

Obergericht des Kantons Zürich

I. Zivilkammer



Geschäfts-Nr.: LK020010-O/U.doc

Mitwirkend: Oberrichter Dr. R. Klopfer, Vorsitzender, Oberrichterin
Dr. M. Schaffitz, Oberrichter lic. iur. M. Spahn sowie
Gerichtsschreiberin lic. iur. G. Ramer Jenny

Urteil vom 24. Mai 2012

in Sachen

A._____ AG,
Klägerin

vertreten durch Rechtsanwalt Dr. iur. X._____

gegen

Kanton Waadt (Canton de Vaud),
Beklagter

vertreten durch Département des Infrastructures,
Service des Routes et des Autoroutes,

vertreten durch Rechtsanwalt lic. iur. Y._____

betreffend **Forderung aus Urheberrecht/unlauterem Wettbewerb**

Rechtsbegehren (Urk. 2 S. 2):

"Der Beklagte sei im Sinne einer Teilklage zu verpflichten, der Klägerin Fr. 2'000'000.– nebst Zins zu 5% seit 1. Juli 1996 zu bezahlen, unter Vorbehalt der Klageänderung und/oder Nachklage.

unter Kosten- und Entschädigungsfolgen zulasten des Beklagten."

Erwägungen:

I.

1. Der Beklagte schrieb im Juli 1993 zusammen mit dem Kanton Freiburg das Projekt "Tunnels B._____" auf der Autobahnstrecke zwischen B1._____ und B2._____ öffentlich zur Vergabe aus (Urk. 9/2). Der Tunnel besteht aus zwei Röhren von je 3'000m Länge, wovon 2'860m mit einer Tunnelbohrmaschine durchstochen wurden (Urk. 4/42). Das in den Ausschreibungsunterlagen beschriebene Amtsprojekt wurde gemäss Vorgaben der Bauherrschaft von einer Ingenieurgemeinschaft (C._____, D._____ SA;E._____ SA) ausgearbeitet (Urk. 2 S. 16, Urk. 20 S. 5), welche die Planung und Leitung der Arbeiten in den Bereichen Bauingenieurwesen und Elektromechanik besorgte (Prot. S. 165, S. 203; Urk. 139/63 S. 372 ff., S. 382 ff.; Urk. 4/42). Die "Direction Projet" bestand aus den Ingenieuren F._____, angestellt bei C._____, D._____ SA, und G._____, Direktor und Hauptaktionär von E._____ SA (vgl. Urk. 139/63 S. 391; Prot. S. 164 f., S. 203). Zur Ausschreibung gelangte ein Projekt mit u.a. den folgenden Eigenschaften (Urk. 9/2, Urk. 22/13):

a) Tunnel-Normalprofil

- mit drainiertem (entwässertem) Abdichtungssystem inkl. zwei (äusseren) Längsdrainageleitungen (Urk. 2 S. 18, Urk. 20 S. 18; Urk. 4/37, Urk. 9/2 S. 65)
- mit bewehrten (Profil Typ II: 33'800 m³ [5'575m]) und unbewehrten (Profil Typ I: 660m³ [100m]) Teilen des Sohlgewölbes¹ (Urk. 22/13.1, Urk. 31/18 S. 256f., S. 277)

¹Sohlgewölbe = unterer Gewölbeteil der Beton-Innenschale des Tunnels

- mit in der Sohlauffüllung verlegten (inneren) Längsdrainageleitungen links und rechts des vorfabrizierten Technikkanals (Urk. 22/13.1) mit Wartungs- bzw. Putzschächten (Urk. 2 S. 18, Urk. 20 S. 27, Urk. 4/44 [Annexe 2]), wobei strittig ist, ob die Schächte nur für die Bauphase oder auch im Endzustand vorgesehen waren.

b) Personen-Querverbindungen

- mit drainiertem Abdichtungssystem und seitlichen Längssickerleitungen (Urk. 2 S. 39, Urk. 20 S. 31, Urk. 4/39, Urk. 22/13.4, Urk. 31/10 S. 370)
- mit horizontaler, bewehrter Bodenplatte, vertikalen, unbewehrten Seitenwänden und oberem unbewehrtem Gewölbe in der Form eines Hufeisens (Urk. 2 S. 19 f., S. 41, Urk. 20 S. 19 S. 25, S. 27, S. 33; Urk. 4/39+40).

2. Gemäss Ausschreibungsunterlagen waren Unternehmervarianten zugelassen (Urk. 9/2 S. 8). Gemäss Weisungen des damaligen Bundesamtes für Strassenbau (ASB, heute ASTRA) für das Vorgehen bei Submission, Vergebung und Ausführung von Arbeiten und Lieferungen für Nationalstrassen, Ausgabe 1991, sollen Unternehmervarianten alle Unterlagen enthalten, die eine Prüfung im gleichen Ausmass wie die offizielle Ausschreibung ermöglichen. Insbesondere sind nebst dem Leistungsverzeichnis gemäss NPK mit Angebotspreisen eine technische Beschreibung sowie die Qualitäts- und Eignungsnachweise für die Variante einzureichen. Sie werden nur berücksichtigt, falls das offizielle Angebot ebenfalls eingereicht wird (Urk. 4/32 S. 8).

3. Die Klägerin erstellte für das ausgeschriebene Projekt ausschliesslich Unternehmervarianten (Urk. 4/9-15). Sie übergab ihre Berichte und Pläne im Februar 1994 einem Konsortium, bestehend aus der H1._____ AG, H2._____ AG und H3._____ AG (fortan Konsortium H._____), mit dem sie am 14. Dezember 1993 einen Vertrag betreffend Unternehmervarianten für die Tunnels B._____ abgeschlossen hatte (Urk. 4/5-8). Darin wurde u.a. auch die Entschädigung der Klägerin, die dem Konsortium nicht beitrat, im Falle eines Zuschlags geregelt. Im Falle des Zuschlags unter Mitverwendung der von der Klägerin erarbeiteten Varianten errechnete sich die Entschädigung anhand der dadurch erzielten Einsparungen (10% bzw. 12%), wobei die Berechnung der Einsparungen „aufgrund der Preise

und Vorausmasse in der Submissions-Offerte des Konsortiums“ (Grundofferte gemäss Amtsvorschlag) zu erfolgen hatte (Urk. 4/5 S. 2). Am 24. Februar 1994 reichte das Konsortium H._____ seine Offerten für das ausgeschriebene Projekt (fortan Amtsprojekt) und für zwei – die Projektvariante der Klägerin mitumfassende – Unternehmervarianten ein (Urk. 9/4). Gemäss technischem Bericht wiesen beide von der Klägerin erarbeiteten Varianten folgende Besonderheiten auf:

a) Tunnel-Normalprofil

- mit einer Tunnelabdichtung ohne Felsdrainage, mit neu gestaltetem Innenring und einem unteren Gewölbeteil (Sohlgewölbe) ohne jegliche Bewehrung (Armierung) (Urk. 4/9 S. 2, Urk. 4/11+12)
- offene Fugen am Fuss des Technikkanals und Verzicht auf die (inneren) Längsdrainageleitungen und Wartungsschächte (Urk. 2 S. 22, Urk. 4/9 S. 4, Urk. 20 S. 1, Urk. 39 S. 48)

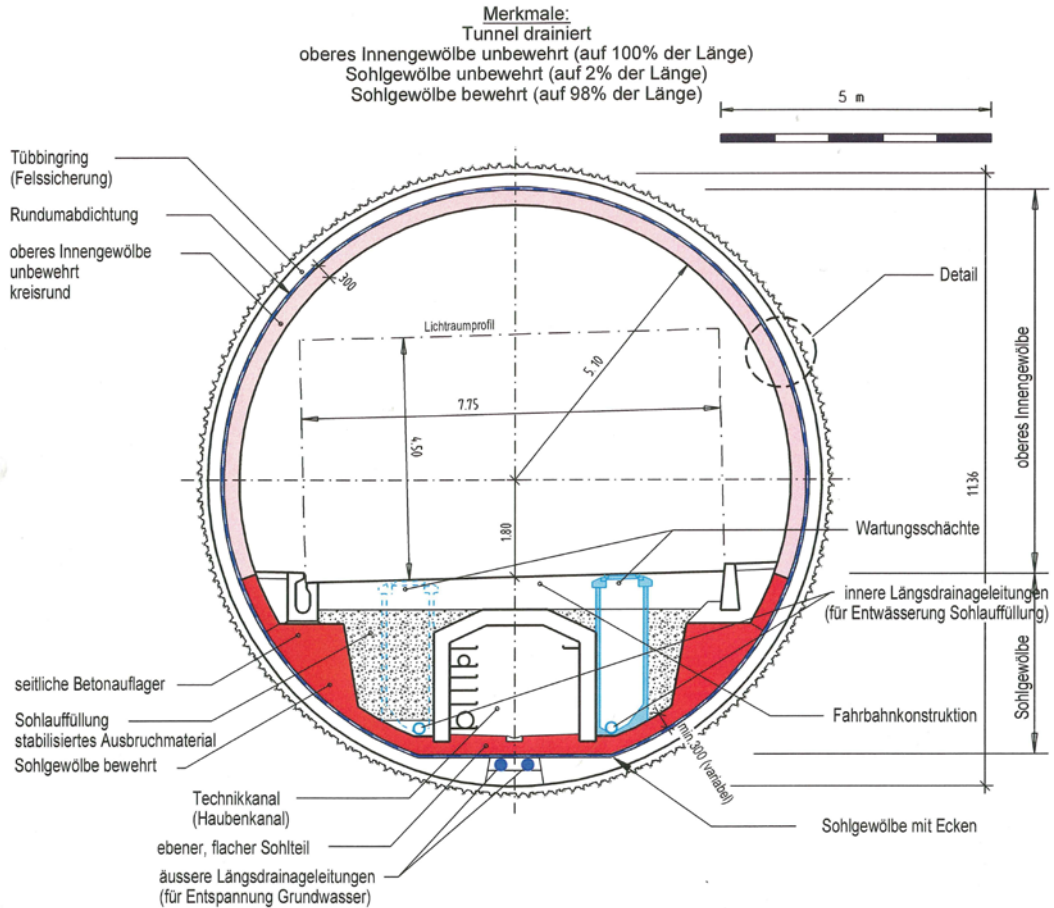
b) Personen-Querverbindungen

- undrainiertes Abdichtungssystem (ohne Felsdrainage) mit kreisrundem Querschnitt, unbewehrter Bodenplatte und unbewehrtem Gewölbe (Urk. 4/9 S. 4, Urk. 4/14).

