

125 Jahre Beiersdorf AG

**Präsentation der Projektarbeit
im Rahmen der Prüfung zum
Meister für Veranstaltungstechnik
eingereicht von Jörn Nettingsmeier am 26.06.2008
bei der Handwerkskammer zu Köln**

<nettings@stackingwarves.net>

125 Jahre Beiersdorf AG



- Galaproduktion für 3500 Firmenangehörige am 05.07.2007
- Location: Messehalle H des Congress Centrums Hamburg
- Rahmenprogramm u.a. mit Galaband + Vertikaltuchakrobatik;
Schwerpunkt: Conference und Magie-Show der Ehrlich-Brüder
- gestalterisches Leitmotiv: „Wasser-Ambiente“ mit aufwändiger
Dekoration und Medientechnik
- 6 Produktionstage, 190 m² Bühne, 550 Traversenmeter, 70 Züge

Schwerpunkt der Arbeit ist die **Magie-Show der Ehrlich-Brüder** mit folgenden Komponenten:

- **„Magic Waterfall“**, ein 6 m breiter Pixel-Wasserfall
- **Verbiegen einer Bahnschiene** zu den Ziffern „1-2-5“.
- (Magischer Schneesturm)
- (Erscheinung von 25 Auszubildenden)

Aufgabe des Autors:

vor Ort:

- technische Leitung für Ehrlich Entertainment
- Integration der Magie-Show in die Gesamtproduktion
- „technische Inszenierung“

im Vorfeld:

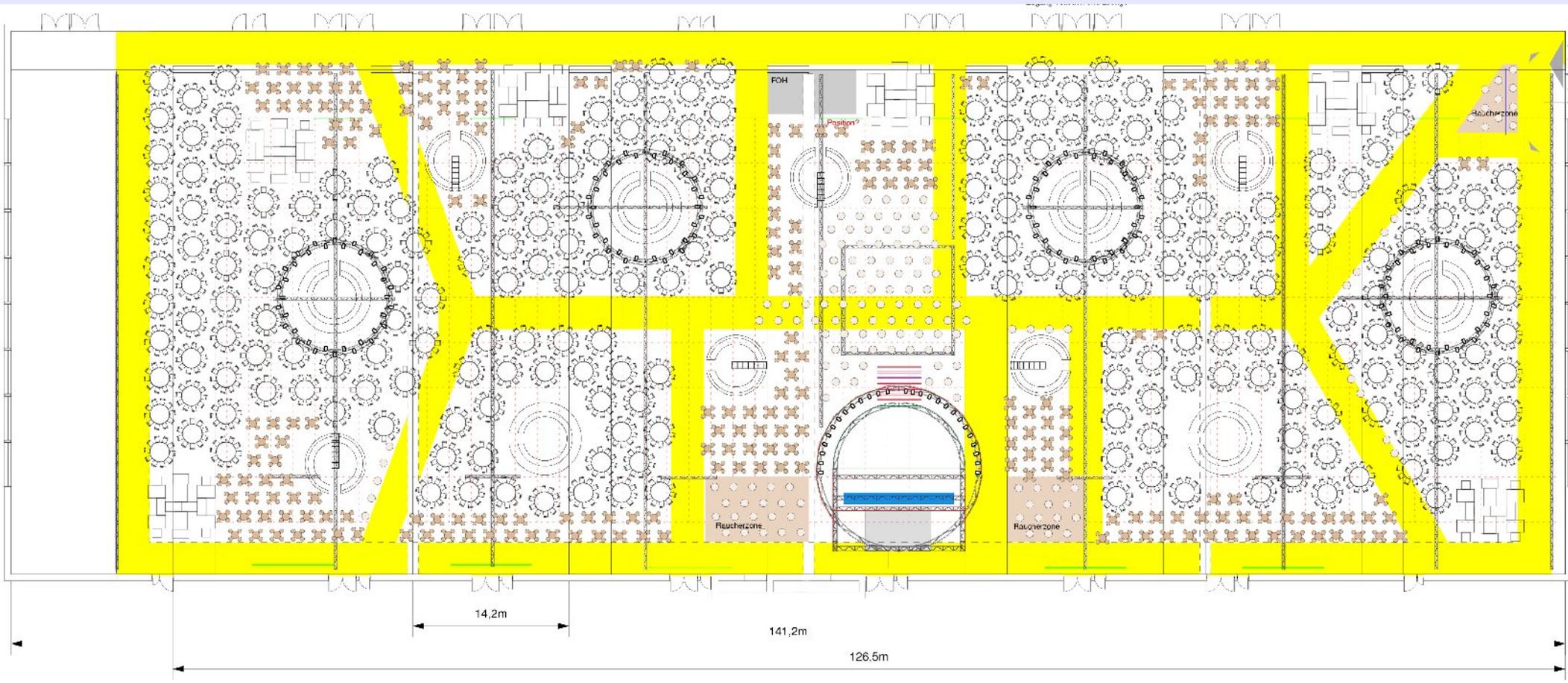
- Planung + Beratung bei der Konstruktion der Illusionstechnik:
Sicherheit und Handhabbarkeit unter Tourbedingungen.

