



Joseph Zeder

Reg. Nr.: 07032901

Schlussbericht

der Unfalluntersuchungsstelle Bahnen und Schiffe

über **Brand IC-2000 Wagen AD**
vom **Donnerstag, 29. März 2007**
in **7000 Chur GR**

Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zweck der Verhütung von Unfällen beim Betrieb von Eisenbahnen, Seilbahnen und Schiffen erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Unfällen ist nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung gemäss Art. 25 der Verordnung über die 'Meldung und Untersuchung von Unfällen und schweren Vorfällen beim Betrieb öffentlicher Verkehrsmittel' (VUU, SR 742.161).

0 ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Am Donnerstag, 29. März 2007 um ca. 05.30 Uhr wurde von einem Mitarbeiter im Bahnhof Chur auf Gleis 8 ein Brand in einem IC-2000 Wagen AD festgestellt. Dabei musste die Feuerwehr von Chur zur Brandbekämpfung aufgeboden werden. Personen wurden keine verletzt, aber der Sachschaden ist beträchtlich

0.2 Untersuchung

Die Unfalluntersuchungsstelle UUS wurde um 06.09 Uhr durch die Meldestelle REGA über das Ereignis informiert. Der schadhafte Wagen wurde in Chur zur Verfügung der UUS abgestellt. Zur genauen Abklärung der Brandursache erfolgte am Freitag, 30. März 2007 die Überführung ins Industriewerk SBB nach Olten. Am Montag, 2. April 2007 wurde der schadhafte Wagen unter Einbezug des Wissenschaftlichen Dienstes der Stadtpolizei Zürich untersucht.

Der Untersuchungsbericht der UUS fasst die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen zusammen (Art. 25 VUU).

1 FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Vorgeschichte

Nach den erhaltenen Informationen war der schadhafte IC-2000 Wagen AD hinter der Lok Re 460 in einem Pendelzug IC-2000 eingereiht. Die Zugvorbereitung erfolgte im Abstellgleis ausserhalb des Bahnhofs. Nach Plan sollte die Komposition um 05.34 Uhr als Dienstzug 26712 Chur-Sargans verkehren. Vor der Abfahrt des Dienstzuges fuhr die Komposition als Rangierfahrt in den Bahnhof nach Gleis 8.

1.2 Verlauf der Fahrt

Nach Aussagen der Betriebsführung Chur stellte ein Mitarbeiter der SBB den Brand am IC-2000 Wagen AD um ca. 05.30 fest. Kurze Zeit später, um ca. 05.35 Uhr, wurde zur Brandbekämpfung die Feuerwehr Chur aufgeboden. Der schadhafte Wagen musste zusammen mit dem nachfolgenden Wagen (penetranter Rauchgeruch im Passagierabteil) aus der Komposition entfernt werden.

1.3 Personenschäden

keine

1.4 Sachschäden am Rollmaterial

Am IC-2000 Wagen AD 50 85 86-94 013-4 entstand ein Sachschaden von ca. CHF 800'000.-.

1.5 Sachschäden an der Infrastruktur

Keine

1.6 Sachschäden Dritter

Keine

1.7 Schienenfahrzeuge

Pendelzug: IC-2000
Wagen: AD 50 85 86-94 013-4 (Inbetriebnahme: 1999)

Eigentümerin: Schweizerische Bundesbahnen SBB
Division Personenverkehr
Hochschulstr. 6
CH-3000 Bern 65

1.8 Besondere Untersuchungen

Anlage 5.1: Wagen AD 50 85 86-94 013-4
Anlage 5.2: Standort Elektronikschrank S1.2
Anlage 5.3: Intakter Elektronikschrank S1.2 von Wagen AD 50 85 86-94 027-4
Anlage 5.4: ABB Schützen Typ TBC, 16-30-10 bzw. 16-40-00,
mit den entsprechenden Positionen
Anlage 5.5: Schadensbilder

Die Brandschuttauswertung ergibt, dass der Brand im Elektronikschrank S1.2 im Bereich der Schützen Typ TBC ausgelöst worden war.

Positionen:

- 813.6 Schütz Gepäckraumheizung (nur im AD Wagen)
- 813.65 Schütz Warmluftgebläse Gepäckraum (nur im AD Wagen)
- 813.7 Schütz Sitzplatzheizung (nur im AD Wagen)

Im Brandschutt sind zwei kritische Kontakte gefunden worden. Ein Kontakt weist starke Zerstörungen, Schmelzung durch Lichtbogen, auf. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse stammen die Kontakte aus einem ABB Schützen Typ TBC der oben aufgeführten Positionen.