4. Neben dem Konsortium H._____ reichten sechs weitere Konsortien Offerten ein (Urk. 70/49), darunter das Konsortium I1._____, I2._____ AG, I3._____ SA, I4._____ S.A., I5._____ SA, I6._____ S.A., I7._____ SA (fortan Konsortium I._____).

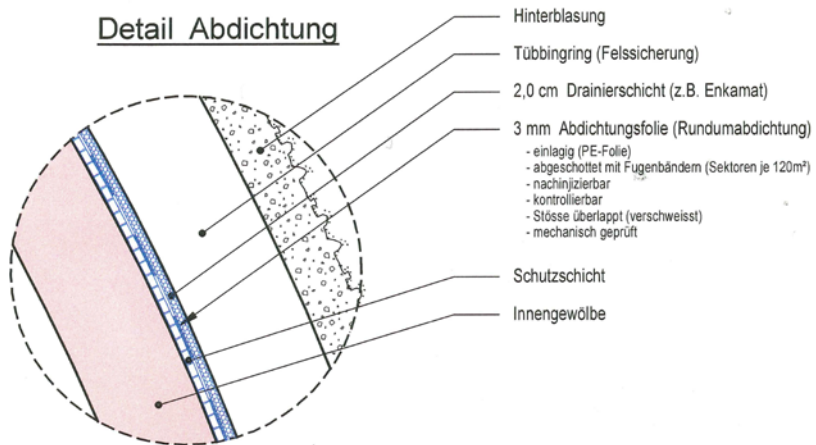
5. Die Klägerin hat die Unterschiede zwischen dem Amtsprojekt, ihrer Projektvariante und dem Ausführungsprojekt in nachfolgend wiedergegebenen Figuren dargestellt, nämlich hinsichtlich des sog. Tunnel-Normalprofils in den Figuren 2, 3 und 5 (Urk. 31/2, Urk. 31/3 und Urk. 31/5), hinsichtlich der Sohlauffüllung in der Figur 7 (Urk. 31/7) und hinsichtlich der Personen-Querverbindungen in der Figur 8 (Urk. 31/8):