Herausforderungen:

- nur 6 Wochen Vorlaufzeit
- extrem beengte Bühnenverhältnisse
- kleingliedriges Showkonzept mit vielen Umbauten und Unterbrechungen
- enge Verzahnung aller Bühnengewerke:
schwierige Zeitplanung,
aufwändige Sicherheits- und Gefahrenkoordination

125 Jahre Beiersdorf

Grundriss, Bestuhlung, Riggs und Rettungswege:



125 Jahre Beiersdorf

125
125 Jahre Beiersdorf AG



Präsentation der Projektarbeit im Rahmen der Prüfung zum Meister für Veranstaltungstechnik, eingereicht am 26.6.08 bei der Handwerkskammer zu Köln von Jörn Nettingsmeier <nettings@stackingdwarves.net>

Magic Waterfall



600 Ventile auf 6 m Breite

Schaltzeit 500 μ s

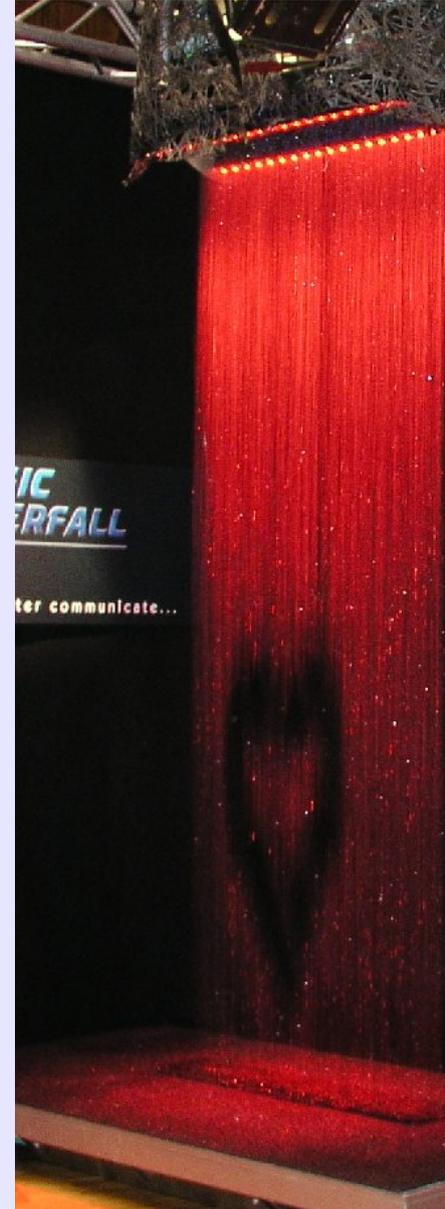
Steuerung mit EtherCAT

Gesamtlast 900 kg (dynamisch)

ringförmige Wasserversorgung mit
A-Schläuchen, Förderleistung 600 l/min

PELV-Verstromung 24 V / 480 A, Schutzart IP65

Magic Waterfall



Messebetrieb
(Prototyp)
Breite 1 m
Kundenlogos

Magic Waterfall



Problem: Wasser + Elektrizität

Gefahr von Fehlerströmen, Sachschäden, Verringerung des Standortwiderstands von Personen durch Nässe

