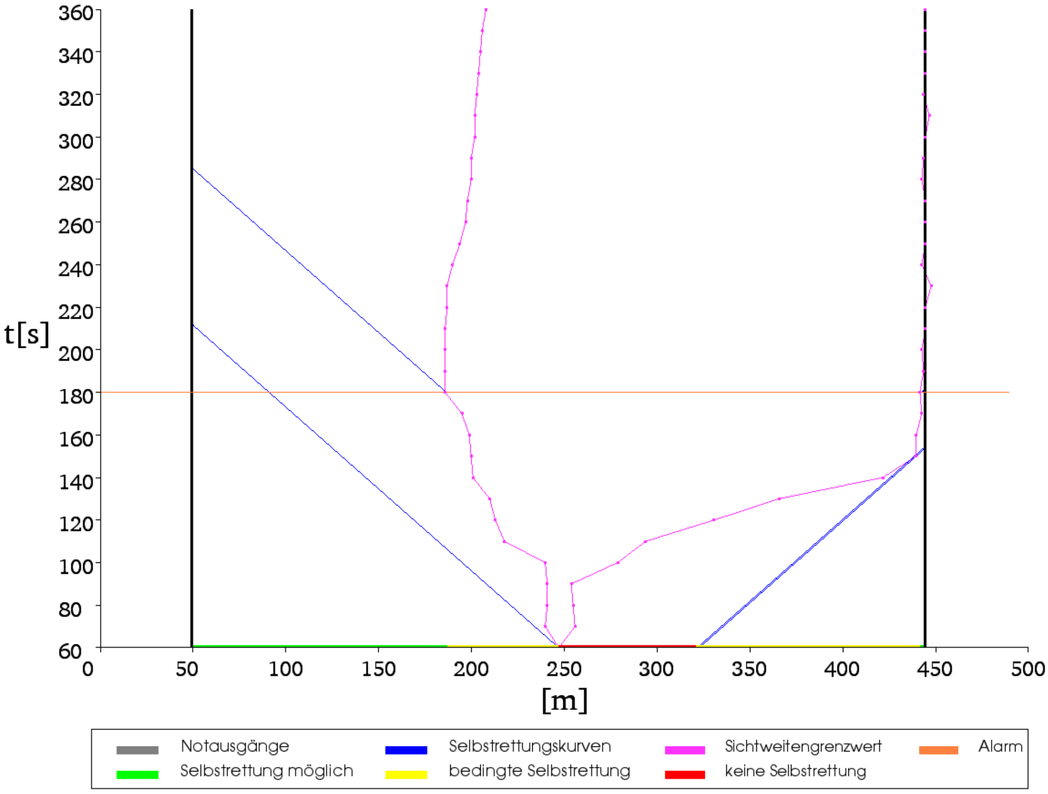


Abbildung 203: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, Stau, mit Wind

## 2.1.12 100MW, Stau, ohne Wind

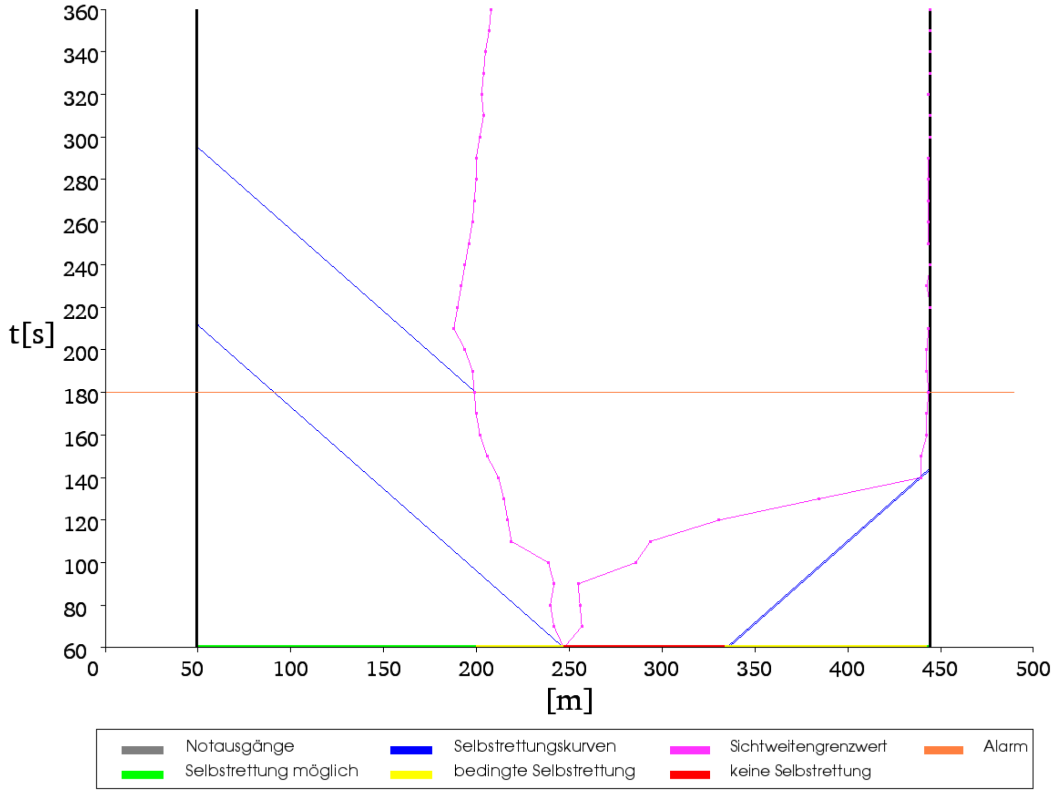


Abbildung 204: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.2 Selbstrettungsbereiche Untersuchungstunnel (Nullfall), Brandort ½-Punkt (Tunnelmitte)

### 2.2.1 5MW, freier Verkehr, mit Wind

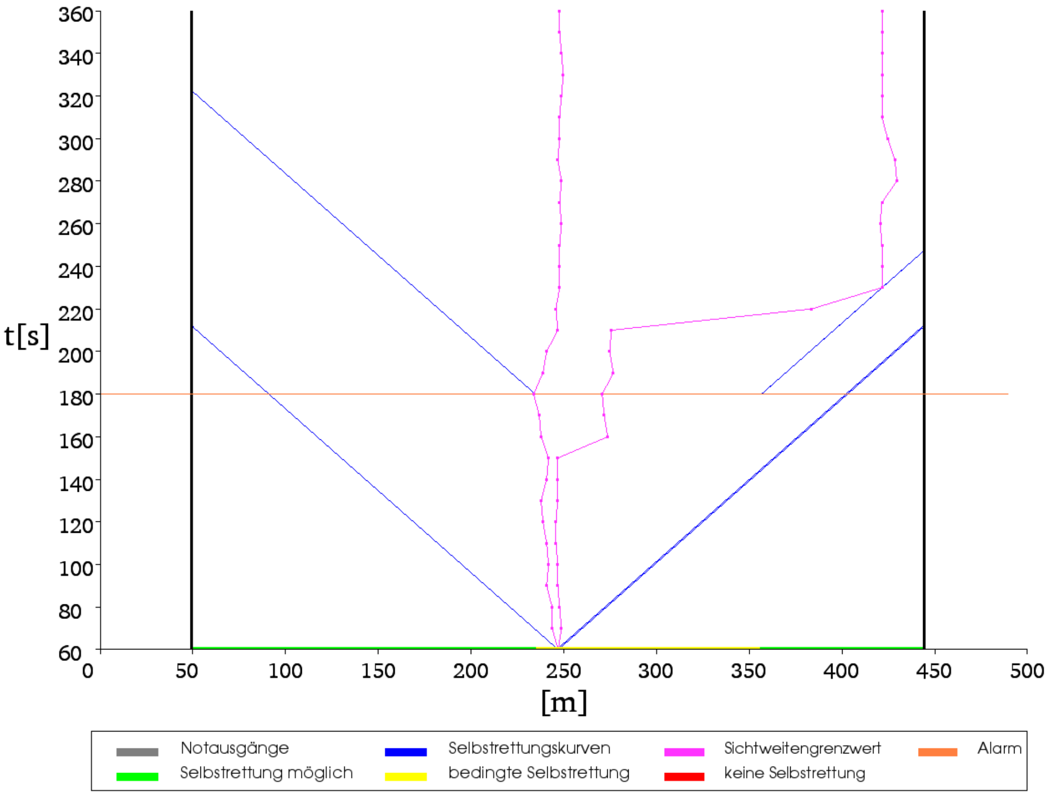


Abbildung 205: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, mit Wind

### 2.2.2 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

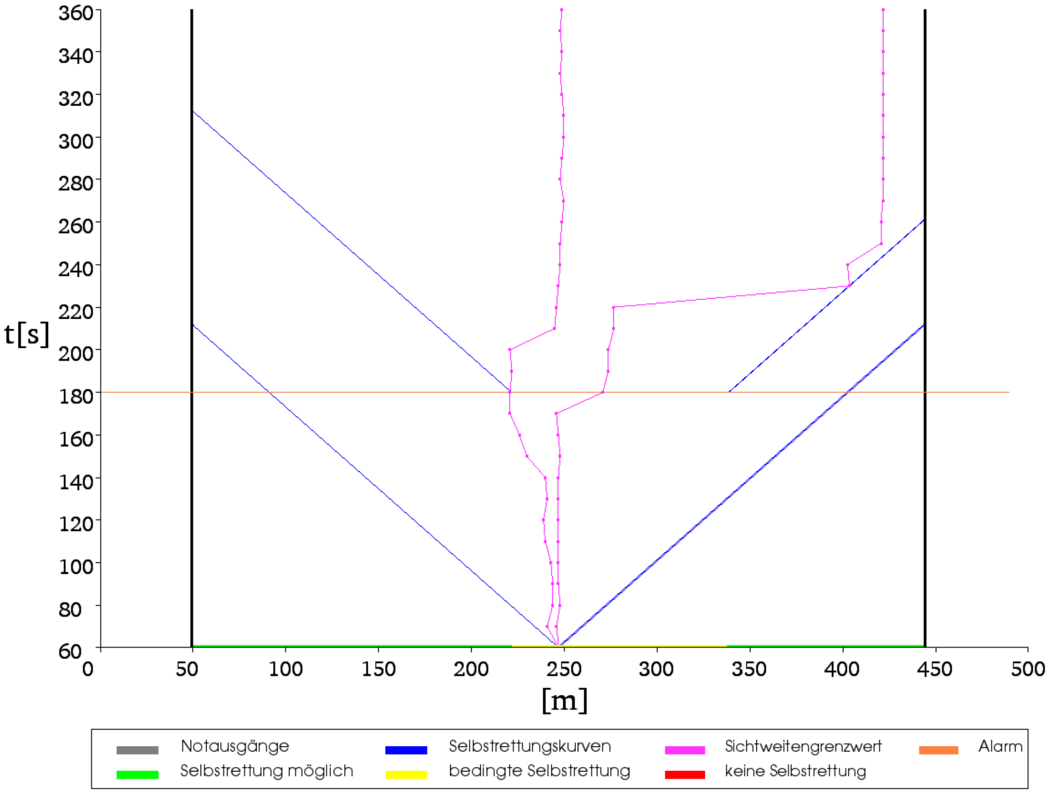


Abbildung 206: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, ohne Wind

### 2.2.3 5MW, Stau, mit Wind

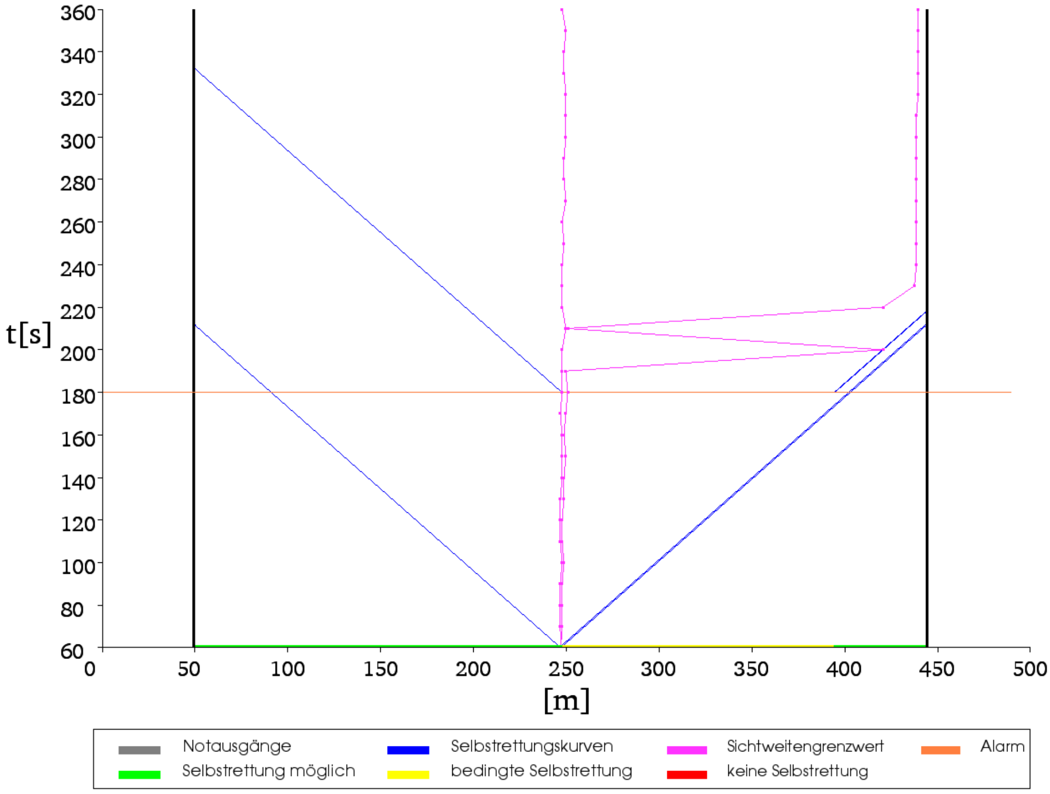


Abbildung 207: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, mit Wind

## 2.2.4 5MW, Stau, ohne Wind

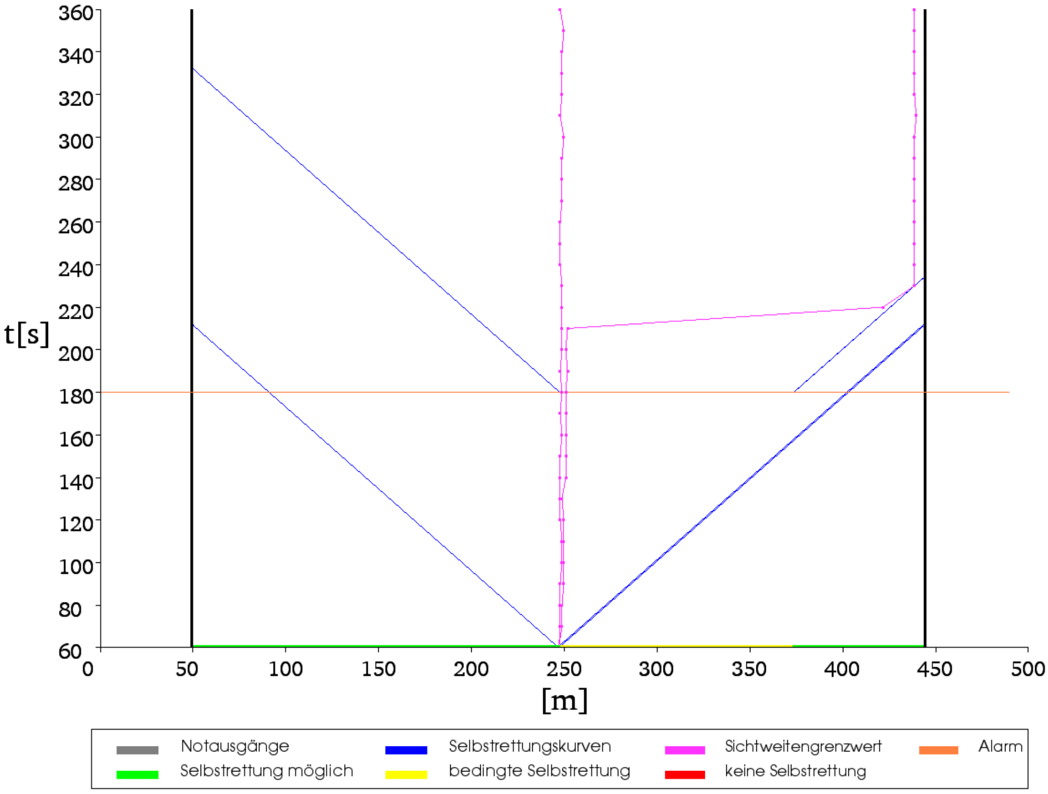


Abbildung 208: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, ohne Wind

## 2.2.5 30MW, freier Verkehr, mit Wind

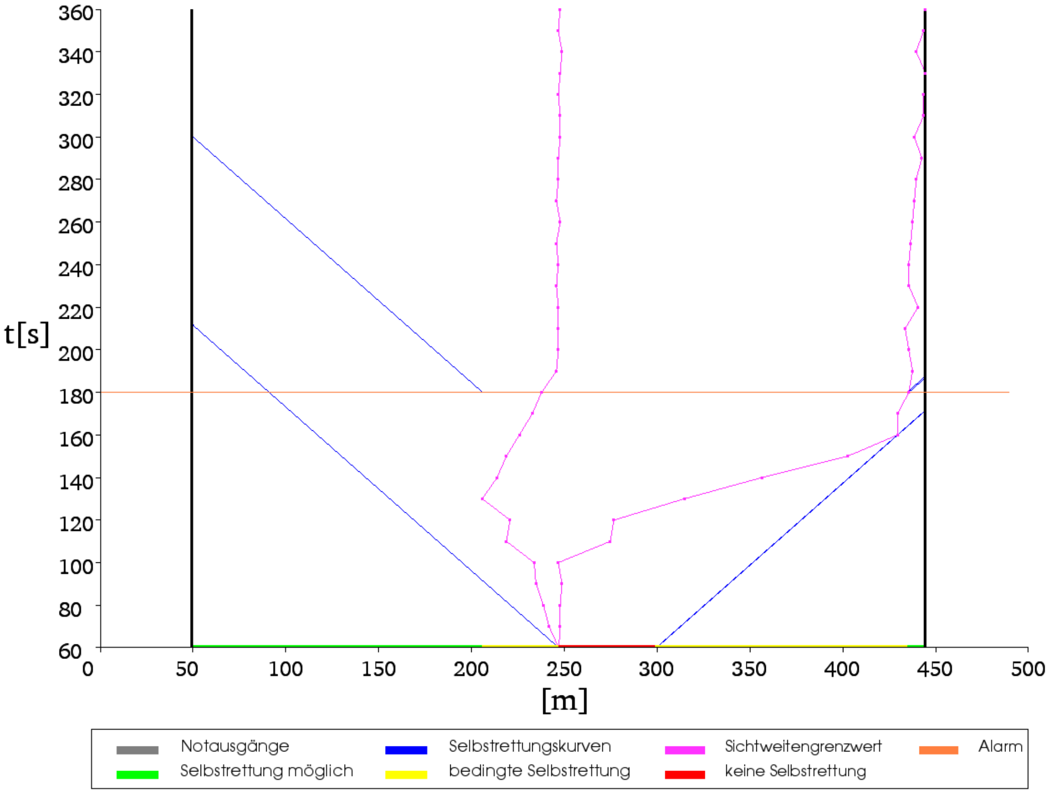


Abbildung 209: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, mit Wind

## 2.2.6 30MW, freier Verkehr, ohne Wind

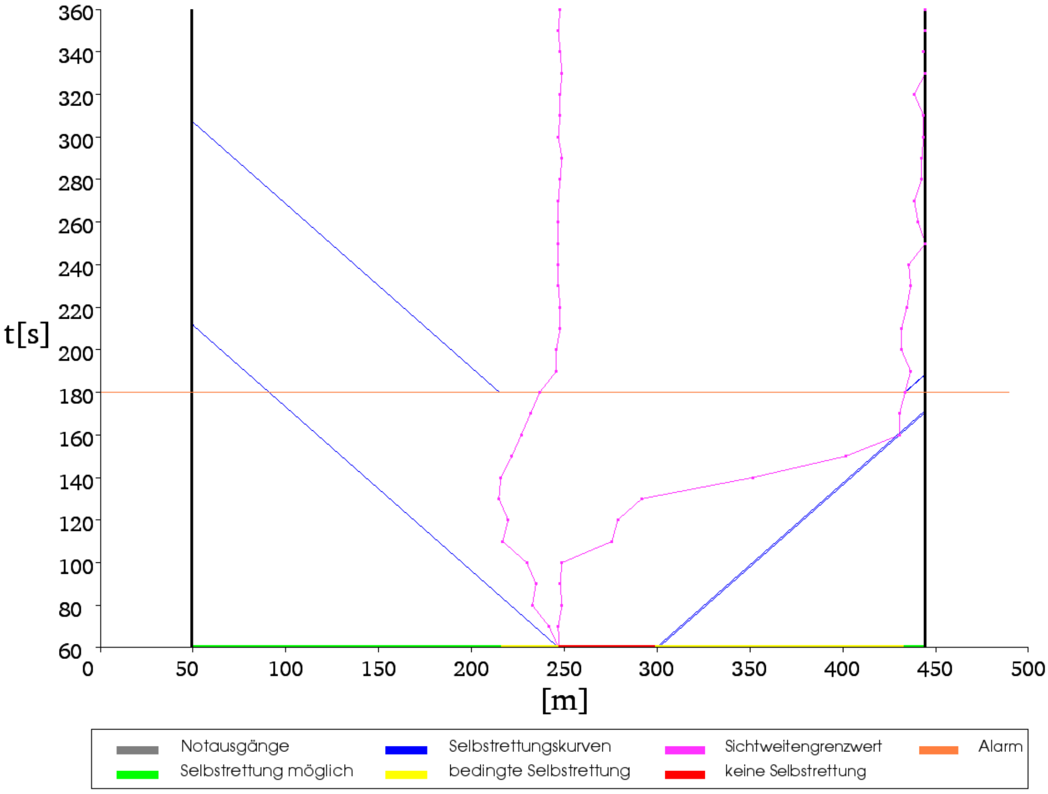


Abbildung 210: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.2.7 30MW, Stau, mit Wind

