

Gigaprojekt in der Elfenbeinküste

Benno Baumann

Nach schweren politischen Krisen arbeitet die Côte d'Ivoire an ihrer politischen Stabilität und einer ökonomischen Vormachtstellung im Westen Afrikas. Besonders die Infrastruktur soll gestärkt werden, um die nachbarschaftlichen und internationalen Handelsbeziehungen zu fördern. Eine Maßnahme ist der Ausbau der bereits vorhandenen Nationalstraße A3. Die 132 km lange anspruchsvolle Neubaustrecke führt in das Zentrum des Landes und wurde durchgängig mit CARD/1 geplant.

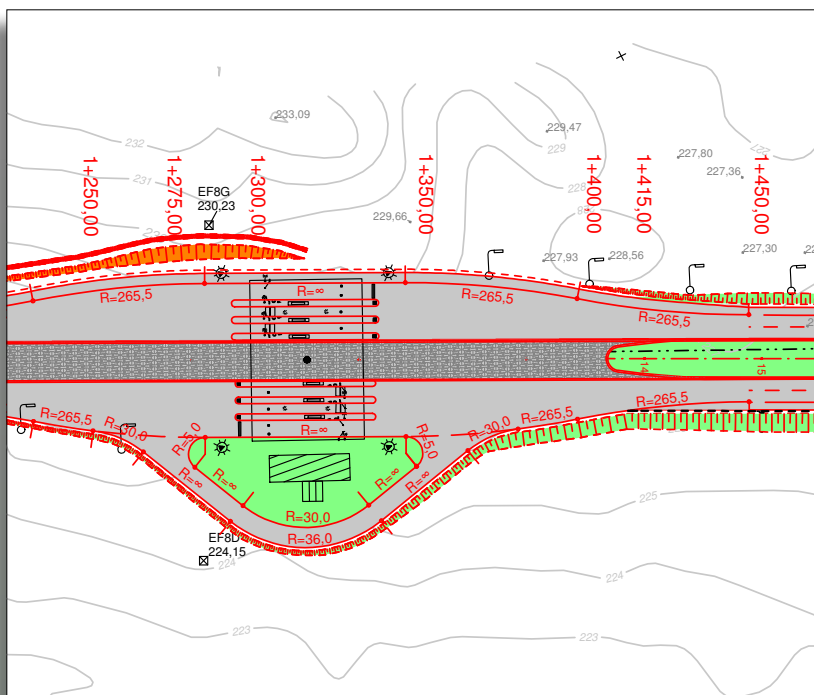
Im Rahmen zweier nationaler Entwicklungsprogramme (National de Développement und Renaissance des Infrastructures en Côte d'Ivoire) hat die Regierung der Elfenbeinküste die Fortsetzung der nationalen Autobahn A3 beschlossen, die bereits die südliche Wirtschaftsmetropole Abidjan mit der nördlicher liegenden Hauptstadt Yamoussoukro verbindet. Die neue Strecke ist von der Hauptstadt ausgehend bis nach

Bouaké geplant, der drittgrößten Stadt des Landes. Sie liegt inmitten der Elfenbeinküste und gleichfalls in Reichweite der Nachbarländer Liberia und Guinea im Westen, Mali und Burkina Faso im Norden und Ghana im Osten.

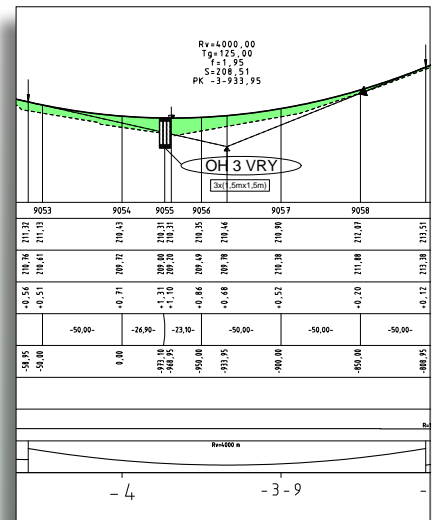
Ambitionierte Planung

Die Westafrikanische Finanz- und Währungsunion beauftragte die H.P.