Figur 2: Normalquerschnitt Amtsprojekt

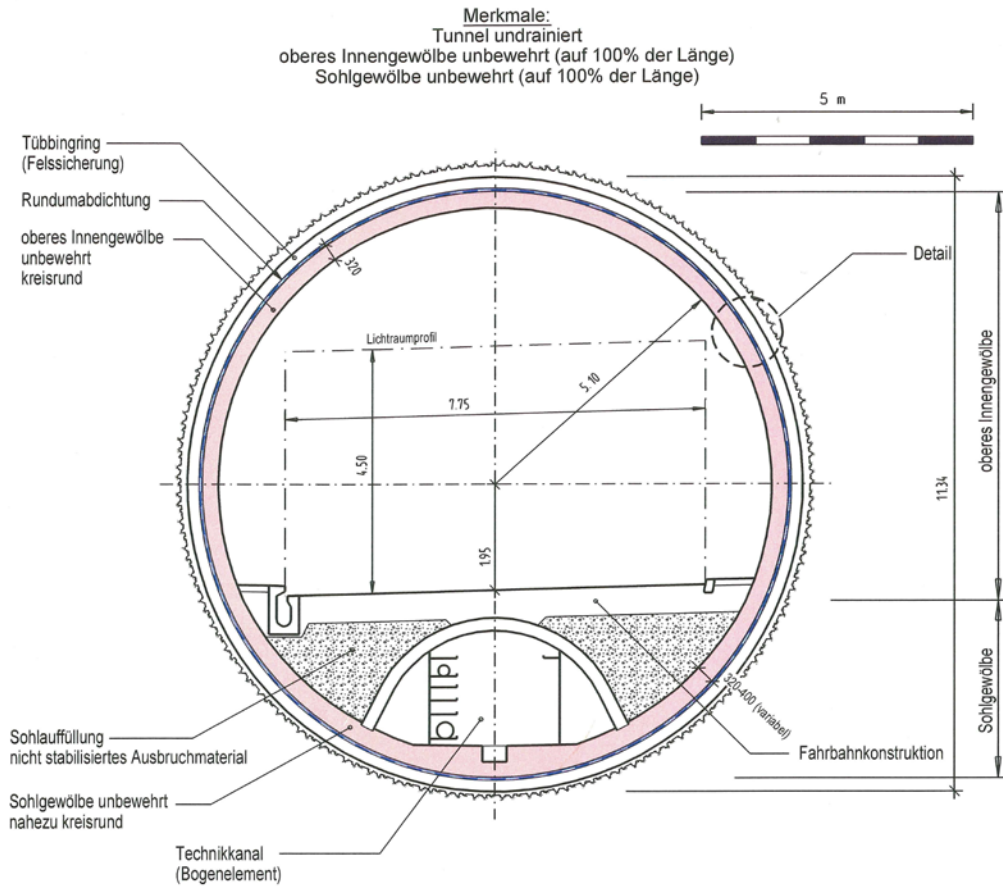


Grundlagen: act. 4/37, 4/44, 4/45, 9/2, Beilage 10, Beilage 16

Detail Abdichtung

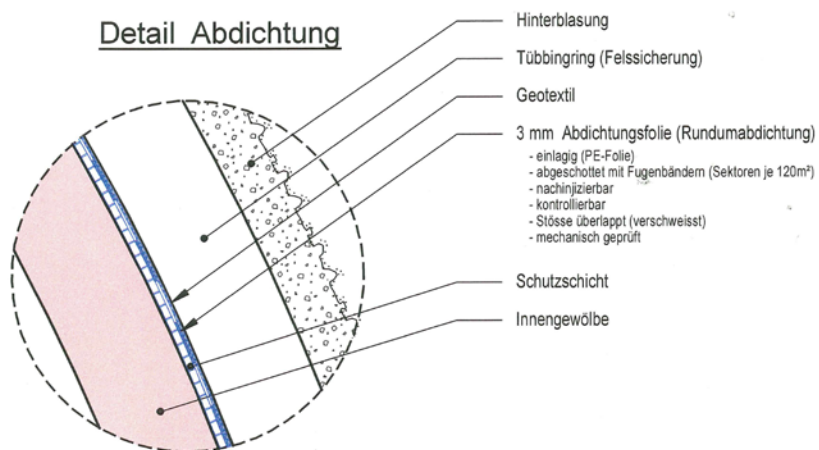


Figur 3: Normalquerschnitt Projektvariante A. _____ AG

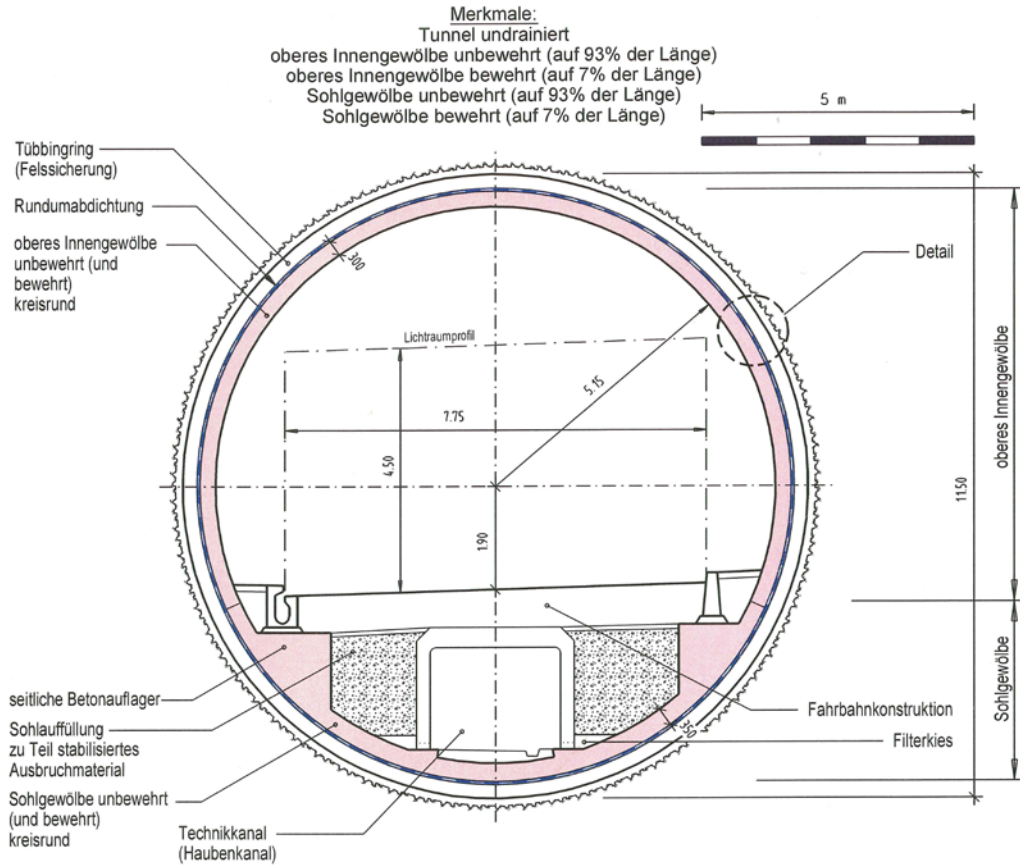


Grundlagen: act. 4/9, 4/10, 4/11, 4/12, 4/13, 4/18, 4/20

Detail Abdichtung

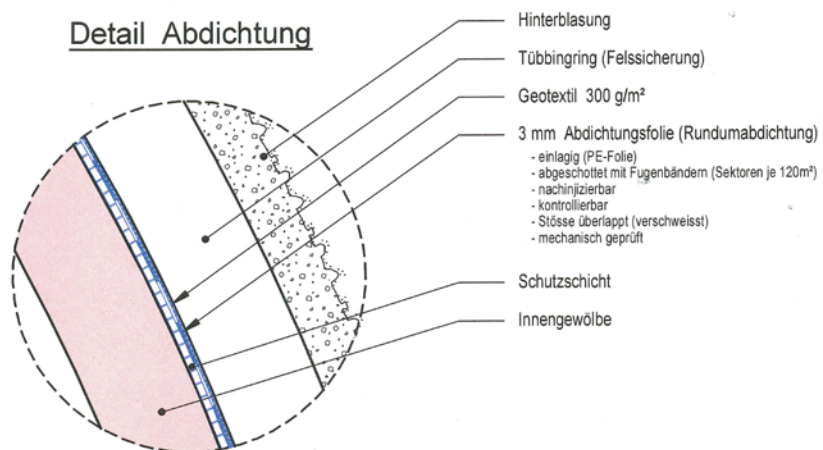


Figur 5: Normalquerschnitt Ausführungsprojekt

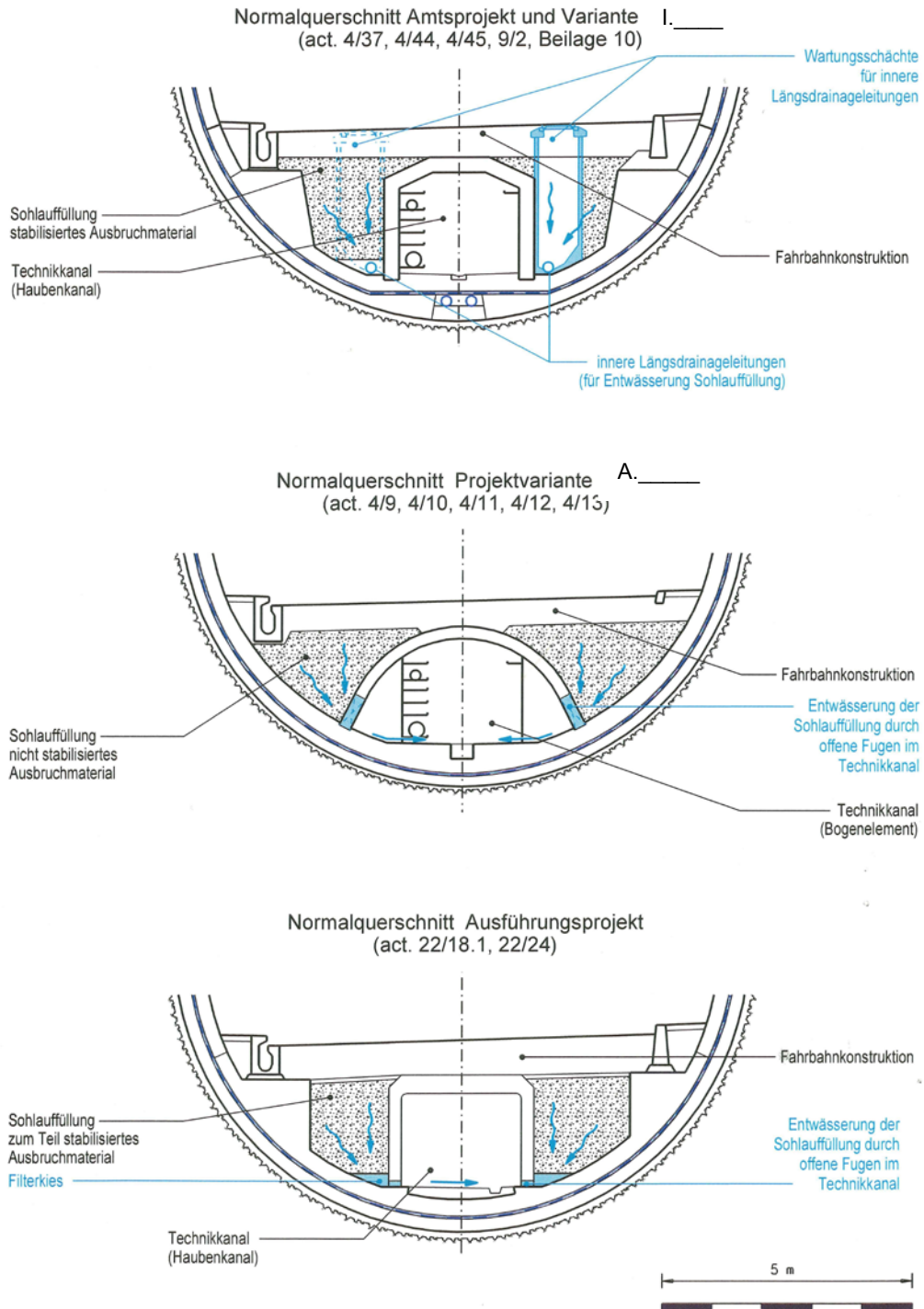


Grundlagen: act. 22/12.1 1. + 2. Lasche, 22/18.1, 22/20.3, 22/20.4, 22/20.5, 22/20.7, 22/20.8, 22/20.9, 22/22.5, 22/23

Detail Abdichtung



Figur 7: Entwässerung Sohlauffüllung



6. Die Federführung im hier interessierenden Teil des Projektes lag beim Beklagten (Urk. 2 S. 6, Urk. 20 S. 5). Mit Schreiben vom 6. Mai 1994 ersuchte der Beklagte das Konsortium H._____ um weitere Auskünfte sowie um Übermittlung des technischen Berichts und der statischen Berechnungen A1-A4 der von der Klägerin erarbeiteten Varianten (Urk. 4/22 S. 2). Mit Schreiben vom 10. Mai 1994 überliess die Klägerin dem Konsortium H._____ die statischen Berechnungen für die Felssicherung, den Beton-Innenring und den Technik-Kanal samt ausführlichem Kommentar betreffend Variante B (Urk. 4/18-21) – insgesamt mehrere hundert Seiten Papier – zwecks Weiterleitung an den Beklagten (Urk. 4/16+17). Ergänzende Auskünfte der Klägerin an das Konsortium H._____ datierten vom 13. Mai 1994 (Urk. 4/24) und – auf ein weiteres Ersuchen des Beklagten hin (Urk. 4/25) – vom 30. Juni 1994 (Urk. 4/27). Am 15. August 1994 erging der Vergabevorschlag des Departementsvorstehers zuhanden des Staatsrats des Kantons Waadt basierend auf einer Empfehlung der Ingenieurgesellschaft (Urk. 70/49). Unter den zuletzt im Rennen verbliebenen Offerten befanden sich gemäss "Comparatif des Dossiers d'appel d'offres" der Ingenieurgesellschaft vom August 1994 die Variante 1 des Konsortiums I._____ und die Variante B des Konsortiums H._____; beide Varianten wurden darin als "tunnel non drainé, sous pression d'eau" bezeichnet. Infolge des besseren Preises (ca. Fr. 142,99 Millionen gegenüber Fr. 144,43 Millionen) wurde der Offerte des Konsortiums I._____ der Vorzug gegeben (Urk. 70/49 [Annexe "Tableau comparatif"]). Am 28. Oktober 1994 teilte der Beklagte den nicht berücksichtigten Submittenten mit, dass das Konsortium I._____ den Zuschlag für die "Tunnels B._____" erhalten habe (Urk. 4/30).

7. Mit einem an den Beklagten gerichteten Schreiben vom 10. Februar 1995 beschrieb die Klägerin kurz die Eigenschaften des Amtsprojekts, der von ihr erarbeiteten Variante und der vom Konsortium I._____ eingereichten Variante und stellte fest, der Hauptunterschied der Projekte liege – nachdem das Konsortium I._____ ein bewehrtes Sohlgewölbe offeriert habe – im unbewehrten Sohlgewölbe. Nachdem sie in der Zwischenzeit vernommen habe, die Variante des Konsortiums I._____ werde insofern verändert, als das Sohlgewölbe ohne jede Bewehrung ausgeführt werde, sei es vom rechtlichen Standpunkt her unabdingbar, dass der Beklagte vor der weiteren Projektierung des unbewehrten Sohlgewölbes mit

ihr Kontakt aufnehmen. Sie beanspruche das volle, uneingeschränkte geistige Eigentum und alle sonstigen Nutzungsrechte an der von ihr erarbeiteten Unternehmensvariante und ihren Teilen sowie an den entsprechenden Berichten, Plänen und Berechnungen. Die Ausführung des Beton-Innenrings mit unbewehrtem Sohlgewölbe dürfe nur mit ihrer ausdrücklichen Zustimmung geschehen. Die Kosteneinsparungen der Unternehmensvariante mit unbewehrtem Sohlgewölbe veranschlage die Klägerin auf Fr. 4,2 Millionen (Urk. 4/33). Am 21. März 1995 beantwortete der Beklagte das Schreiben der Klägerin wie folgt (Urk. 4/34 [dt. Übersetzung der Klägerin: Urk. 4/35]):

- "1. Après examen approfondi des offres, le Maître de l'ouvrage a retenu la solution d'un tunnel complètement étanche, y compris dans les zones des places d'évitement.
2. Le contrat a été attribué au consortium Tunnels B._____, p.a. I1._____ SA, pour sa variante étanche, avec un radier armé, et considérée comme telle dans la phase de comparaison des offres.
3. Lors de cette phase de comparaison, la variante H._____, avec un radier non armé, a été prise en compte sans armature dans les tubes principaux. Par contre, l'armature a été adaptée localement dans les zones des places d'évitement, pour tenir compte de la solution complètement étanche retenue par le MO. La proposition H._____ de disposer des pipettes de décompression dans ces zones n'a pas pu être retenue.

Les points 2 et 3 montrent bien que nous avons tenu compte de la spécificité de la variante H._____ et de l'économie que en résultait pour le MO.

4. Le Groupement d'ingénieurs doit réaliser, dans le cadre de son mandat, les calculs définitifs qui serviront au dimensionnement des ouvrages. Ces études sont actuellement en cours. Elles s'effectueront en collaboration étroite avec les bureaux de géologie et de géotechnique. Les résultats dépendent notamment :
 - de la position des couches de grès tendres sur la hauteur du profil
 - de plusieurs scénarios quant au rabattement de la nappe
 - de la présence des voussoirs, etc.

Votre calcul se bases sur des hypothèses plus simplificatrices. Bien que les résultats suffisent pour une estimation au stade de soumission, ils ne peuvent en aucune façon servir au dimensionnement du projet d'exécution.

Nous vous remercions d'avoir contribué, par votre engagement, à rendre la variante H._____ très attractive. Soyez certains que le Maître de l'ouvrage en a tenu compte dans les règles de l'art lors de la phase d'adjudication. Vos revendications aussi bien pour les coûts de la variante H._____ et de l'utilisation de votre note de calcul pour le projet d'exécution ne sont pas recevables.

Par notre réponse, nous espérons avoir supprimé tous vos doutes quant au choix fait par le MO et les mandataires et vous prions d'agréer, Messieurs, nos salutations distinguées.

L'INGENIEUR EN CHEF ADJOINT:
[...]"

