

Spielend lernen: Computergames als Mathematiklehrer Seite 50

Mithilfe der ETH entwickelt Google ein 3-D-Smartphone Seite 50

Porsche – Sportwagen und Alltagsauto in einem Seite 51

Galgenfrist in Zeiten des Sparens für den VW Scirocco Seite 51

## Der eine «Blaue Pfeil» und das Dutzend «Tigerli»

Von der Crux, das richtige historische Eisenbahnrollmaterial zu erhalten

Eisenbahnfans sammeln, wozu sie einen direkten Bezug haben, Denkmalpflegen achten auf eine exemplarische Auswahl. Wenn beide Typen von Sammlern zusammenspannen, entsteht eine fruchtbare Zusammenarbeit.

Kilian T. Elsasser

Warum fahren die historischen Lokomotiven des Verkehrshauses nicht häufiger? Es fehlt der Geruch von heissem Öl, Dampf, die Bewegung des Gestänges. Lokomotiven sind doch keine Steh-, sondern Fahrzeuge, finden Eisenbahnfans. Museumsfachleute argumentieren, dass sich fahrende Lokomotiven verbrauchen und sie nur an einigen Tagen im Jahr zu sehen sind. Die Lokomotiven im Verkehrshaus werden die fahrenden Fahrzeuge überleben und werden pro Jahr von mehreren 100 000 Personen betrachtet. Diese fast ideologisch geführte Diskussion, liesse sich endlos weiterführen.

### Fahrende Erlebnisse

Wie an der Tagung «Denkmal in Bewegung» im Frühling 2013 in Lausanne postuliert, reift in denkmalpflegerischen und musealen Kreisen langsam aber auch die Idee, dass die Funktion integraler Bestandteil eines Objekts der Industriekultur ist, Oldtimer und Lokomotiven auch in Betrieb Denkmäler sein können. Eines Umdenkens bedarf es auch bei den Museumsbahnen; sie müssen aktiv die Zusammenarbeit mit der Denkmalpflege suchen. Eine solche steigert die Qualität der Erhaltung historischer Fahrzeuge.

Am Beispiel des durch die BLS-Stiftung betriebsfähig restaurierten «Blauen Pfeils», eines Doppeltriebwagens aus den 1930er Jahren, zeigt sich, dass sich eine Zusammenarbeit zwischen Eisenbahnfans, der Bahngesellschaft und der Denkmalpflege positiv auf das Resultat auswirkt. Die historische Substanz bleibt möglichst erhalten, Eingriffe sind



Eine von vielen: erhaltene «Tigerli»-Lokomotive, hier im Einsatz vor Plausch-Zügen auf der Sursee-Triengen-Bahn.

nachvollziehbar dokumentiert und basieren auf einer gut recherchierten Bestandaufnahme. Das fahrende Objekt bietet ein einmaliges Erlebnis.

Neben dieser Zusammenarbeit sind die Richtlinien für die Zulassung historischer Fahrzeuge des Bundesamts für Verkehr eine wichtige Grundlage. Sie sehen ohne technische Umbauten eine Besitzstandswahrung vor. Die im Charterverkehr eingesetzten Fahrzeuge müssen nicht in allen Teilen den heute geltenden Vorschriften entsprechen, wenn nachgewiesen werden kann, dass das Fahrzeug betriebsfähig ist. Dies trägt dazu bei, dass ein grosser Teil der historischen Substanz erhalten bleiben kann. Die starke Nutzung des schweizerischen

Schienenetzes schränkt den Betrieb historischer Fahrzeuge allerdings stark ein. Diese werden mehr und mehr in «Eisenbahn-Reservate», ins Zürcher Oberland, ins Emmental oder dereinst auch auf die Gotthard-Bergstrecke abgedrängt. Dazu kommt, dass mit der Einführung der Führerstandssignalisierung hohe Investitionen – bis zu einer Million Franken pro Fahrzeug – nötig sind, damit historische Fahrzeuge weiterhin im Mittelland und auf den Zufahrten zu den Bergstrecken am Gotthard und Lötschberg eingesetzt werden können. Museumsbahnen werden diese Investition nicht finanzieren können.