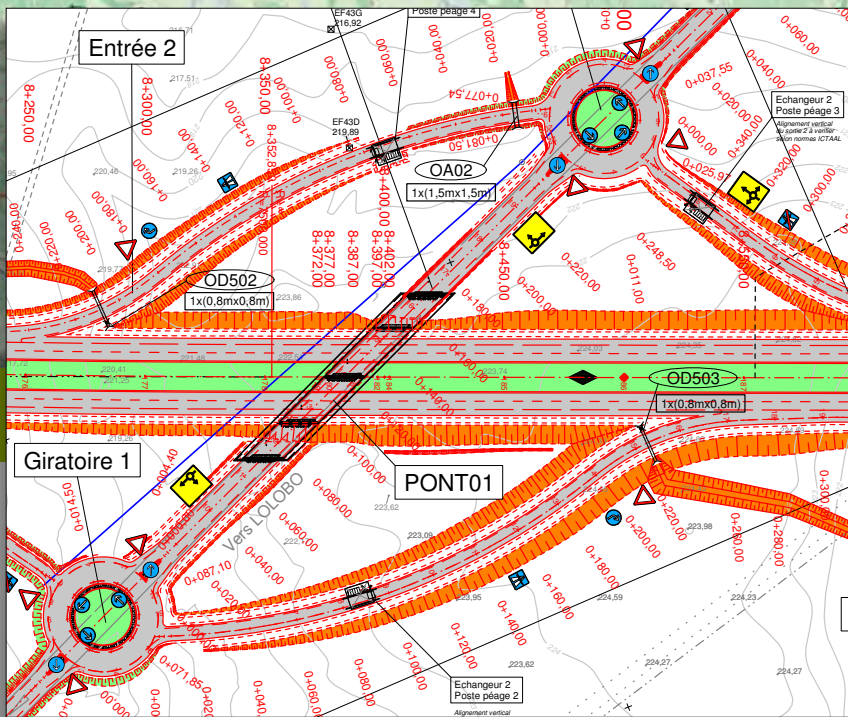
Gauff Ingenieure GmbH & Co KG mit der Durchführung einer Machbarkeitsstudie. Bei der Trassensuche wurden drei Varianten mit jeweiliger Kostenabwägung inklusive anschließender Vor- und Entwurfsplanung mit entsprechenden Ausschreibungsunterlagen erarbeitet. Für die überregionale Nationalstraße wurden zudem noch 18,5 km Schnellstraßen als Verbindungen in die Stadtzentren geplant. Vorgegeben waren 2 x 2 Fahrspuren (ausbaufähig auf 2 x 3 Spuren), Mittelstreifen und Standspur. Die vorgegebene Planungszeit betrug knappe 18 Monate.



Mautstelle bei Aus- und Einfahrt.



Höhenplan mit querendem Bauwerk.



Zwei Kreisverkehre als Knotenpunktformen, Unterführung der Hauptfahrbahn.

Umfangreiches Projekt

Nach Fertigstellung der Vorplanung wurde das Projekt in zwei Lose unterteilt. Los 1 enthält die ersten 30 km Autobahn des Projekts, dazu 6 km Zubringer-/Schnellstraße und Los 2 die sich anschließenden 86 km Autobahn plus 11 km Zubringer ins Stadtzentrum von Bouaké. Eigentlich war das Projekt als eine Einheit vorgesehen. Aber im Laufe des Projektverlaufs hat der

Kunde die Aufteilung gewünscht, da nur ein Geldgeber die Finanzierung für 30 km Neubau zugesagt hat.

Planungsparameter

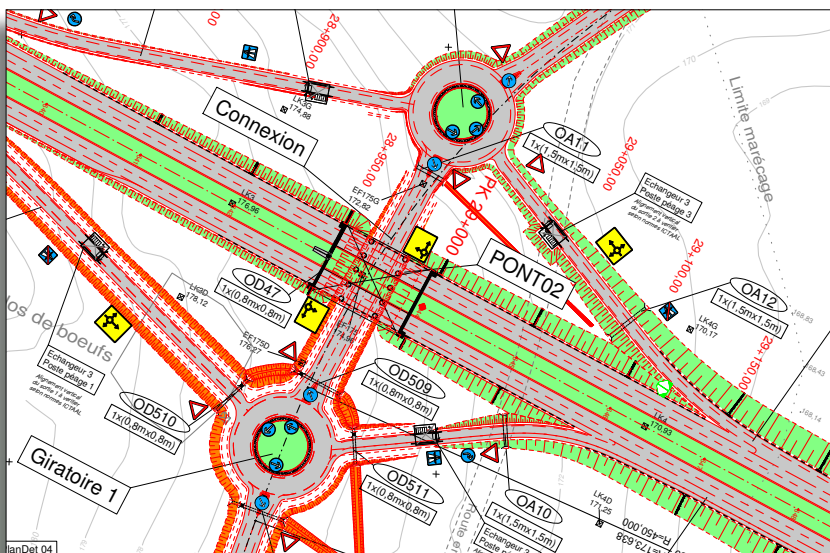
Die Planung erfolgte nach den regulatorischen Rahmenbedingungen der ICTAAL – Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des autoroutes de liaison, dem technischen Referenzdokument für

die Autobahn- und Überlandplanung sowie der ICTAVRU – Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des voies rapides urbaines, den Regelungen für stark frequentierte städtische Gebiete.