Wasserfall verwendet Schutzkleinspannung, **aber:**

im Fehlerfall erhöht sich das Gefährdungspotential aller elektrischen Anlagen in der Nähe!

also: Entwicklung von Sicherheitsmaßnahmen durch Betrachtung von möglichen *Fehlerszenarien*

Magic Waterfall - Gefährdungen

Problem: Wasser + Elektrizität

Fehlerszenario *Schlauchbruch über der Bühne*

große Wassermenge (1,4 m³ Tankvolumen)

+ hohe Förderleistung (600 l/min)

+ große Höhe (4 m über Bühnenfläche)

+ hoher Staudruck

= großer Gefahren- und Schadensbereich

hohe Personen- und Sachgefährdung

Problem: Wasser + Elektrizität – Maßnahmen:

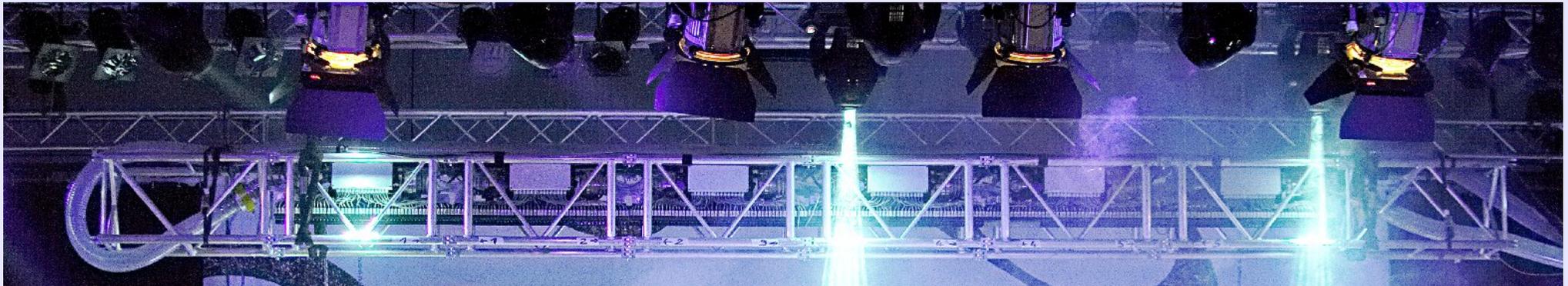
- sorgfältigste Verlegung der Schläuche:
Zugentlastungen, Kupplungssicherungen,
Überprüfung durch 2 Mitarbeiter
- Abstand von elektrischen Betriebsmitteln,
bodenfreie Aufstellung auf Paletten, Spritzschutz
- Einsatz von RCDs
- Betriebswachen unter und neben der Bühne sowie
am Tank (Funkkontakt), 3 verteilte Not-Aus-Kreise

Magic Waterfall - Gefährdungen

Problem: Personen unter schwebender Last

Maßnahmen:

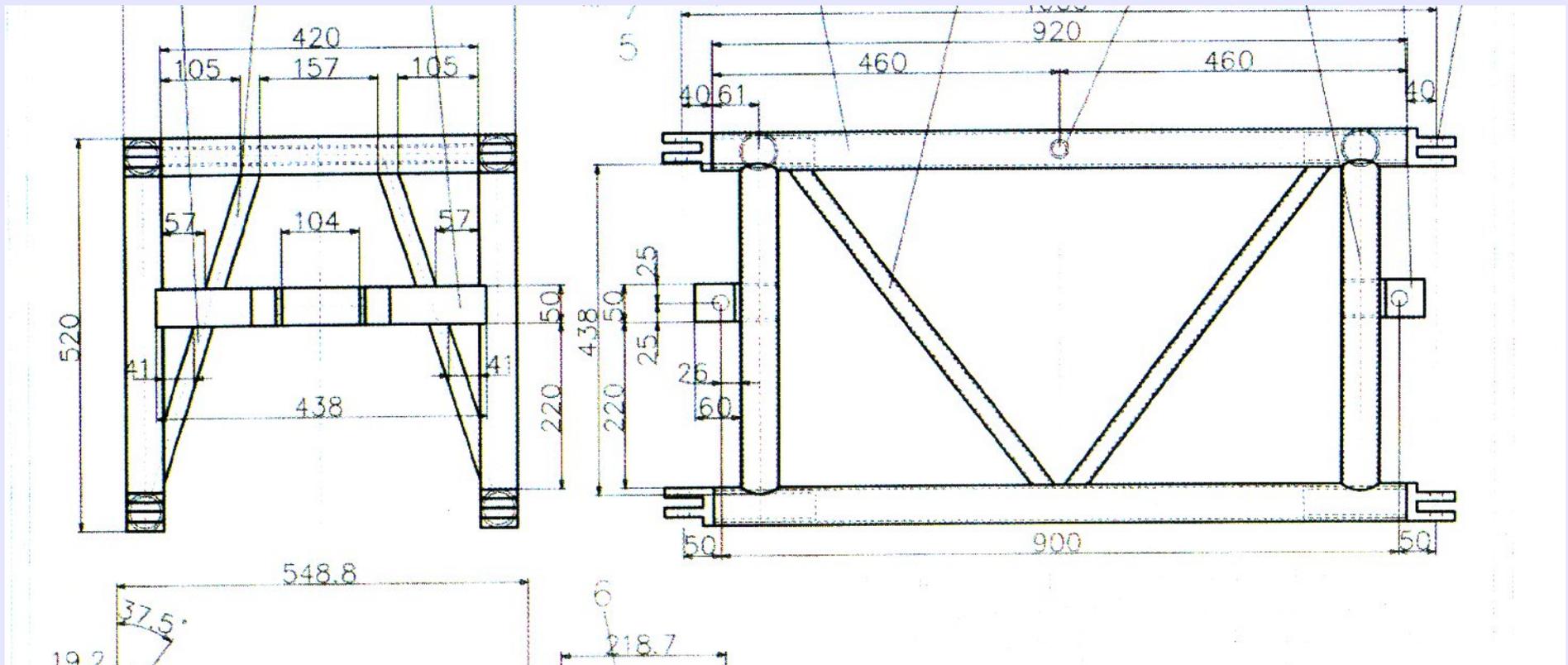
- Konzeption einer Sondertraverse (gleichzeitig Transportdolly – Fehlervermeidung durch feste Montage!)



