

Text Markus Jäkel · Fotos Claus Felix (VAG), Ralf Schedlbauer

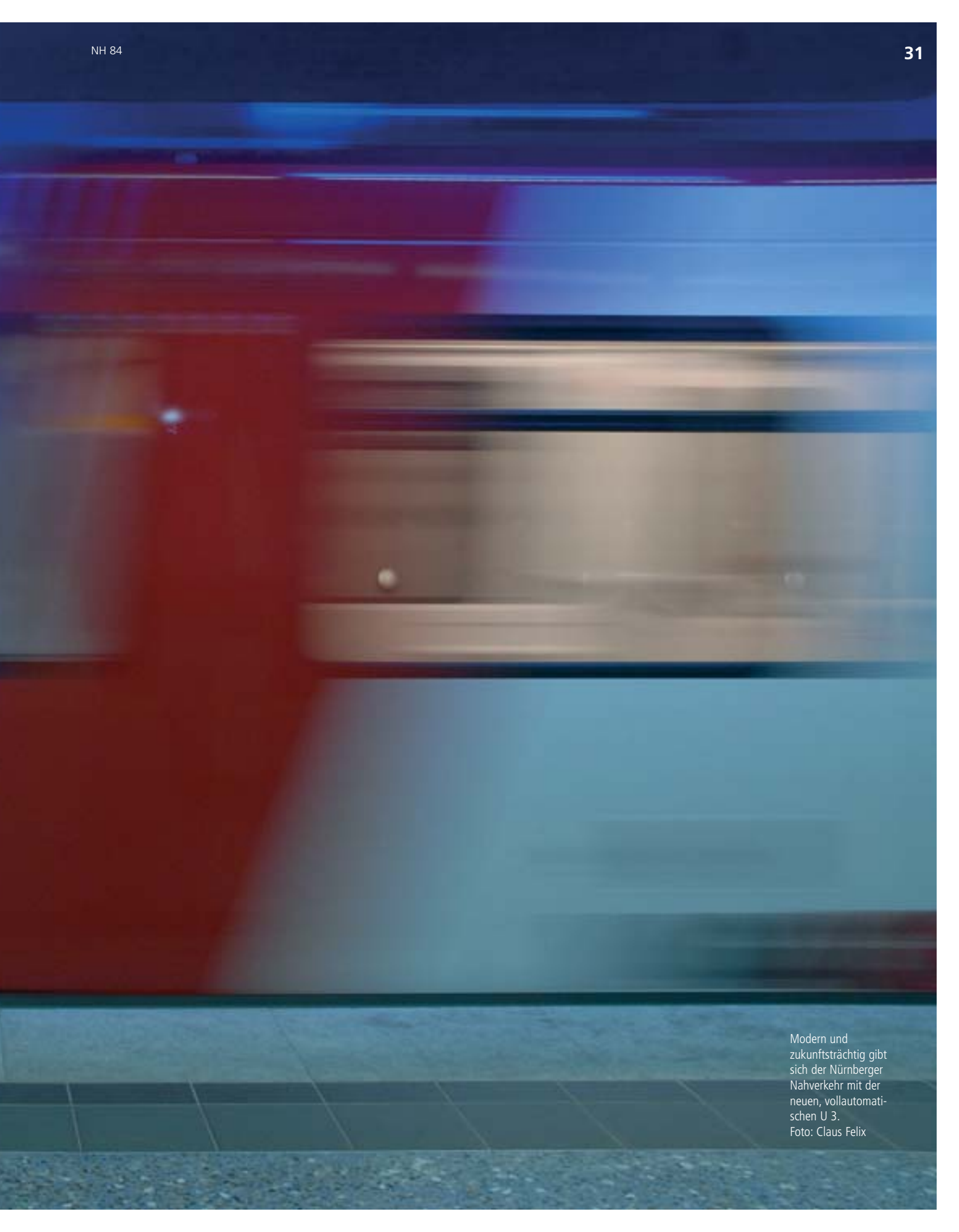
IM TUNNEL DIE NASE VORN

U-Bahn-Mischbetrieb mit fahrerloser U 3 findet weltweit Beachtung

Ihr Ruf eilte ihr voraus. Als Geisterbahn irrte sie durch die Gazetten. In aller Munde war sie, als technische Probleme die U 3 zunächst ausbremsten – und mit ihr das weltweit einmalige Projekt „RUBIN“. Hinter der kurzen Edel-Verpackung verbirgt sich die schlichte, aber komplexe Zielvorgabe „Realisierung einer automatisierten **U-Bahn in Nürnberg**“. Einmalig deshalb, weil sich erstmals bei einem U-Bahn-System computergesteuerte fahrerlose und konventionelle, sprich von Fahrern geführte Züge, einen Streckenabschnitt teilen. Und komplex, weil die technische Herausforderung eben gerade Mischbetrieb heißt. Funktionierende vollautomatische Systeme gibt es längst. In Nürnberg teilen sich seit Mai 2008 erstmals Computer und Mensch die verantwortungsvolle Aufgabe, tagtäglich Hunderttausende sicher durch den Untergrund zu transportieren.

Damit hat Nürnberg in Sachen moderne Verkehrstechnik trotz der fahrplanmäßigen Verspätung die Nase vorn: Nachdem die erste Eisenbahn, gezogen von der legendären Dampflokomotive „Adler“, im Dezember 1835 von Nürnberg nach Fürth rollte, ist die Frankenmetropole wieder Vorreiter. Ursprünglich sollte die U 3 bereits 2006 über die Gleise rollen. Technische Probleme warfen den Fahrplan um, der für die Betriebstechnik zuständige Global Player Siemens und die Verkehrs-Aktiengesellschaft Nürnberg (VAG) mussten nachsitzen. „Es gab bei diesem Projekt keine einzige langweilige Minute und eine ganze Reihe von schwierigen Hausaufgaben, die zu lösen waren. Die Bahnsteiggleisüberwachung muss etwa so sensibel reagieren, dass sie bei