8. Gemäss einem Aufsatz in der Zeitschrift „strasse und verkehr“ Nr. 5 vom Mai 1998 wurde am 2. November 1994 mit den Arbeiten am Tunnel und im Juli

1995 mit den eigentlichen Bohrarbeiten begonnen. Das Ende der Arbeiten wurde auf Mitte 1999, die Übergabe an den Verkehr gleichzeitig mit der Eröffnung der gesamten Autobahn A... auf Frühling 2001 prognostiziert (Urk. 4/42 S. 178 und S. 186).

9. Am 3. Oktober 2002 reichte die Klägerin Klageschrift und Weisung mit obgenanntem Rechtsbegehren ein (Urk. 2, Urk. 2B/1b). Mit Beschluss vom 3. September 2003 wurde die Unzuständigkeitseinrede des Beklagten vom 13. Januar 2003 (Urk. 7) nach Einholung weiterer Stellungnahmen (Urk. 11, Urk. 15) abgewiesen (Urk. 16). Die Klageantwortschrift ging am 13. Januar 2004 ein (Urk. 20). Die Replik datiert vom 20. August 2004 (Urk. 29), die Duplik vom 11. November 2004 (Urk. 39). Mit Beschluss vom 12. August 2005 wurden diverse, von den Parteien eingereichte Eingaben und Urkunden aus dem Recht gewiesen und der Klägerin Frist zur Erstattung einer Triplik angesetzt (Urk. 53), die am 26. August 2005 einging (Urk. 55). Mit Eingabe vom 25. Oktober 2006 stellte der Beklagte einen Antrag auf Beschränkung des Verfahrens und reichte zwei neue Urkunden ein (Urk. 69, Urk. 70/48+49). Die Klägerin nahm dazu am 1. Dezember 2006 Stellung (Urk. 74). Auf schriftliche Anfrage des damaligen Referenten äuserten sich die Parteien am 27. Februar und am 6. März 2007 zur Durchführung einer Referentenaudienz und Vergleichsverhandlung (Urk. 77, Urk. 78, Urk. 80). Mit Verfügung vom 22. März 2007 wurden die Parteien aufgefordert, im Hinblick auf die Bestellung eines Experten die ihrer Auffassung nach prozessentscheidenden Vorbringen zu bezeichnen (Urk. 81). Dieser Aufforderung kamen die Parteien mit Eingaben vom 4. Mai und 14. Mai 2007 nach, wobei der Beklagte eine neue Urkunde einreichte (Urk. 84-86). Am 19. Juli 2007 wurde den Parteien ein Referentenwechsel angezeigt (Urk. 89). Mit Verfügung vom 26. Juli 2007 wurden den Parteien verschiedene Eingaben und Beilagen mit Aufforderung zur Stellungnahme zugestellt (Urk. 90). Die Stellungnahme der Klägerin ging am 28. August 2007, diejenige des Beklagten am 3. Oktober 2007 ein (Urk. 91, Urk. 93). Beide Parteien erklärten sich damit einverstanden, dass vor Eröffnung des Beweisverfahrens eine Referentenaudienz unter Beizug eines Sachverständigen durchgeführt wird (Urk. 78, Urk. 91 S. 10; Urk. 93 S. 14, S. 21). Nach Leistung von Barvorschüssen von je Fr. 11'000.– (Urk. 102, Urk. 108+109) wurde mit Beschluss

vom 23. Oktober 2007 Prof. Dipl. Ing. J._____ zum Sachverständigen bestellt (Urk. 106). Am 11. November 2007 wurden die Parteien auf den 5. Februar 2008 zur Referentenaudienz vorgeladen (Urk. 110). Mit Eingabe vom 9. Januar 2008 nahm die Klägerin unaufgefordert zur Eingabe des Beklagten vom 1. Oktober 2007 Stellung (Urk. 111). Mit Schreiben des Referenten vom 18. Januar 2008 wurde den Parteien die Themen bekanntgegeben, hinsichtlich welcher anlässlich der Referentenaudienz die richterliche Fragepflicht ausgeübt wird (Urk. 112/A). Die Klägerin beantwortete bereits mit Eingabe vom 28. Januar 2008 die gestellten Fragen (Urk. 113). Anlässlich der Referentenaudienz vom 5. Februar 2008 ergänzten bzw. präzisierten die Parteien ihre Vorbringen. Ein Vergleich kam nicht zustande (Prot. S. 30 ff.).

10. Das Beweisverfahren wurde mit dem Beweisaufgabebeschluss vom 22. April 2008 eröffnet (Urk. 119). Die Beweisantretungsschrift der Klägerin datiert vom 4. Juli 2008 (Urk. 124), diejenige des Beklagten vom 7. Juli 2008 (Urk. 127). Der Beweisabnahmebeschluss erging am 2. Oktober 2008 (Urk. 131). Beide Parteien leisteten innert Frist die notwendigen Barvorschüsse (Urk. 133). Am 8. Dezember 2008 edierte der Beklagte weitere Urkunden, total 13'758 Seiten, die er auf Beschluss vom 19. Dezember 2008 hin Seite für Seite paginierte (Urk. 137 bis Urk. 140, Urk. 141 bis Urk. 146). Mit Beschluss vom 3. Februar 2009 wurden die vom Beklagten in der Eingabe vom 8. Dezember 2008 (Urk. 137) beantragten Schutzmassnahmen nach Anhörung der Klägerin (Urk. 141) abgewiesen; gleichzeitig wurde der Klägerin aufgegeben, die beantragten Dritteditionen genauer zu bezeichnen (Urk. 147). Dieser Auflage kam die Klägerin am 31. März 2009 fristgerecht nach (Urk. 149), worauf – nach Leistung eines weiteren fristgerechten Barvorschusses durch die Klägerin (Urk. 151, Urk. 152) – C._____ SA ... und E._____ SA mit Beschlüssen vom 18. Mai 2009 zur Urkundenedition aufgefordert werden konnten (Urk. 154 und Urk. 155). Mit gemeinsamer Eingabe vom 8. Juli 2009 kamen die genannten Unternehmen ihrer Mitwirkungspflicht nach und ersuchten hierfür um Entschädigung (Urk. 157, Urk. 159/1+2, Urk. 164 bis Urk. 166). Nach Wahrung des rechtlichen Gehörs der Parteien (Urk. 160, Urk. 161 und Urk. 168) wurden C._____ SA ... und E._____ SA mit Beschlüssen vom 4. November 2009 für ihre Bemühungen entschädigt (Urk. 172, Urk. 173). Bereits mit

Beschluss vom 16. Oktober 2009 war der Klägerin Frist angesetzt worden, um die Beweisstellen in den edierten Urkunden genau zu bezeichnen (Urk. 170), worauf die Klägerin am 23. November 2009 eine ergänzende Beweiseingabe einreichte (Urk. 175). Am 29. Januar 2010 ergingen die Vorladungen für die Zeugeneinvernahmen (Urk. 184 bis 186). Am 11. und 12. März 2010 wurden die Zeugen K._____, G._____, L._____ und F._____ in Anwesenheit des Gutachters J._____ einvernommen (Prot. S. 149 ff.). Die Zeugen G._____, L._____ und F._____ waren zuvor von den Kantonen Waadt und Freiburg von einem eventuell bestehenden Amtsgeheimnis entbunden worden (Urk. 188, Urk. 194 und Urk. 195). Am 25. März 2010 wurde der Zeuge M._____ befragt (Prot. S. 228 ff.). Nach Rücksprache mit den Parteien und dem Gutachter (Urk. 197 bis 209) erfolgte am 24. August 2010 die schriftliche Experteninstruktion (Urk. 210), worauf das Gutachten am 14. Februar 2011 hierorts einging (Urk. 212). Mit Verfügung vom 14. Februar 2011 wurde den Parteien Gelegenheit gegeben, zum Gutachten Stellung zu nehmen und allenfalls die Ergänzung oder Erläuterung des Befunds oder die Bestellung anderer Sachverständiger zu beantragen (Urk. 213). Die Stellungnahmen datieren vom 18. und 23. März 2011 (Urk. 215, Urk. 216), die Ergänzungsfragen vom 19. Mai und 8. Juni 2011 (Urk. 221, Urk. 224). Mit Schreiben vom 17. Juni 2011 wurde der Gutachter um Ergänzung und Erläuterung seines Gutachtens ersucht (Urk. 226), eine weitere Ergänzungsfrage wurde seitens der Klägerin mit Eingabe vom 19. Juli 2011 (Urk. 227) gestellt, die mit Schreiben vom 22. Juli 2011 ebenfalls dem Gutachter unterbreitet wurde (Urk. 229). Unter dem 19. September 2011 erstattete der Gutachter seine "Ergänzende gutachterliche Stellungnahme" (Urk. 232, Urk. 233), die umgehend den Parteien zugestellt wurde (Urk. 234). Mit Schreiben vom 6. Oktober 2011 stellte der Referent dem Gutachter weitere Ergänzungsfragen (Urk. 235), die in eine "Ergänzung und Erläuterung der gutachterlichen Stellungnahme" vom 21. Oktober 2011 mündeten (Urk. 237, Urk. 238). Mit Verfügung vom 28. Oktober 2011 wurde den Parteien Frist angesetzt, um zum Beweisergebnis Stellung zu nehmen. Die Parteien reichten ihre Stellungnahmen am 8. Dezember 2011 und am 12. Dezember 2011 ein (Urk. 243, Urk. 244). Am 15. Dezember 2011 erfolgte die Zustellung der Stellungnahmen an die Gegenpartei (Urk. 245). Mit Verfügung vom 31. Januar 2012 wurden die Parteien

eingeladen, zur Abrechnung des Gutachters Stellung zu nehmen (Urk. 248), worauf beide Parteien verzichteten (Urk. 250, Urk. 252). Seither sind keine weiteren Eingaben der Parteien mehr erfolgt.

Die Parteien haben auf eine öffentliche Urteilsberatung und auf mündliche Urteilsöffnung verzichtet (Urk. 246, Urk. 252).

II.