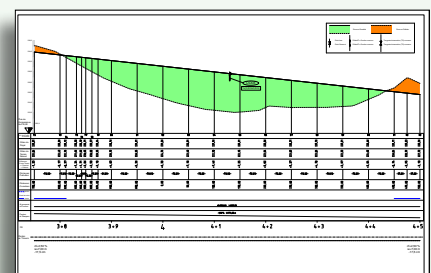
Gigantischer Projektumfang

Los 1 enthält:

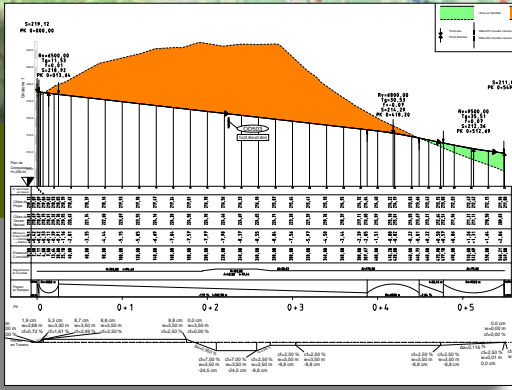
- ▶ 2 Knotenpunkte Type 2 (Kreisverkehr)
- ▶ 5 Parkanlagen (Marktplätze)
- ▶ 1 Zahlstelle (2 große – 2 x 4 kleine bei Aus- und Einfahrten)
- ▶ 3 Straßenunterführungen
- ▶ 5 Fußgängerunterführungen
- ▶ 2 Brückenüberführungen
- ▶ 99 Entwässerungsbauwerke
- ▶ 8 beidseitige Nothaltebuchten
- ▶ 9 Mittelstreifenquerungen
- ▶ 5 Fußgängerbrücken über die Autobahn



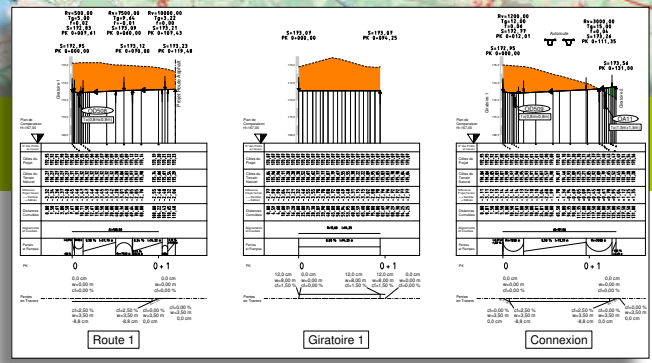
Kreisverkehre als Verteiler an einer Autobahnabfahrt, Überführung der Hauptfahrbahn.



Große Auftrags- und Abtragsmengen sind Bestandteile der Baumaßnahmenplanung.



Interessante Darstellung des Rampenbands, der Querneigung und der Krümmung.



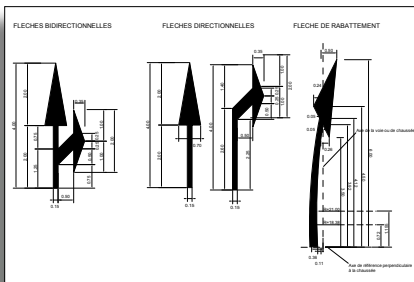
Kreisverkehrabwicklung mit Darstellung der Erdbewegung.

- ▶ Signalisation
 - ▶ Sicherheitseinrichtungen
 - ▶ Begleitende Umweltmaßnahmen
 - ▶ Sensibilisierungsmaßnahmen für „Verhalten der Anwohner bei Autobahnen“
- Los 2 enthält:
- ▶ 2 Knotenpunkte Type 1 (Halbes Kleeblatt)
 - ▶ 1 Knotenpunkt Type 2 (Kreisverkehr)
 - ▶ 2 Parkanlagen (Marktplätze), eine Anlage mit Tankstelle
 - ▶ 1 Zahlstelle (3 x 4 kleine bei den Aus- und Einfahrten)
 - ▶ 8 Straßenunterführungen