einer leeren Plastiktüte nicht auslöst und bei zu erfassenden Objekten und Personen den Zug aber sofort stoppt“, sagt Siemens-Projektmanager Georg Trummer. Eine weitere Herausforderung sei die Taktfrequenz in Spitzenzeiten von 100 Sekunden, die bisher nicht möglich war und mehr als doppelt so hoch lag. „Die Kinderkrankheiten sind immer weniger geworden und wir haben ein sicheres, funktionierendes System entwickelt“, so Trummer.

GUSTAV-AD



Modern und zukunftsträchtig gibt sich der Nürnberger Nahverkehr mit der neuen, vollautomatischen U 3.
Foto: Claus Felix



Beim Tag der offenen Tür 2007 konnten Neugierige einen Blick in die neuen DT3-Züge werfen (links oben).

Sensible Türkanten erkennen sofort, wenn etwas eingeklemmt ist, und stoppen den Zug noch in der Anfahrt (rechts oben).

Immer ein offenes Ohr für die Fahrgäste der U 3: Die 120 KUSS-Mitarbeiter fahren anfangs mit (darunter links).

Bei Groß und Klein ist der Blick durchs Panoramafenster sehr begehrt (darunter Mitte).

Großzügige Raumplanung: Die DT3-Züge bieten mehr Komfort und Platz (darunter rechts).

Fotos: Claus Felix

Mit „RUBIN“ ist die erste vollautomatische U-Bahn in Deutschland am Netz und zugleich der erste Mischbetrieb weltweit. Die komplexe Technik der millionenschweren Super-U-Bahn ist auf der 6,5 Kilometer langen Strecke zwischen dem Bahnhof Maxfeld im Norden Nürnbergs und dem Bahnhof Gustav-Adolf-Straße im Südwesten im Einsatz. Zwischen Rathausplatz und Rothenburger Straße gleiten die konventionellen Züge der U 2 und die automatischen der U 3 auf einer Länge von 3,7 Kilometer im Wechsel entlang. 32 hochmoderne Züge der neuen Reihe DT3 werden den automatischen Betrieb ab voraussichtlich 2009 auch auf der gesamten U 2-Trasse, vom Flughafen bis Röthenbach bedienen.