Magic Waterfall - Gefährdungen

Problem: Personen unter schwebender Last

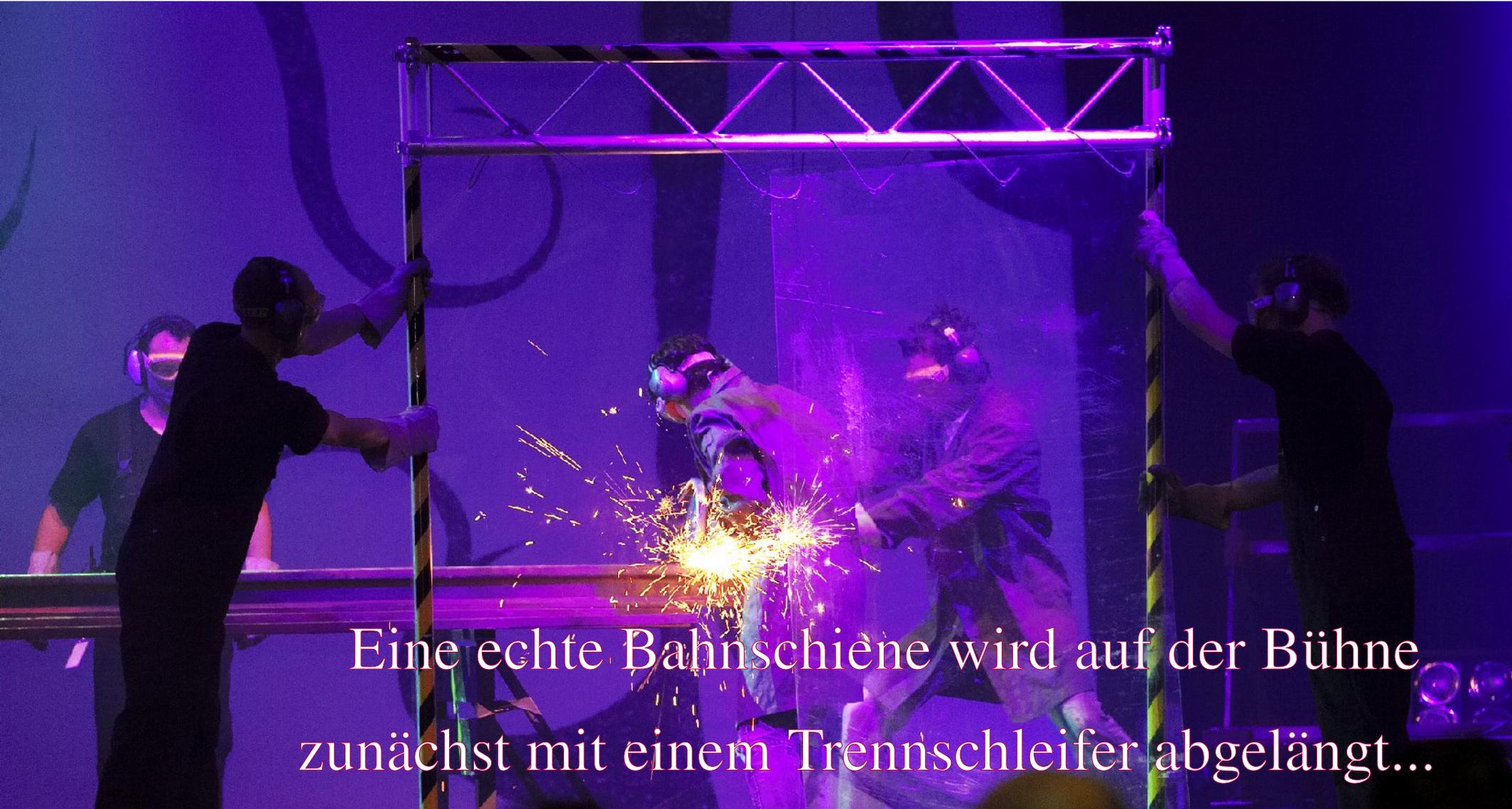
Maßnahme: Sondertraverse



Problem: Personen unter schwebender Last

Maßnahmen:

- Traversen und Aufhängung nach BGV C1, BGI 810-3 und VPLT SR1.0/SR2.0 (Einfehler-Sicherheit durch Redundanz, erhöhte Sicherheitsmargen durch Ablastung)
- Ausbildung zweier Mitarbeiter zu Anschlägern, Sicherheitsunterweisungen für das ganze Team, Etablierung des 4-Augen-Prinzips (Partnercheck)



Eine echte Bahnschiene wird auf der Bühne
zunächst mit einem Trennschleifer abgelängt...



...und dann zu den Ziffern 1-2-5 verbogen.



Das Ergebnis steht heute
vor der BDF-Zentrale
in Hamburg.