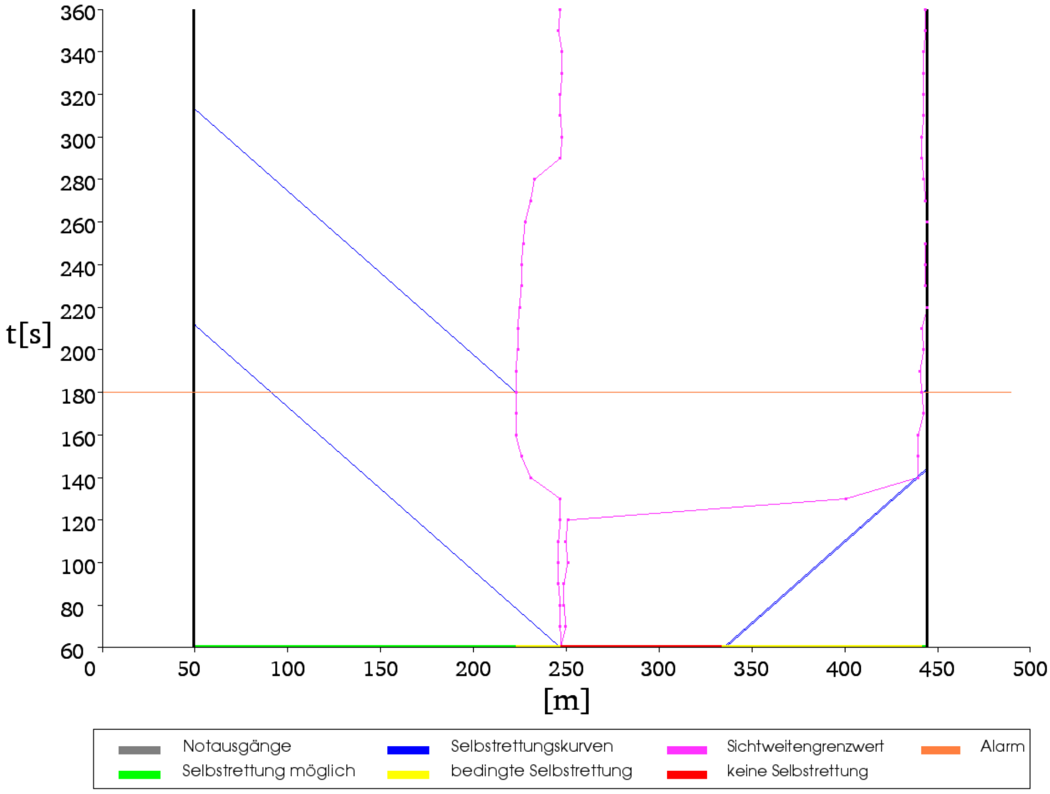


Abbildung 211: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, mit Wind

### 2.2.8 30MW, Stau, ohne Wind

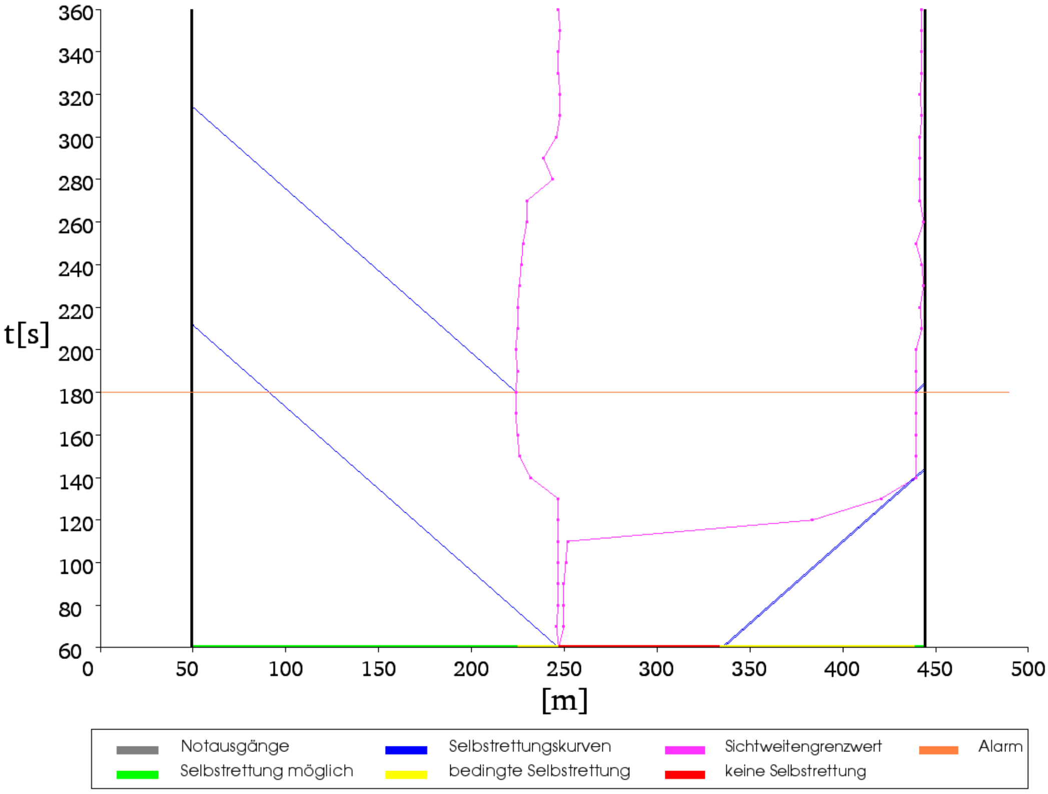


Abbildung 212: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, ohne Wind

## 2.2.9 100MW, freier Verkehr, mit Wind

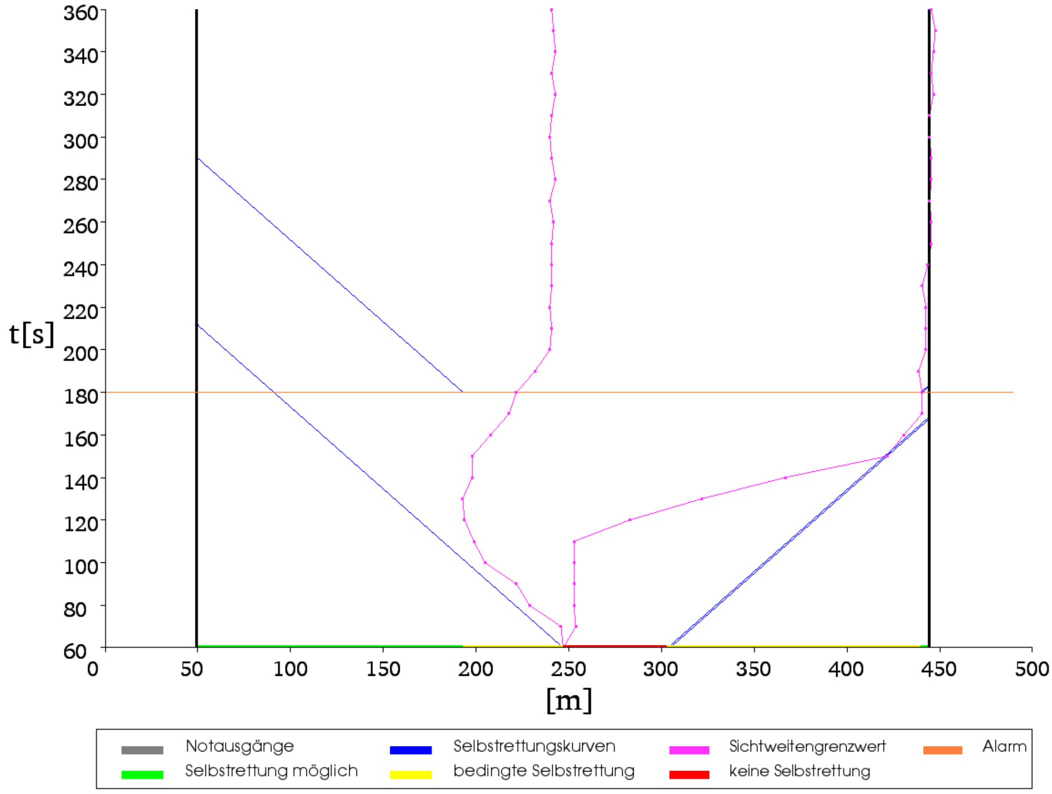


Abbildung 213: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, mit Wind

## 2.2.10 100MW, freier Verkehr, ohne Wind

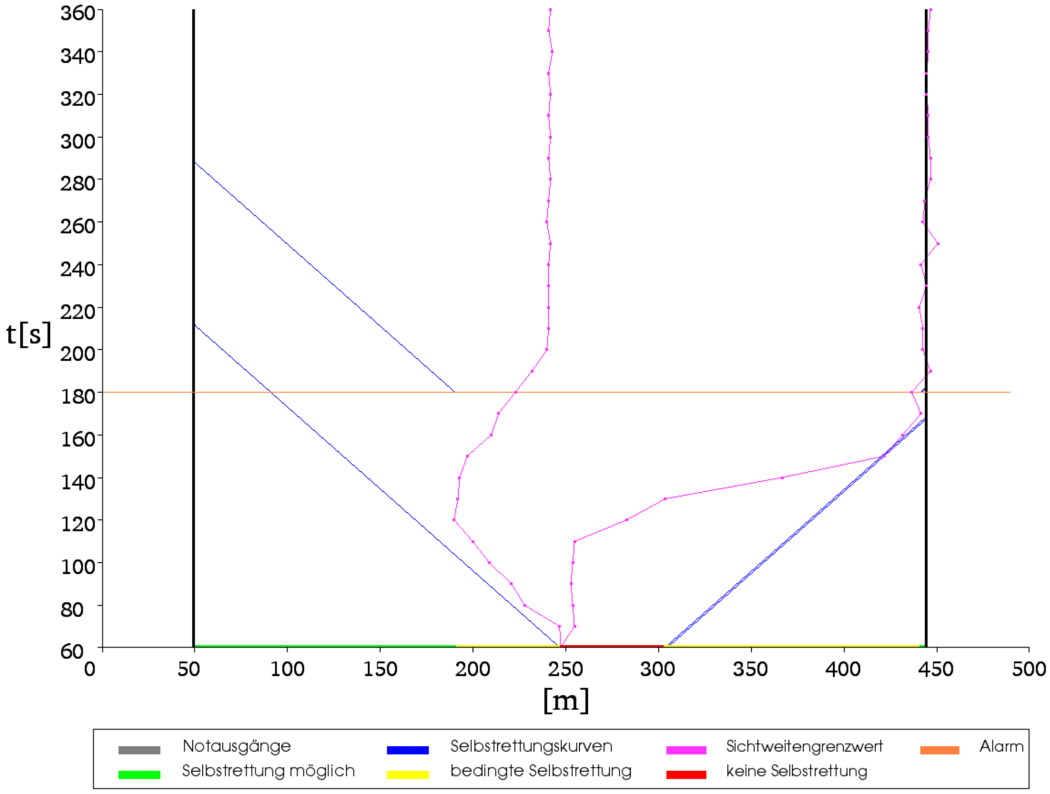


Abbildung 214: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.2.11 100MW, Stau, mit Wind

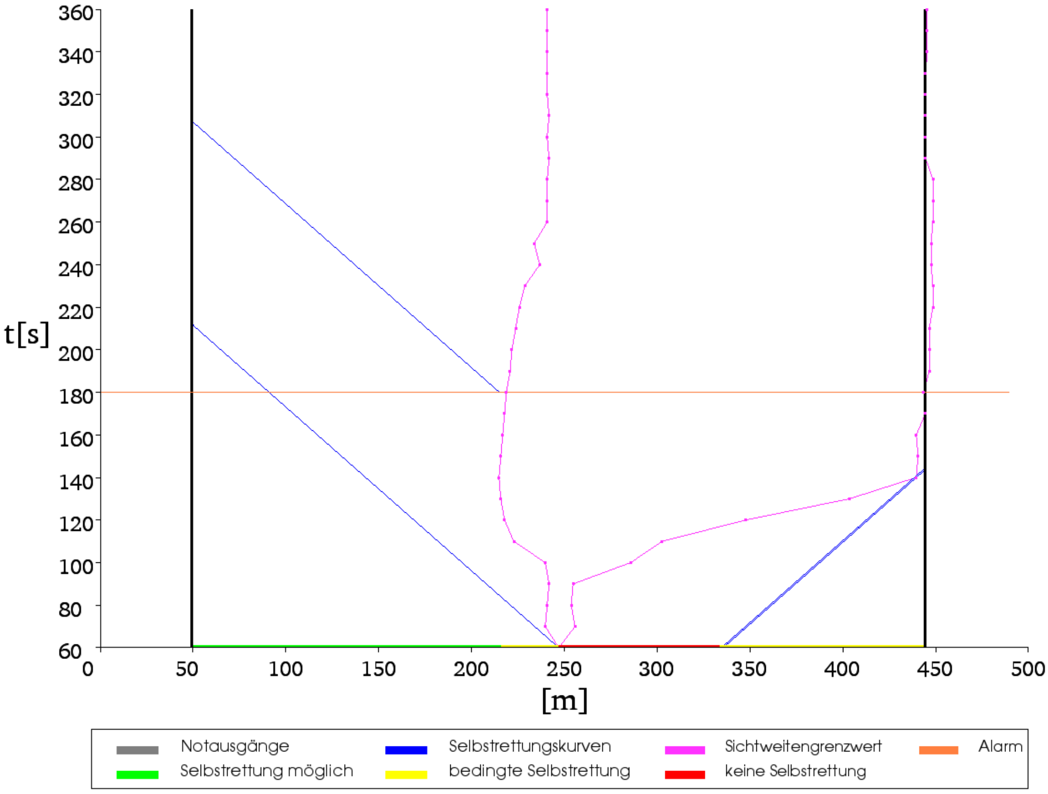


Abbildung 215: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, Stau, mit Wind

### 2.2.12 100MW, Stau, ohne Wind

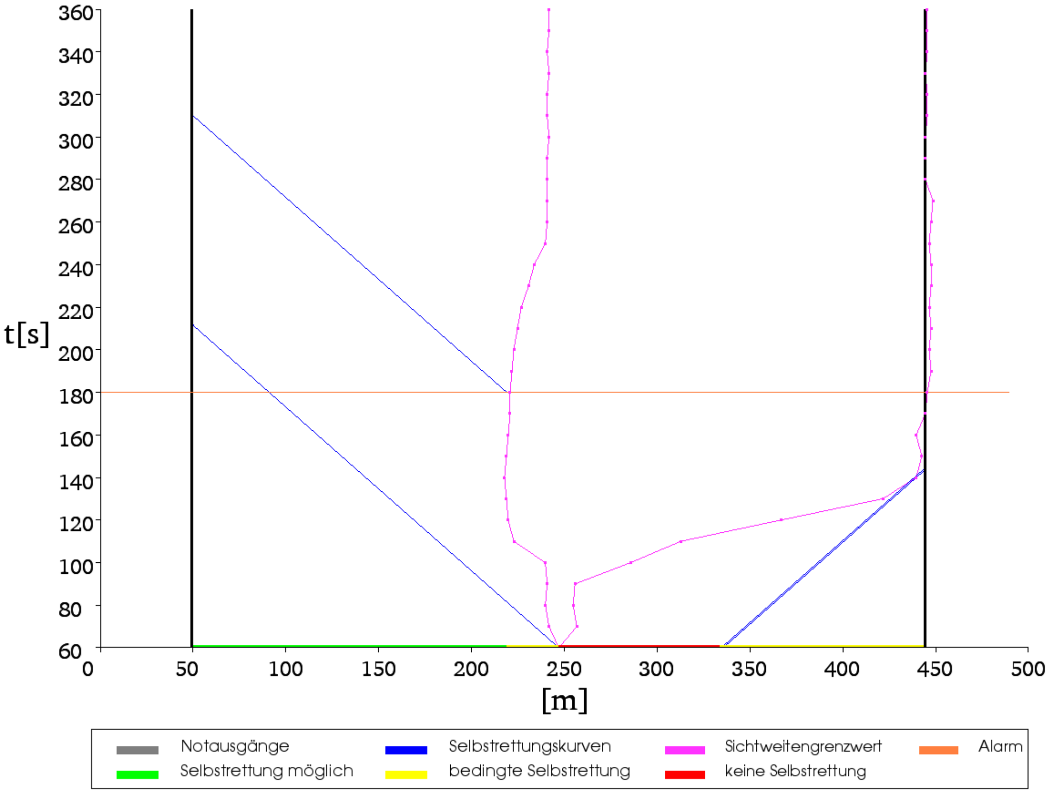


Abbildung 216: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.3 Selbstrettungsbereiche Untersuchungstunnel + Notausgang (Planfall 1), Brandort ½-Punkt (Tunnelmitte)

Die Bilder für den Planfall 1, Brandort ½-Punkt bzw. Tunnelmitte, entsprechen den Bildern des Nullfalls (vgl. Kapitel 2.2). Auf eine Wiederholung der Abbildungen wurde aus Platzgründen verzichtet.

## 2.4 Selbstrettungsbereiche Untersuchungstunnel + Notausgang (Planfall 1), Brandort ¼-Punkt

### 2.4.1 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

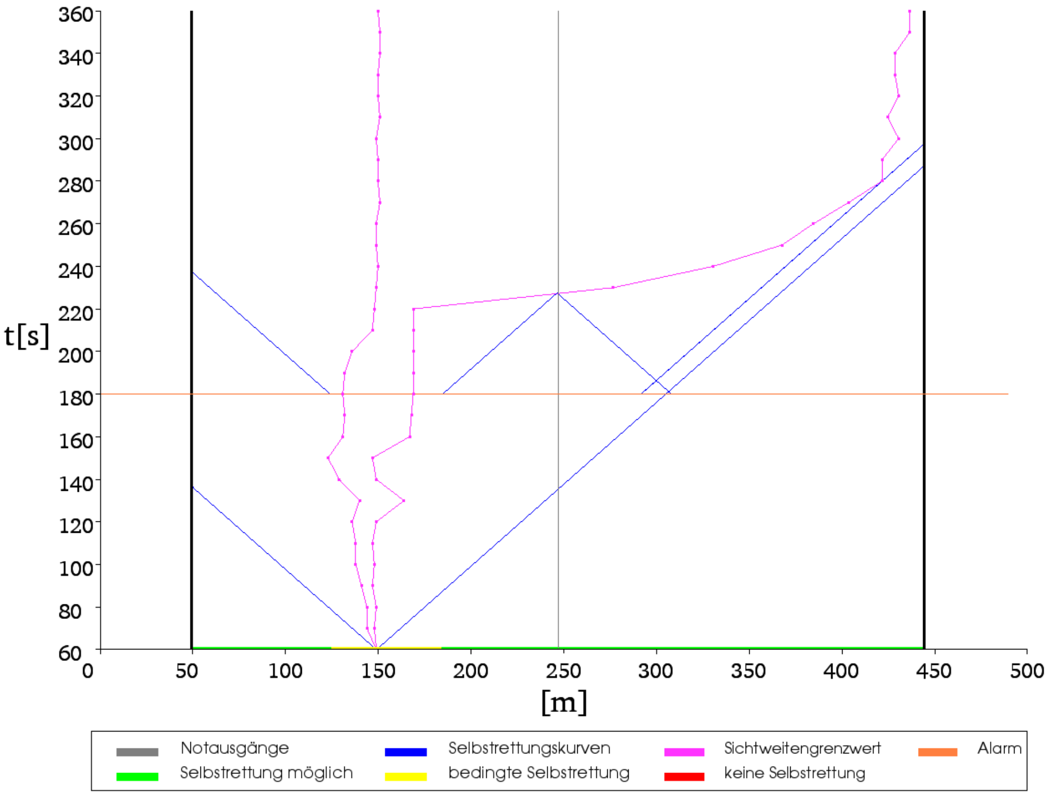


Abbildung 217: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, mit Wind

### 2.4.2 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

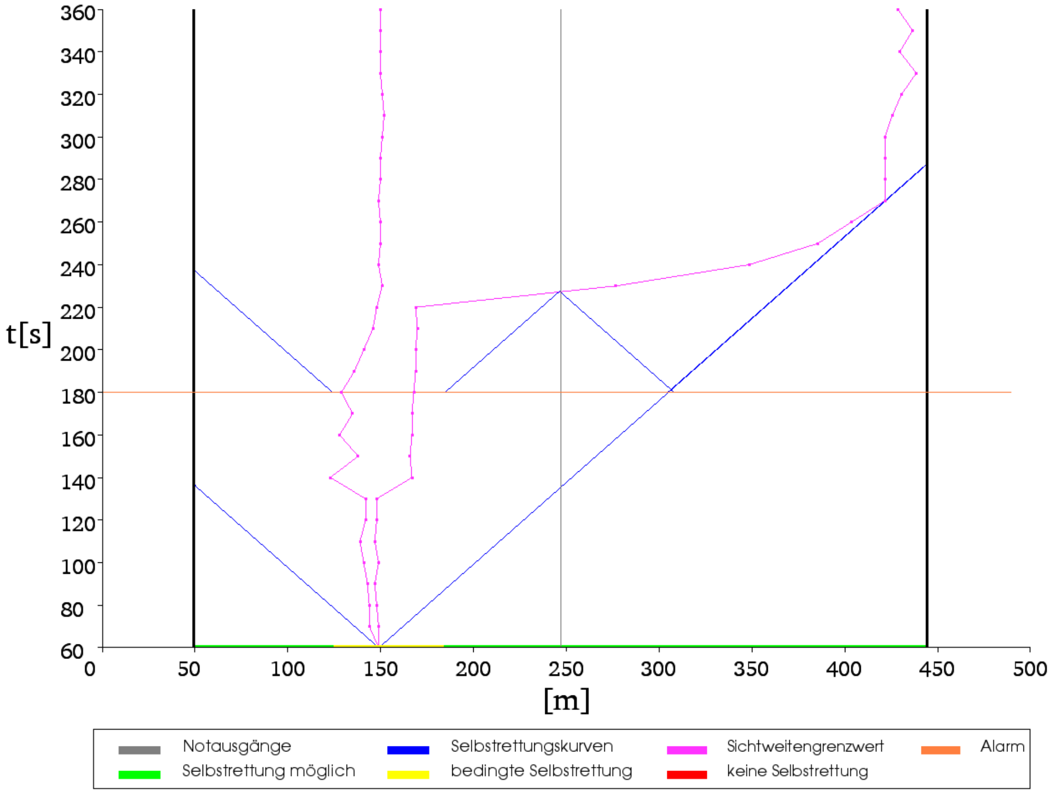


Abbildung 218: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.4.3 5MW, Stau, mit Wind

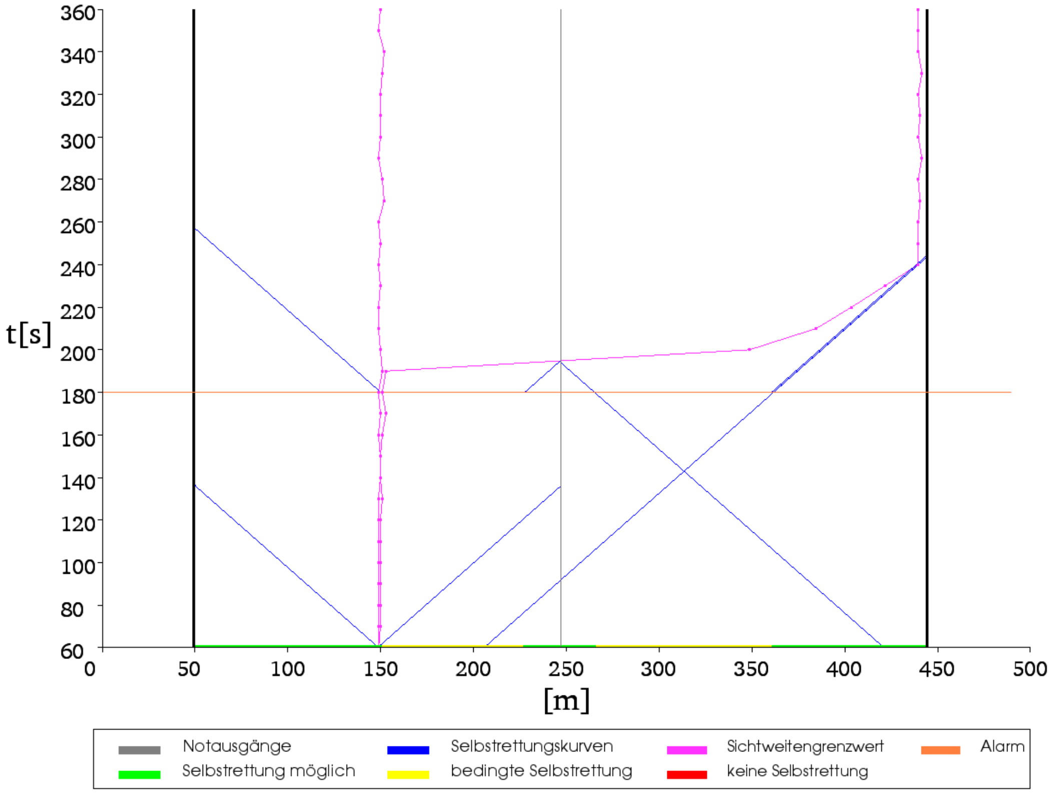


Abbildung 219: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, mit Wind

## 2.4.4 5MW, Stau, ohne Wind

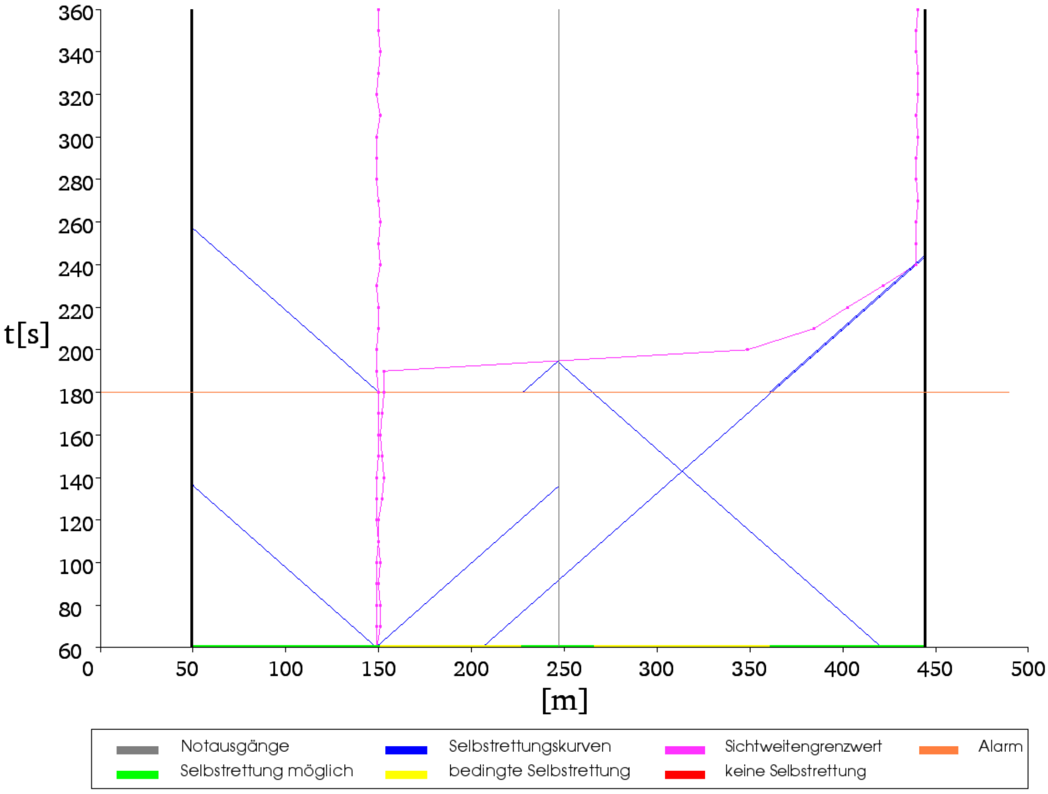


Abbildung 220: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, ohne Wind

## 2.4.5 30MW, freier Verkehr, mit Wind

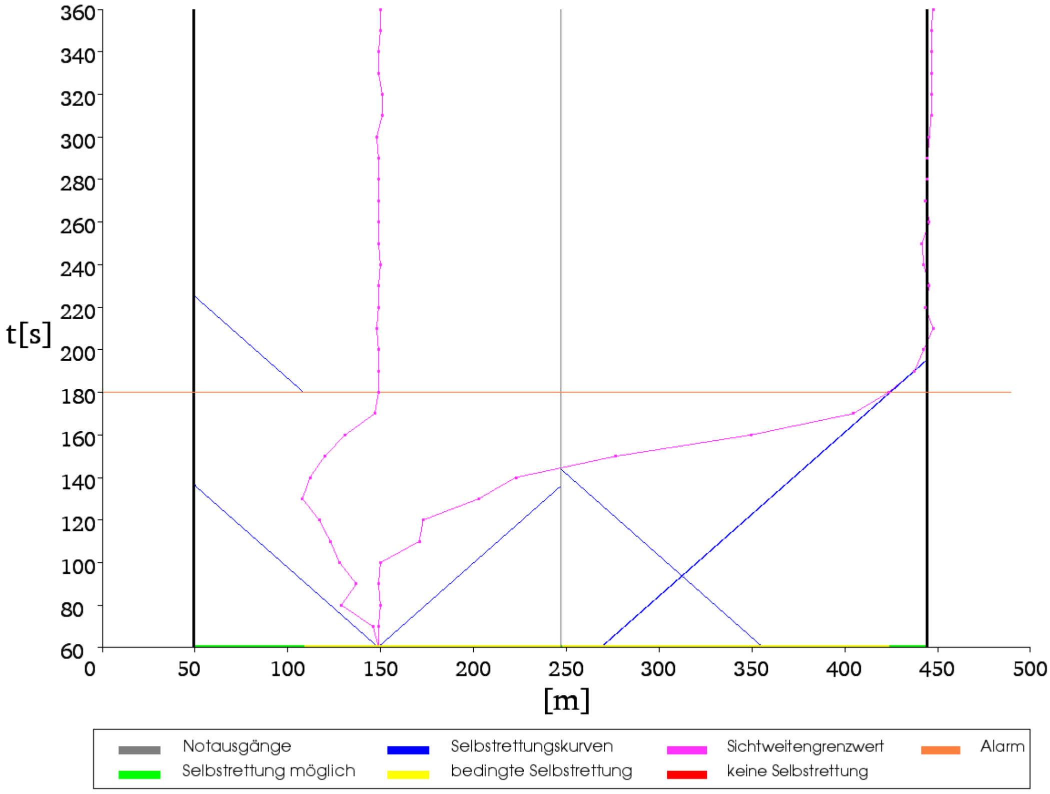


Abbildung 221: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, mit Wind

### 2.4.6 30MW, freier Verkehr, ohne Wind

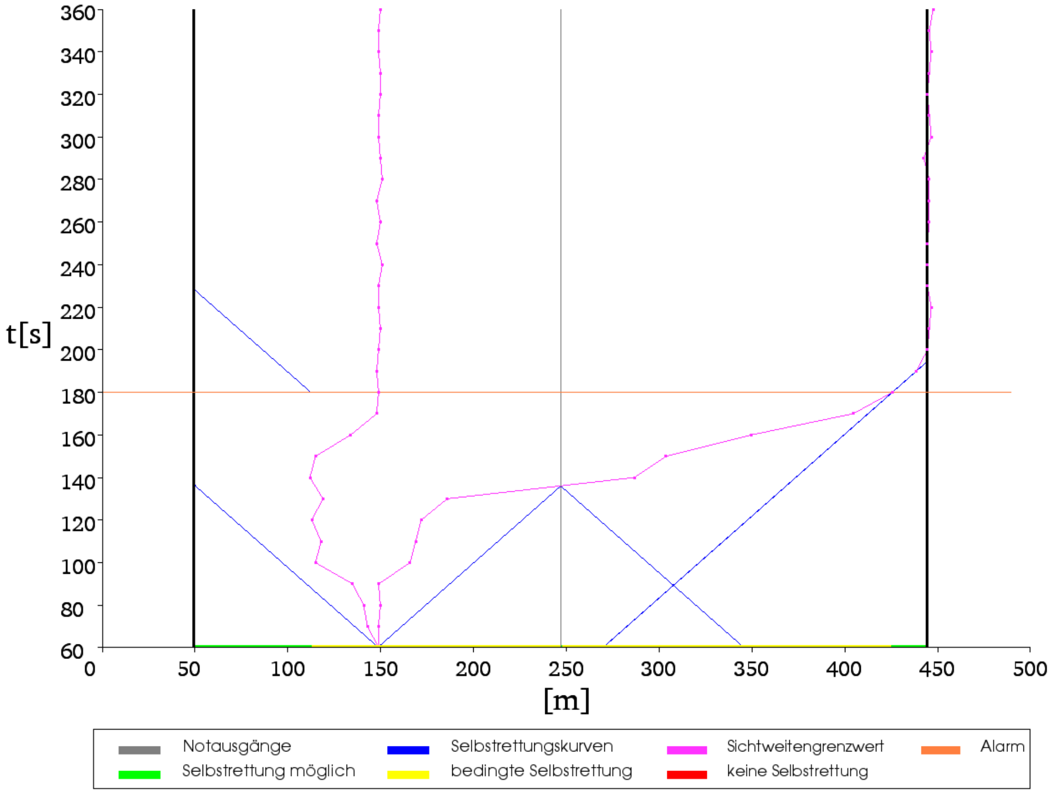


Abbildung 222: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.4.7 30MW, Stau, mit Wind