„Wir integrieren bei vollem Betrieb ein neues System in ein bestehendes und das wird von Fachleuten mit viel Interesse verfolgt“, sagt der technische VAG-Vorstand Rainer Müller. Metropolen wie New York und Hongkong blicken auf Nürnberg, weil dortige Verkehrsbetriebe von der Entwicklung profitieren möchten, um peu à peu ihr Netz ebenfalls umzustellen. Auch bei der VAG ergaben Untersuchungen vorab, dass es sich nicht mehr rechnet, die alten „Pegnitzpfeile“ umzurüsten. Wirtschaftlicher erwies

sich, die neue Technik samt Zügen nach und nach auf die Gleise zu holen. Denn dank wegfallender Fahrerkabine können mehr Gäste befördert und gleichzeitig insgesamt weniger Fahrzeuge angeschafft werden. Nürnberg kann laut Müller „stolz sein auf diesen Meilenstein der Verkehrstechnologie“.

Einsteigen für den Klimaschutz

Dennoch bereitet manch einem die Vorstellung, ohne leibhaftigen U-Bahn-Fahrer durch die unterirdische Tunnellandschaft zu sausen, spürbares Unbehagen. Zwar bietet sich nun, weil der Fahrerstand nicht mehr von Nöten ist, ein Panoramablick in die Röhre. Aber durchaus begleitet von dem mulmigen Gefühl, allein der Technik ausgeliefert zu sein. Ähnlich wie damals beim „Adler“, als besorgte Mediziner allzu technikgläubige Zeitgenossen davor warnten, dass die hohe Reisegeschwindigkeit ungesund sei. Auch heute gilt deshalb vor allem eins: den Menschen den Umstieg in ein neues Zeitalter schmackhaft zu machen. Und nicht zuletzt das angekratzte Image der fahrerlosen U-Bahn aufzupolieren. Immerhin: Anstelle von damals 30 Stundenkilometern machen die neuen DT3-Wagenmodelle maximal 80 Sachen.



Weil das Vorzeige-Vorhaben nicht nur betriebswirtschaftlich, sondern vor allem für die VAG-Kunden eine Erfolgsgeschichte werden soll, setzt die VAG auf die Zauberworte Service und Sicherheit. Die Liste der Vorzüge ist lang: So können etwa mit Hilfe der Software gesteuerten Automatisierung in Stoßzeiten per Computerklick mehr Züge eingesetzt werden, sardinenartige Zustände sind für die täglich über 300 000 Fahrgäste zumindest auf diesem Streckenabschnitt passé. Der neue Wagentyp DT3 bringt mehr Sicherheit und Komfort für Fahrgäste. Unter den Sitzen gibt's Stauraum für Gepäck. Ausfahrbare Rampen, die den Spalt zwischen Fahrzeug und Bahnsteig überbrücken, erleichtern das Ein- und Aussteigen. Zudem registrieren hochsensible elektronische Systeme jede Bewegung auf den Bahnsteiggleisen und stoppen im Ernstfall einen herannahenden Zug umgehend. Und wer hier einsteigt, tut auch noch Gutes für den Klimaschutz: Weil die elektronische Antriebssteuerung vorausschauender und gleichmäßiger als ein Fahrer beschleunigt und bremst, fährt sich's energiesparender.

Der Nürnberger Nahverkehr gibt sich mit seinem Aushängeschild komfortabel und modern. Trotz der

Hightech-Offensive mag man auf den Faktor Mensch mit Blick auf die Kundschaft nicht ganz verzichten. Im Gegenteil: 120 so genannte KUSS-ler (Mitarbeiter im Kunden- und SystemService), größtenteils U-Bahn-Fahrer, sind als Ansprechpartner am Bahnsteig oder im Zug vor Ort, für Auskünfte, Anregungen oder im Ernstfall als Retter in der Not. „Fällt ein Wagen aus, muss ein Techniker schnell vor Ort sein, um die liegengebliebene Bahn ‚per Hand‘ weiter zu fahren“, sagt VAG-Vorstand Müller. Notfalls mache der sich auch zu Fuß durch den Tunnel auf den Weg.