Bahnschiene - Gefährdungen

extrem schwere Requisiten

szenisches Trennschleifen

hier: Einsatz eines Staplers während der Aufführung
wegen fehlender Seitenbühnen

(Pyrotechnik)

Problem: schwere Requisiten

Gesundheitsgefährdung für Künstler und Mitarbeiter:
Quetschgefahr, Gefahr von Wirbelsäulenschäden

Maßnahmen:

- Belastungsbewertung nach BGI 582
- Hand- und Fußschutz, Unterweisung in rückengerechtem Heben, Training der Umsetzungsvorgänge, Einsatz von Hebezeugen + Rollcases, Bereitstellung von ausreichend Personal

Bahnschiene - Gefährdungen

Problem: szenisches Trennschleifen

Verletzungsgefahr durch Trennscheibentrümmer

Brandgefahr durch Funkenflug

Gehörgefährdung durch Lärm

speziell für den ausführenden Künstler: Gefahr von
schwersten Schnittverletzungen

Problem: Bruch der Trennscheibe

Maßnahmen:

- Sicherheitsmarge bei der Drehzahlfestigkeit
- Einsatz der vorgeschriebenen Schutzhaube und sorgfältige Positionierung, Leerlauftests
- Ausrichtung des Werkzeugs so, dass Trümmer vorwiegend Richtung Hinterbühne fliegen.
- Unterweisung des Künstlers nach BGI 543 (Schleifer)

Problem: Funkenflug

Maßnahmen:

- Augen- und Handschutz für alle Akteure
- Funkenschutzblech für den Bühnenboden
- Schutzwand aus Acryl in Richtung der Zuschauer
- Fugendichtigkeit der Bühne (falls zweifelhaft: Brandwache in die Unterbühne!)
- Bereitstellung von Löschmitteln

Bahnschiene - Gefährdungen

Problem: Lärm

Maßnahmen:

- Bewertung nach BGV B3 (UVV Lärm)
- Kapselgehörschützer für alle Akteure
- Sicherheitsabstand zum Publikum (mit Unbedenklichkeitsnachweis)

Problem: Schnittverletzungen

Maßnahmen:

- Der ausführende Künstler ist handwerklich geschickt und geübt im Umgang mit Trennschleifern.
- Der Künstler ist unterwiesen und trifft eine informierte Entscheidung, das Restrisiko zu tragen.

Problem: szenisches Trennschleifen

weitere Maßnahmen:

- Benennung eines **Sicherheitsbeauftragten**:
 - geschult nach BGI 543
 - kontrolliert Stromversorgung während der Show
 - prüft Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen
 - hält Werkzeug instand
- Erstellung einer **Betriebsanweisung**

Problem: szenischer Einsatz eines Staplers

Gefahr für Bühnencrew: Verletzung durch Abrutschen der Last, Quetschungen

Gefahr für Publikum durch Kollision mit dem Stapler

Maßnahmen:

- Sonderproben, klare Absprachen
- Sicherheitsabstand
- Qualifikation des Fahrers + Sicherheit des Staplers nach BGV D27 (UVV Flurförderzeuge)

Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit!