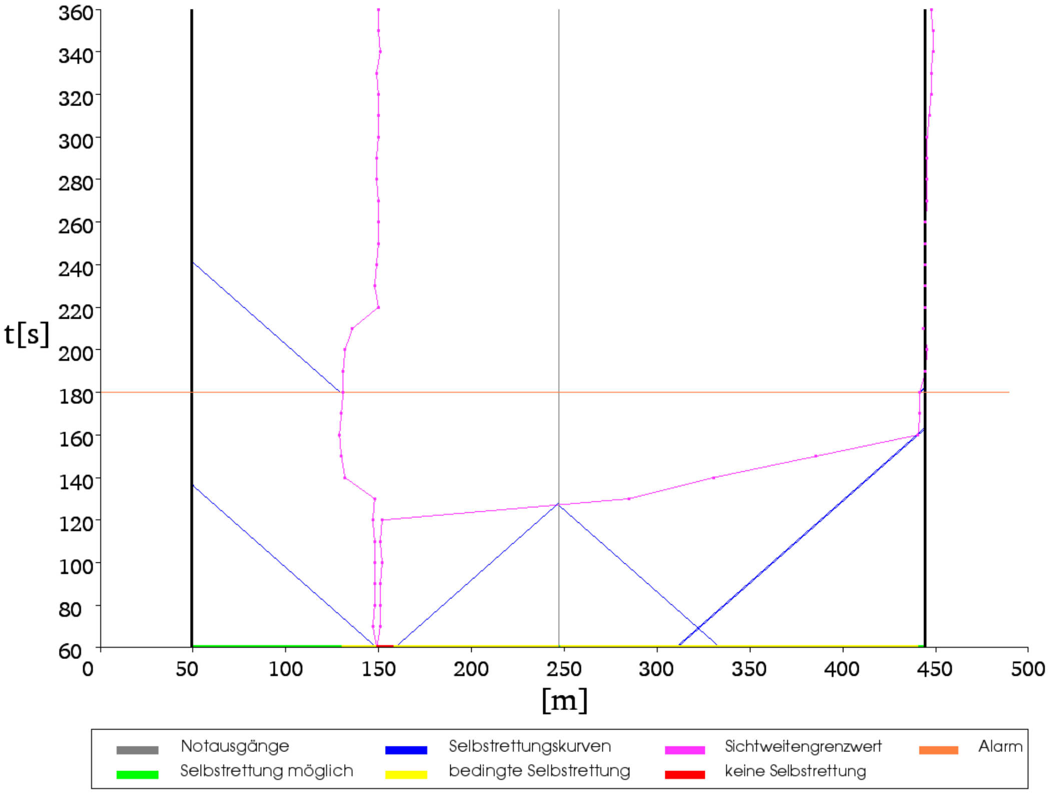


Abbildung 223: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, mit Wind

### 2.4.8 30MW, Stau, ohne Wind

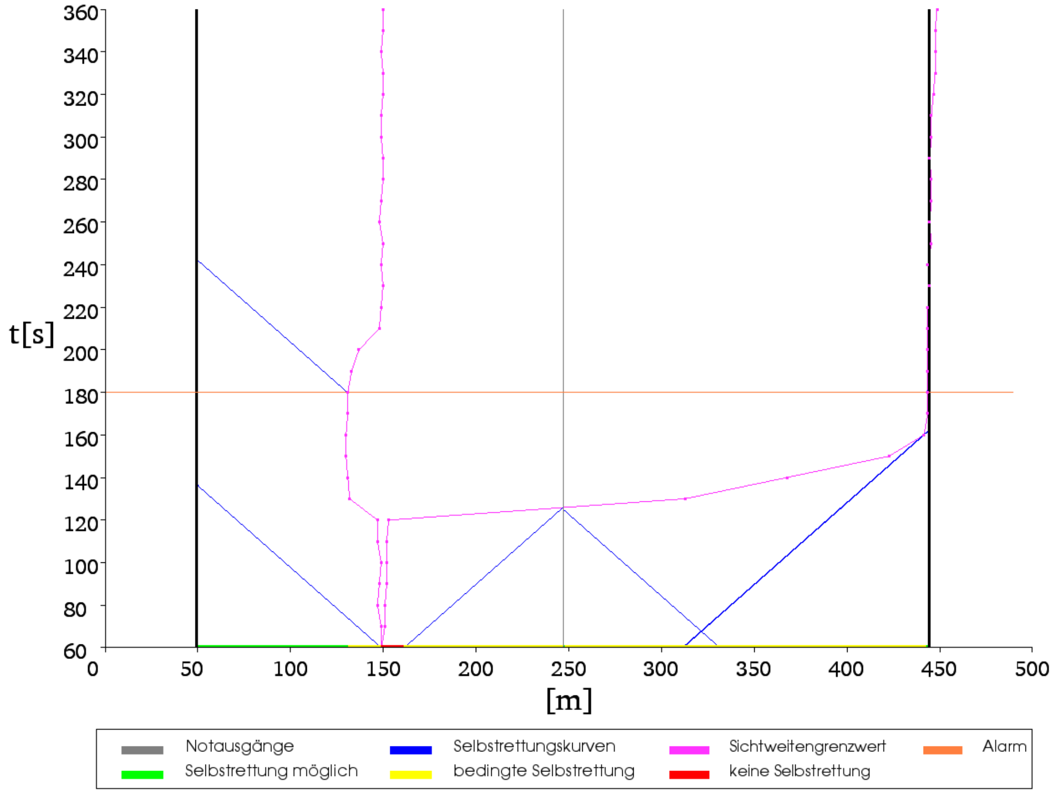


Abbildung 224: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, ohne Wind

## 2.4.9 100MW, freier Verkehr, mit Wind

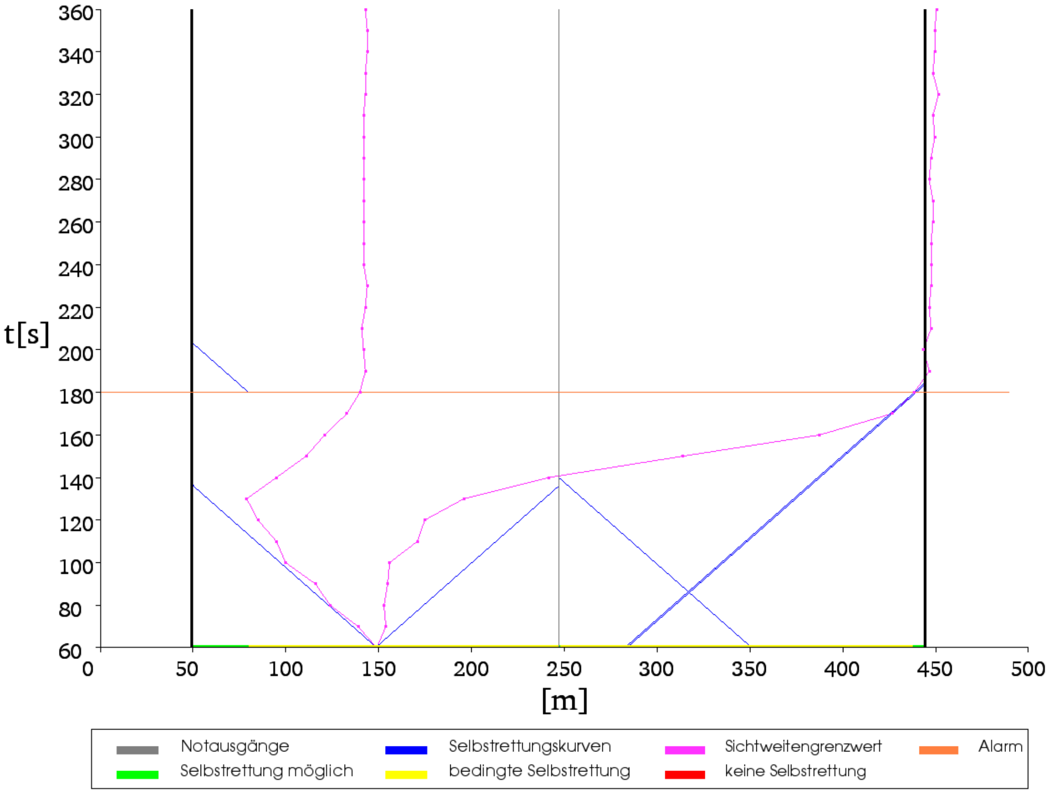


Abbildung 225: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, mit Wind

### 2.4.10 100MW, freier Verkehr, ohne Wind

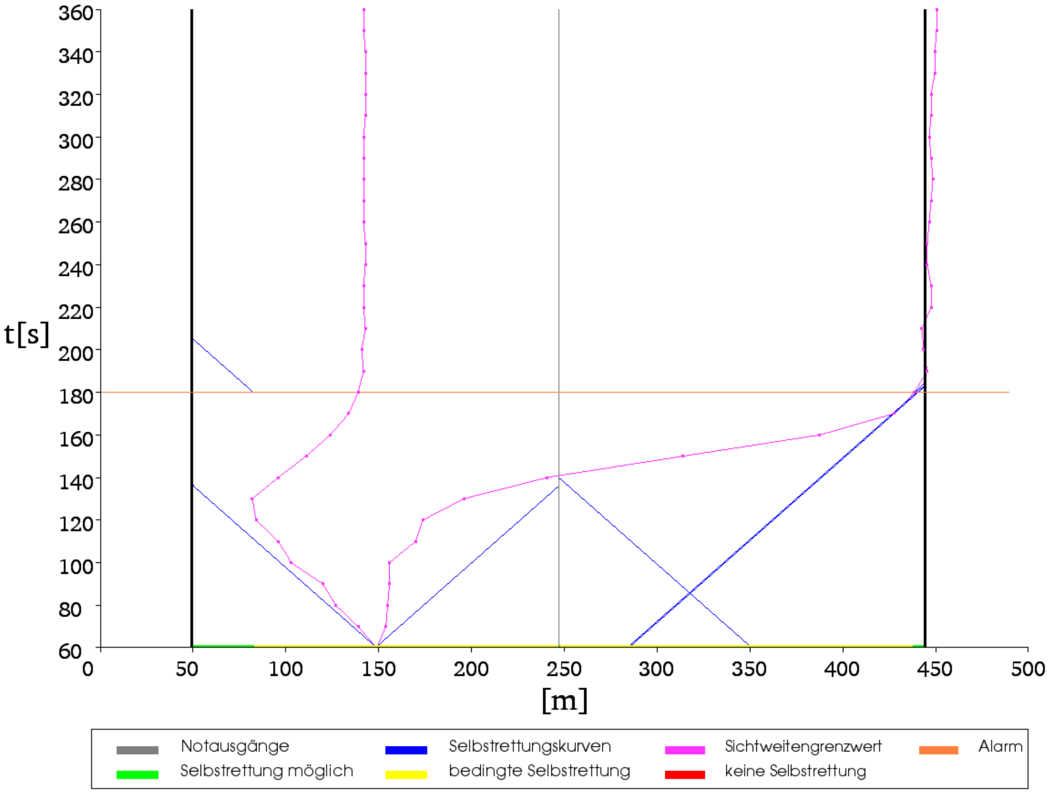


Abbildung 226: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.4.11 100MW, Stau, mit Wind

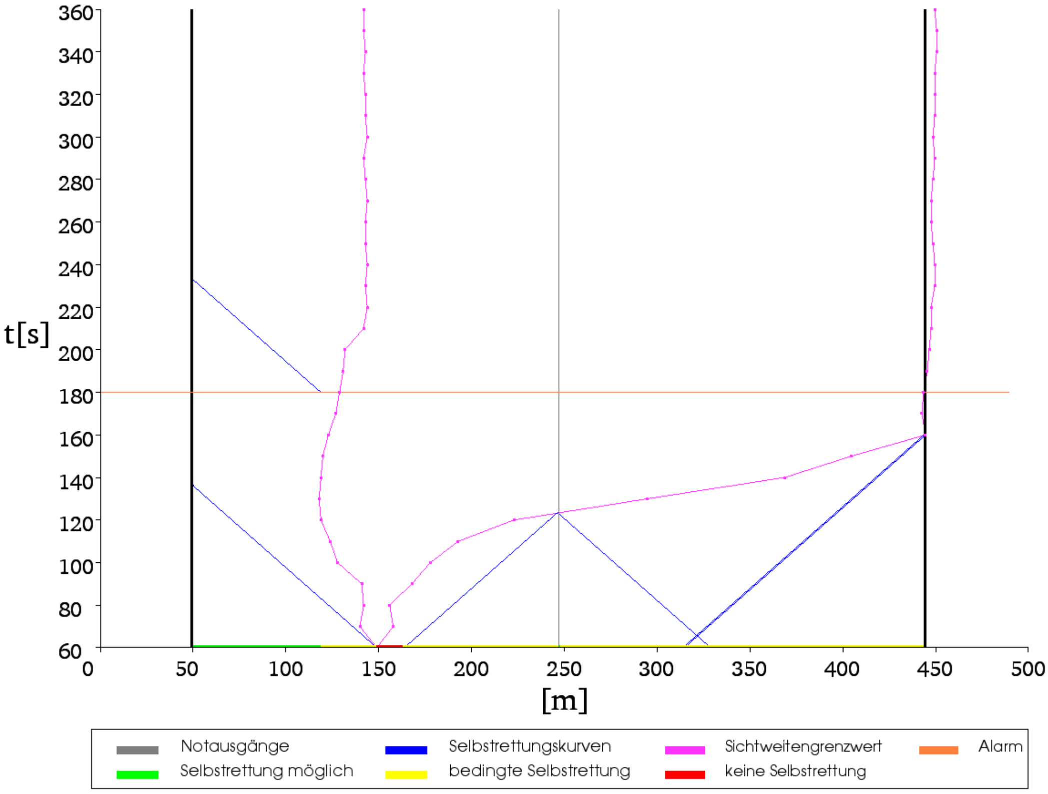


Abbildung 227: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, Stau, mit Wind

## 2.4.12 100MW, Stau, ohne Wind

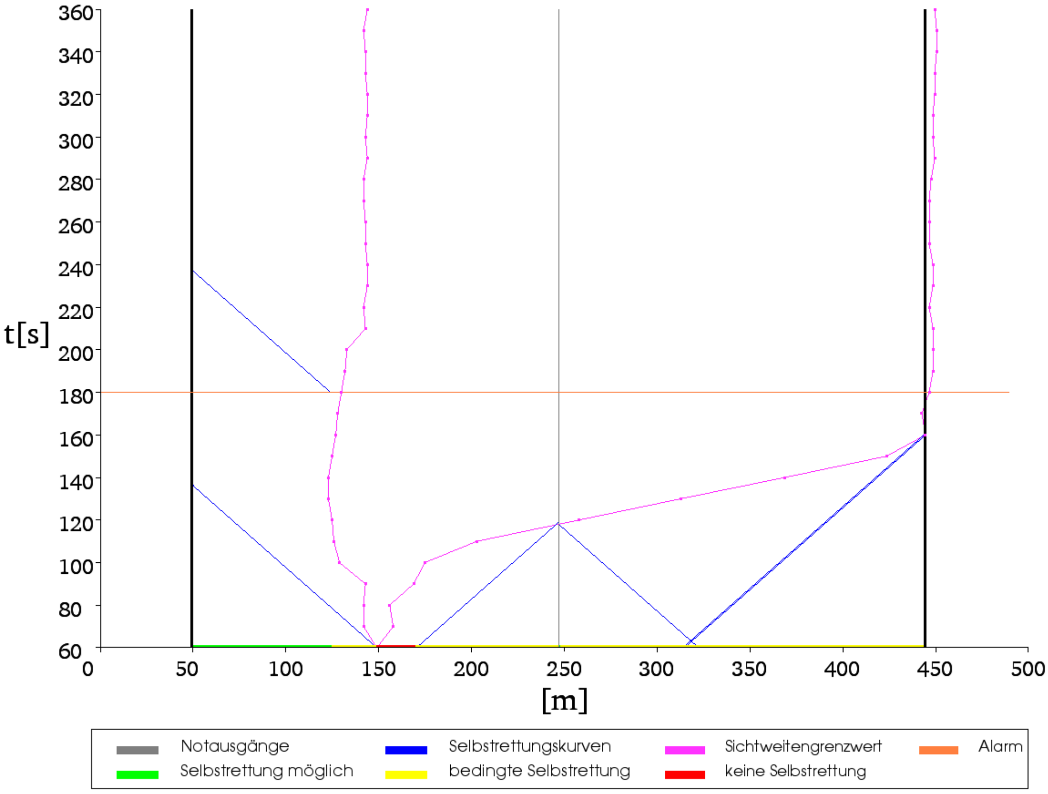


Abbildung 228: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.5 Selbstrettungsbereiche Untersuchungstunnel + Notausgang (Planfall 1), Brandort ¾-Punkt