Spiel mit Licht und Farbe

So zukunftssträchtig das Projekt anmutet, so futuristisch wird die neueste Generation der „Pegnitzpfeile“ von den drei neuen Bahnhöfen empfangen. Allesamt sind die Bauten Ausdruck zeitgenössischer Architektursprache, die mit Licht und Farbe spielt. In Maxfeld ließ sich das Nürnberger Architekturbüro Haid & Partner mitunter von Goethes Farbenlehre inspirieren. Goethes „Grün“ unterbricht denn auch die funktional gestaltete, aber mit Bonmots und Aphorismen des Dichterfürsten in Szene gesetzte Wandgestaltung – in Assoziation zum Aufgang Goethestraße. Glasflächen

Einer der drei neuen Bahnhöfe – die Station Maxfeld – ist vom Dichterfürsten Goethe inspiriert.
Foto:
Ralf Schedlbauer



Spiel mit Tages- und Kunstlicht: Die neuen U-Bahnhöfe Maxfeld, Sünderbühl und Gustav-Adolf-Straße sind Ausdruck zeitgenössischer Architektursprache (rechte Seite). Fotos: Ralf Schedlbauer

Das neue Nürnberger U-Bahn-Netz (gestrichelte Strecken in Planung): Mit der dritten Linie werden weitere Stadtteile angebunden. Plan: VAG

am Aufzug und großzügig gestaltete Eingänge lassen viel Tageslicht auf den Bahnsteig fallen. Gelb und Blau hingegen geben in der Gustav-Adolf-Straße den Ton an. In Anspielung an den Schwedenkönig leuchtet die Architektengemeinschaft Andreas Sack und KJS+ Architekten Erlangen den Raum mit indirektem Licht in den schwedischen Landesfarben aus. Für den Wartenden wird im High-Tech-Look eine für die Stadt bedeutende historische Szenerie – Dreißigjähriger Krieg und Friedensmahl – spürbar. Ganz anders die Station „Sünderbühl“: Äußerst reduziert in der Gestaltung setzen hier die Architekten Hannewald und Strobl aus München auf das Spiel aus künstlichem und natürlichem Licht. Farblackierungen der Oberlichter in satten Rot-Pink-Orange-Tönen tauchen das einfallende Tageslicht in angenehme Wärme und sind ein knalliger Kontrast zur silbermetallenen Wandverkleidung.

Die Bahnhöfe fügen sich laut VAG so ins vorhandene Netz ein, dass möglichst viele Anwohner, Arbeitnehmer und Schüler ohne lange Wege ein- und umsteigen können. So soll die neue U 3 etwa für Schulen am Maxfeld zusammen mit Straßenbahn und Bussen

die Anbindung verbessern. Aus stadtplanerischer Perspektive ein ganz wesentlicher Aspekt: „Die zahlreichen Bewohnerinnen und Bewohner im Südwesten und Norden Nürnbergs erhalten durch die U 3 eine schnelle und komfortable Verbindung zu allen wichtigen Punkten der Stadt“, sagt Baureferent Wolfgang Baumann. Die U-Bahn sei am besten in der Lage, die Stadtgebiete Nürnberg und Fürth, den Flughafen, die bevölkerungsreichen Stadtteile Langwasser und Röthenbach und die Innenstadt miteinander zu vernetzen.

Nach Inbetriebnahme der vollautomatischen U-Bahn ist vorgesehen, die Außenäste Maxfeld – Nordwestring (2,2 Kilometer) und Gustav-Adolf-Straße bis Gebersdorf (3,2 Kilometer) zügig auszubauen. Zwischen Maxfeld und Friedrich-Ebert-Platz soll der Betrieb bereits 2012 aufgenommen werden. Und so weckt die einst als Geisterbahn verschrieene U 3 völlig neue Visionen: Geht es nach dem Willen von Oberbürgermeister Ulrich Maly, soll die U-Bahn auch in den Landkreis bis nach Zirndorf, Oberasbach und Stein fahren. Selbstverständlich dann fahrerlos. ■

612 Millionen Euro kostet die Inbetriebnahme der neuen Strecke. Die Baumaßnahmen für Tunnel, Bahnhöfe, Stromzufuhr und Gleise verschlingen von Gebersdorf bis Nordwestring 360 Millionen Euro. Davon fallen für die in Betrieb

gehende Neubaustrecke von Maxfeld bis zur Gustav-Adolf-Straße rund 104 Millionen Euro an. 112 Millionen Euro stecken in der Automatisierung der Strecke. Und für die 37 modernen Züge zahlte die VAG insgesamt 140 Millionen

Euro. Von Bund und Land gab es unterschiedlich hohe Zuschüsse: 85 Prozent für den Tunnelbau, 87,5 Prozent für die automatische Streckentechnik. Die Kosten für den Fahrzeugkauf übernahm der Freistaat zu 50 Prozent.