1. Die Klägerin ist der Auffassung, auch der Kanton Waadt sei im Rahmen eines Submissionsverfahren an die Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes (URG) und des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG) gebunden (Urk. 2 S. 58 f.). Sie macht geltend, der Beklagte habe wesentliche Teile aus ihrem – in die Unternehmervariante des Konsortiums H._____ integrierten – Projekt (bestehend aus Plänen, Berichten und Berechnungen) ohne ihre Einwilligung übernommen und verwertet (z.B. Urk. 29 S. 62 und S. 70). Die Klägerin hat in ihren Rechtsschriften die Besonderheiten des Amtsprojekts, des Projekts des Konsortiums I._____, der klägerischen Projektvariante und des Ausführungsprojekts tabellarisch detailliert zusammengefasst (Urk. 2 S. 28, Urk. 29 S. 58 ff., S. 75). Im Wesentlichen geht es um folgende Eigenschaften:

1.1.1 Die Klägerin habe eine undrainierte Ausführung des Tunnels mit Wegfall der äusseren Längsdrainageleitungen offeriert. Die Enkamat-Drainageschicht sei durch ein kostengünstigeres Geotextil ersetzt worden. Im Übrigen habe der Beklagte im Amtsprojekt für seine drainierte Lösung bereits eine geschlossene Rundumabdichtung vorgeschlagen, die auch für die von ihr vorgeschlagene undrainierte Lösung ausreichend gewesen sei. Damit habe die Klägerin bei maximalen Annahmen einen viel höheren Wasserdruck auf das Innengewölbe in Kauf genommen. Gleichzeitig mit der Projektvariante sei ein ausführlicher technischer Bericht mit allen Resultaten eines sorgfältig erarbeiteten statischen Nachweises des tragenden Tunnelgewölbes abgegeben worden. Die Anhänge zu diesem Nachweis, die statischen Berechnungen, seien dem Beklagten am 25. Mai 1994 nachgeliefert worden (Urk. 29 S. 5, Urk. 2 S. 10 f.).

1.1.2 In der Klagebegründung und in der Replik vertrat die Klägerin die Ansicht, auch das Konsortium I. _____ habe für die Haupttunnelröhre ein undrainiertes Abdichtungssystem vorgeschlagen (Urk. 2 S. 29, Urk. 29 S. 5). Das Konsortium I. _____ habe aber bei der Submission keinerlei statische Nachweise vorgelegt. Es habe vielmehr erst später auf Aufforderung des Bauherrn eine Berechnung erarbeitet (Urk. 22/5) und eingereicht. Die vom Konsortium I. _____ nachgereichte Berechnung sei indes nicht normkonform, nicht nachvollziehbar, zu wenig detailliert, fehlerhaft und erreiche bei weitem nicht den vom Beklagten selbst geforderten Standard statischer Berechnungen. Aufgrund diverser festgestellter Mängel könne sie nicht annähernd als definitive Statik des Normalquerschnitts eines schweizerischen Nationalstrassentunnels bezeichnet werden. Demgegenüber sei der statische Nachweis der Klägerin (Urk. 4/18+20) normkonform, nachvollziehbar und sehr detailliert (Urk. 29 S. 5, S. 33, Urk. 31/4). Die Klägerin zähle zu den wenigen Ingenieurunternehmungen in Europa, die nichtlinear und nichtelastisch rechne und in der Lage sei, sich solcher Methoden in der konkreten Anwendung regelmässig zu bedienen (Urk. 29 S. 66). Das ausgeführte Projekt bestehe in einer vollflächigen Abdichtung ohne Drainage entsprechend den Projektvarianten der Klägerin und des Konsortiums I. _____, was dazu führe, dass sehr grosse Wasserdrücke auf dem Beton-Innenring lasten würden (Urk. 2 S. 24). Daraus folge, dass der Entscheid, den Tunnel undrainiert auszuführen, in Tat und Wahrheit auf der Basis der Statik der Klägerin getroffen worden sei. Dadurch seien die Nachweise der Klägerin ein erstes Mal verwertet worden (Urk. 29 S. 5, S. 31).

1.1.3 In der Triplik brachte die Klägerin erstmals vor, aus dem mit der Duplik eingereichten Bericht der Ingenieurgemeinschaft der Klägerin vom 1. April 1994 (Urk. 31/34) ergebe sich, dass eine undrainierte Variante des Konsortiums I. _____, von deren Existenz sie bis anhin immer ausgegangen sei, im Zeitpunkt der Offerteingabe, dem 24. Januar 1994, gar nicht existiert habe (Urk. 55 S. 6 f.). In der Offerte des Konsortiums I. _____, Rapport technique, vom 24. Februar 1994 sei lediglich davon die Rede, die äusseren Längsdrainageleitungen wegzulassen (Urk. 74 S. 5 f., Urk. 70/48 S. 5); in dem kurz nach Eingabe erstellten Offertvergleich erscheine die Variante I. _____ mit der Beschreibung "drainage tunnel supprimé", während die Variante der Klägerin als "Tunnel sans drainage" be-

zeichnet werde (Urk. 70/49 [Annexe "Tableau 2 Recapitulation de l'ensemble des offres déposées"]). In seiner Variante habe das Konsortium I. _____ keinen Vorschlag zur Abdichtung eines undrainierten Tunnels erarbeitet und offeriert. Das Konsortium I. _____ habe auf der Grundlage eines drainierten Tunnelsystems offeriert (Urk. 55 S. 29, S. 33, S. 42). Dies bedeute, dass allein die Klägerin mit ihrer Projektvariante zum Zeitpunkt der Offerteingaben den notwendigen Nachweis erbracht habe, den Tunnel undrainiert auszuführen (Urk. 55 S. 44). Mit anderen Worten sei auch die Lösung des undrainierten Tunnels vom Beklagten in unzulässiger Weise verwertet worden (Urk. 55 S. 45). Zwar sei im Vergabeantrag vom 15. August 1994 von einem "tunnel non drainé" des Konsortiums I. _____ die Rede (Urk. 70/49 [Annexe "Comparatif des dossiers d'appel d'offres"]); dies könne nur bedeuten, dass der Beklagte zwischen Ende Februar und August 1994 die Variante der Klägerin unrechtmässig verwendet und daraus nachträglich eine undrainierte Variante des Konsortiums I. _____ erstellt habe (Urk. 74 S. 8).

1.2.1 Die Klägerin habe weiter ein gänzlich unbewehrtes Sohlgewölbe des Normalquerschnittes, total 5'350m lang, offeriert (Urk. 4/18 S. 1, Urk. 29 S. 7). In der Unternehmervariante des Konsortiums I. _____ sei das Sohlgewölbe wie im Amtsprojekt bewehrt vorgeschlagen worden; die Bewehrung sei aus dem Amtsprojekt übernommen worden, ohne dass statische Berechnungen durchgeführt worden wären (Urk. 2 S. 20, Urk. 29 S. 56). Die Klägerin habe nachgewiesen, dass das ganze Innengewölbe im Normalquerschnitt des Haupttunnels trotz des angenommenen hohen Wasserdrucks (undrainiertes Abdichtungssystem) unbewehrt, d.h. ohne Verlegung von Armierungseisen, hätte ausgeführt werden können. Demgegenüber habe das Amtsprojekt - trotz des viel geringeren Wasserdruckes - auf 98% der entsprechenden Strecke eine Sohlbewehrung aufgewiesen (Urk. 29 S. 7, S. 36). Im Zeitpunkt des Entscheids, den Tunnel trotz maximal hohen Wasserdrücken undrainiert und unbewehrt auszuführen (ca. Dezember 1994/Januar 1995), hätten dem Beklagten ausser dem statischen Nachweis der Klägerin für ihre Projektvariante keine weiteren oder anderen gültigen Nachweise für eine unbewehrte Ausführung des gesamten Innengewölbes vorgelegen. Die vom Konsortium I. _____ mit Datum vom 4. Juli 1994 nachgereichten statischen Berechnungen "de l'anneau intérieur en consideration la pression d'eau de 35m"

(Urk. 22/5) seien voller Mängel, nicht normkonform, nicht vollständig, zu wenig detailliert und fehlerhaft; sie hätten bei weitem nicht den vom Beklagten selbst geforderten Standard statischer Berechnungen für Submissionen erreicht (Urk. 29 S. 22 f., Urk. 31/4). Auch die vom Beklagten im April 1995 erarbeitete statische Berechnung (Urk. 22/12.1) sei - ähnlich wie die Berechnung des Konsortiums I._____ - nicht normkonform, nicht vollständig, zu wenig detailliert und fehlerhaft ausgefallen; auch sie erreiche bei Weitem nicht den vom Beklagten selbst geforderten Standard statischer Berechnungen für Submissionen (Urk. 29 S. 9, S. 33 f., S. 37, Urk. 31/4). Weder die statischen Berechnungen des Konsortiums I._____ noch die statischen Berechnungen des Beklagten würden inhomogene, d.h. asymmetrische Wasserdruckbelastungen berücksichtigen. Dies habe einzig die klägerische Projektvariante getan. Damit sei erstellt, dass die "statischen Berechnungen" des Beklagten keine taugliche Grundlage für einen Entscheid, das Bauwerk undrainiert und unbewehrt auszuführen, hätten darstellen können. In Tat und Wahrheit hätten die detaillierten statischen Nachweise der klägerischen Projektvariante die Basis für die Entscheide "undrainiert und unbewehrt" gebildet (Urk. 29 S. 9, S. 21, S. 34, S. 65, S. 67). Es sei dem Beklagten nicht gelungen, den statischen Nachweis zu führen, den Tunnel undrainiert und das Innengewölbe völlig unbewehrt auszuführen (Urk. 29 S. 33). Am 24. Oktober 1994 sei der Tunnel als undrainiertes und bewehrtes Bauwerk an das Konsortium I._____ vergeben worden (Urk. 29 S. 64). Der Beklagte habe in der Folge die definitive Dimensionierung gestützt auf die Berechnungen der Klägerin vorgenommen und das Arbeitsergebnis der Klägerin übernommen (Urk. 2 S. 32). Das Sohlgewölbe sei über 93% der Tunnellänge unbewehrt und über 7% der Tunnellänge systematisch bewehrt ausgeführt worden (Urk. 29 S. 60, S. 79). Das Argument des Beklagten, bei einem Teil der eingesparten 3180 Tonnen Bewehrung handle es sich um eine Reserve, sei unbehelflich. Gemäss den Weisungen des damaligen ASB (heute ASTRA) für Submissionen seien solche Reservebildungen schlicht unzulässig (Urk. 29 S. 7). Damit habe der Beklagte die Projektvariante der Klägerin ein zweites Mal verwertet (Urk. 29 S. 32).