### 2.5.1 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

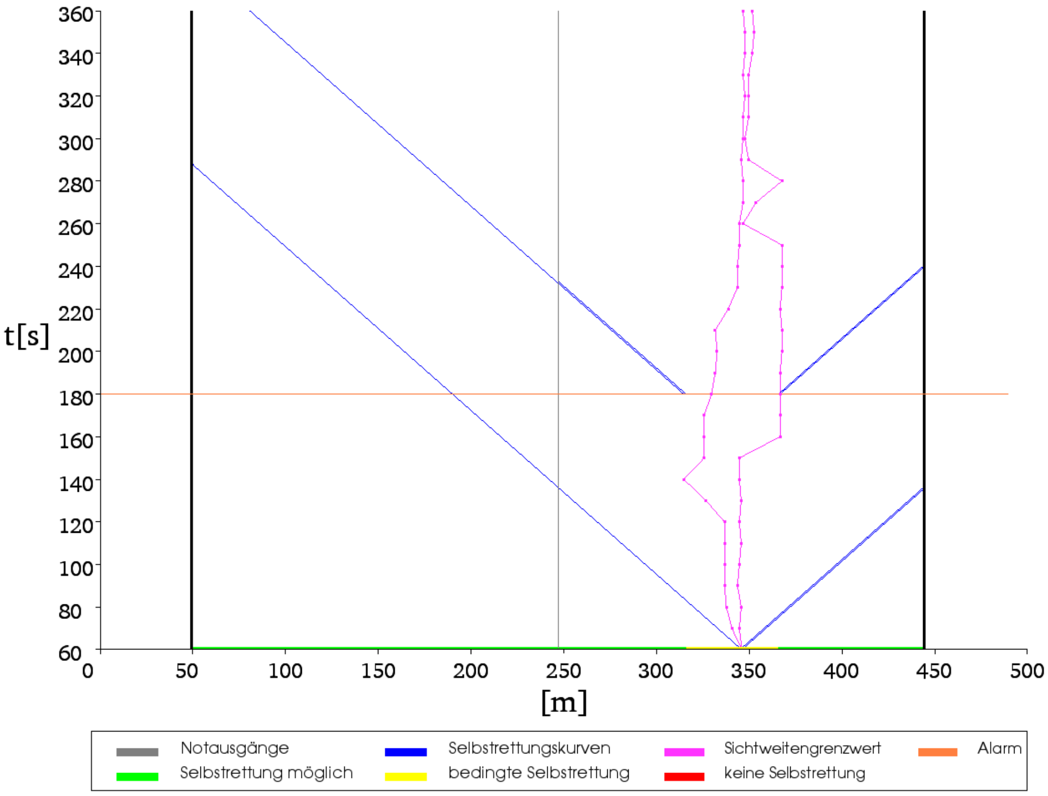


Abbildung 229: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, mit Wind

## 2.5.2 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

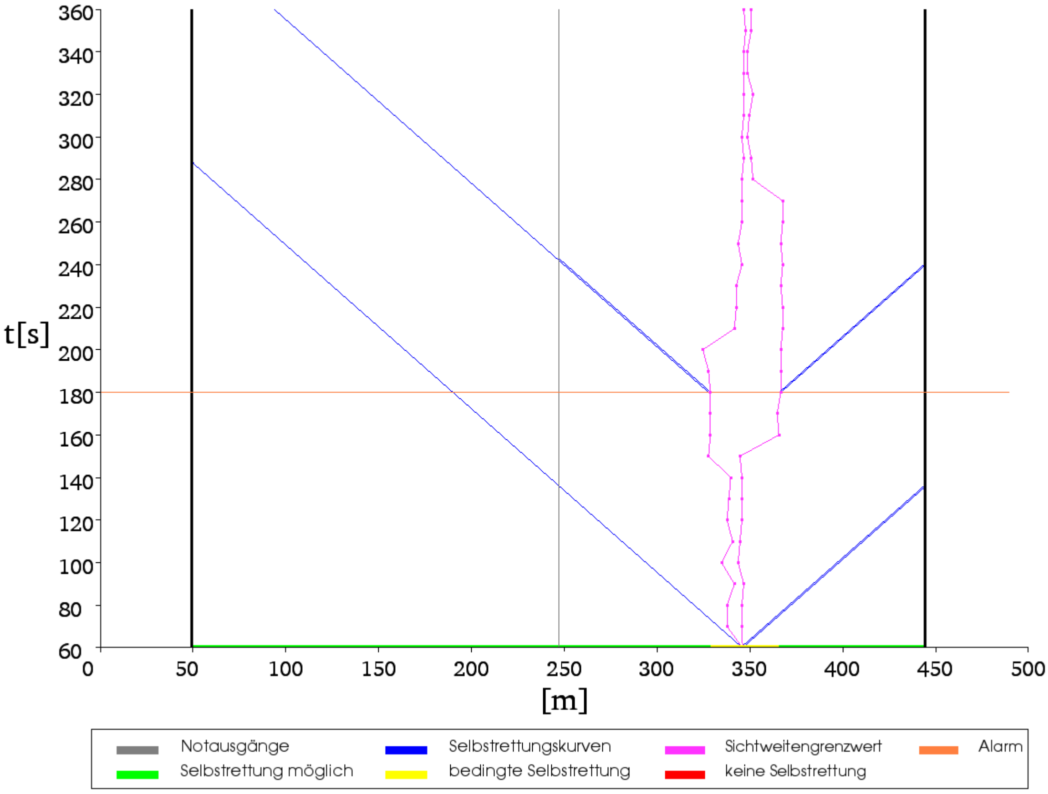


Abbildung 230: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, ohne Wind

### 2.5.3 5MW, Stau, mit Wind

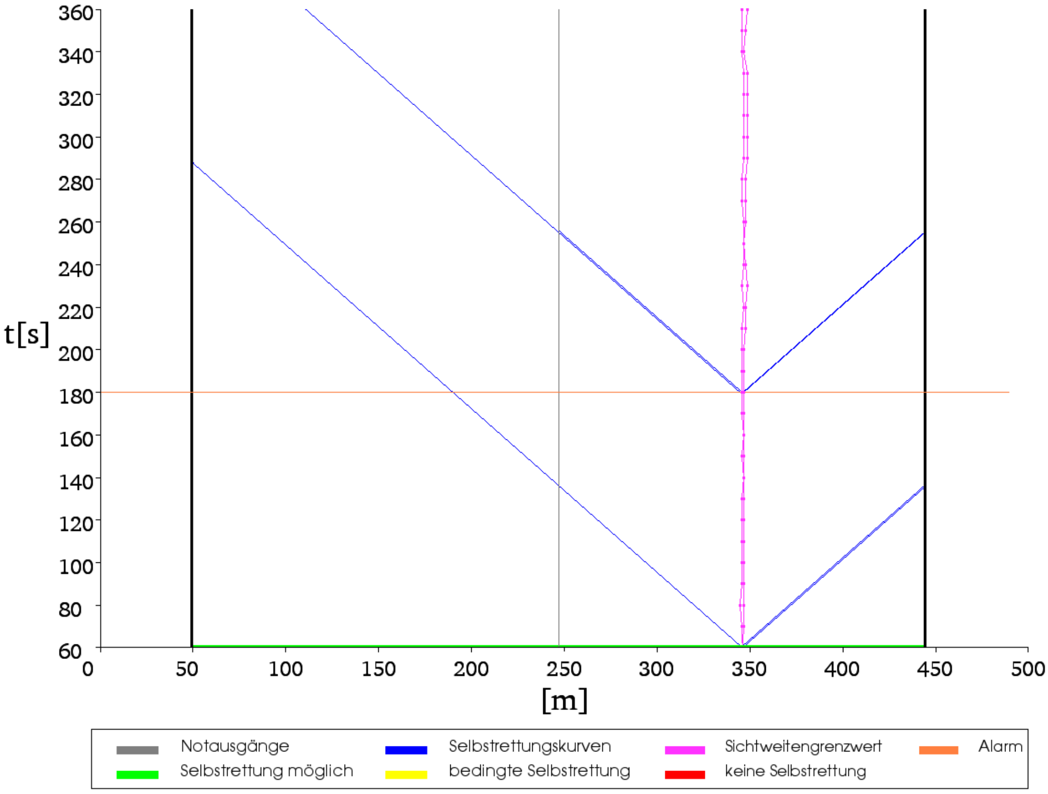


Abbildung 231: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, mit Wind

## 2.5.4 5MW, Stau, ohne Wind

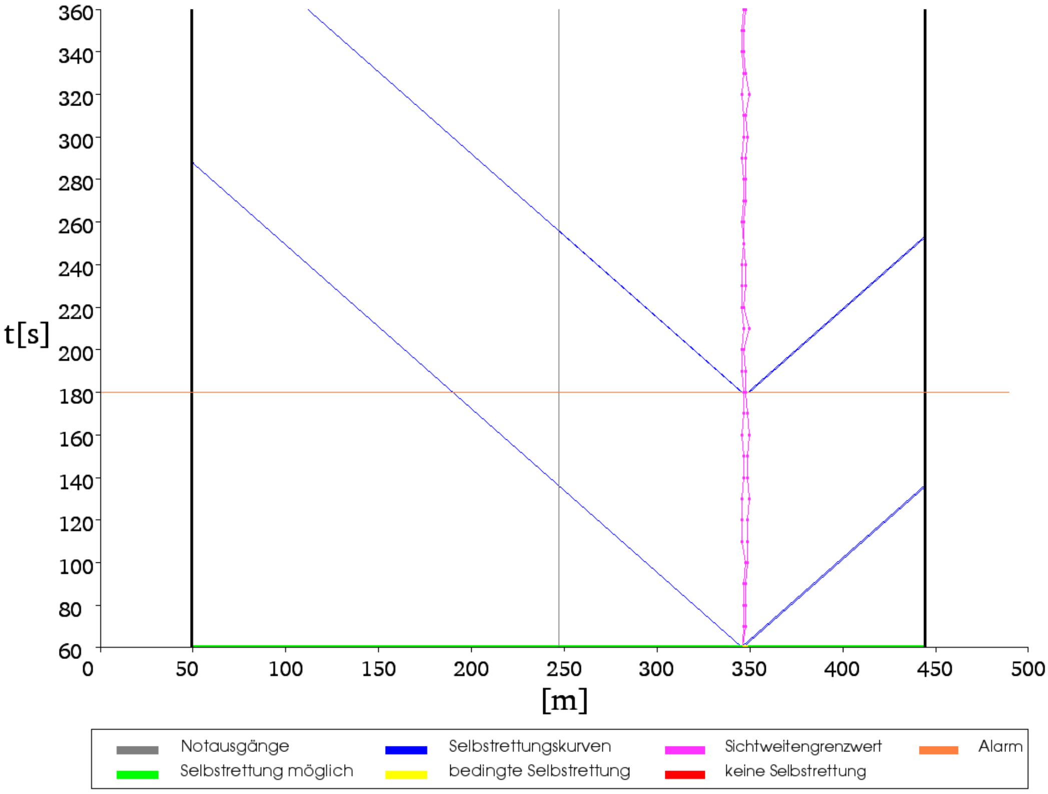


Abbildung 232: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, ohne Wind

## 2.5.5 30MW, freier Verkehr, mit Wind

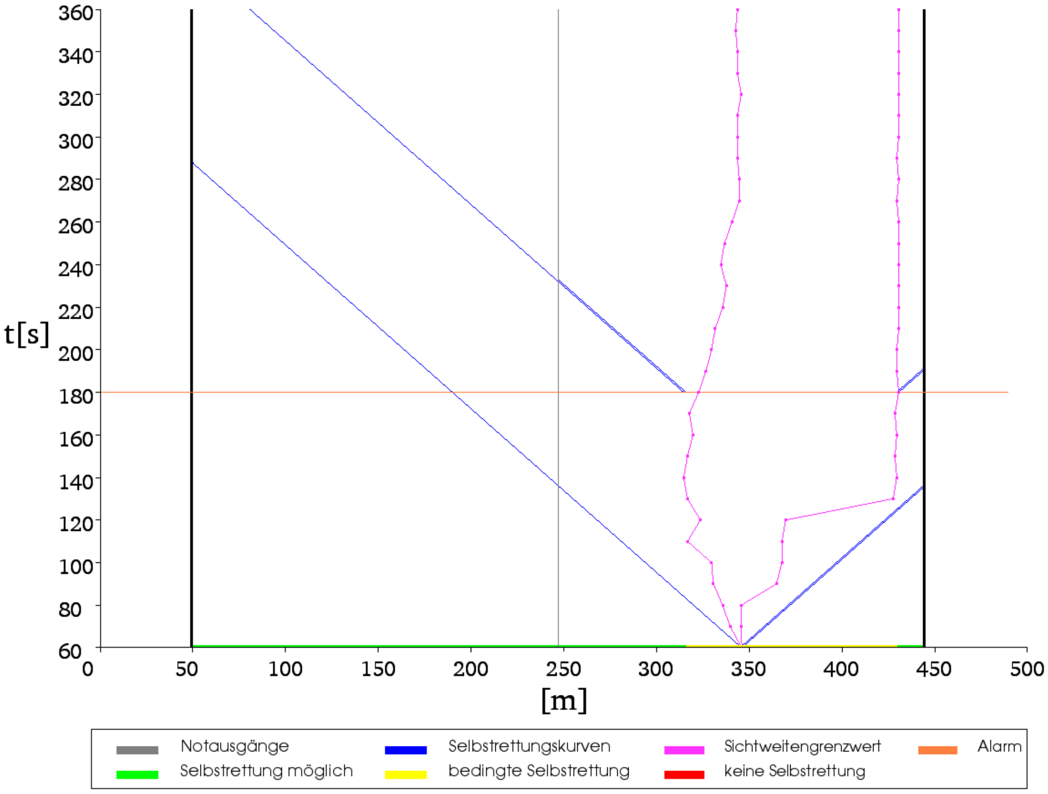


Abbildung 233: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, mit Wind

## 2.5.6 30MW, freier Verkehr, ohne Wind

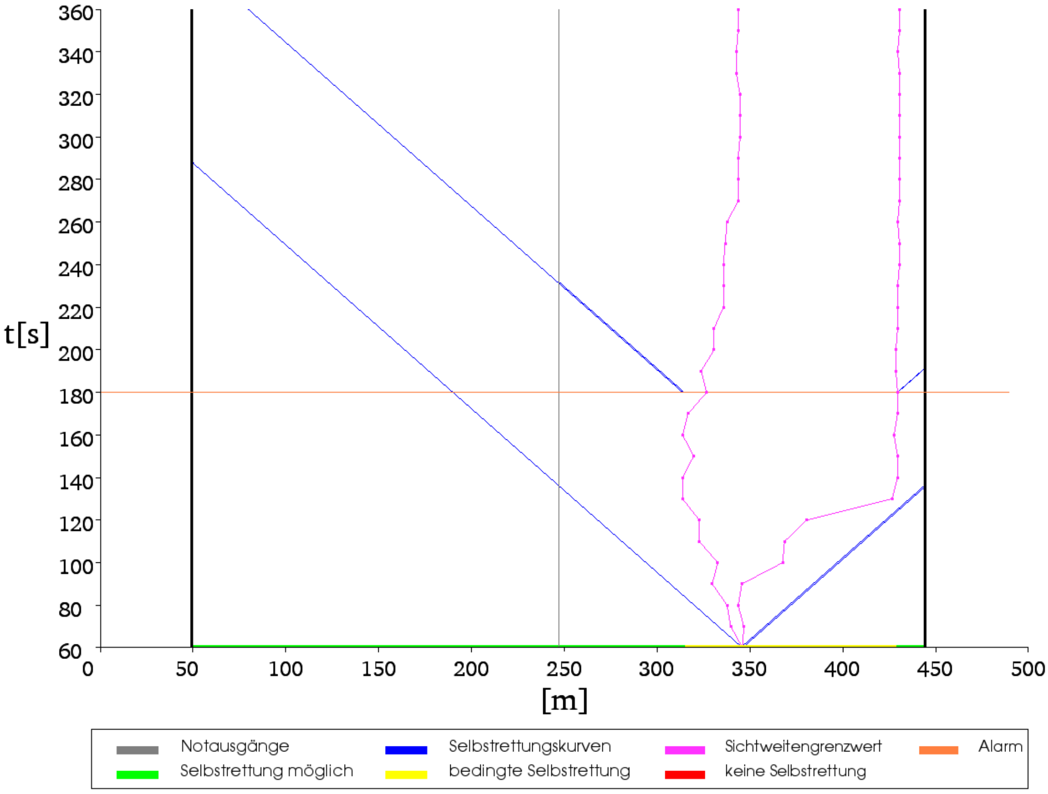


Abbildung 234: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.5.7 30MW, Stau, mit Wind

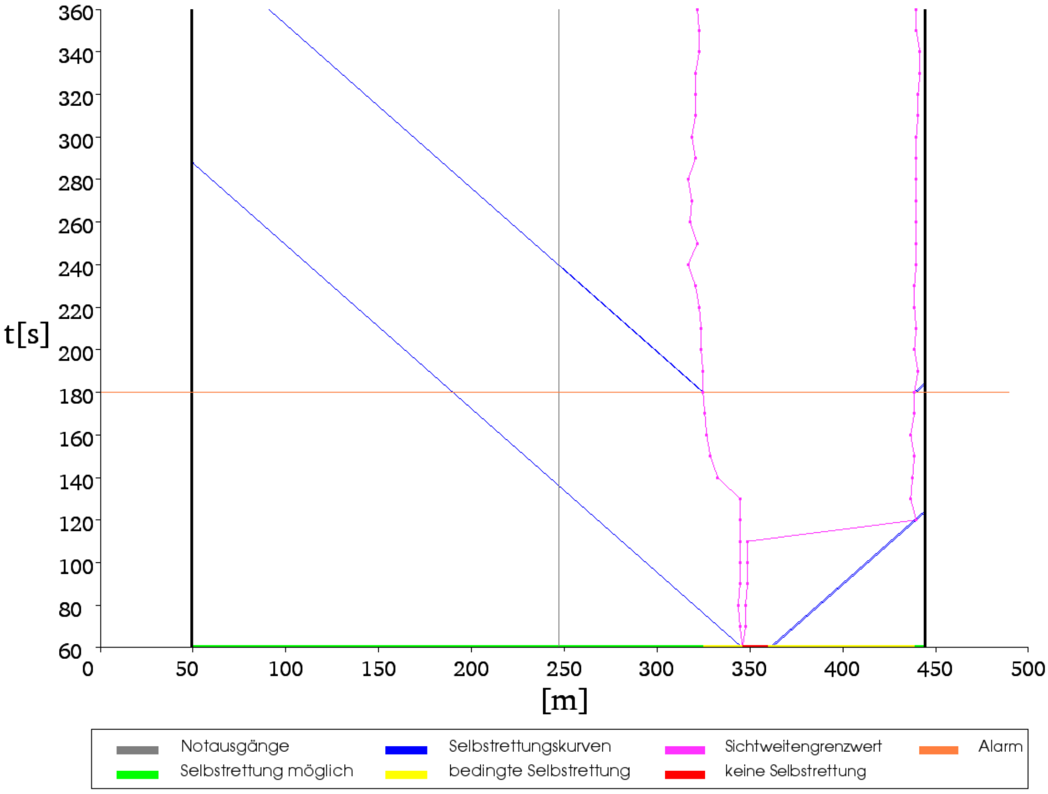


Abbildung 235: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, mit Wind

## 2.5.8 30MW, Stau, ohne Wind

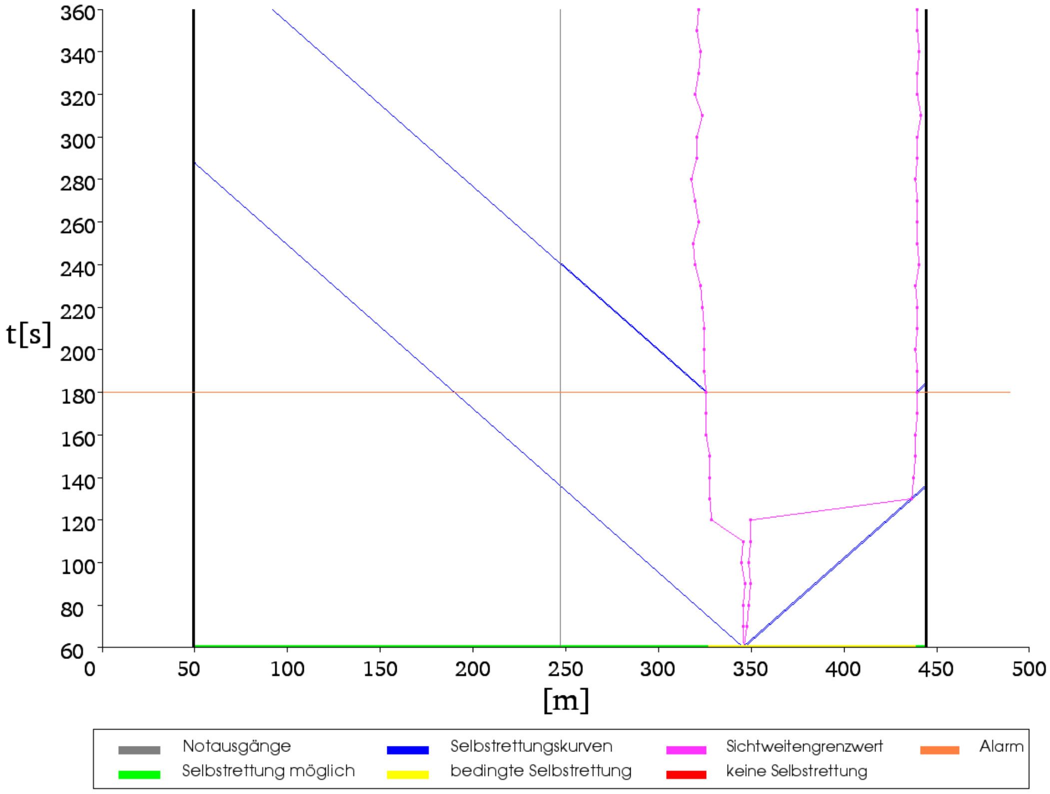


Abbildung 236: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, ohne Wind

## 2.5.9 100MW, freier Verkehr, mit Wind

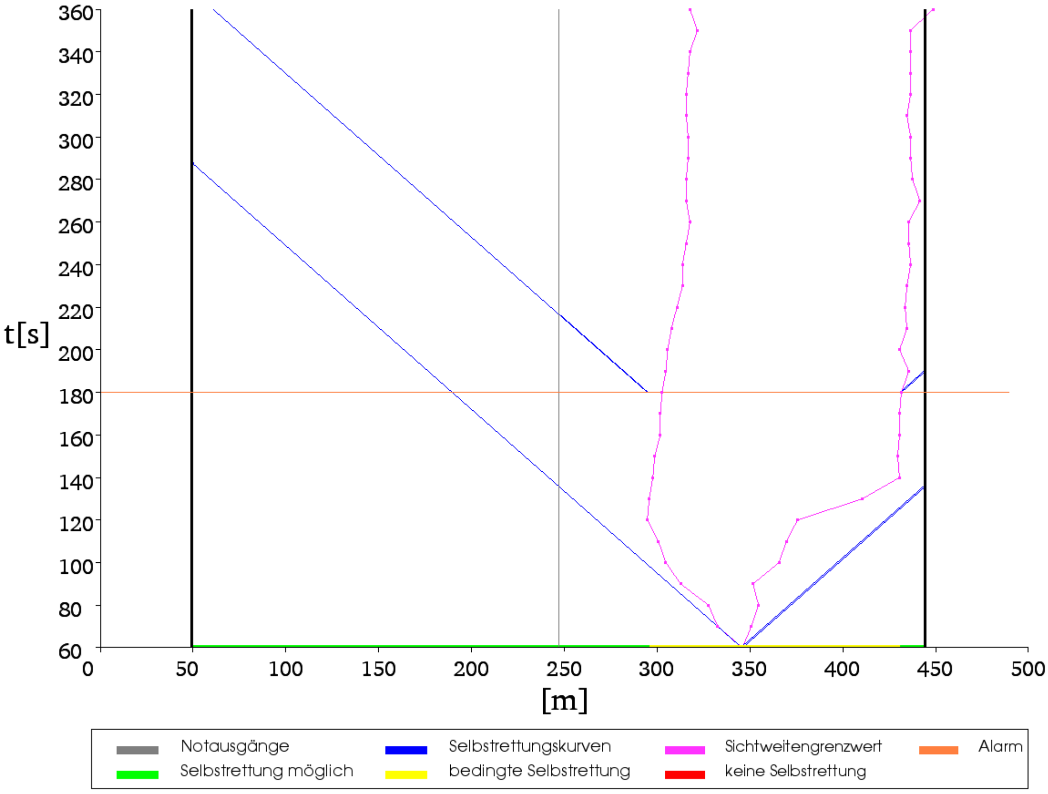


Abbildung 237: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, mit Wind

### 2.5.10 100MW, freier Verkehr, ohne Wind

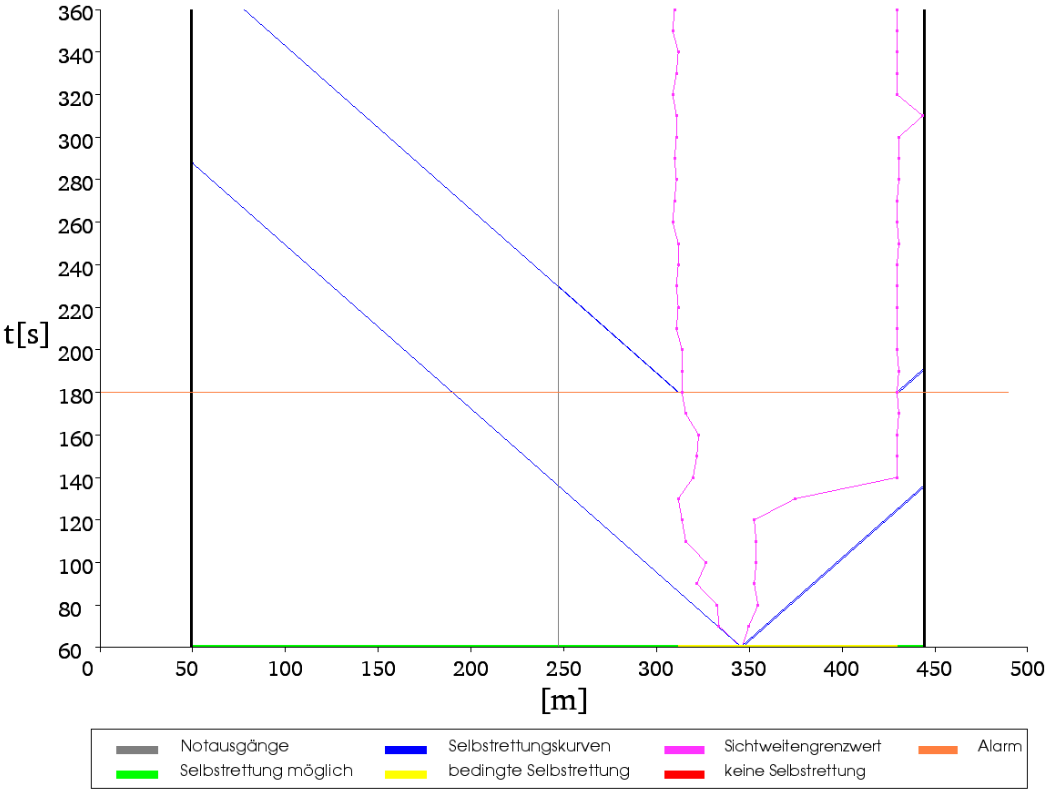


Abbildung 238: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.5.11 100MW, Stau, mit Wind

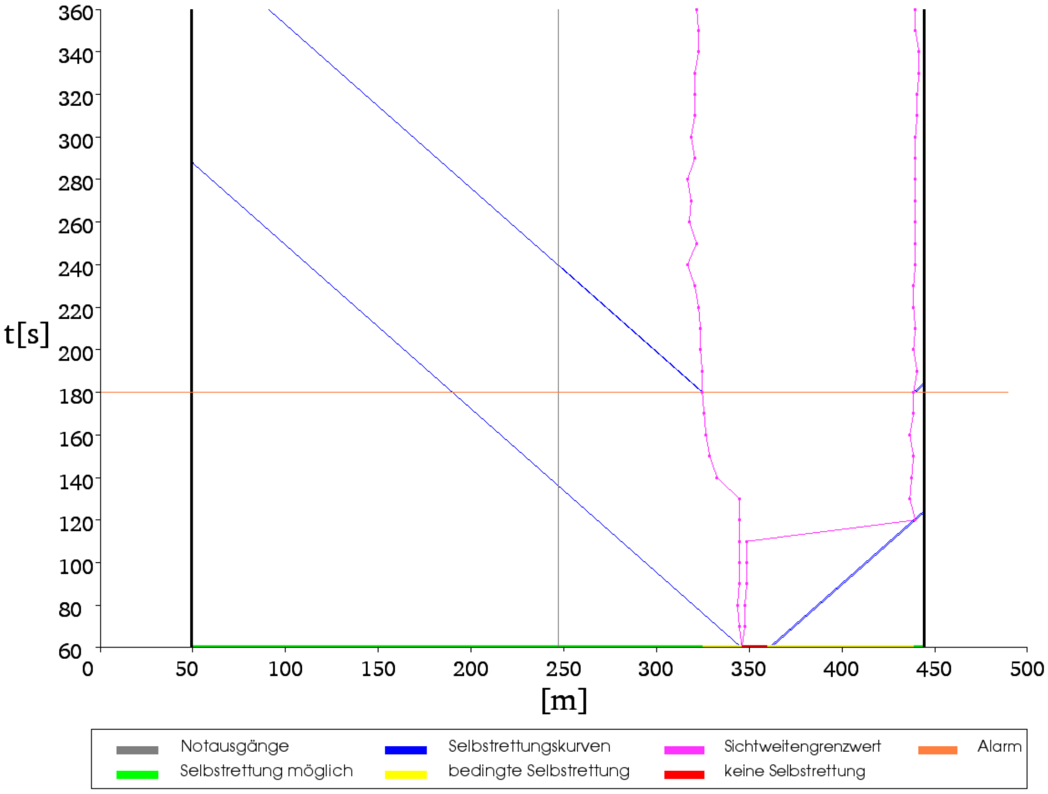


Abbildung 239: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, Stau, mit Wind

### 2.5.12 100MW, Stau, ohne Wind

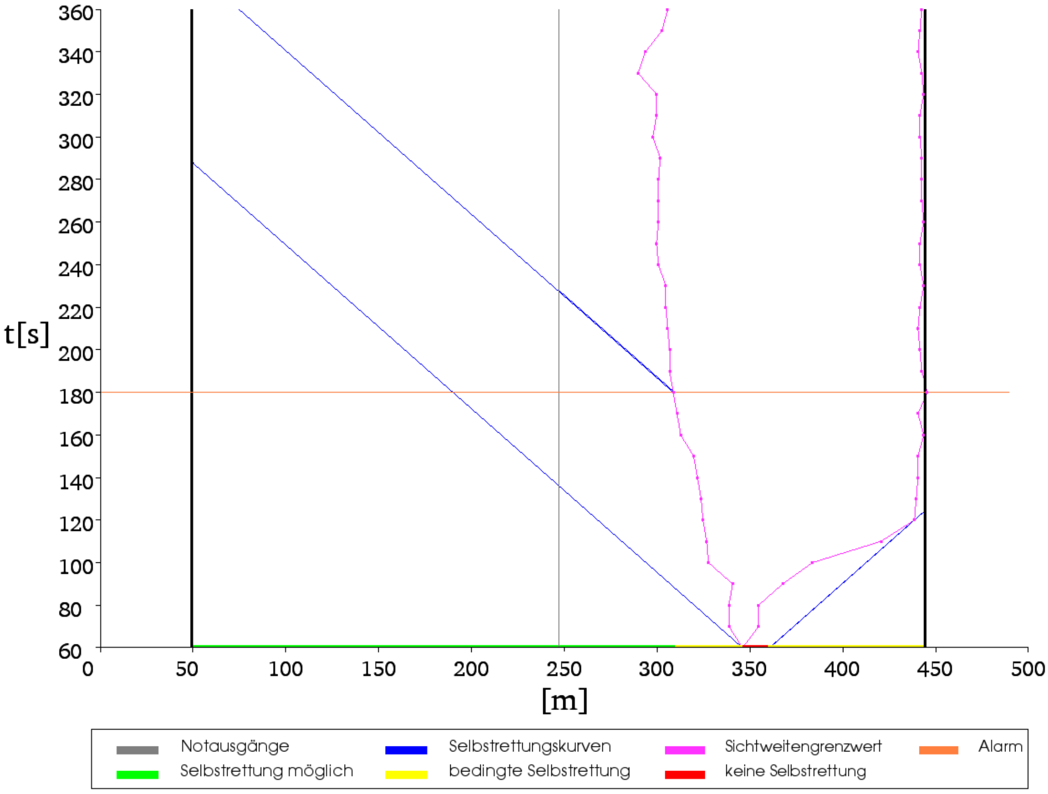


Abbildung 240: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.6 Selbstrettungsbereiche Untersuchungstunnel + Geschwindigkeitsreduktion (Planfall 2)

Die Bilder für den Planfall 2 entsprechen den Bildern des Nullfalls (vgl. Kapitel 2.2). Auf eine Wiederholung der Abbildungen wurde aus Platzgründen verzichtet.