- ▶ 10 Fußgängerunterführungen
- ▶ 9 Brückenüberführungen
- ▶ 1 Brücke über den Stausee „KAN“: 100 m.
- ▶ 250 Entwässerungsbauwerke
- ▶ 37 beidseitige Nothaltebuchten
- ▶ 30 Mittelstreifenquerungen
- ▶ 4 Fußgängerbrücken über Autobahn / Schnellstraße
- ▶ Signalisation
- ▶ Sicherheitseinrichtungen
- ▶ Begleitende Umweltmaßnahmen
- ▶ Sensibilisierungsmaßnahmen für „Verhalten der Anwohner bei Autobahnen“

Fazit

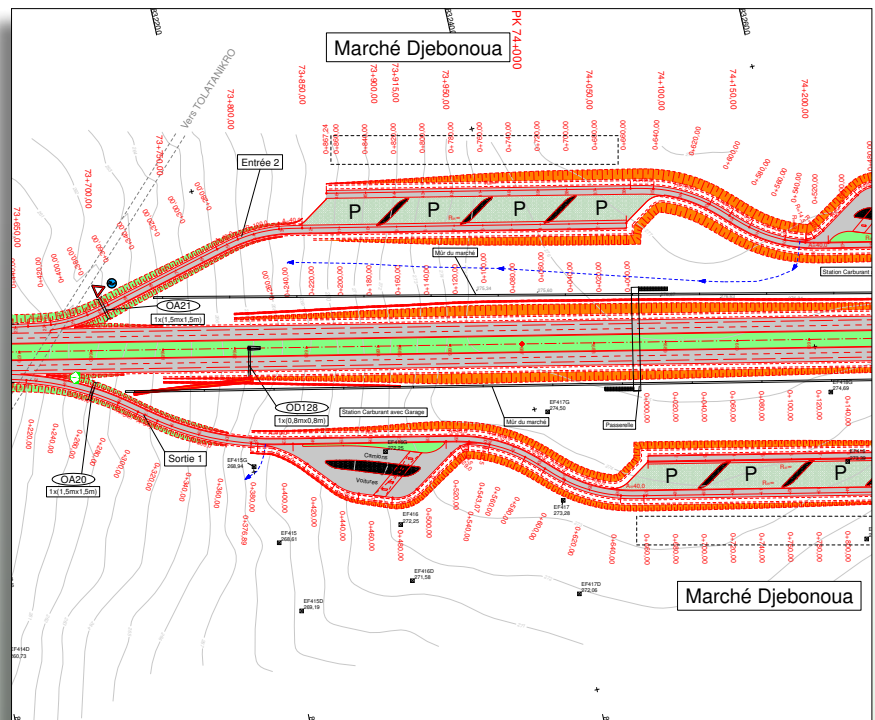
Trotz des großen Termindrucks und des Planungschaos konnte die Arbeit mit der Vermessungs- und Entwurfssoftware CARD/1 termingerecht fertig gestellt werden. Die Flexibilität des Programms zeigt sich besonders beim Einarbeiten und des Kontrollierens zahlreicher Ergänzungsvermessungen, die wegen laufend angefragter Änderungen – sogar bis zwei Wochen vor Abgabetermin – zu leisten waren. Als vorteilhaft erwies sich aufgrund der Massen an zu erstellenden Plänen die CARD/1 immanente Plangenerierung. Außerdem



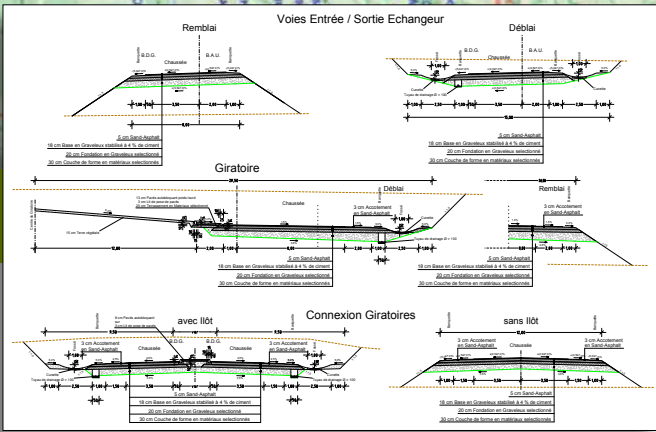
Andere Länder ... Ausstattungsdetails der Straße, Markierungspfeile Schema Afrika.



Kompromisslösung: querende Straße in einer Einschnittlage.