Auch fallen die historischen Fahrzeuge noch zu oft durch die Maschen

der kantonalen Denkmalpflegen. Lokomotiven lassen sich nicht unter Schutz stellen, sie können den Geltungsbereich fahrend verlassen. Zudem sieht nicht jede denkmalpflegerische Gesetzgebung wie im Kanton Bern vor, dass auch technische Kulturgüter erhaltenswert sind. Dabei bedarf es keiner nationalen Gesetzgebung, aber eines verstärkten Engagements des Bundes. Einen Anfang machten die SBB mit der Schaffung der Stiftung SBB Historic, die sich den Erhalt von historischem Rollmaterial der Bundesbahnen und ihrer Vorgänger auf die Fahne geschrieben hat.

Immer wieder werden Lotteriefonds und private Stiftungen angegangen, um die Inbetriebnahme von historischen

Fahrzeugen finanziell zu unterstützen. So wurden in den letzten Jahren etliche Gesuche gestellt, um die Erhaltung von SBB-Lokomotiven mit Kantons- und Ortswappen mitzufinanzieren. Dabei stellen sich zwei Fragen. Ist eine Lokomotive mit einem Kantons- oder Stadtswappen ein kantonales Kulturgut? Und wie viele von 120 Ae 6/6-Lokomotiven sollen erhalten bleiben?

### Unten und oben vereinen

Natürlich könnte man diese Frage den Initianten all dieser mehr oder weniger identischen Projekte überlassen. Wenn sie es schaffen, die nötigen Gelder zu beschaffen, ist der Tatbeweis erbracht, dass das historische Fahrzeug erhaltenswert ist. Dieser von unten definierte Kulturbegriff ist eine grosse Stärke der Schweiz. Es ist nicht der Staat, der Kultur definiert, sondern es sind die Bürger, die mit ihrem Engagement vor Ort bestimmen, was erhalten bleiben soll. Ein nationales Inventar, das die vielen historischen Fahrzeuge verknüpft, könnte hier eine Entscheidungshilfe für finanzielle Unterstützungen sein.

Es würde dazu beitragen, Fehlentwicklungen zu vermeiden. Beispielfähig ist, dass ein gutes Dutzend Rangier-Dampflokomotiven vom Typ E 3/3 «Tigerli» erhalten sind, aber von anderen Dampflokotypen alle Exemplare verschrottet wurden. Heute werden viele «Tigerli» mit öffentlichen Geldern wieder in Betrieb genommen, obwohl die Nachfrage nach historischen Zügen weit geringer ist als die Zahl jener Kompositionen, vor denen sie eingesetzt werden könnten. Durch ein verstärktes Miteinander von Denkmalpflege und Eisenbahnfans können jahrelange Anstrengungen der Museumsbahnen, historisches Rollmaterial zu erhalten, fruchtbar gemacht werden. Die Zusammenarbeit lohnt sich, weil die Eisenbahn wie wenig andere Denkmäler Ausdruck schweizerischer Identität ist.

Kilian T. Elsasser ist Geschäftsführer der BLS-Stiftung und ehemaliger Kurator Schienenverkehr des Verkehrshauses der Schweiz.

## Hochleistungs-Sportwagen – als Familienautos getarnt

Seit 20 Jahren gibt es Audis mit dem Label RS – Mit dem Showcar Audi A3 Clubsport Quattro Concept geht es in die Zukunft

1994 kreierte Audi, damals noch mit Porsche, den Audi Avant RS 2 als erstes RS-Modell. Inzwischen werden die RS-Audis von der Quattro GmbH gefertigt.

Tom Felber

«Ich sehe in der heutigen Zeit einen der grössten Vorteile dieses Modells darin, dass es mehr wie ein normales Familienauto aussieht, jedoch die Fahreigenschaften eines reinrassigen Sportwagens bietet», das sagte der dreifache Rally-Weltmeister Walter Röhrl 1994 über den damals neu lancierten Audi Avant RS 2. Und wenn genug Menschen in einer Sache einen Vorteil sehen, dann beginnt oft eine Erfolgsgeschichte, in diesem Fall jene der beiden Buchstaben RS bei Audi. Es war der weltweit erste Hochleistungs-Sportwagen mit fünf Sitzplätzen und einem grossen Gepäckraum. Das dezente Äussere («Avant») ist bei Audi die Bezeichnung für Kombi) verbarg geschickt die Technik darunter.