## 2.7 Selbstrettungsbereiche Untersuchungstunnel + Detektion (Planfall 3)

### 2.7.1 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

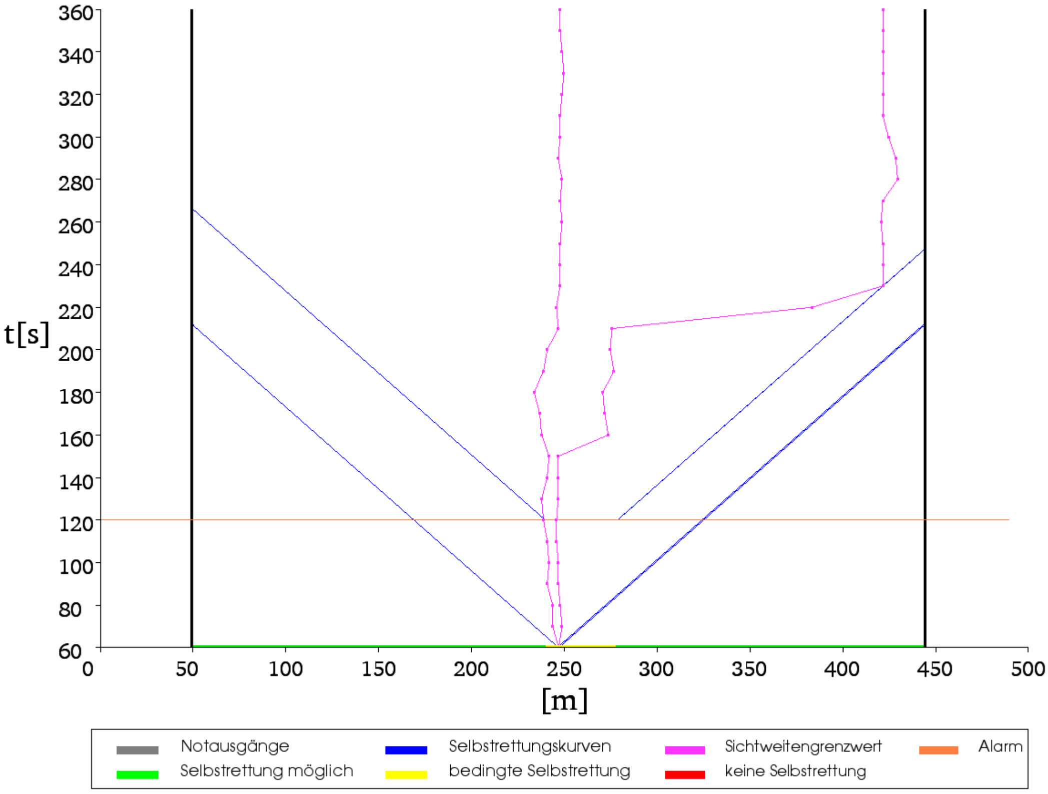


Abbildung 241: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, mit Wind

## 2.7.2 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

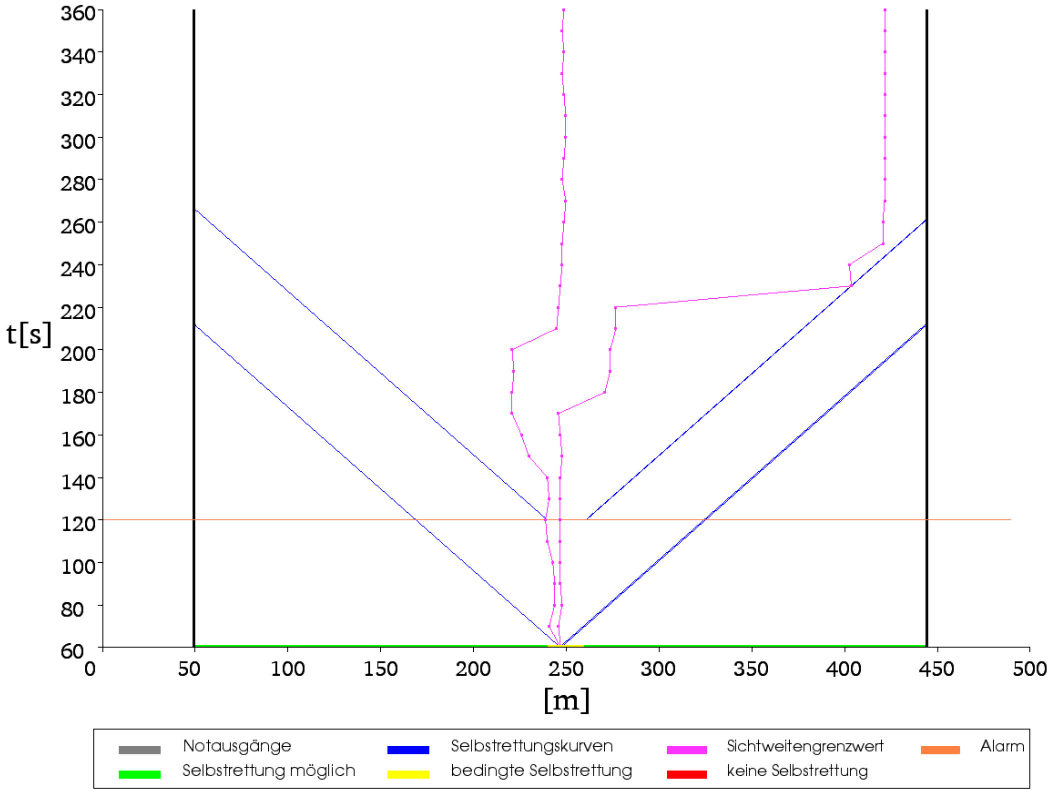


Abbildung 242: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.7.3 5MW, Stau, mit Wind

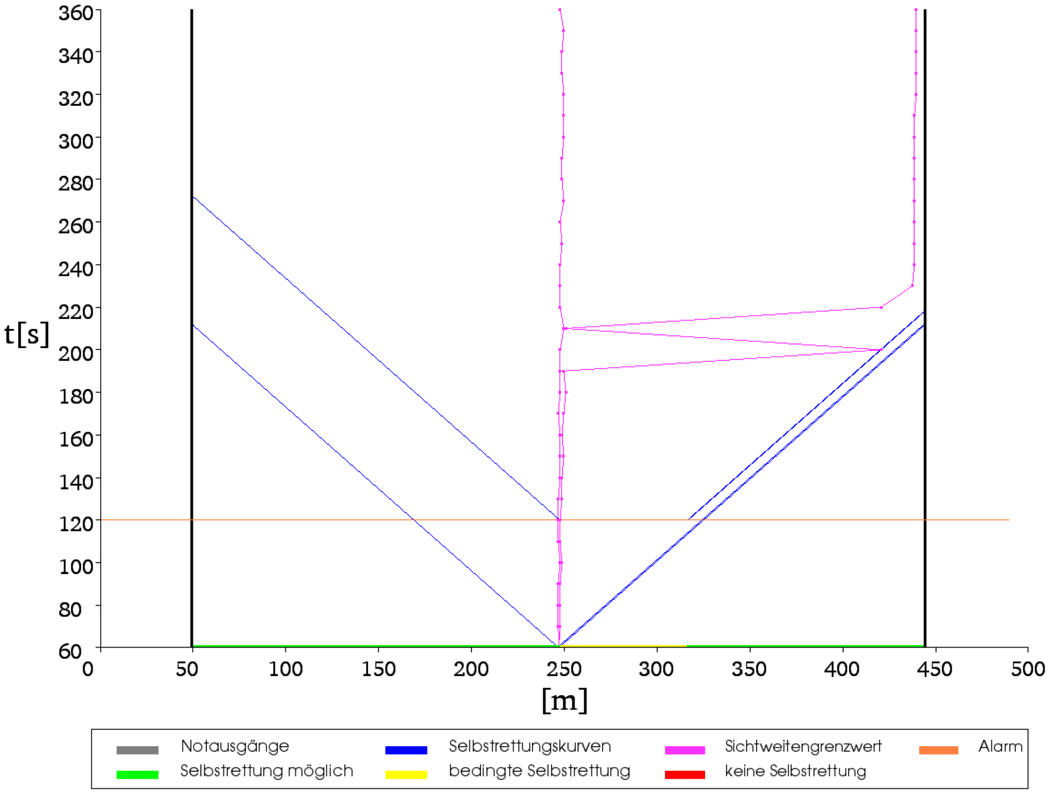


Abbildung 243: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, mit Wind

## 2.7.4 5MW, Stau, ohne Wind

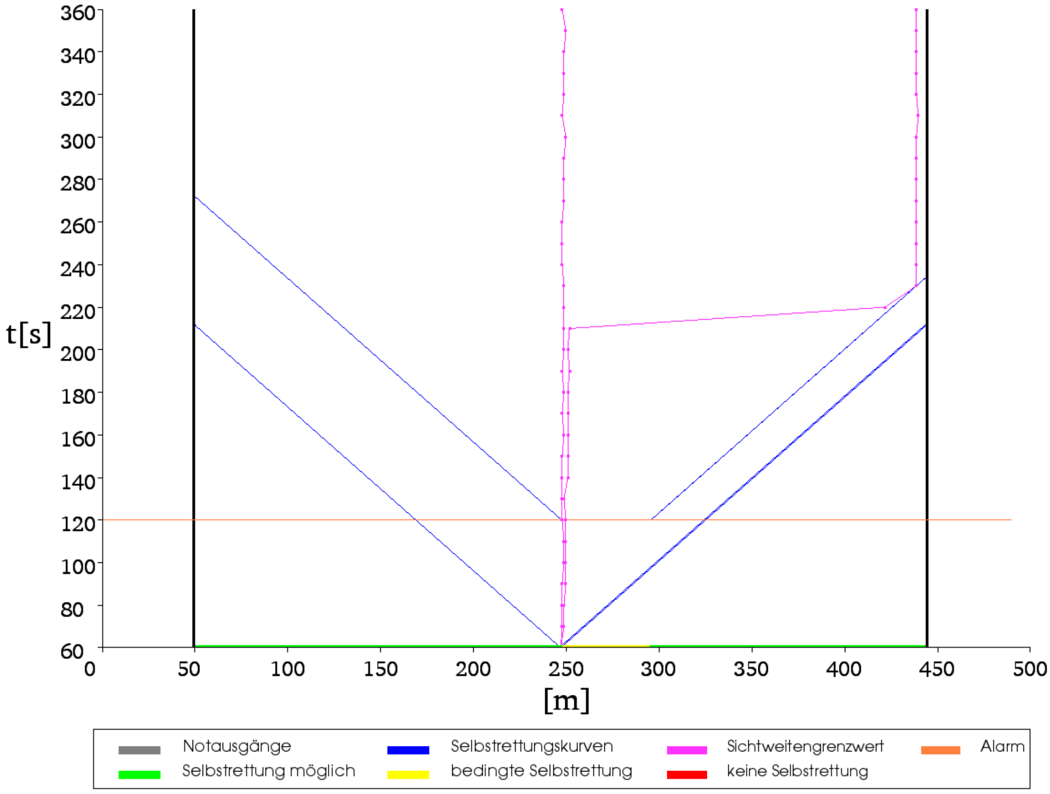


Abbildung 244: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, ohne Wind

## 2.7.5 30MW, freier Verkehr, mit Wind

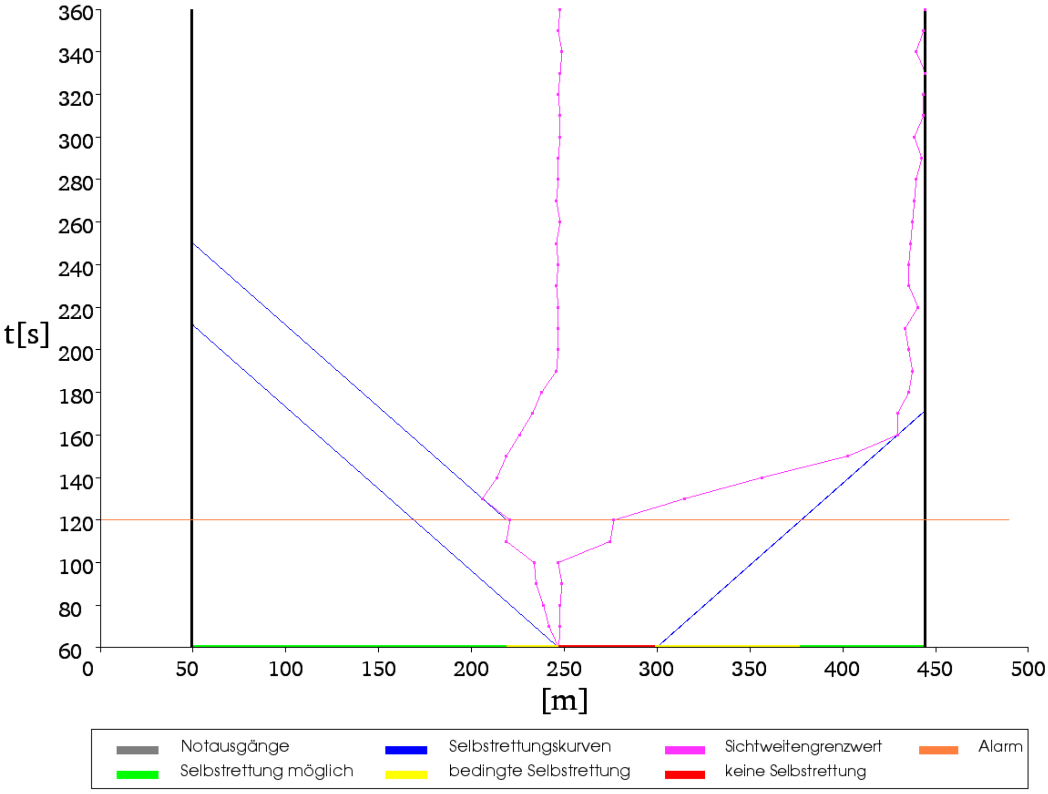


Abbildung 245: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, mit Wind

## 2.7.6 30MW, freier Verkehr, ohne Wind

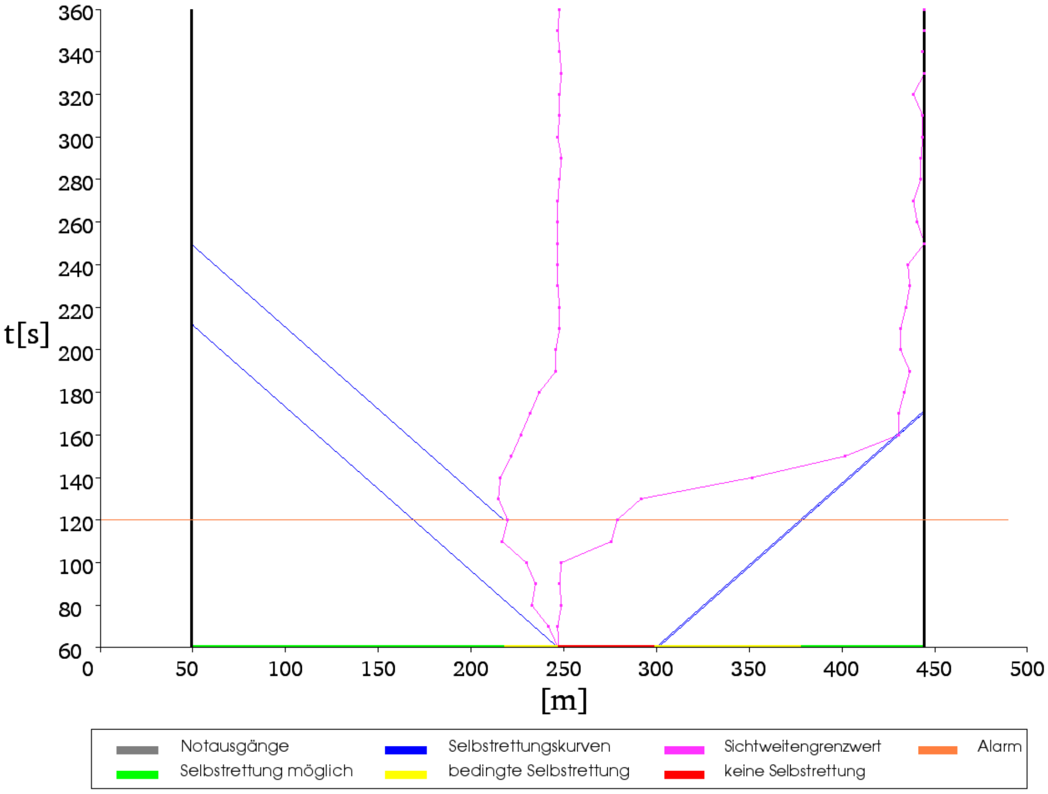


Abbildung 246: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.7.7 30MW, Stau, mit Wind

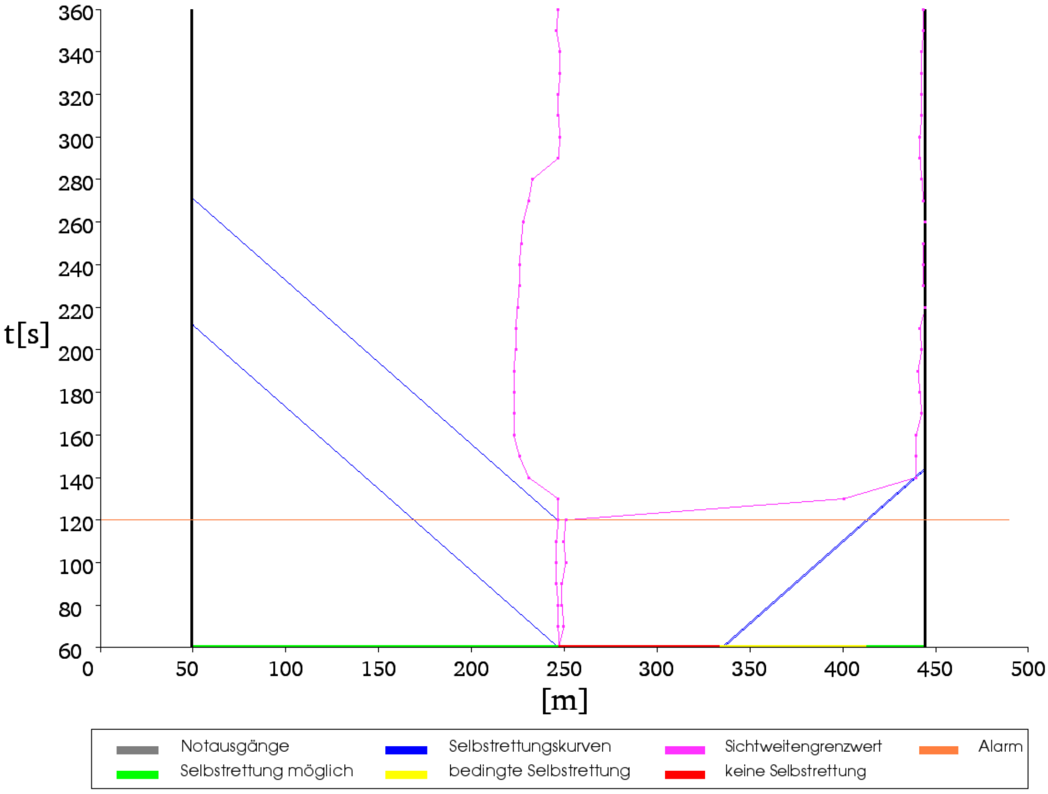


Abbildung 247: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, mit Wind

## 2.7.8 30MW, Stau, ohne Wind

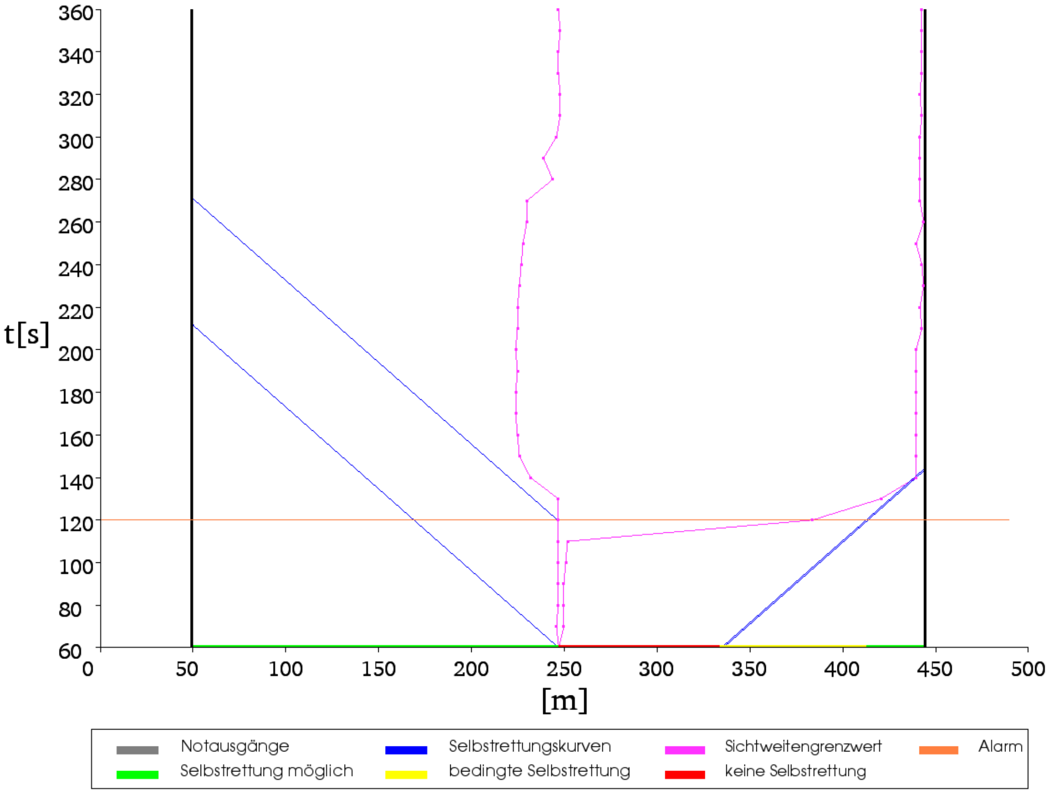


Abbildung 248: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, ohne Wind

### 2.7.9 100MW, freier Verkehr, mit Wind

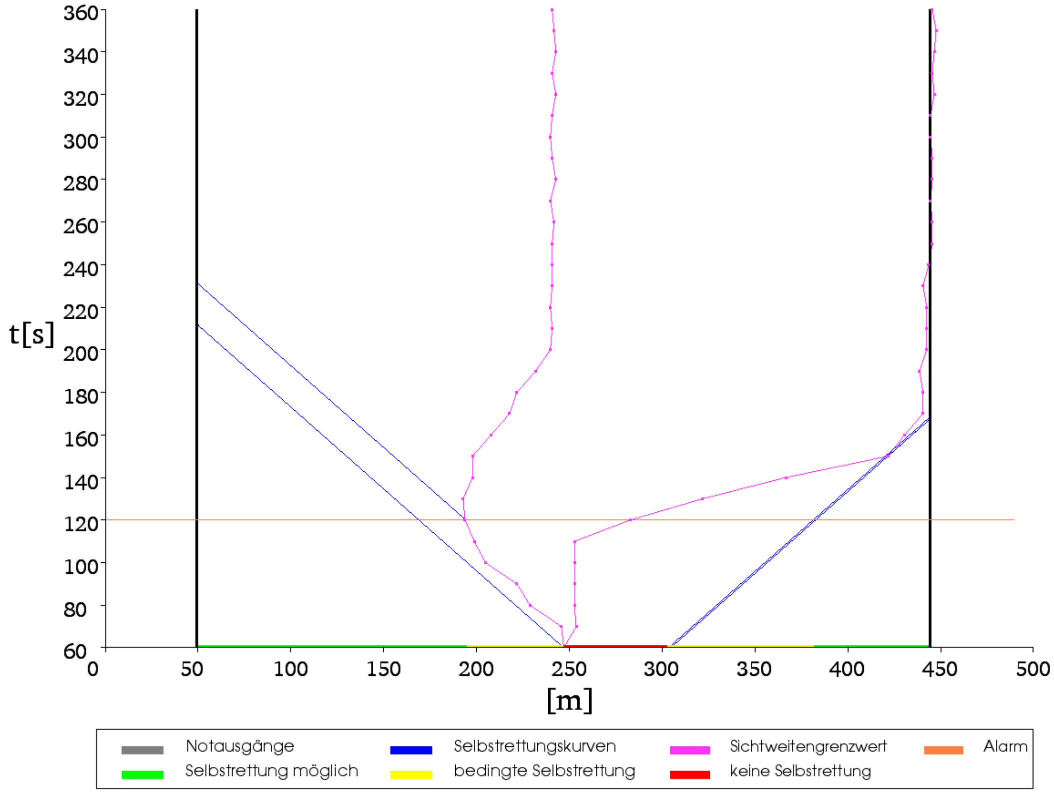


Abbildung 249: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, mit Wind

## 2.7.10 100MW, freier Verkehr, ohne Wind

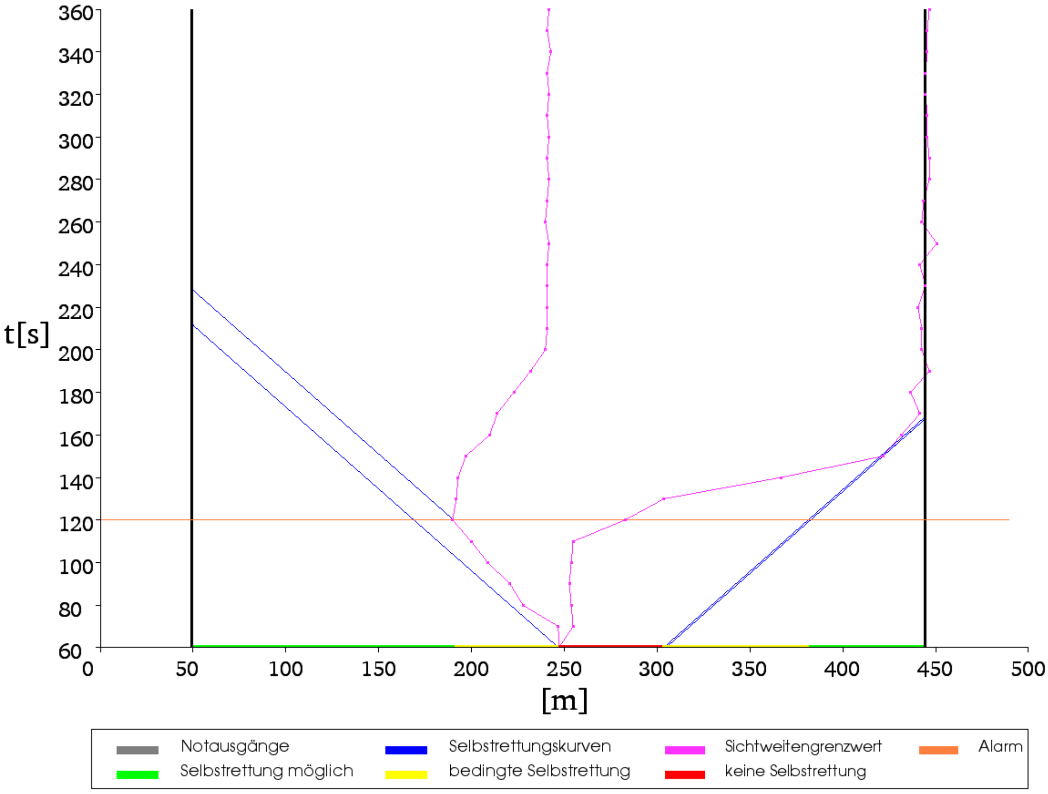


Abbildung 250: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.7.11 100MW, Stau, mit Wind