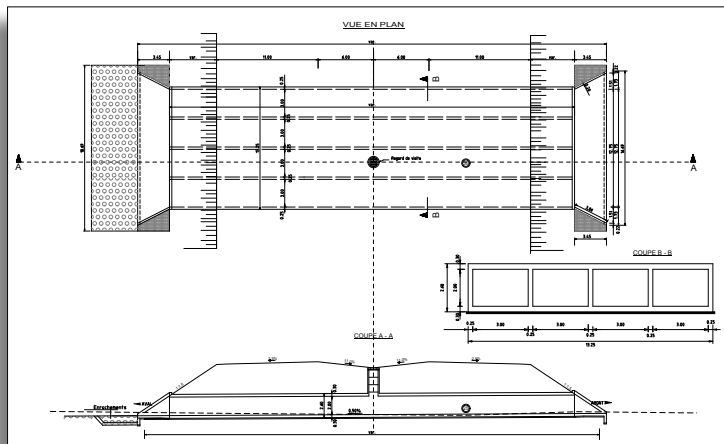
Lokale Besonderheit: Marktplatz auf dem Parkplatz an der Autobahn mit Schutzvorrichtung.



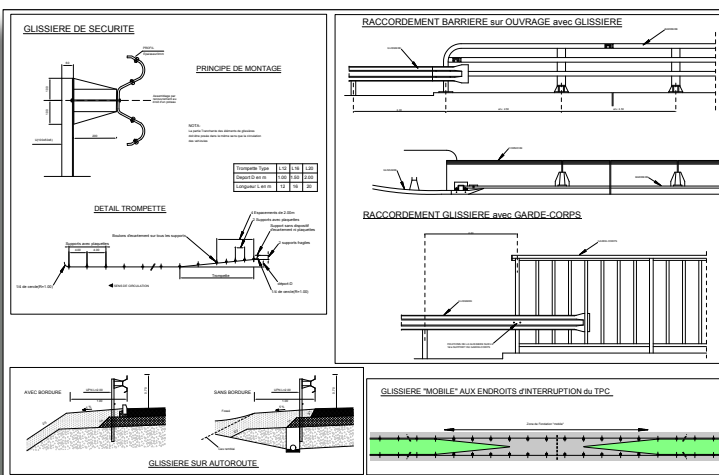
Regelquerschnitte der Ein- und Ausfahrten.

bestätigte sich das Kopieren und Verschieben von Achsgruppen für die Planung von Knotenpunkten / Marktplätzen als unverzichtbar. Ohne diese Funktionalität wäre die Zeitvorgabe nicht haltbar gewesen. Die Datenübergabe an den Auftraggeber erfolgte

in den Formaten PDF und DWG. Die Experten des lokalen Partners HydroCO, die für die Bereiche Geologie, Hydraulik und Bauwerke zuständig waren, lieferten die Skizzen, die Planerstellung erfolgte mit CARD/1.



Zeichnung eines querenden Bauwerks.



Bauwerkszeichnung der Mittelstreifenüberfahrt mit Rückhaltesystemen.

Firmenporträt

Benno Baumann ist seit mehr als 25 Jahren selbstständig als Ingenieur tätig, unterstützt Büros und CARD/1 Anwender bei ihrer Projektarbeit im nationalen und internationalen Raum. Daneben führt er Softwarerepräsentationen und Schulungen in englischer und französischer Sprache durch. Für Benno Baumann gab es bisher keine Aufgabenstellung, die sich nicht mit CARD/1 lösen ließ, trotz vollkommen unterschiedlicher Parameter, Richtlinien und Ausgabevorschriften im internationalen Geschäft. Er war tätig in Polen, Ungarn, Litauen, Guinea, Kenia, Gabun, in der VR Kongo und DR Kongo, im Senegal, im Tschad, in Burkina Faso, im Niger, in Sambia, Mali, Äthiopien und Ägypten. Außerdem arbeitete er in Brasilien, Indien, Pakistan und China. Die jüngste Planung der ivoirischen Autobahn zwischen den Städten Yamoussoukro und Bouaké führte Benno Baumann im Auftrag der H.P. Gauff Ingenieure GmbH & Co KG -JBG- durch. Seit der Gründung 1958 in Nürnberg hat sich das Unternehmen auf den Bereich Infrastruktur- und Hochbauplanung mit den Schwerpunkten Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Straßenbau, Bauleitplanung und Architektur spezialisiert. Außerdem bietet das Unternehmen Leistungen aus den Bereichen konstruktiver Ingenieurbau, Bodenmechanik, Hydraulik, Hydrologie sowie Vermessung und GIS an.



Ingenieurbüro Benno Baumann
 Peliserkerstr. 49
 52068 Aachen
 Telefon +49 (0) 241/55 93 55 91
 benno.baumann@t-online.de