1.9 Feuer

Das Feuer wurde durch die Ortsfeuerwehr bekämpft und durch den Wissenschaftlichen Dienst der Stadtpolizei Zürich untersucht.

2 BEURTEILUNG

2.1 ABB Schützen Typ TBC

Aus früheren Untersuchungen des Wissenschaftlichen Dienstes der Stadtpolizei Zürich (zB: Brand Re 460 023, Brand Dosto Wagen S-Bahn) liegt nach Angaben der SBB die elektrische Lebensdauer bei ca. 4.7 Jahren (ca. 600'000 Schaltungen).

Die UUS weist darauf hin, dass vor ca. 10 Jahren zwei Dosto-Wagen der S-Bahn wegen Defekten in Folge von starker Belastung dieses Typs Schützen vollständig ausgebrannt sind.

3 SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Nach ca. achtjähriger Betriebszeit ist die elektrische Lebensdauer der Schützen überschritten.
- Die Schützen dieses Typs haben, je nach dem Belastungsgrad, eine kürzere oder längere Lebensdauer.

3.2 Ursache

Der Expertenbericht des Wissenschaftlichen Dienstes der Stadtpolizei Zürich sagt dazu folgendes aus:

„Anhand der unterschiedlichen vorhandenen, gut differenzierbaren Brandspurenbilder des Brandverlaufs bei verschiedenen Zonen und den Ergebnissen unserer Laboruntersuchungen liegt die Brandentstehungsörtlichkeit beim Schütz 813.6 (TBC 16-40-00).

Wegen des hohen Zerstörungsgrades der Schütze können wir nicht mit letzter Sicherheit beurteilen, welcher der drei Schütze in Frage kommt. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass dafür das Schütz 813.6 im Vordergrund liegt...“ (Anlage 5.4; Gepäckraumheizung).

Die innere Überhitzung und die elektrischen Lichtbogen im Schütz entzündeten nach den ersten Erkenntnissen die Kunststoffteile des Schützen und die Isolation der umliegenden Kabel, worauf sich der Brand von dort gegen oben ausbreitete.

4 SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

Die UUS empfiehlt, nach 5 Jahren Betriebsdauer (ca. 600'000 Schaltungen) die eingebauten ABB Schützen Typ TBC, welche einen Schaltstrom von über 75% des maximalen Schaltstroms haben, jeweils durch neue zu ersetzen.

5 Anlagen

- 5.1 **Wagen AD 50 85 86-94 013-4**
- 5.2 **Standort Elektronischrank S1.2**
- 5.3 **Intakter Elektronischrank S1.2 von Wagen AD 50 85 86-94 027-4**
- 5.4 **ABB Schütze Typ TBC mit den entsprechenden Positionen**
- 5.5 **Schadensbilder**

Die Untersuchung wurde von Markus Beer geführt; ebenso der Zwischenbericht vom 5. April 2007 erstellt. Der Untersuchungsbericht wurde aufgrund des Zwischenberichts durch Joseph Zeder weiterbearbeitet und abgeschlossen.