Haben Sie noch

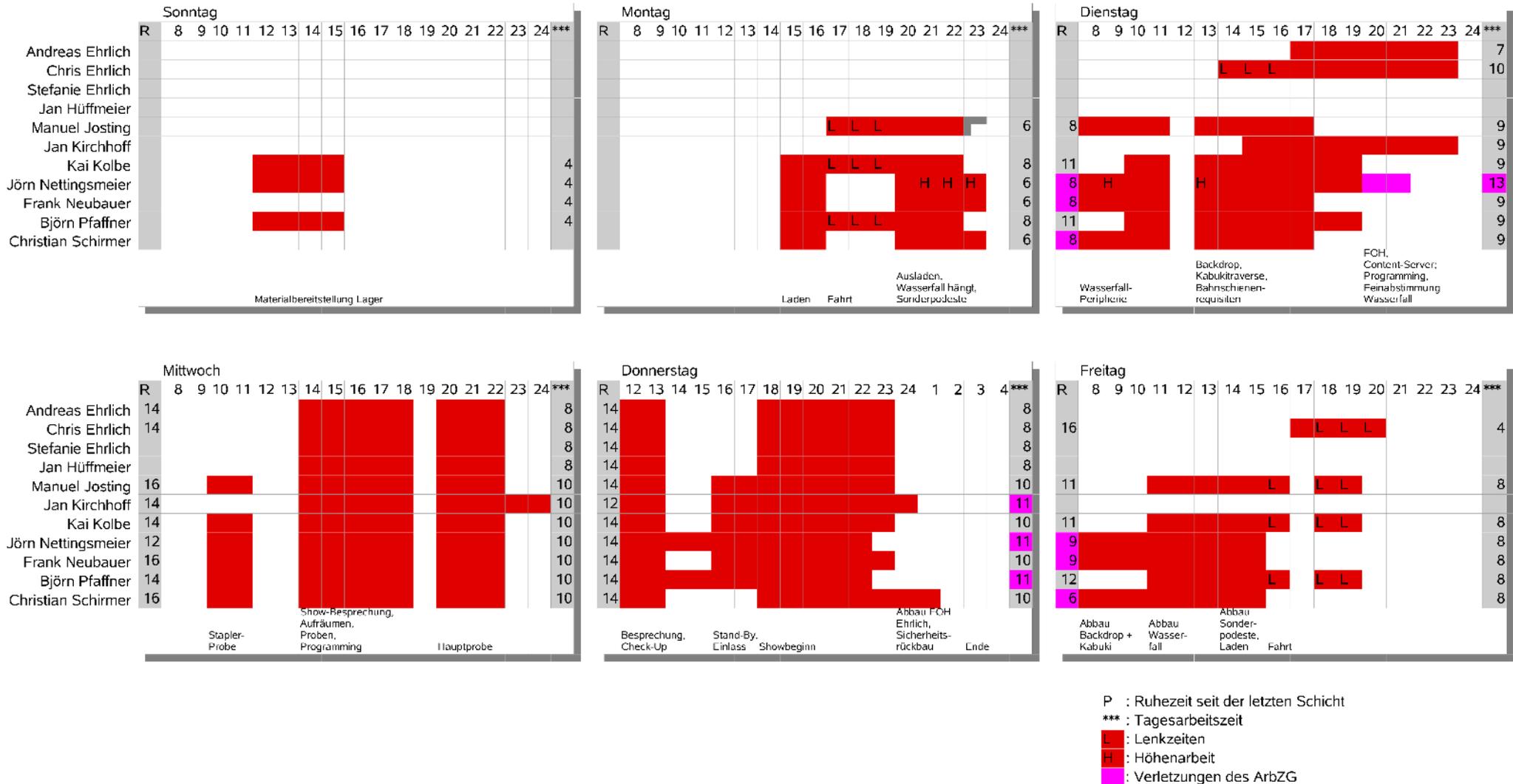
Fragen?