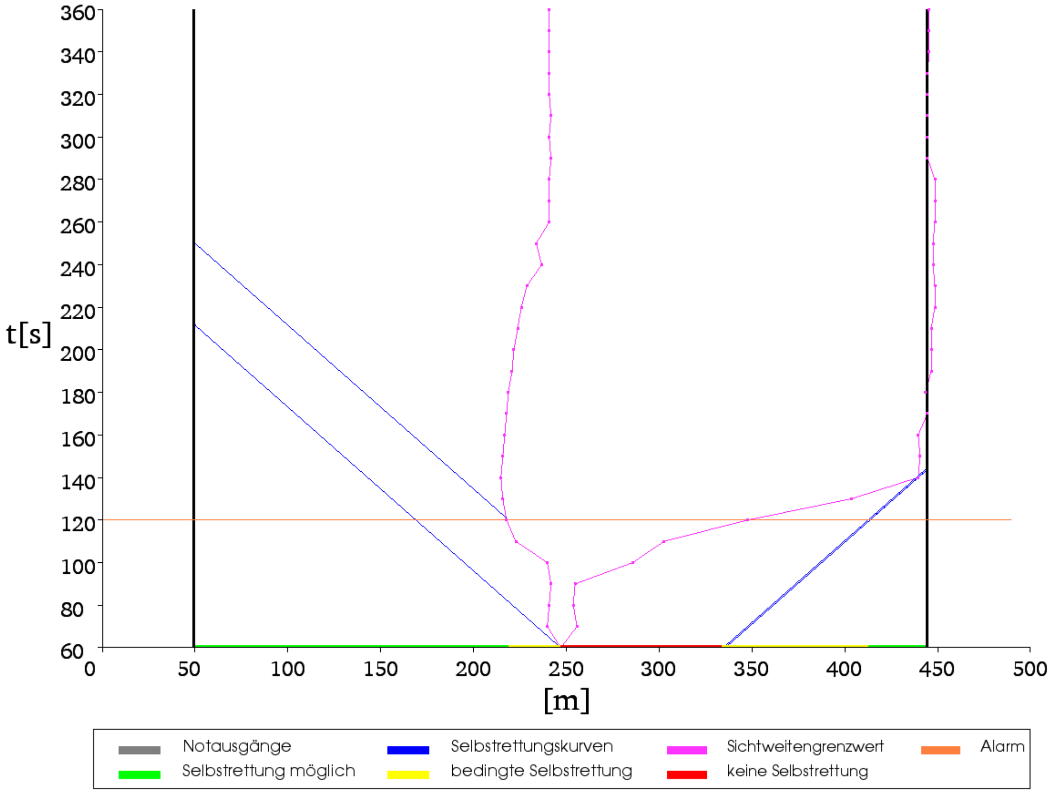


Abbildung 251: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, Stau, mit Wind

### 2.7.12 100MW, Stau, ohne Wind

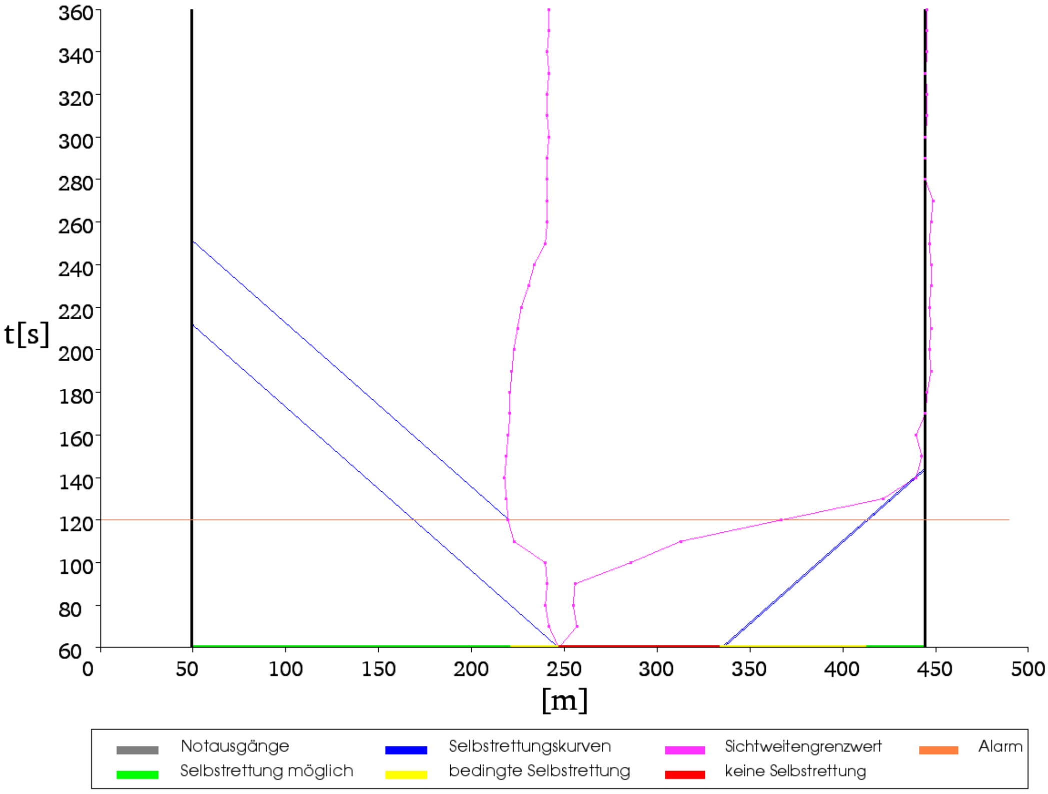


Abbildung 252: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.8 Selbstrettungsbereiche Untersuchungstunnel + Notausgang + Detektion (Planfall 4), Brandort ½-Punkt (Tunnelmitte)

Die Bilder für den Planfall 4, Brandort ½-Punkt bzw. Tunnelmitte, entsprechen den Bildern des Planfalls 3 (vgl. Kapitel 2.7). Auf eine Wiederholung der Abbildungen wurde aus Platzgründen verzichtet.

## 2.9 Selbstrettungsbereiche Untersuchungstunnel + Notausgang + Detektion (Planfall 4), Brandort ¼-Punkt

### 2.9.1 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

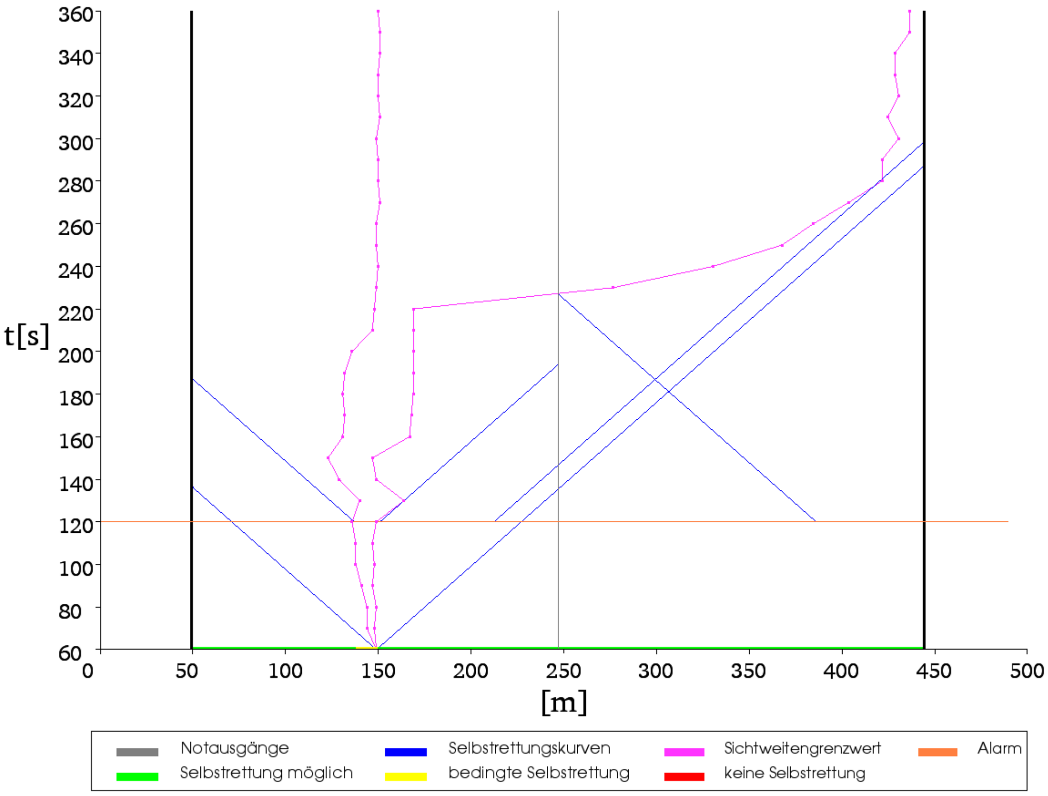


Abbildung 253: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, mit Wind

### 2.9.2 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

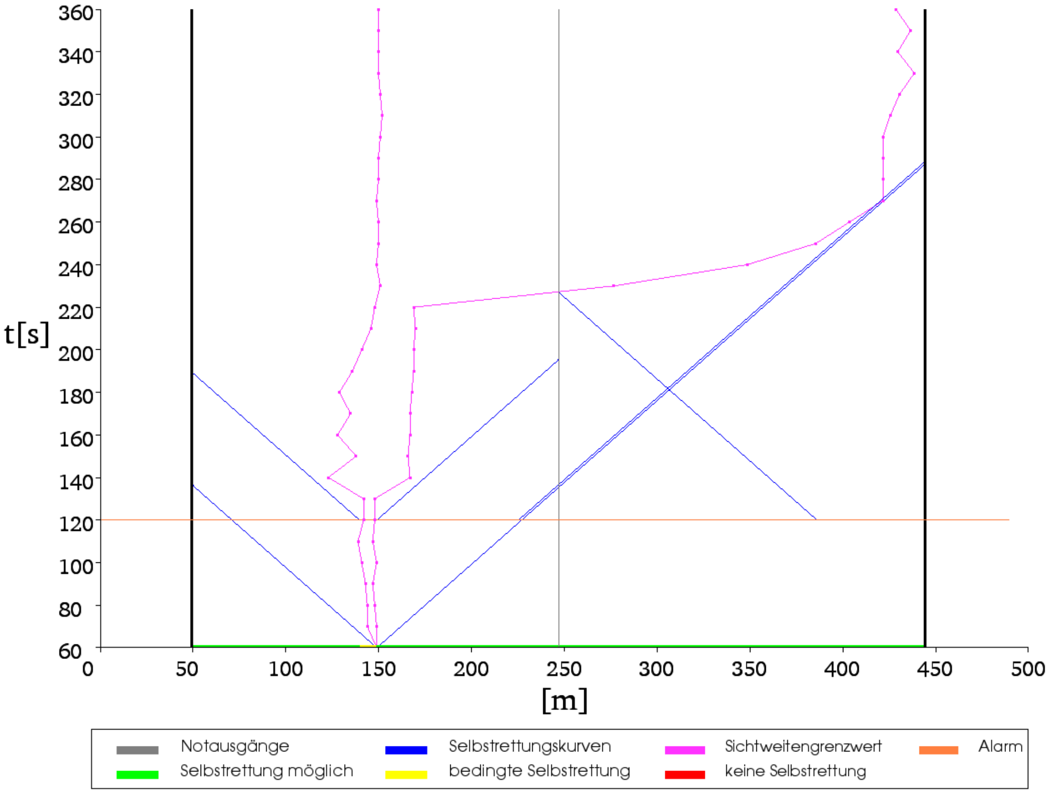


Abbildung 254: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.9.3 5MW, Stau, mit Wind