3003 Bern, 31. Oktober 2007

Unfalluntersuchungsstelle Bahnen und Schiffe

Joseph Zeder
nbl. Untersuchungsleiter

Verteiler: gem. SR 742.161 (VUU), Art 25³

5.1 Wagen AD 50 85 86-94 013-4

Foto 1



Foto 2

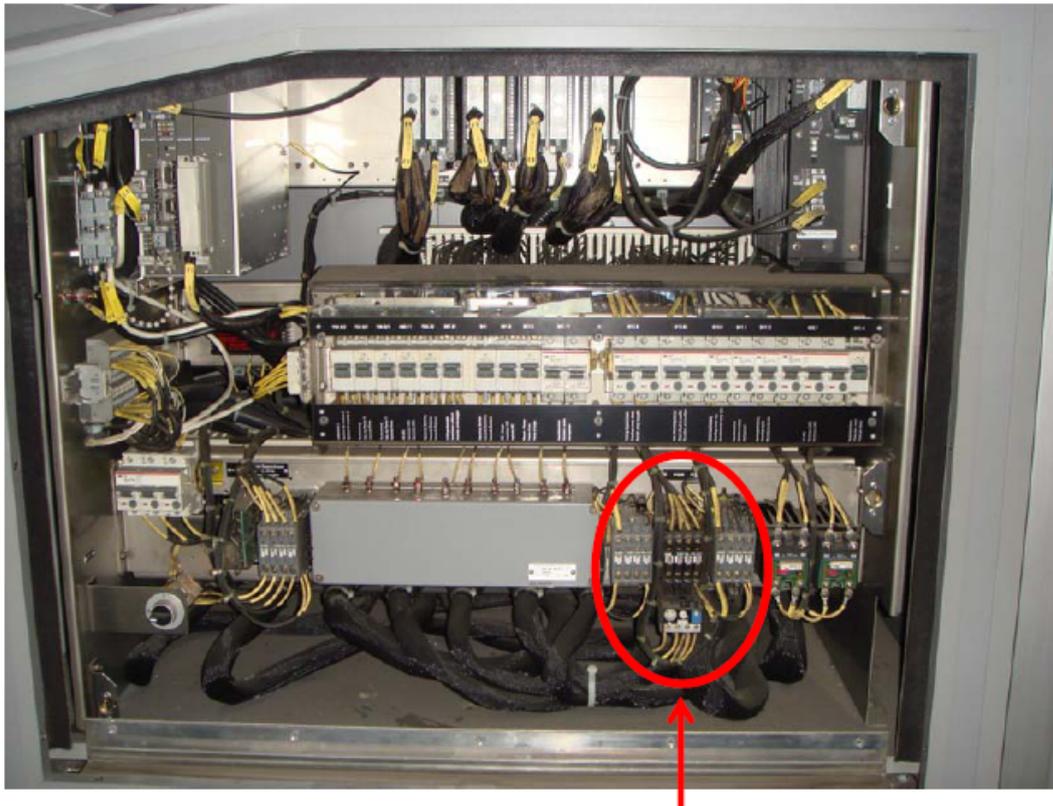
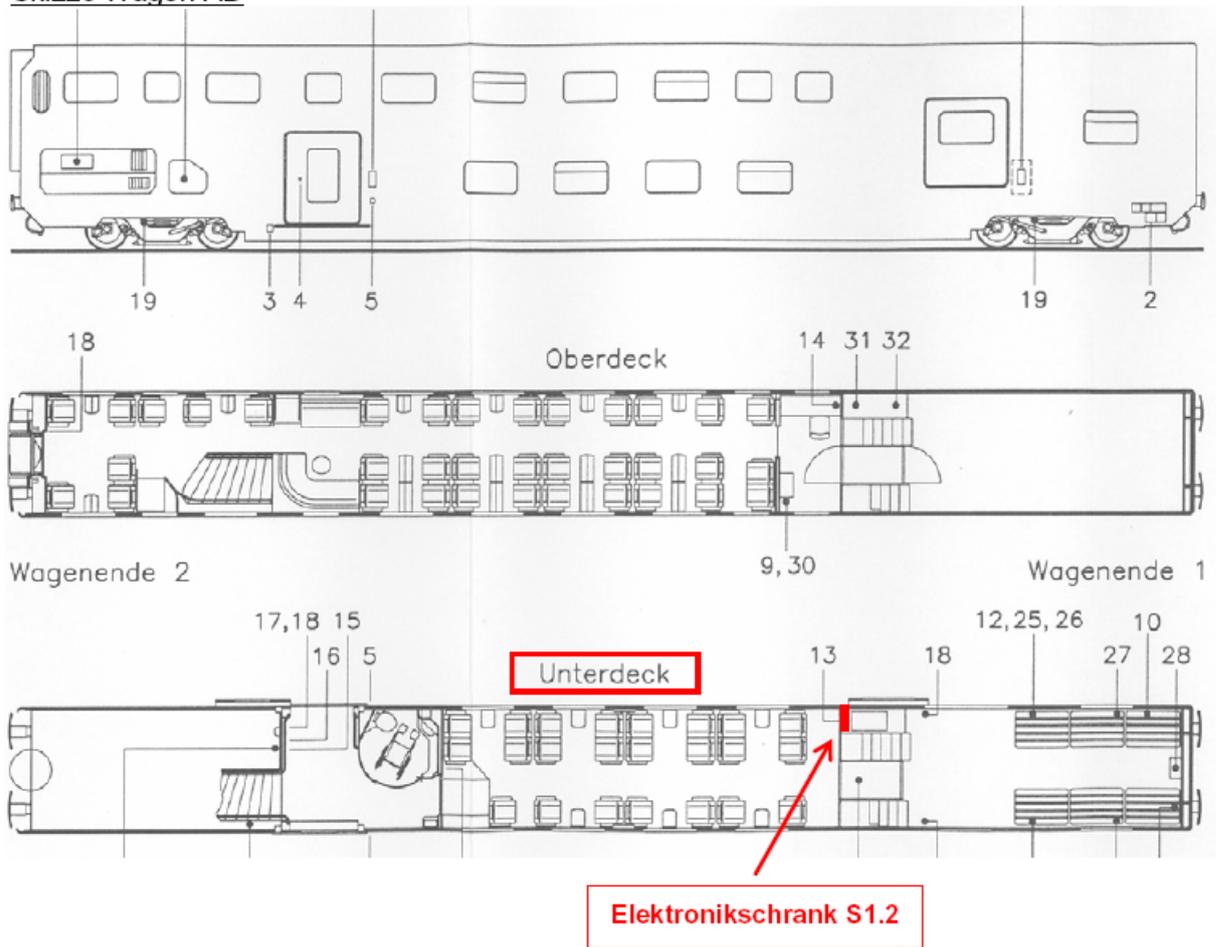