Personalplanung



125 Jahre Beiersdorf AG

Personalplanung



Problem: Pyrotechnik

Verletzungs-, Brand- und Gehörgefährdung

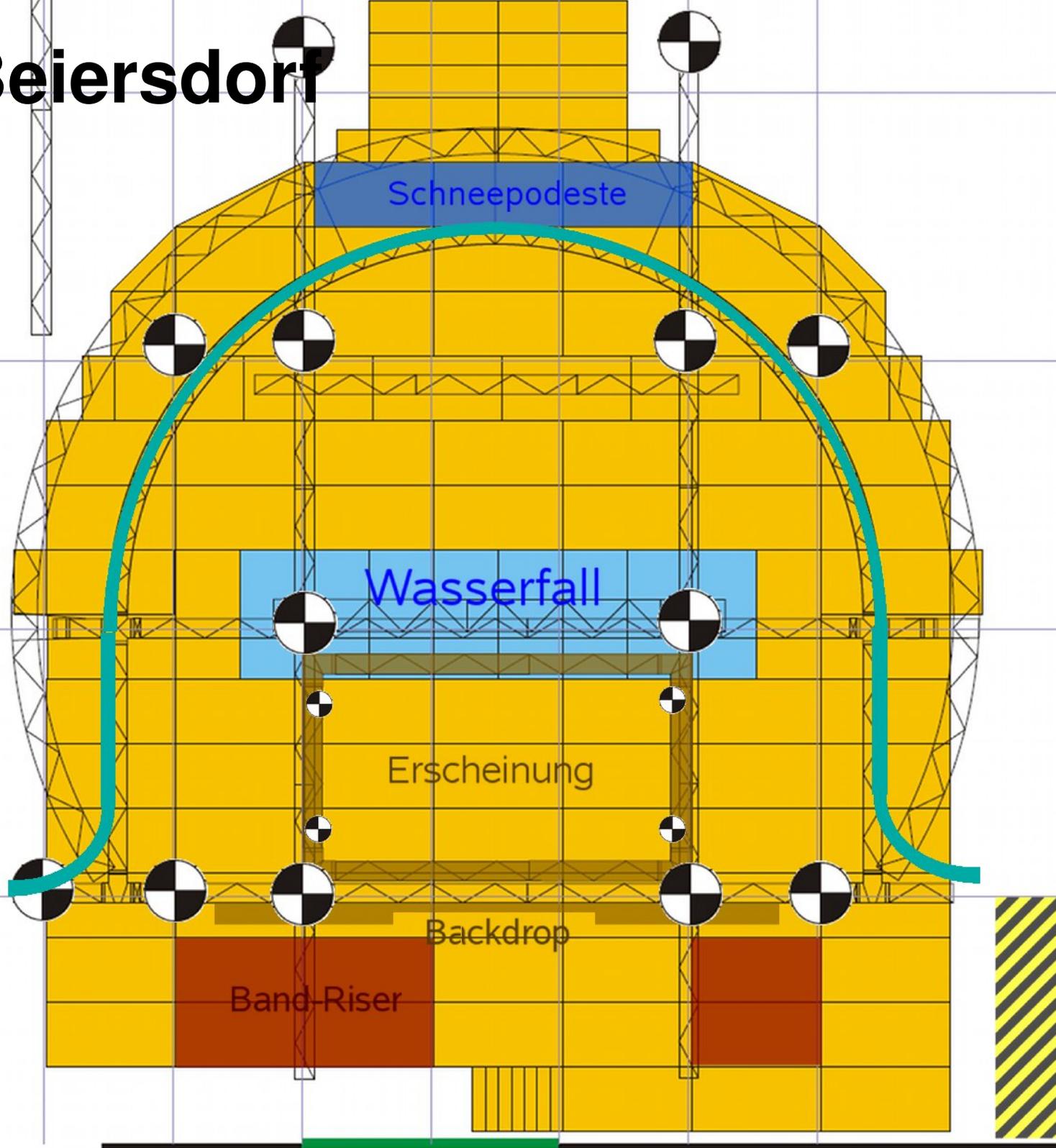
Maßnahmen:

- Sicherheitsabstand
- flammhemmende Ausrüstung aller Bühnentextilien
- und in diesem Fall sogar: Gehörschutz :-D
- Eignung des ausführenden Mitarbeiters nach §8a/b SprengG, Unterweisung nach BGI 812

125 Jahre Beiersdorf

Bühnenplan:

Prerigg
Motorpunkte,
Produktionsrigg,
Vorhang,
Sonderpodeste,
Backdrop,
Stauflächen



Ausführende Firmen:

- Agentur TONIC, Hamburg (Gesamtkonzept)
- Cobra Sound + Light Hamburg (Rigging, Licht, Ton, Bühne, technische Gesamtleitung)
- Axis Kommunikation, Hamburg (Videotechnik + -content)
- Ehrlich Entertainment GbR, Bünde (Magie-Show)