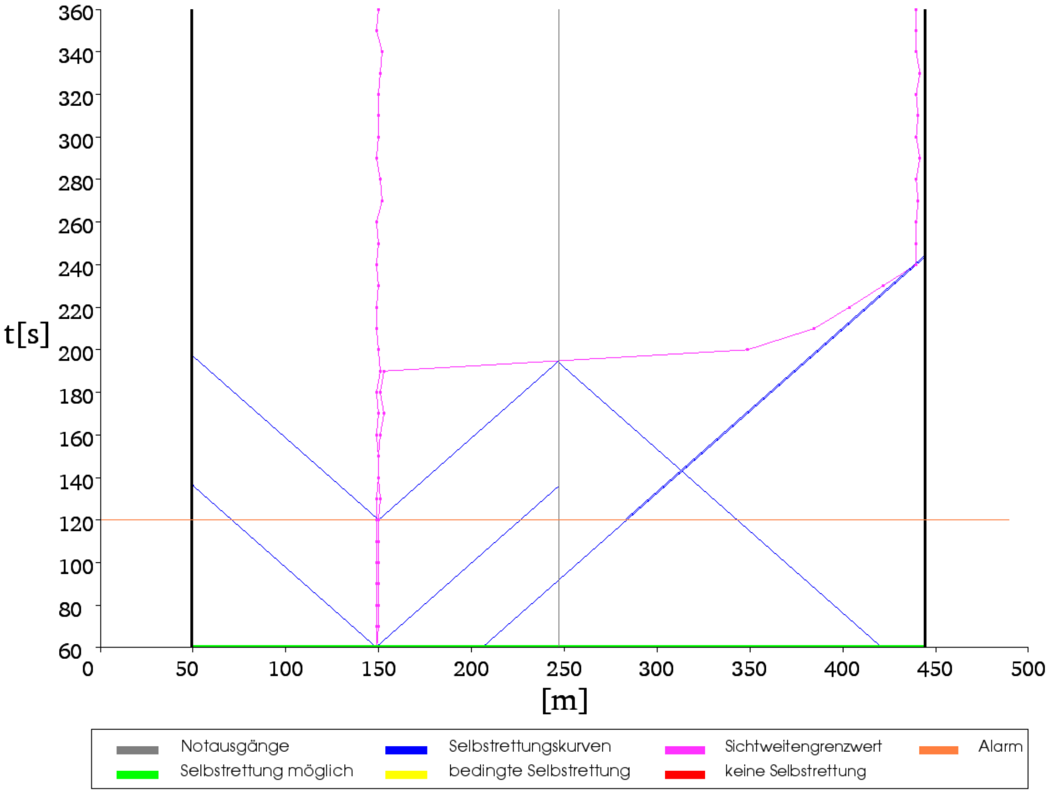


Abbildung 255: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, mit Wind

## 2.9.4 5MW, Stau, ohne Wind

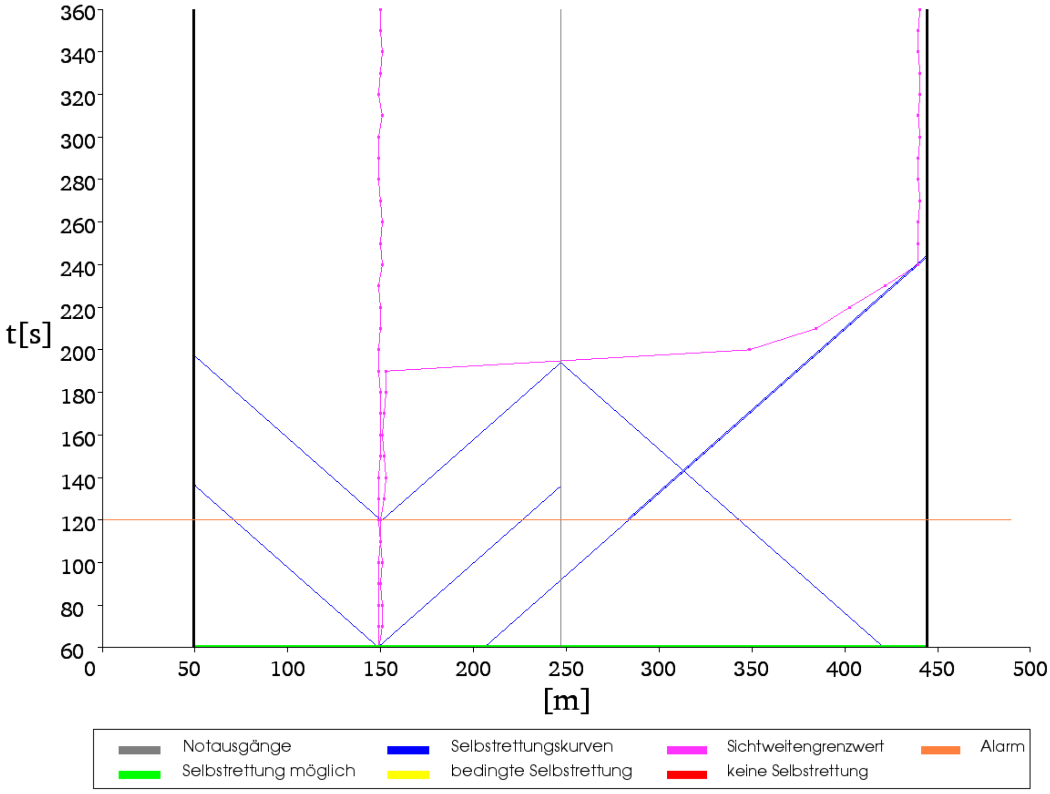


Abbildung 256: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, ohne Wind

## 2.9.5 30MW, freier Verkehr, mit Wind

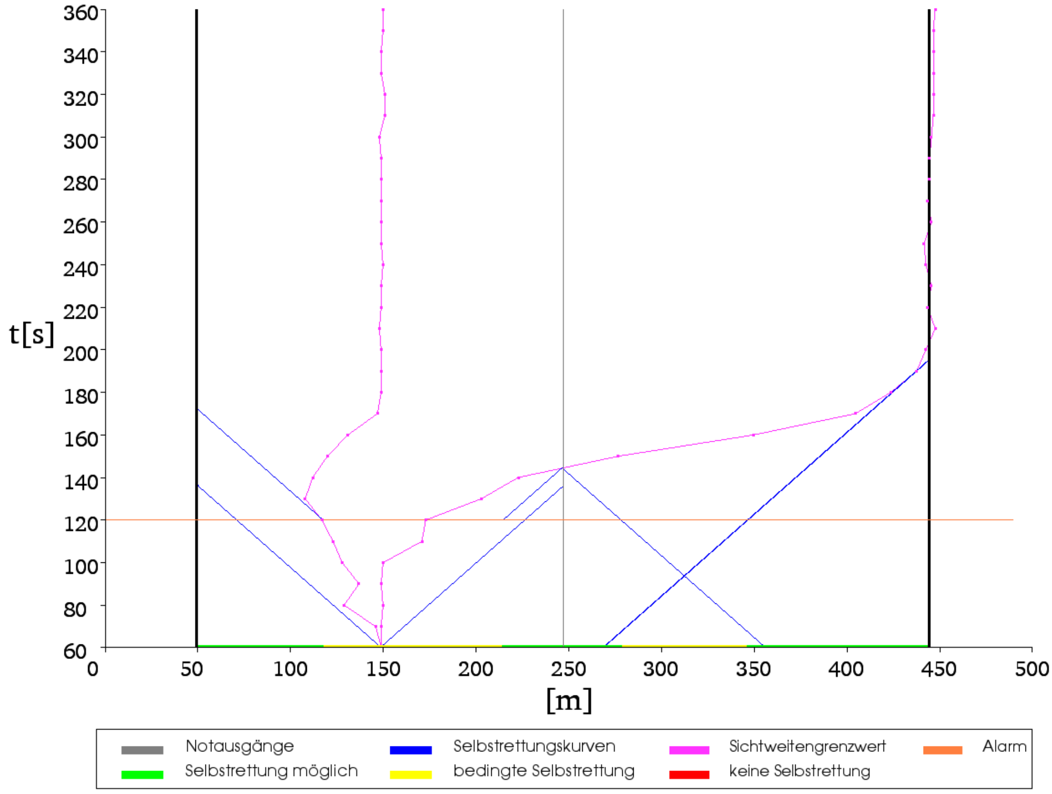


Abbildung 257: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, mit Wind

## 2.9.6 30MW, freier Verkehr, ohne Wind

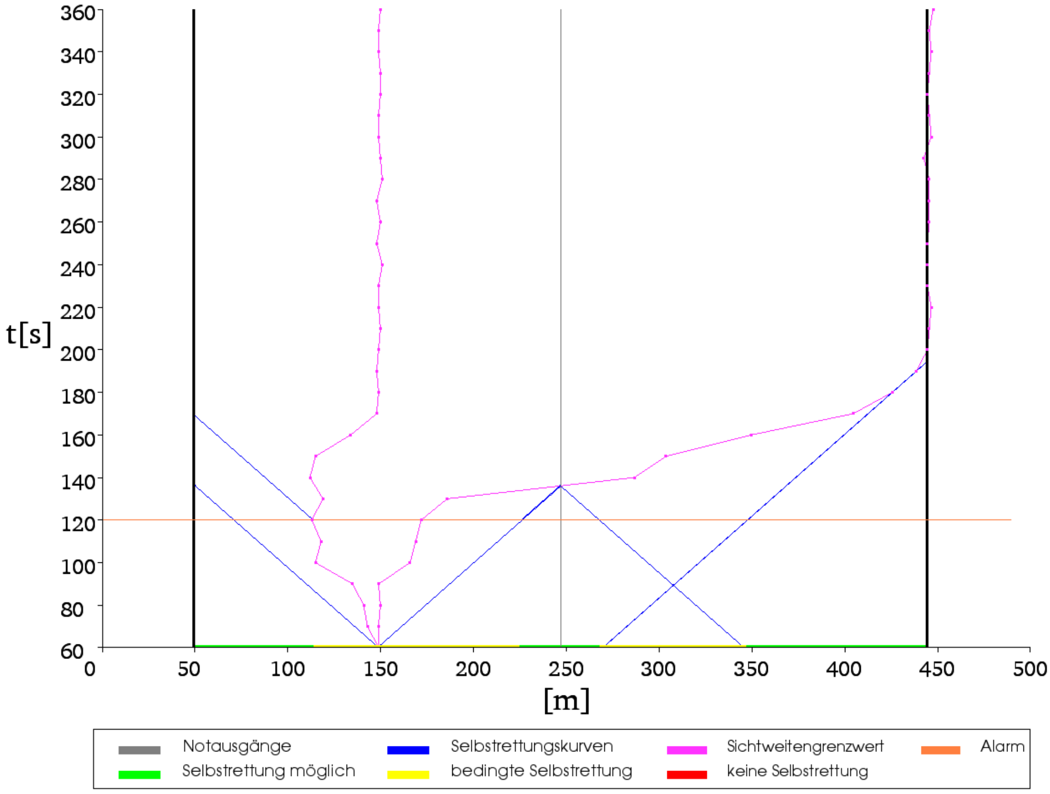


Abbildung 258: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, ohne Wind

### 2.9.7 30MW, Stau, mit Wind

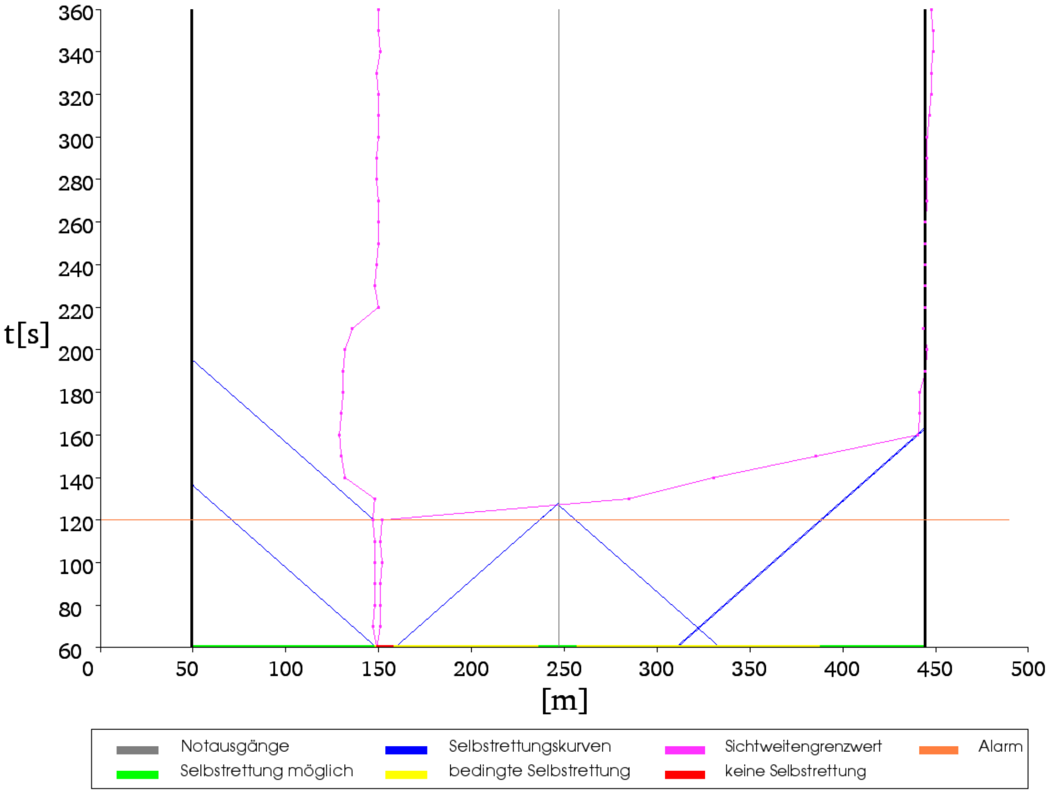


Abbildung 259: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, mit Wind

## 2.9.8 30MW, Stau, ohne Wind

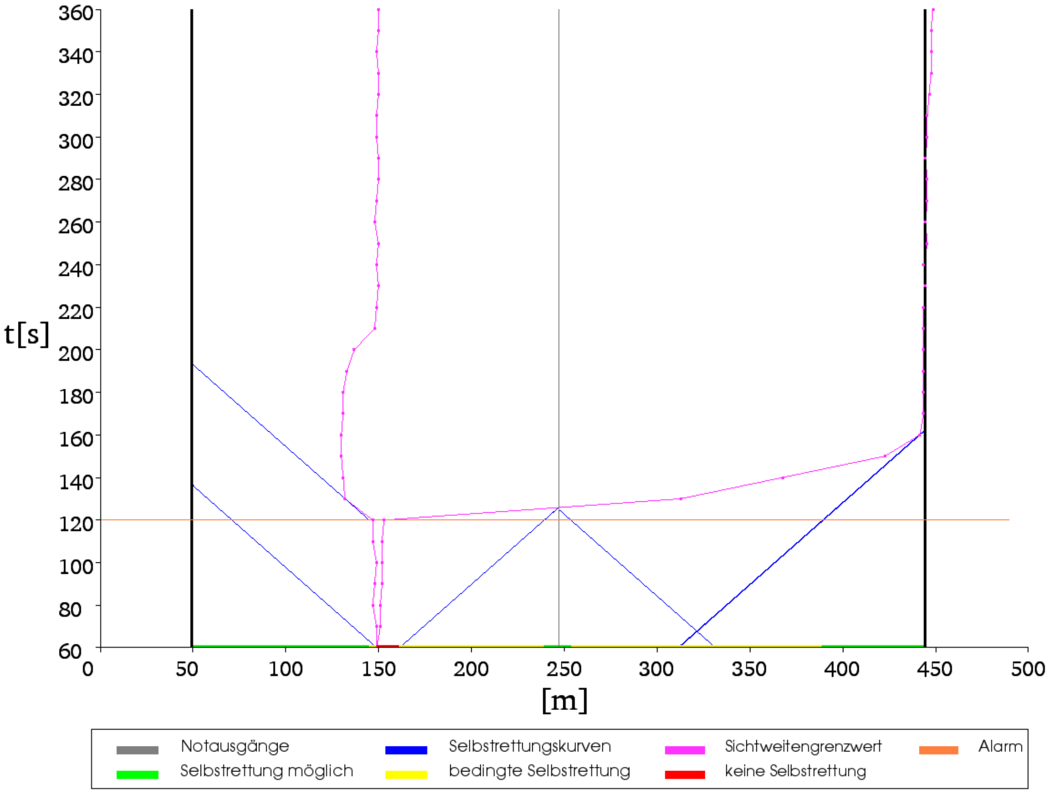


Abbildung 260: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, ohne Wind

## 2.9.9 100MW, freier Verkehr, mit Wind

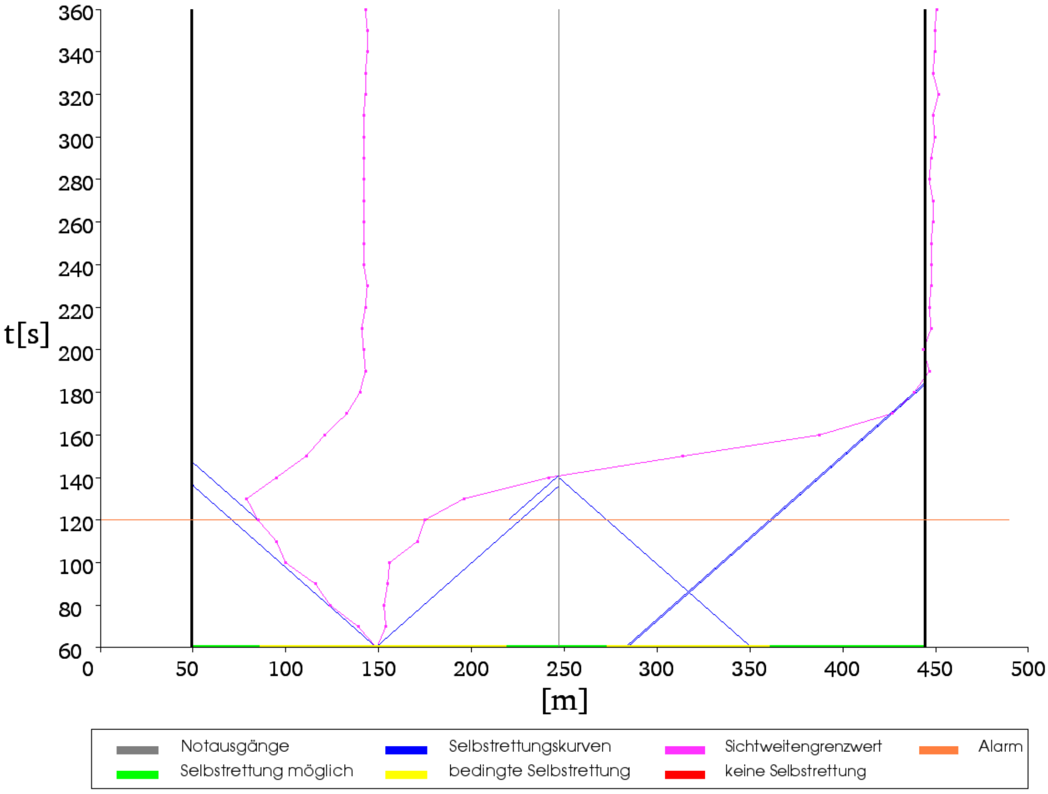


Abbildung 261: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, mit Wind

### 2.9.10 100MW, freier Verkehr, ohne Wind

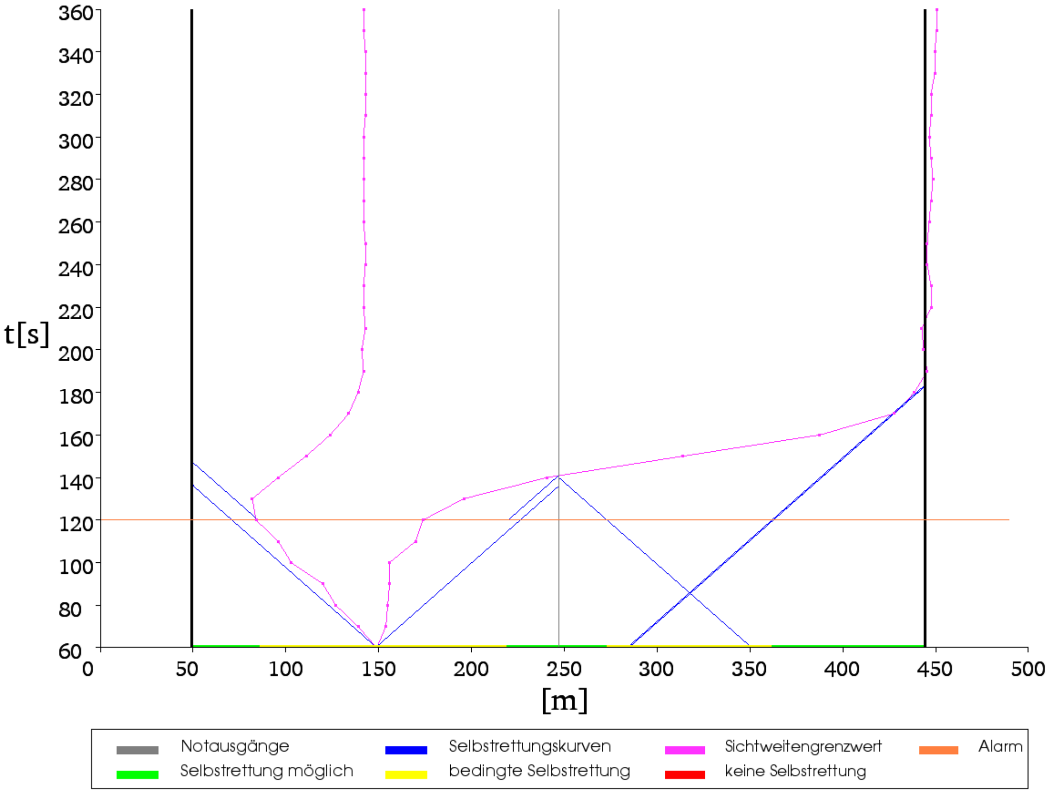


Abbildung 262: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.9.11 100MW, Stau, mit Wind

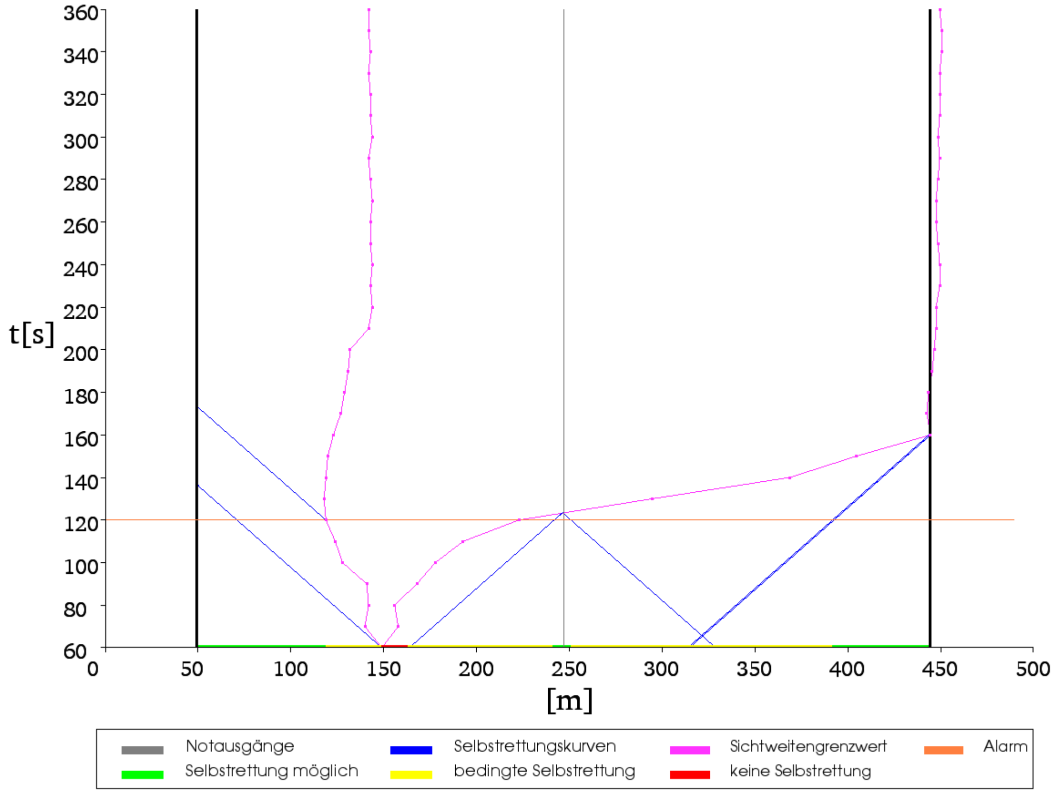


Abbildung 263: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, Stau, mit Wind

## 2.9.12 100MW, Stau, ohne Wind

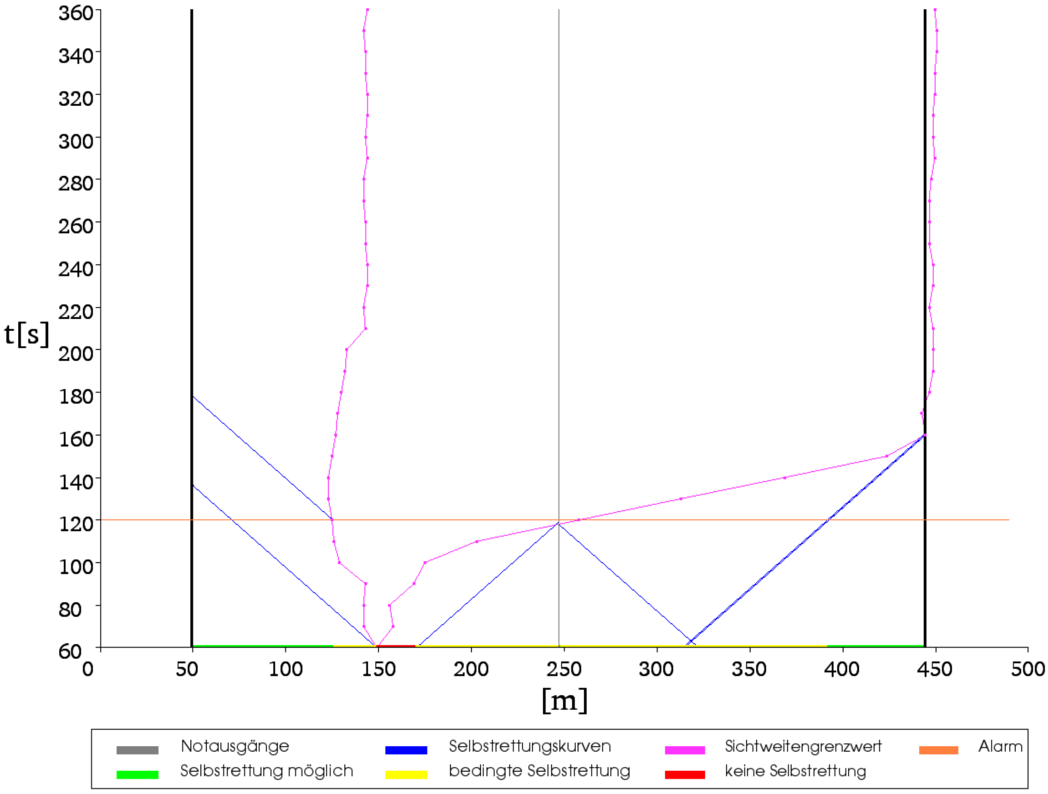


Abbildung 264: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

# 2.10 Selbstrettungsbereiche Untersuchungstunnel + Notausgang + Detektion (Planfall 4), Brandort ¾-Punkt

## 2.10.1 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

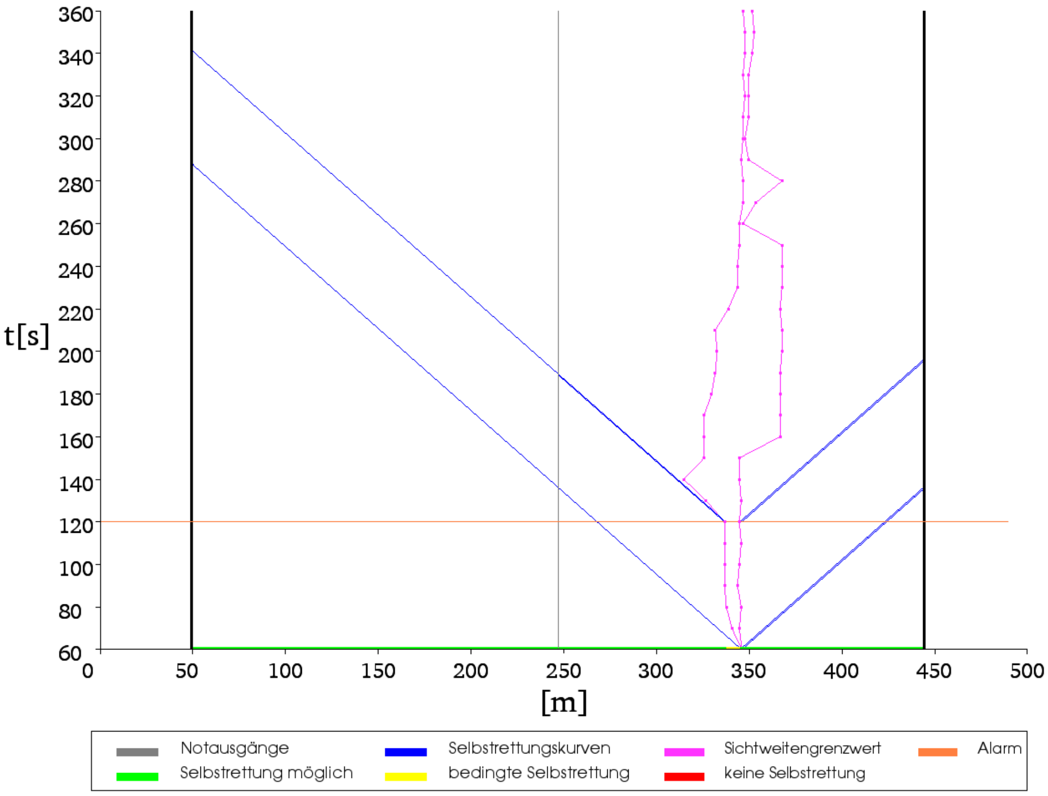


Abbildung 265: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, mit Wind

## 2.10.2 5MW, freier Verkehr, ohne Wind

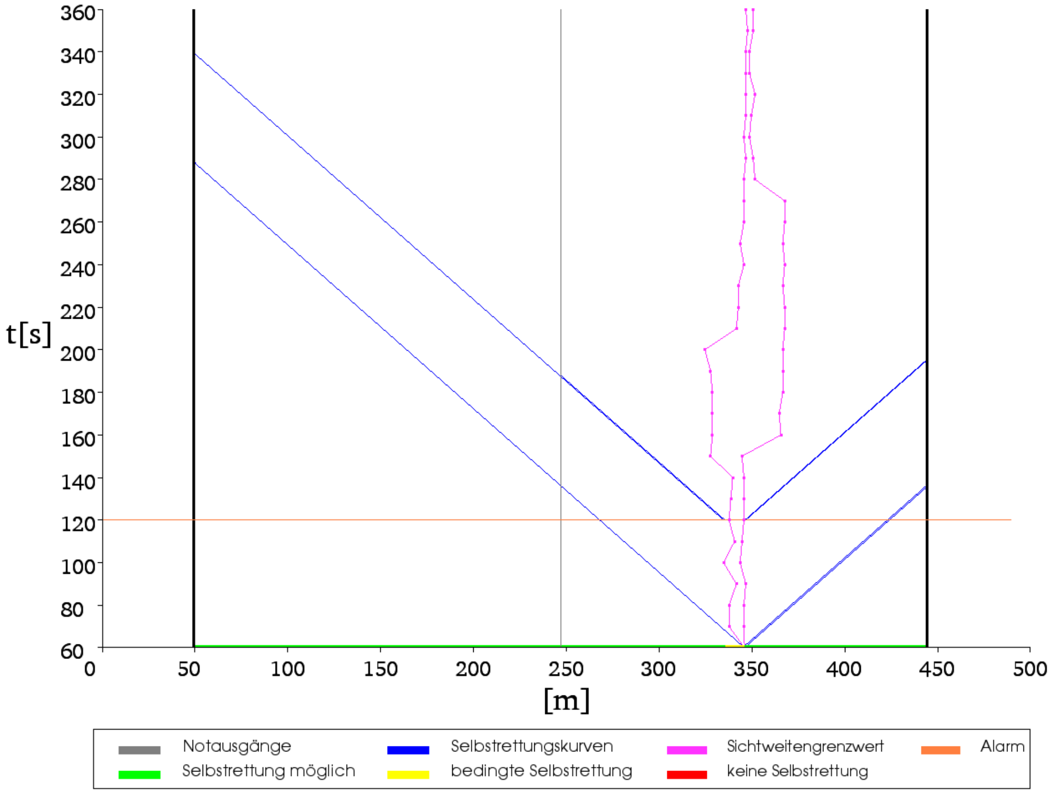


Abbildung 266: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.10.3 5MW, Stau, mit Wind