ABB Schützen Typ TBC

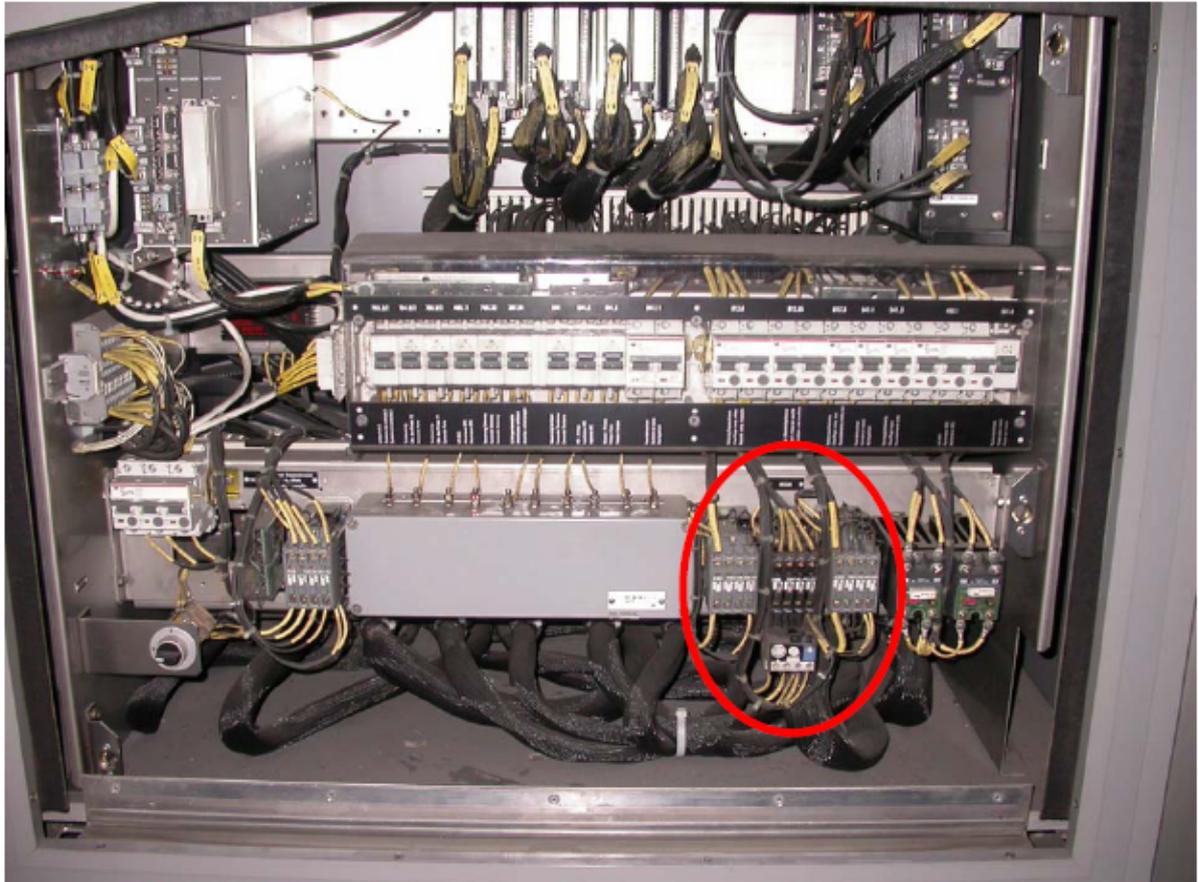
5.2 Standort Elektronischschrank S1.2

Skizze Wagen AD



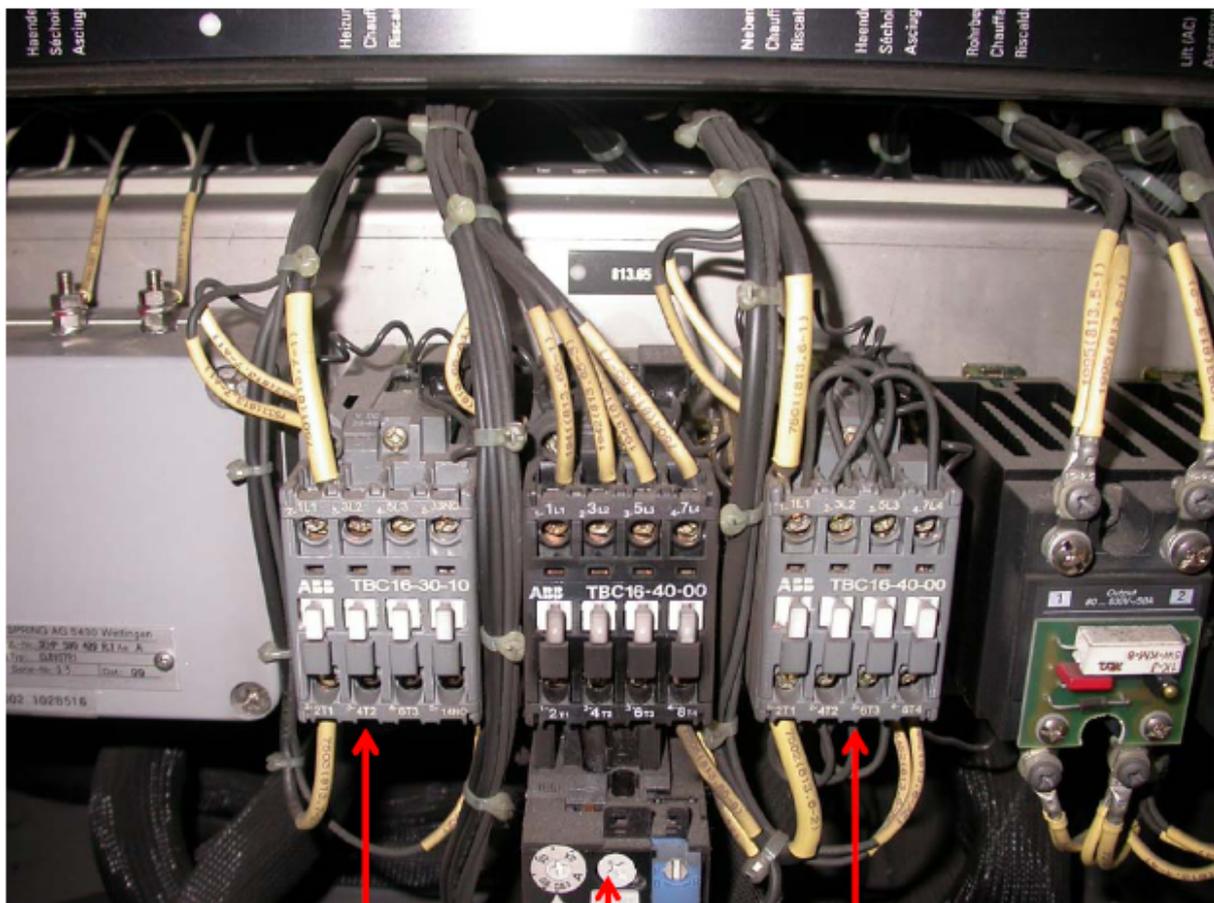
5.3 Intakter Elektronischschrank S1.2 von Wagen AD 50 85 86-94 027-4

Foto 3



5.4 ABB Schützen Typ TBC mit den entsprechenden Positionen

Foto 4



813.7
Sitzplatzheizung

813.6
Gepäckraumheizung

813.65
Warmluftgebläse

5.5 Schadensbilder

Foto 5



Foto 6



Foto 7