### Gefertigt in der Tochterfirma

Der Fünfzylinder-Turbomotor holte aus 2,2 Liter Hubraum 315 PS heraus und beschleunigte in 5,4 Sekunden auf 100 km/h. Die Höchstgeschwindigkeit lag bei 262 km/h. Das Auto war eine Ge-

meinschaftsentwicklung von Audi und Porsche. Audi baute die Karosserie, Porsche lieferte Teile wie Bremsen und Räder und stimmte das Auto insgesamt ab. Die Endmontage erfolgte bei Porsche in Zuffenhausen. Geplant waren 2200 Stück. Produziert wurden 2891 Autos, wodurch gut erhaltene Exemplare heute relativ rar und teuer sind.

Heute werden alle RS-Modelle von der Quattro GmbH gefertigt. Sie entstand 1983 als hundertprozentige Tochter der Audi AG. Ihre erste Aufgabe war die Vermarktung von Accessoires, seit 1995 individualisiert sie Autos, seit 1996 firmiert sie als Hersteller der Audi-Hochleistungsmodelle, die inzwischen unter dem Label «Audi Sport» verkauft werden. 2011 kam der Kunden-Motorsport als Standbein hinzu. Das Unternehmen hat 790 Mitarbeiter an den Standorten Neckarsulm und Ingolstadt.

Das erste Auto, bei dem die Quattro GmbH als Hersteller auftrat, war der Audi S 6 plus, der aber noch nicht das RS-Badge trug. Er hatte einen 4,2-Liter-V8-Motor, der 326 PS leistete. Auch beim ersten RS 4 Avant im Jahr 2000 war ein Kooperationspartner im Spiel – die kurz zuvor in das Unternehmen integrierte Cosworth Technology Ltd. Gemeinsam wurde die Leistung des 2,7 Liter grossen V6-Biturbo-Aggregats auf 380 PS gesteigert. Die Nachfrage war so hoch, dass Audi die Produktionszahlen gegenüber der ursprünglichen

Planung verdoppelte. Als weitere RS-Modelle folgten 2002 der Audi RS 6 mit 4,2-Liter-V8-Motor und 450 PS und 2005 die zweite Generation des Audi RS 4, der als Limousine, Avant und Cabriolet erhältlich war. Der RS 6 aus dem Jahr 2008 war der bis heute stärkste Serien-Audi. Sein V10-Biturbo mit 5,0 Liter Hubraum gab 580 PS ab. 2011 trug der RS 3 Sportback das Emblem in

das Segment der Premium-Kompaktklasse. 2011 kam der Audi RS 5 Cabriolet dazu, 2013 der Audi RS 7 sowie der Audi RS Q3.

### Showcar mit Airbrake

An einer Medienveranstaltung im neuen «Audi driving experience center» in Neuburg an der Donau blickte der Ge-



Audi A3 Clubsport Quattro Concept: RS-DNA und Luftbremse.

schaftsführer der Quattro GmbH, Heinz Hollenweger, aber nicht nur auf 20 Jahre zurück, sondern präsentierte auch die nahe Zukunft: Das Thema RS soll durch neue, modernere Karosserieformen ergänzt werden. Mit dem Showcar Audi A3 Clubsport Quattro Concept kombiniert Audi – laut Hollenweger – eine A3-Limousine mit den «RS-Genen» und einem Fünfzylinder-motor. Bevor entschieden werde, ob das Auto in die Serienproduktion gehe, wolle man allerdings schauen, wie die Öffentlichkeit darauf reagiere.

Das Auto hatte seine Premiere bereits im Mai am GTI-Treffen am Wörthersee. Die Konzeptstudie basiert auf der S3-Limousine und hat einen Fünfzylinder-TFSI-Motor unter der Haube, der 525 PS leistet und auf einen Top-speed von 310 km/h kommt. In 3,6 Sekunden geht es von 0 auf 100 km/h mit 600 Nm maximalem Drehmoment. Umfangreiche Modifikationen machen die extreme Leistung möglich, darunter ein grosser Turbolader mit bis zu 1,5 bar relativem Ladedruck und ein angepasster Ladeluftkühler. Auffallend ist ein besonderes Gadget am Heck. Wenn der Fahrer bei hohem Tempo bremst, wird die Airbrake aktiv: Das hintere Segment des Kofferraumdeckels stellt sich elektrohydraulisch von der Spoilerposition blitzschnell fast senkrecht auf. Bei 250 km/h verkürzt diese Luftbremse den Bremsweg um etwa 12 Meter.