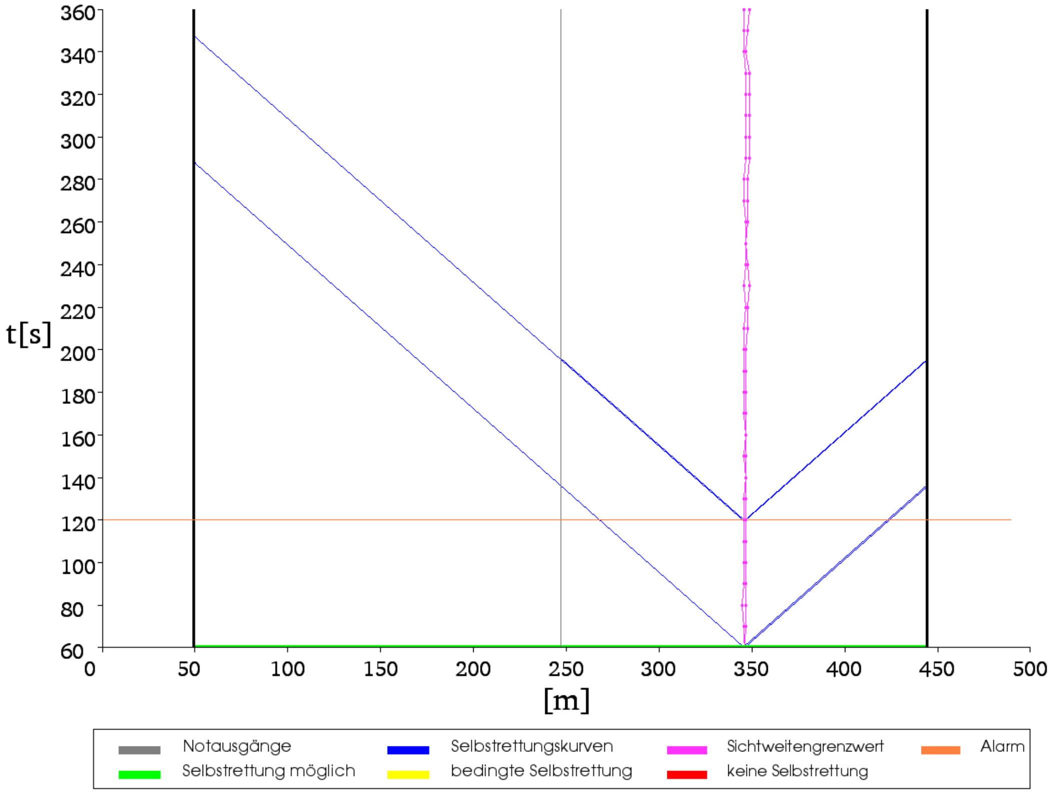


Abbildung 267: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, mit Wind

## 2.10.4 5MW, Stau, ohne Wind

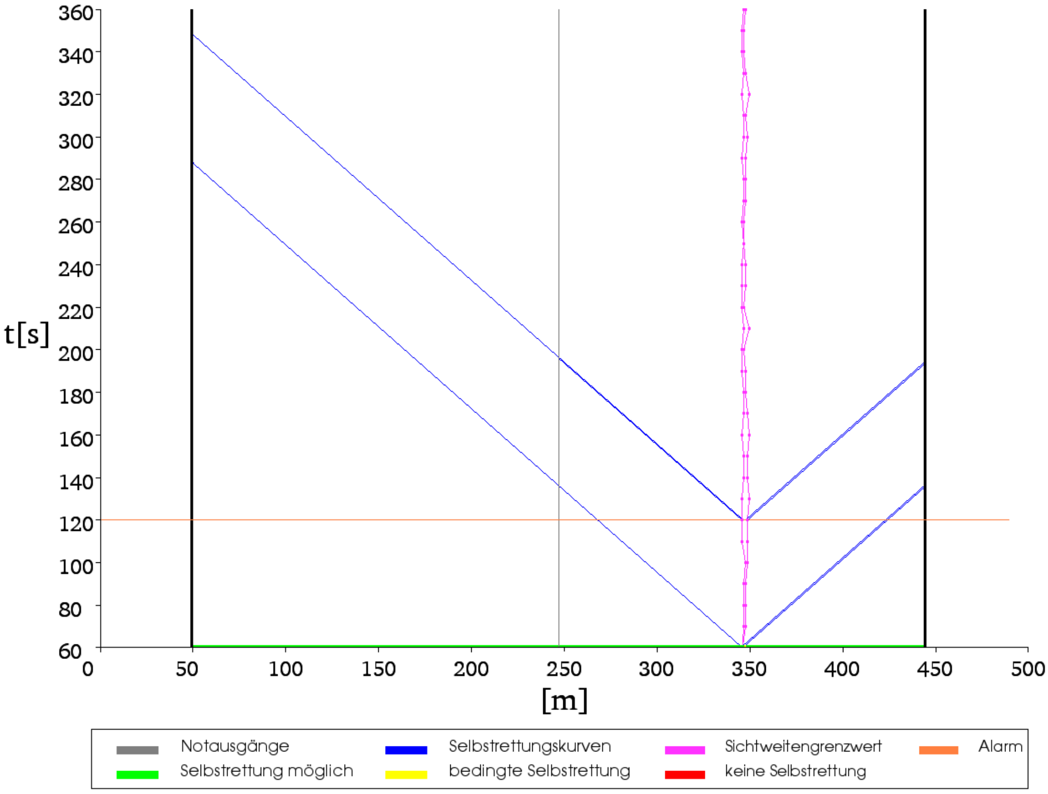


Abbildung 268: Selbstrettungsbereiche, 5 MW, Stau, ohne Wind

## 2.10.5 30MW, freier Verkehr, mit Wind

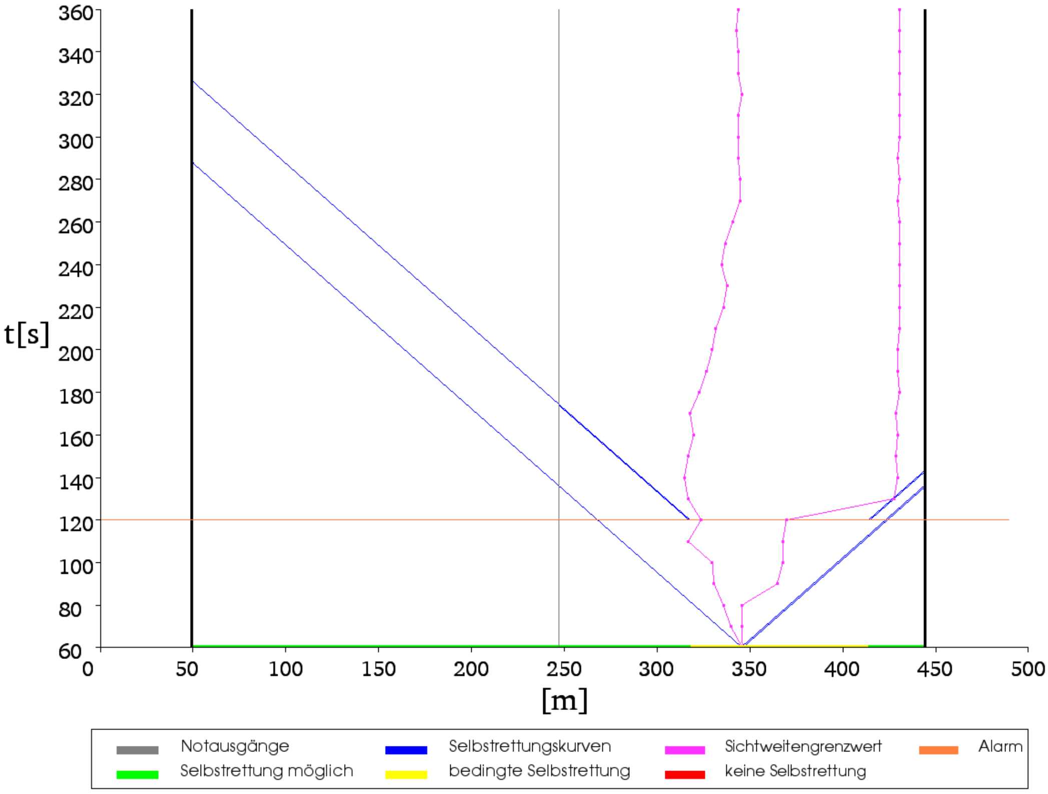


Abbildung 269: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, mit Wind

## 2.10.6 30MW, freier Verkehr, ohne Wind

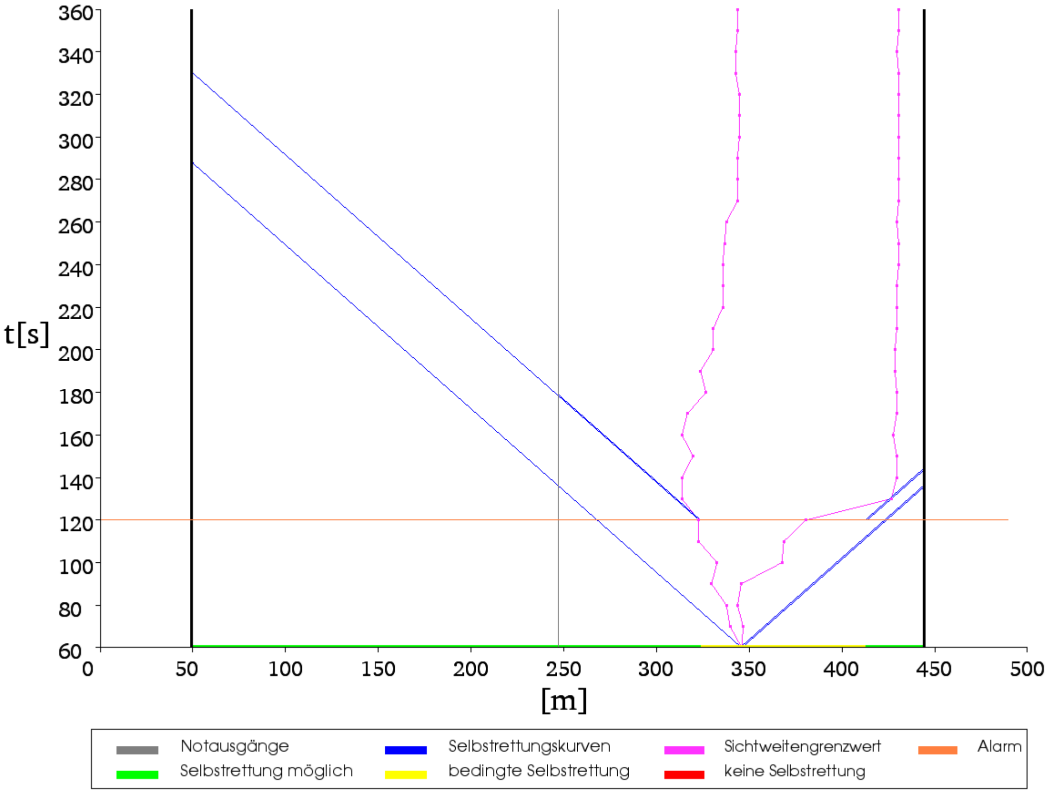


Abbildung 270: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.10.7 30MW, Stau, mit Wind

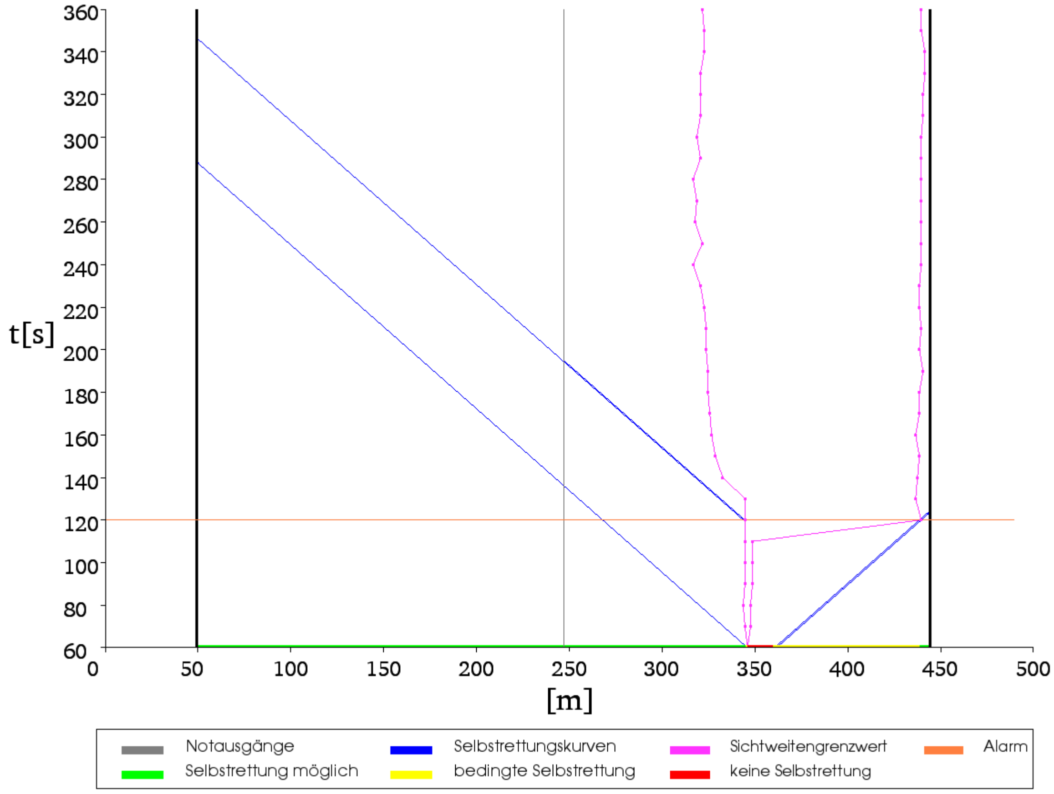


Abbildung 271: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, mit Wind

## 2.10.8 30MW, Stau, ohne Wind

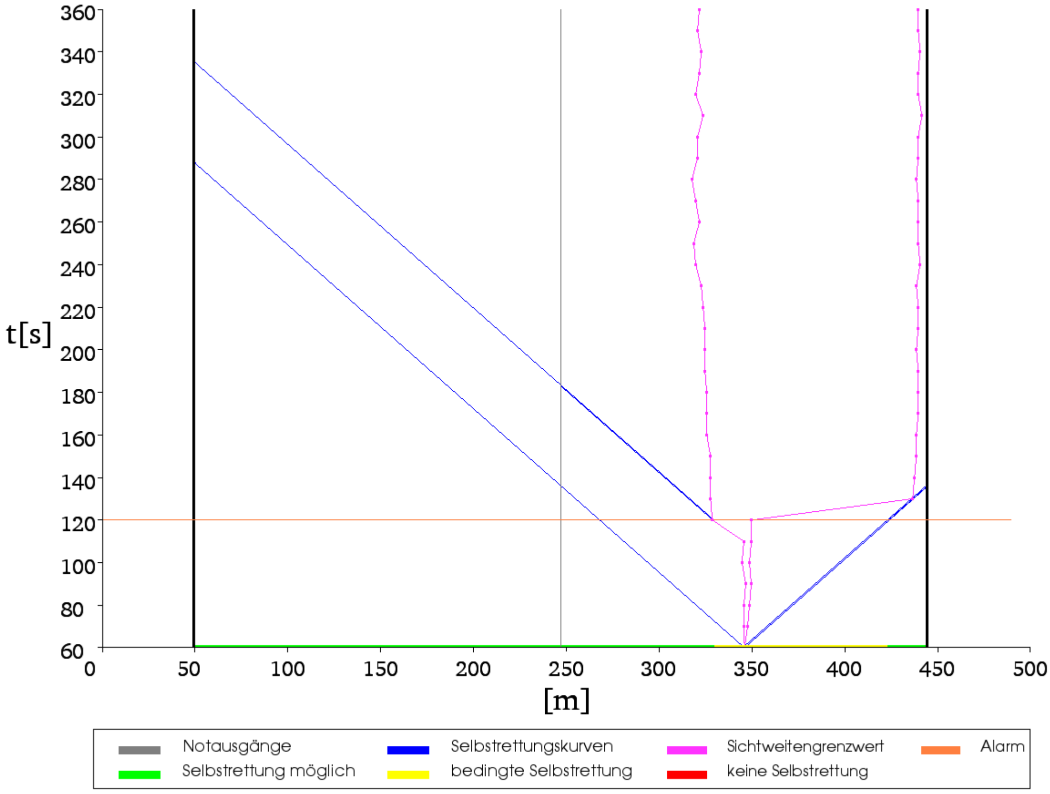


Abbildung 272: Selbstrettungsbereiche, 30 MW, Stau, ohne Wind

## 2.10.9 100MW, freier Verkehr, mit Wind

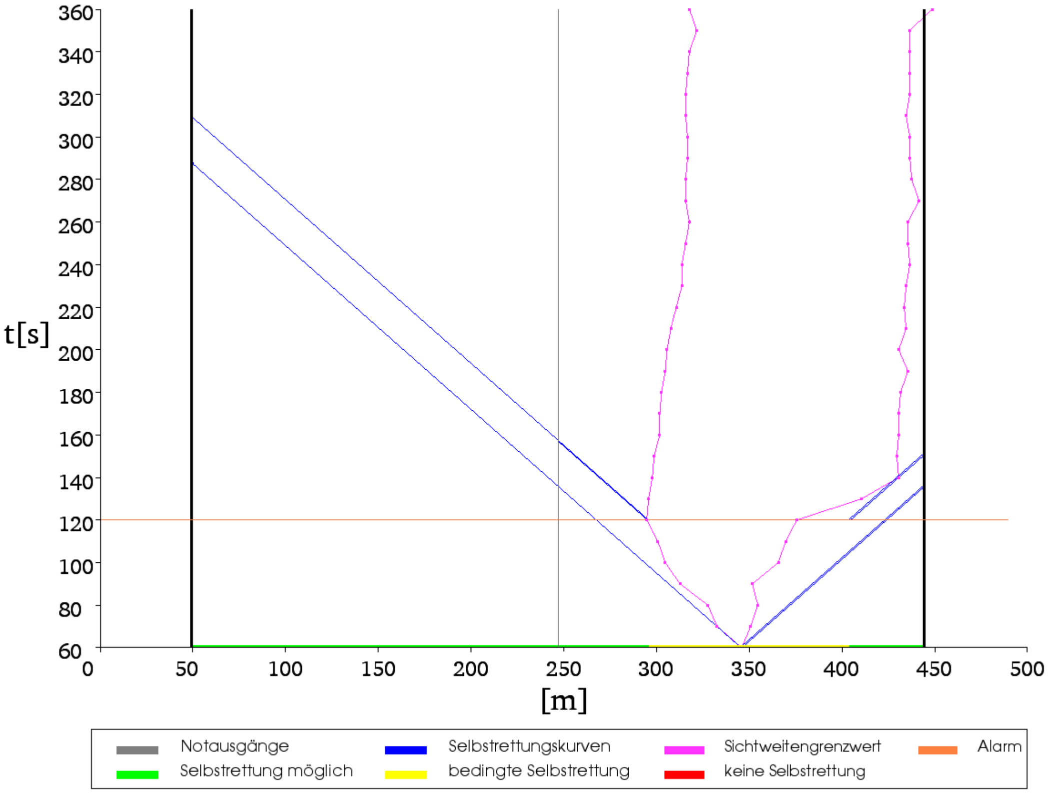


Abbildung 273: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, mit Wind

## 2.10.10 100MW, freier Verkehr, ohne Wind

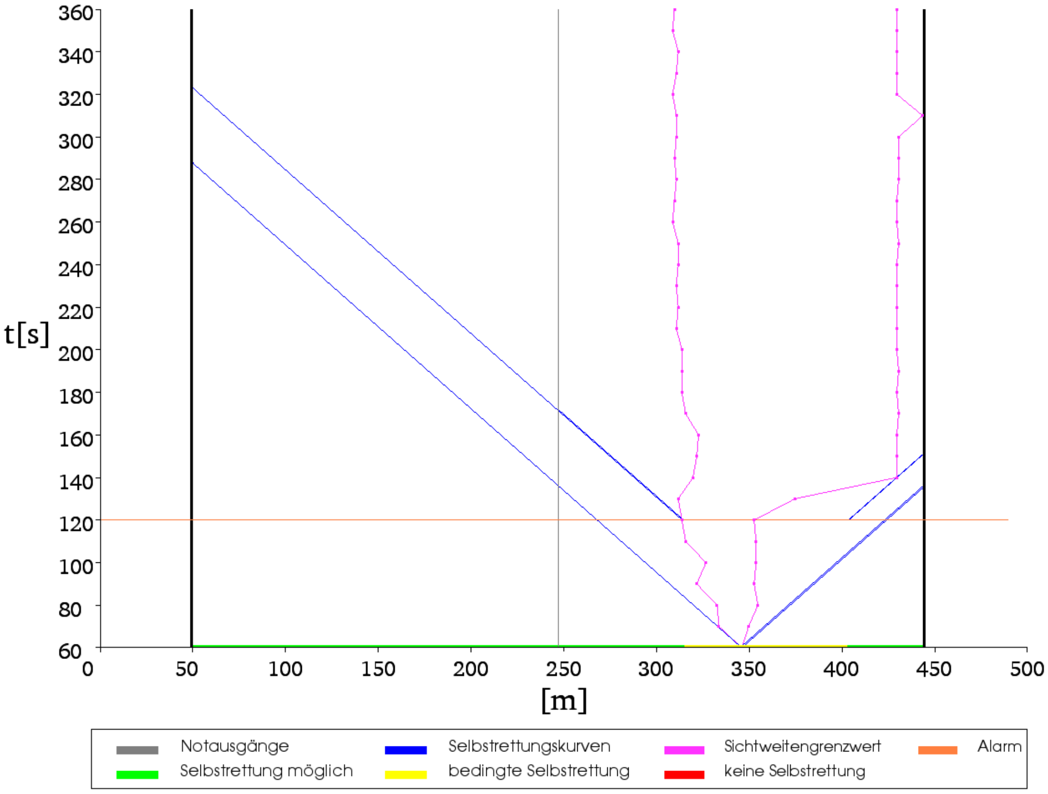


Abbildung 274: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

## 2.10.11 100MW, Stau, mit Wind

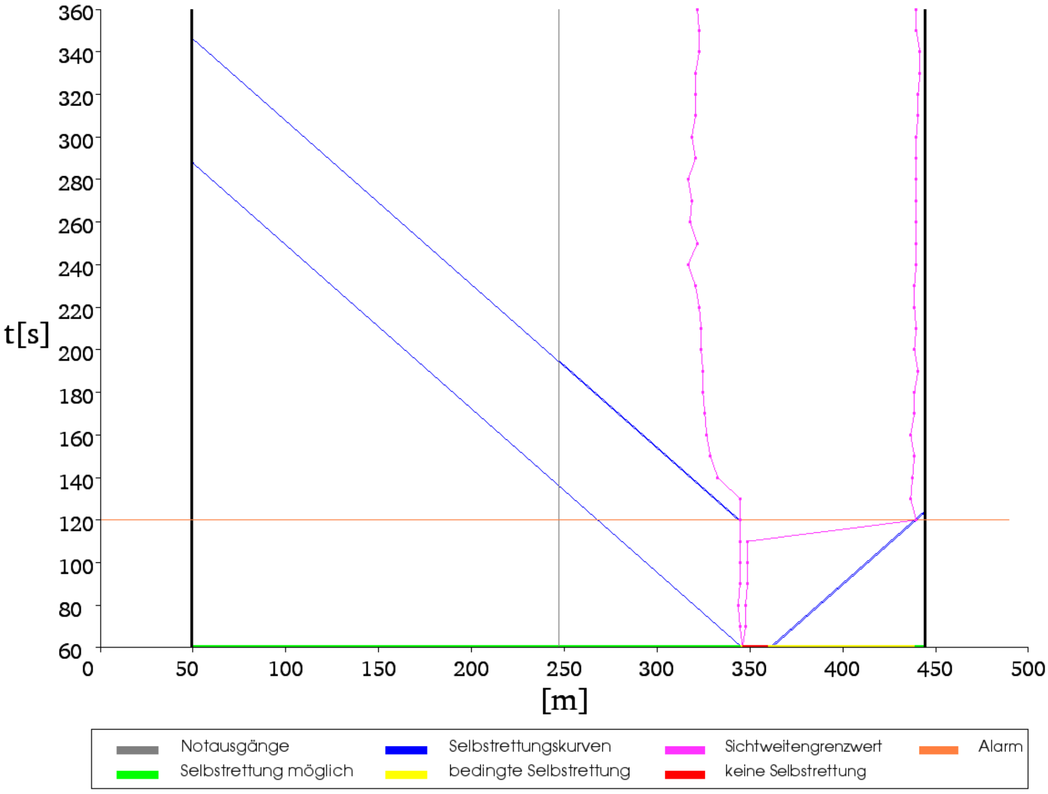


Abbildung 275: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, Stau, mit Wind

## 2.10.12 100MW, Stau, ohne Wind

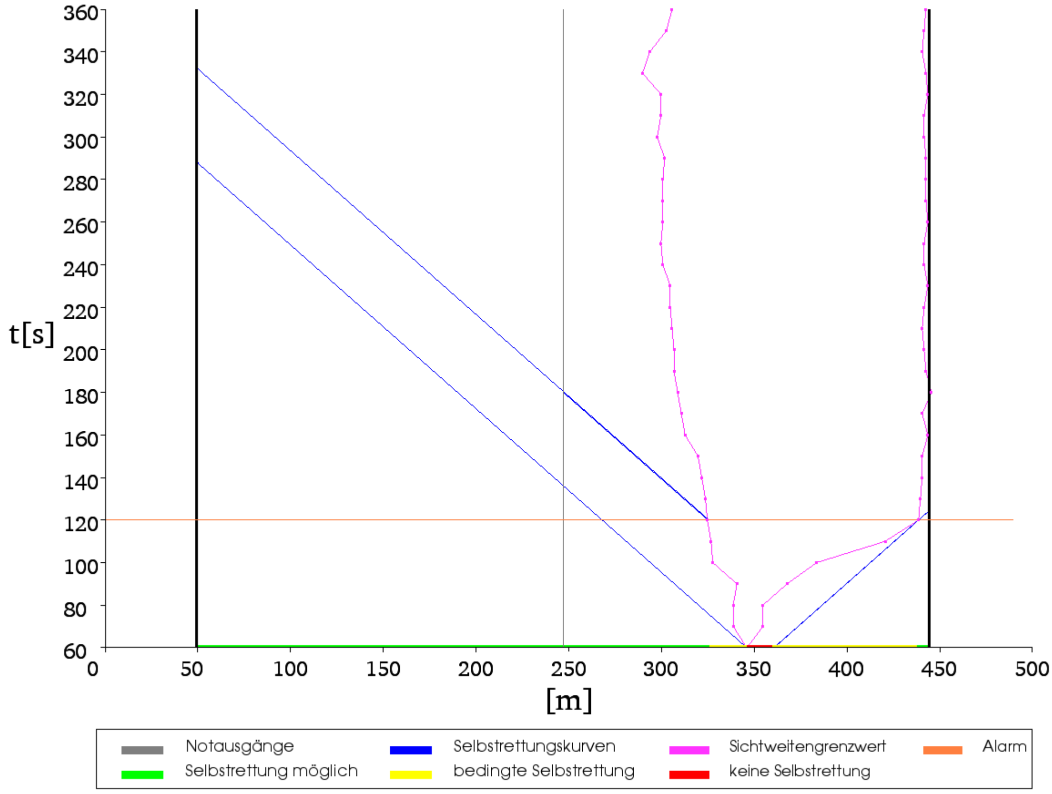


Abbildung 276: Selbstrettungsbereiche, 100 MW, freier Verkehr, ohne Wind

# 3 HA-Diagramme

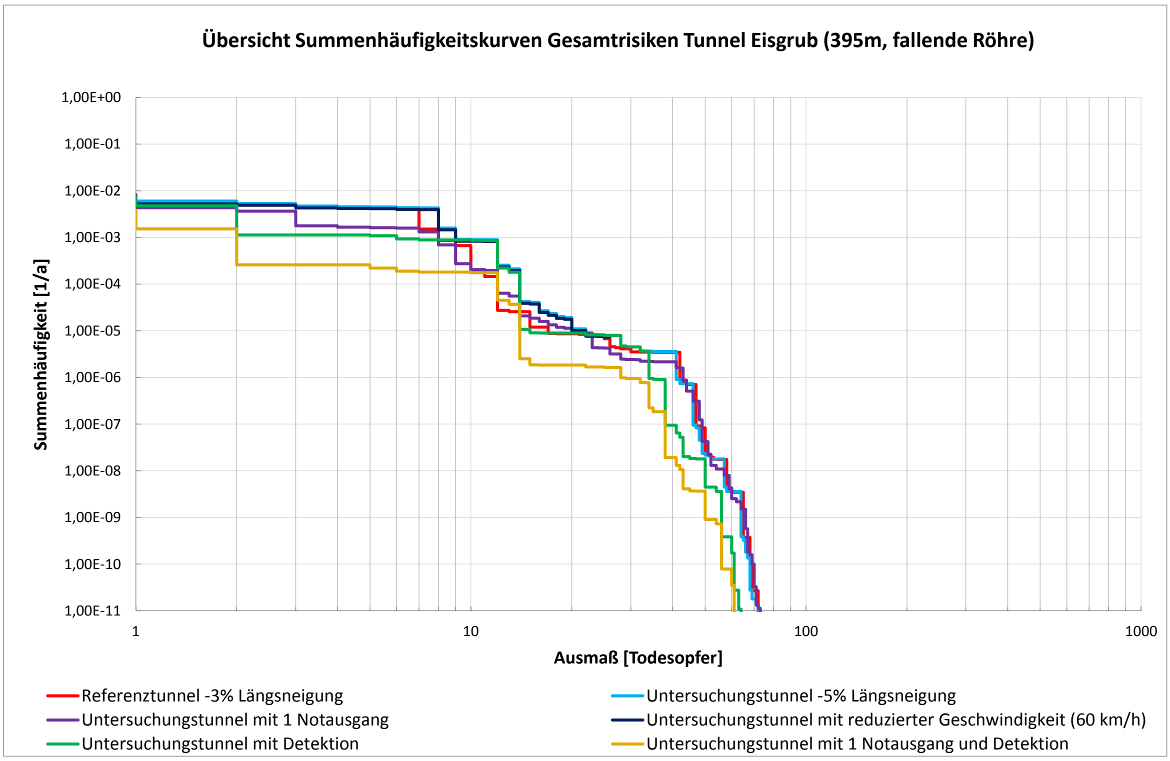


Abbildung 277: Schadensausmaße infolge Unfall und Brand (alle Untersuchungsfälle)