1.2.2 Die definitiven statischen Berechnungen des Beklagten seien ungenügend. Vor die Alternative gestellt, sich auf die eigene Statik oder die sehr viel aus-

führlicheren, sorgfältig dokumentierten und nachvollziehbaren Berechnungen der Klägerin zu stützen, habe der Beklagte zweifelsohne letztere gewählt. Damit sei erstellt, dass die Berechnungen der Klägerin de facto auch als Detailstatik für die Ausführung des Tunnels (Normalquerschnitt) verwendet, mithin ein drittes Mal verwendet worden seien (Urk. 29 S. 35). Seit Inbetriebnahme im Jahre 2001 gebe es kein vom Bauherrn erarbeitetes Dokument, das normgemäss, nachvollziehbar und gültig nachweise, dass eines der wichtigsten Tragelemente der „Tunnels B.____“ (das Innengewölbe) unter Berücksichtigung des sehr grossen Wasserdruckes genügend sicher sei. Solche Nachweise seien jedoch wichtig und müssten, wie in der SIA-Norm 103 erwähnt, dem Bauherrn bei jedem wichtigen Bauwerk abgeliefert und archiviert werden. Der Beklagte habe keine Nachweise eingereicht. Sie seien daher nicht vorhanden, was nichts anderes bedeute, dass die Nachweise der Projektvariante der Klägerin ein weiteres Mal - als "Dokumentation" für den Normalquerschnitt - verwertet worden seien (Urk. 29 S. 35).

1.3 Die Klägerin habe in ihrer Projektvariante weiter aufgezeigt, dass innerhalb des Sohlgewölbes sowohl auf die (inneren) Längsdrainageleitungen als auch auf die projektierten Wartungsschächte verzichtet werden könne (Urk. 29 S. 9). Sie habe nachgewiesen, dass die Entwässerung der Sohlauffüllung mit offenen Fugen im Technikkanal gewährleistet werden könne (Urk. 29 S. 52). Im Ausführungsprojekt und im Bau seien diese Leitungen und Schächte ausserhalb des Technikkanals weggelassen und damit die Projektvariante der Klägerin ein weiteres Mal verwertet worden (Urk. 2 S. 37, Urk. 29 S. 9). Der Beklagte habe Vorschlag und Nachweis der Klägerin übernommen (Urk. 29 S. 52). In der Variante des Konsortiums I.____ seien im Zeitpunkt der Offerteingabe die inneren Längsdrainageleitungen und die Wartungsschächte in der Sohlauffüllung nicht weggelassen worden (Urk. 29 S. 10, S. 52).

1.4 Auch für die Personen-Querverbindungen habe die Klägerin eine Variante erarbeitet: Im Amtsprojekt seien für diese begehbaren Verbindungstunnels zwischen den beiden Tunnelröhren ein Querschnitt mit vertikalen Seitenwänden, einem gut halbrunden oberen Gewölbe und einer horizontalen, bewehrten Bodenplatte vorgesehen gewesen. Als Abdichtung sei ein drainiertes System, analog

dem Normalquerschnitt des Haupttunnels, geplant worden. Die Klägerin habe hingegen einen fast kreisförmigen Querschnitt (unbewehrt) mit undrainierter Abdichtung vorgeschlagen, weil damit für den hohen Wasserdruck eines undrainierten Tunnels ein weit besseres Tragsystem habe geschaffen werden können. Das Abdichtungskonzept sei dabei aus ihrer Projektvariante für den Normalquerschnitt des Haupttunnels übernommen worden. Anhand der ausführlichen, von der Klägerin erarbeiteten nichtlinearen Berechnungen für das unbewehrte Innengewölbe des Tunnel-Normalprofils sowie gestützt auf die jahrelangen Erfahrungen in diesem Fachbereich habe die Klägerin an Hand von Extrapolationen und Analysen festgestellt, dass das Innengewölbe mit einer Dicke von 250 mm ohne Bewehrung habe ausgeführt werden können. Die Unternehmervariante des Konsortiums I. _____ habe für den Querschnitt der Personen-Querverbindungen keine vom Amtsprojekt abweichenden Vorschläge unterbreitet. Aus den vom Beklagten eingereichten Plänen sei ersichtlich, dass der Beklagte die Bodenplatte horizontal und bewehrt ausgeführt habe. Die Geometrie des oberen Innengewölbes sei jedoch aus der Projektvariante der Klägerin kopiert und kreisrund ausgeführt worden. Dabei seien nicht nur die runde Form sondern sogar die genauen Abmessungen im ganzen oberen Bereich übernommen worden. Zudem sei das obere Gewölbe unbewehrt ausgeführt worden. Das Abdichtungssystem in den Personen-Querverbindungen sei entsprechend ihrem Vorschlag undrainiert ausgeführt worden, was entsprechend ihrem Vorschlag auch eine Grundwasserableitung (Längsdrainageleitungen) überflüssig gemacht habe. In den statischen Berechnungen der Personen-Querverbindungen des Beklagten werde sogar ausdrücklich auf eine "Variante entreprise" hingewiesen, womit nur die Projektvariante der Klägerin gemeint sein könne. Allein mit ihrer Projektvariante sei bewiesen worden, dass das undrainierte Abdichtungssystem mit den sehr grossen Wasserdrücken auf das Innengewölbe machbar sei. Auch hier liege eine klare Verwertung vor (Urk. 29 S. 10, S. 53 ff., S. 61 f., S. 71 ff.; Urk. 2 S. 38 ff.).

1.5 Die Projektvariante der Klägerin bestehe aus einem umfassenden technischen Bericht sowie aus einer Vielzahl von Unterlagen und Anhängen, insbesondere Berichten, Berechnungen, Zeichnungen und Plänen. Alle diese Unterlagen seien von der Klägerin erstellt und zur Projektvariante zusammengefügt wor-

den. Es handle sich um sprachliche und nichtsprachliche Schöpfungen mit wissenschaftlichem und technischem Inhalt. Zu den in Art. 2 Abs. 2 URG nicht abschliessend aufgezählten Werkkategorien zählten auch wissenschaftliche Sprachwerke (lit. a) sowie Werke mit wissenschaftlichem oder technischem Inhalt wie Zeichnungen, Pläne, Karten oder plastische Darstellungen (lit. d). Die Klägerin habe im Vergleich zum Amtsprojekt etwas Neues geschaffen. Weder der Bauherr und seine Ingenieure noch die Anbieter hätten erkannt, dass trotz des durch die undrainierte Lösung entstehenden viel höheren Wasserdruckes die im Amtsprojekt vorgesehene Bewehrung ganz weggelassen werden könne. Die Variante der Klägerin beinhalte somit nicht nur eine technisch und konstruktiv andere Ausführung, sondern sie biete für die Tunnels B._____ eine herausragend bessere Lösung an, die von keinem anderen Beteiligten habe erstellt werden können. Auch von Ingenieuren geschaffene Raumgestaltungen einschliesslich Schöpfungen des Tiefbaus wie Tunnels würden urheberrechtlich schutzfähige Werke darstellen (Urk. 2 S. 58 ff.). Sowohl ein Architekt als auch ein Ingenieur könnten individuelle Werke schaffen, wenn ihnen trotz Vorrang der genauen Wiedergabe des technischen Objekts bzw. der technischen oder wissenschaftlichen Idee ausreichende Freiheit bleibe, um die Mitteilung so zu formen, dass anzunehmen sei, kein anderer würde dies in gleicher Weise tun. Die von der Klägerin vorgenommenen Projektbeschreibungen zeigten, dass sich die von den jeweiligen Ingenieuren entworfenen Projektpläne, Berechnungen und Beschreibungen aufgrund der Berücksichtigung technischer Normen und Vorgaben (Statik, grafische Darstellung etc.) gleichen würden und auch gleichen müssten, in den Einzelheiten in ihrer gestalterischen Ausdruckskraft aber erhebliche Unterschiede aufwiesen. Die von der Klägerin erschaffenen Pläne und Projektunterlagen würden die Informationsvermittlung über den dargestellten Gegenstand - eine von der Klägerin geprägte Projektvariante im Bereich des Tunnelbaus - individuell vornehmen, so dass ihre Arbeit nicht als rein handwerkliche Leistung zu qualifizieren sei, sondern sich in einem urheberrechtlich geschützten Werk niederschlage (Urk. 29 S. 85 f.). Obwohl die einzelnen "Bauteile" (Berechnungsformeln, geometrische Darstellungsformen etc.) für sich genommen urheberrechtlich möglicherweise nicht schutzbar seien, habe die Klägerin mit denselben ein individuelles Werk geschaf-

fen. Bei Darstellungen wissenschaftlicher und technischer Art gemäss Art. 2 Abs. 2 lit. d URG gelte der Grundsatz, wonach die konkrete Gestaltung das Durchschnittsschaffen deutlich überragen müsse, nicht (Urk. 29 S. 85 ff.). Die Projektvariante der Klägerin habe individuellen Charakter und stelle ein Werk im Sinne von Art. 2 URG dar (Urk. 2 S. 59 f.). Sie sei in all ihren förmlichen Ausprägungen urheberrechtlich geschützt. Aufgrund von Art. 2 Abs. 2 lit. c und d URG seien nicht nur die Pläne, Zeichnungen und Modelle als Vorstufen des eigentlichen Bauwerks geschützt. Gemäss Art. 2 Abs. 4 URG seien auch Skizzen und Entwürfe und laut Art. 2 Abs. 2 lit. e URG das auf ihrer Grundlage realisierte Bauwerk als Werke zu betrachten (Urk. 29 S. 89). Der Beklagte habe wesentliche Teile des klägerischen Projektes in das Ausführungsprojekt übernommen. Die Klägerin habe ihre Zustimmung nie erteilt. Das Einbeziehen von Teilen der Projektvariante in das Ausführungsprojekt stelle eine unbefugte Verwendung im Sinne von Art. 10 URG dar. Der Beklagte habe somit die Urheberrechte der Klägerin verletzt (Urk. 2 S. 62).

1.6 Die Projektvariante der Klägerin stelle zudem ein Arbeitsergebnis im Sinne von Art. 5 lit. a UWG dar. Die Projektvariante sei dem Beklagten anvertraut worden. Der Beklagte habe das Arbeitsergebnis der Klägerin in zwei Phasen unbefugt verwertet: Erstens habe der Beklagte bei Offertstellung und im Zeitpunkt der Überprüfung der Varianten weder über eigene statische Nachweise mit 41m Wassersäule (undrainiert) noch über Nachweise des Konsortiums I._____ verfügt. Der Beklagte habe jedoch über die Nachweise der Projektvariante der Klägerin verfügt. Aus den Berechnungen der Klägerin habe er ersehen können, dass selbst ein Innengewölbe ohne Bewehrung und damit erst recht ein Innengewölbe mit Bewehrung den Wasserdruck habe aufnehmen können. Erst das Arbeitsergebnis der Klägerin, d.h. die unter grossem Aufwand erarbeiteten statischen Berechnungen, hätten dem Beklagten den Nachweis geliefert, dass das Tunnelgewölbe undrainiert habe ausgeführt werden können. Zweitens sei die Projektvariante des Konsortiums I._____ nach Erteilung des Zuschlags abgeändert worden: Einerseits sei – wiederum auf der Basis der klägerischen Projektvariante – die Bewehrung des Sohlgewölbes weggelassen und die ursprünglich drainiert offerierte Variante des Konsortiums I._____ zu einem undrainierten Tunnelsystem geändert worden. Andererseits seien weitere Teile der Projektvariante der Kläge-

rin übernommen worden, die zu weiteren Einsparungen (beim Bau) geführt hätten und (bei Betrieb, Unterhalt und einer späteren Erneuerung) noch führen würden. Es treffe nicht zu, dass der Beklagte nach der Erteilung des Zuschlags an das Konsortium I._____ sämtliche Merkmale des Tunnels eigenständig projiziert habe, ohne auf die Pläne oder Berechnungen der Klägerin zurückzugreifen. Vielmehr habe der Beklagte sich die konkreten Pläne und Berechnungen der Klägerin zu eigen gemacht; er habe diese benutzt und ausgeführt. Die Klägerin sei in ihren wirtschaftlichen Interessen und in ihrer wettbewerbsrechtlichen Stellung beeinträchtigt worden. Sie sei damit im Sinne von Art. 9 UWG aktivlegitimiert (Urk. 2 S. 62 ff., 29 S. 90 ff., Urk. 55 S. 6 ff.).

1.7.1 Sowohl gemäss Art. 62 Abs. 2 URG als auch gemäss Art. 9 Abs. 3 UWG bestehe ein Anspruch der Klägerin auf die Herausgabe des Gewinns entsprechend den Bestimmungen über die Geschäftsführung ohne Auftrag. Durch die Verwertung der Projektvariante der Klägerin habe der Beklagte erhebliche Kosteneinsparungen erzielt. Der vom Beklagten erzielte Gewinn sei mit den gesamten durch die Verwertung eingesparten Kosten gleichzusetzen. Massgebend sei der Nettovorteil, d.h. der Bruttogewinn zuzüglich Zinsen abzüglich Aufwendungen (Urk. 2 S. 67 f.; Urk. 29 S. 98).

1.7.2 In der Klagebegründung bezifferte die Klägerin die gesamten Kosteneinsparungen des Beklagten auf Fr. 17'169'575.– (Urk. 2 S. 57). In der Replik ergaben sich Kosteneinsparungen von Fr. 19'206'994.– (Urk. 29 S. 83). In der Triplik machte die Klägerin schliesslich (geschätzte) Kosteneinsparungen von Fr. 17'857'016.– geltend (Urk. 55 S. 49 f.). Dieser Betrag setzt sich wie folgt zusammen:

Abdichtungssystem des Tunnelnormalquerschnitts (Wegfall der Erstellungskosten, Unterhaltskosten und Umweltschutzmassnahmen, Ersatz Drainageschicht, Wegfall Bauinstallationen/Honorar)	Fr. 4'248'120.–
Bewehrung Sohlgewölbe (Bauausführung, Reduktion Bauzeit, geringerer Unterhalt, Wegfall Bauinstallationen/Honorar)	Fr. 11'726'290.–
Sohlaufüllung (Längsdrainageleitungen/Schächte, Wegfall Bauinstallationen/Honorar)	Fr. 1'592'452.–

Abdichtungssystem der Personen-Querverbindungen (Wegfall der Erstellungskosten und Betriebskosten, Ersatz Drainageschicht, Wegfall Bauinstallationen/Honorar)	Fr. 132'025.–
Innengewölbe der Personen-Querverbindungen (Bauausführung und Wegfall Bauinstallationen/Honorar)	Fr. <u>158'129.–</u>
Total	Fr.17'857'016.–

1.7.3 Davon macht die Klägerin im Sinne einer Teilklage Fr. 2'000'000.– geltend, wobei sie die mit der Teilklage gesamthaft eingeklagte Summe auf die einzelnen Kosteneinsparungen (Positionen) im Sinne von Teilkлагesummen verteilte (Urk. 55 S. 49 f.). Eine weitere Modifikation erfuhr die Klage insofern, als die Klägerin in ihrer Stellungnahme vom 1. Dezember 2006 ausführte, sie sei zum Zwecke der Prozessökonomie bereit, nicht mehr jede Schadensposition einzeln abklären zu lassen, sondern nur insoweit, bis der Teilbetrag von Fr. 2 Mio. erreicht sei. Eine der Haupteinsparungen habe im Bereich der Bewehrung des Sohlgewölbes gelegen. Im Rahmen der vorliegenden Klage genüge es somit festzustellen, ob der Beklagte in diesem Bereich mindestens Fr. 2 Mio. eingespart habe. Im Ergebnis sei somit festzuhalten, dass das vom Beklagten mit Eingabe vom 25. Oktober 2006 beantragte Teilurteil keine relevante Beschleunigung des Prozesses bringe und dass auch für ein solches Teilurteil auf das fachtechnische Wissen eines Experten abgestellt werden müsse, dass hingegen das hier vorgeschlagene Vorgehen rasch zur abschliessenden Beurteilung der Teilklage führen könne (Urk. 74 S. 13).

2. Der Beklagte hält auf Abweisung der Klage. Er ist der Auffassung, es liege weder eine Urheberrechtsverletzung noch ein Tatbestand von Art. 5 lit. a UWG vor. Er begründet seinen Standpunkt im Wesentlichen wie folgt:

2.1 Das zur Ausführung gebrachte Projekt gehe auf das Amtsprojekt bzw. auf die Variante des Konsortiums I. _____ zurück. Die nach dem Zuschlag erfolgten Projektoptimierungen würden auf eigenen Erkenntnissen, Studien, Berechnungen und Plänen des Beklagten und seiner Ingenieure beruhen. Arbeitsergebnisse der Klägerin seien nicht verwendet worden (Urk. 20 S. 3).

2.2 In technischer Hinsicht habe die Klägerin kein adäquates Abdichtungssystem für eine undrainierte Lösung vorgeschlagen, das vom Beklagten hätte „verwertet“ werden können. Die Klägerin habe das Abdichtungssystem nicht bearbeitet, sondern aus dem Amtsprojekt übernommen. Aufgrund des bedeutend höheren Wasserdrucks sei das im Amtsprojekt beschriebene Abdichtungssystem für eine undrainierte Lösung klar unzureichend gewesen und habe in der Ausführung durch eine nachinjizierbare Noppenfolie ergänzt werden müssen (Urk. 20 S. 8 f., Urk. 39 S. 11). Darüber hinaus hätten sich die Vorschläge der Klägerin hinsichtlich Abdichtung nicht von denjenigen der Variante I._____ unterschieden (Urk. 20 S. 3). Sowohl das Konsortium H._____ als auch das Konsortium I._____ hätten undrainierte Varianten eingereicht. Die Variante I._____ habe den Nachweis für eine undrainierte Lösung erbracht und den Zuschlag erhalten (Urk. 85 S. 4 ff., Urk. 20 S. 8). Entscheidend sei, dass das Konsortium I._____ und der Beklagte eigenständige Berechnungen angestellt hätten (Urk. 39 S. 4). Das Konsortium I._____ sei in der Vergabephase (vor dem Zuschlag) aufgefordert worden, statische Berechnungen für seine Unternehmensvariante nachzureichen. Dieser Aufforderung sei das Konsortium I._____ im Mai 1994 nachgekommen (Urk. 20 S. 9 f., Urk. 39 S. 10). In der Ausführungsphase (nach dem Zuschlag) hätten zudem die Ingenieure des Beklagten (C._____, D._____ SA; E._____ SA) – unter Berücksichtigung der abweichenden Bauweise der Variante I._____ – eine eigene statische Berechnung (Urk. 22/12) erstellt, wobei ein anderes Berechnungsprogramm und eine andere Berechnungsmethode zum Einsatz gelangt seien (Urk. 20 S. 15, Urk. 39 S. 10). Die Berechnungsmethoden der Klägerin und des Beklagten seien grundverschieden (Urk. 85 S. 8). Die Existenz eigenständiger Berechnungen des Konsortiums I._____ und des Beklagten, ob korrekt oder „falsch“, sei der beste Beleg dafür, dass keine Verwertung der klägerischen Berechnungen stattgefunden habe. Wäre tatsächlich auf die Berechnungen der Klägerin abgestellt worden, hätten sich eigene Berechnungen des Beklagten erübrigt (Urk. 39 S. 8).

2.3 Die einzige Besonderheit der Projektvariante der Klägerin habe im Vorschlag eines gänzlich unbewehrten Sohlgewölbes gelegen. Die Projektvariante unterscheide sich in der Frage der Bewehrung des Sohlgewölbes aber nicht in

konzeptioneller (technischer) Hinsicht sondern nur in quantitativer Weise vom Amtsprojekt und der Variante I._____. Das Amtsprojekt habe in den Submissionsplänen sowohl einen bewehrten als auch einen unbewehrten Querschnitt vorgesehen, wobei keine Prozentzahlen oder verbindlichen Vorgaben für das Mass der einzusetzenden Bewehrung erwähnt worden seien. Der Anteil der Bewehrung sei ganz bewusst offen gelassen worden. Während das Amtsprojekt und die Variante I._____ bezüglich der Bewehrung ganz bewusst eine Reserve beibehalten hätten, um unliebsamen Überraschungen bei der Ausführung vorzubeugen, habe die Variante der Klägerin auf diese Reserve verzichtet. In beiden Projektstufen habe sich der Beklagte beide Ausführungsarten vorbehalten, um flexibel auf die auftretenden Probleme reagieren zu können. Ein abschliessender Entscheid über das abschnittsweise einzusetzende Mass der Bewehrung habe erst bei Bauausführung gefällt werden können. Bei diesem Entscheid habe sich der Beklagte immer auf eigene Überlegungen, Studien (z.B. geotechnischer Bericht der N._____ SA vom 1. März 1995 [Urk. 22/11]), Berechnungen und Erkenntnisse gestützt und die Arbeitsergebnisse der Klägerin zu keinem Zeitpunkt verwertet (Urk. 20 S. 4, S. 13 f.; Urk. 39 S. 7). Der Vorwurf, die klägerischen Berechnungen seien in der Vergabephase verwertet worden, sei geradezu absurd. Die Klägerin habe in ihrer Variante einen undrainierten Tunnel ohne Bewehrung berechnet; den Zuschlag habe jedoch eine andere Variante (undrainiert, mit Bewehrung) erhalten, die sich nach Darstellung der Klägerin massgeblich von der klägerischen Variante unterscheide. Dies belege, dass die statischen Nachweise der Klägerin beim Vergabeentscheid gar keine Rolle hätten spielen können. Auch in der Ausführungsphase habe der Beklagte die statischen Berechnungen der Klägerin nicht verwerten können. Grund dafür seien die unterschiedlichen Felssicherungsmethoden des Ausführungsprojekts einerseits (Einsatz von Tübbing) und der Projektvariante der Klägerin andererseits (Spritzbeton und Felsanker). Die Grundlagen für die Statik seien von vornherein nicht zu vergleichen gewesen (Urk. 39 S. 10). Das Tunnel-Normalprofil sei immerhin zu 16% bewehrt ausgeführt worden, und insgesamt betrage die Bewehrungsquote 31% (Urk. 20 S. 23, Urk. 85 S. 7).

2.4 Beim Technikkanal (einschliesslich der Frage der Längsdrainage und der Wartungsschächte) sei eine vom Konsortium I._____ vorgeschlagene Lösung

zur Ausführung gekommen, wie sie schon im kurz davor fertig gestellten Tunnel „Les ...“ realisiert worden sei. Dabei seien bereits vorhandene Schalungen, die nach den Arbeiten für den Tunnel „Les ...“ frei geworden seien, wieder verwendet worden. Der Verzicht auf die inneren Längsdrainageleitungen und die damit zusammenhängenden Inspektionsschächte sei auf einen Vorschlag des Konsortiums I._____ zurückzuführen und Folge des Einsatzes der bestehenden Schalungen aus dem Tunnel „Les ...“, wo auf eine Längsdrainageleitung ebenfalls verzichtet worden sei. Diese Lösung habe mit der Projektvariante der Klägerin nichts zu tun (Urk. 20 S. 4, S. 23 f., Urk. 39 S. 15).

2.5 Die Personen-Querverbindungen seien weder unbewehrt noch mit dem von der Klägerin vorgeschlagenen Profil ausgeführt worden. Der Wegfall der Längsdrainage sei eine logische Folge des gewählten undrainierten Abdichtungskonzepts gewesen (Urk. 20 S. 4). Es sei eine während der Ausführung im November 1995 eingebrachte Variante des Konsortiums I._____ realisiert worden (Urk. 39 S. 16). Das Profil der Personen-Querverbindung des Ausführungsprojekts sei ein Hufeisenprofil mit bewehrter Bodenplatte und bewehrten Wänden; die Variante der Klägerin sei nahezu kreisrund und vollständig unbewehrt (Urk. 20 S. 33). Teilweise übereinstimmende Masse seien kein taugliches Indiz für eine Verwertung. In der Literatur stosse man immer wieder auf die gleichen Massangaben (Urk. 39 S. 17). Die Klägerin habe keine Alternative zur Abdichtung gemäss Amtsentwurf vorgeschlagen (Urk. 39 S. 16).

2.6 Die von der Klägerin behaupteten Einsparungen seien tatsächlich gar nicht erzielt worden. Dies könne durch einen Vergleich der Kosten des Submissionsprojekts mit der Schlussrechnung auf einfache Weise gezeigt werden (Urk. 20 S. 4). Ob Kosteneinsparungen erzielt worden seien, könne nur anhand der Kostenstruktur des gesamten Projekts beurteilt werden. Einsparungen bei einem Bauteil könnten zu Mehrausgaben bei einem anderen Bauteil führen (Urk. 39 S. 50). Der Wegfall einzelner Kostenposten bedeute daher nicht, dass eine bestimmte Lösung per Saldo kostengünstiger sei (Urk. 20 S. 33). Ein Vergleich der effektiven Zahlen aus bereinigter Submission mit den Zahlen der definitiven Bauabrechnung ergebe, dass per Saldo keine Einsparungen erzielt worden seien. Im Gegenteil

seien die Kosten gemäss Schlussabrechnung höher ausgefallen als aufgrund der Submission erwartet (Urk. 20 S. 34):

-	Kosten Variante I. _____ gemäss bereinigter Submission:	Fr.	142'988'373.20
-	Ausführungskosten gemäss Schlussabrechnung	Fr.	145'798'331.95
	Zuschlag MwSt (Änderungen)	Fr.	2'619'310.50
	Regiearbeiten	Fr.	650'574.60
	Teuerung	Fr.	6'547'386.40
-	Total Ausführungskosten gem. Schlussrechnung	Fr.	155'615'585.45

Aufgrund dieser Zahlen sei kein Sparpotential durch Verwertung von Lösungsvorschlägen der Projektvariante der Klägerin zu erkennen (Urk. 20 S. 34). Nur schon die undrainierte Ausführung habe zu Mehrkosten von Fr. 3,9 Mio. für die Abdichtung geführt. Die Abdichtung sei für Fr. 15,4 Mio. vergeben worden. Gemäss Schlussrechnung habe die Abdichtung inkl. Injektionen rund Fr. 19,3 Mio. gekostet (Urk. 39 S. 12, Urk. 85 S. 15). Da das Amtsprojekt sowohl einen bewehrten als auch einen unbewehrten Querschnitt vorgesehen habe, könnten angebliche Einsparungen des teilweise unbewehrt ausgeführten Projekts nicht auf die Variante der Klägerin zurückgeführt werden (Urk. 39 S. 51). Auch beim Technikkanal und den Personen-Querverbindungen bestehe kein Kausalzusammenhang zwischen der klägerischen Projektvariante und angeblichen Einsparungen (Urk. 39 S. 52). Die Hypothesen, Annahmen und Schätzungen der Klägerin zum Quantum basierten auf untauglichen Grundlagen und seien letztlich irrelevant, da sie durch die Bauabrechnung widerlegt würden (Urk. 20 S. 34, Urk. 39 S. 50). Sie seien tatsächlich nicht erzielt worden. Die Projektvariante der Klägerin lasse kein Sparpotential erkennen. Die von der Klägerin genannten Beträge seien aus der Luft gegriffen und durch keinen einzigen Beleg substantiiert (Urk. 39 S. 53). In der Triplik vom 22. September 2005 habe die Klägerin die Teilklagsummen prozentual auf die einzelnen Bauteile aufgeteilt, was eine Prüfung jeder einzelnen Schadensposition voraussetze; in der Eingabe vom 1. Dezember 2006 wolle die Klägerin nun nicht mehr jede einzelne Schadensposition abklären lassen, sondern wolle sich neu auf die Position betreffend „Bewehrung des Sohlgewölbes“ beschränken. Es sei damit völlig unklar, worauf die Klägerin ihre Teilklage stütze (Urk. 85 S. 14).

2.7.1 In rechtlicher Hinsicht hält der Beklagte dafür, die Vorgaben des Ingenieurs seien rein technischer Natur und die gestalterischen Möglichkeiten würden in den Hintergrund treten, weil Topographie, Material, Linienführung und physikalische Gesetze das Ergebnis weitgehend bedingten. Wo der technische Zweck die Form diktiere, könne kein urheberrechtlicher Schutz gewährt werden. Das Urheberrecht gewähre keinen Ideenschutz. Technischen Ideen und Lösungen könnten nur durch das Patentrecht geschützt werden. Zwar gebe es auch Werke von Ingenieuren, die sich von den rein technischen Vorgaben zu lösen vermöchten und gestalterisch Einmaliges schaffen würden. Die klägerische Projektvariante samt der technischen Zeichnungen weise aber keine ästhetische Eigentümlichkeit auf. Die technischen Zeichnungen seien allein durch die technischen Vorgaben und die wissenschaftlichen Ideen bestimmt. Die statischen Berechnungen seien durch physikalische Gesetze vorgegeben, so dass diesbezüglich keine Gestaltungsfreiheit bestanden habe (Urk. 20 S. 36 ff., Urk. 39 S. 54). Die konkreten Projekte der jeweiligen Ingenieure würden sich in den gewählten technischen Methoden (bewehrt oder unbewehrt; drainiert oder undrainiert usw.) und nicht in ihrer gestalterischen Ausdruckskraft unterscheiden. Die von der Klägerin aufgezählten Unterschiede zwischen den Plänen des Amtsprojekts, der Variante I. _____ und der Variante der Klägerin würden nicht die Ausdrucksform betreffen und stellten auch keine individuellen Merkmale der klägerischen Variante dar. Sie seien vielmehr als Bauregeln und Methoden zu taxieren, die durch das Urheberrecht nicht geschützt werden könnten, nämlich (Urk. 39 S. 55):

- Undrainierte Ausführung des Normalquerschnitts und der Personenquerverbindungen;
- Geotextil statt Enkamat-Drainageschicht;
- Unbewehrtes Sohlgewölbe;
- Entwässerung durch offene Fugen im Technikkanal;
- „nahezu Kreisprofil“ statt Hufeisenprofil.

Aus alledem ergebe sich, dass die Projektvariante der Klägerin nicht als Werk im Sinne von Art. 2 URG qualifiziert werden könne. Urheberrechtlichen Schutz könne höchstens die äussere Mitteilungsform der wissenschaftlichen Aussage beanspruchen, sofern diese individuellen Charakter erreiche. Die Klägerin behaupte nicht, der Beklagte habe die äussere Mitteilungsform ihrer Projektvariante übernommen (Urk. 20 S. 38, Urk. 39 S. 55). Die rein optischen Unterschiede zwischen den nachgeführten Ausführungsplänen und den Plänen der Variante der

Klägerin würden ohne weiteres erkennen lassen, dass keine Arbeitsergebnisse der Klägerin in das Ausführungsprojekt übernommen worden seien (Urk. 20 S. 21). Schliesslich behauptet der Beklagte, allfällige Urheberrechte an der klägerischen Projektvariante würden dem Konsortium H._____ und nicht der Klägerin zustehen (Urk. 20 S. 38 f.).

2.7.2 Aus dem Vertrag der Klägerin mit dem Konsortium H._____ vom 14. Dezember 1993 gehe hervor, dass die Klägerin nicht selbständig am Wettbewerb teilgenommen habe, weshalb sie zur Geltendmachung von Ansprüchen aus dem UWG nicht legitimiert sei (Urk. 20 S. 8). Die Klägerin habe die Projektvariante als Beauftragte des Konsortiums H._____ erarbeitet. Ihre Stellung entspreche derjenigen eines (nicht klagelegitimierten) Lieferanten (Urk. 39 S. 58). Es sei unbestritten, dass die Projektunterlagen der Klägerin ein Arbeitsergebnis im Sinne von Art. 5 UWG darstellen würden, doch biete Art. 5 UWG keinen Ideen- oder Methodenschutz. Blosser Gemeinsamkeiten von im Gemeingut stehenden Ideen und Methoden (bewehrt/unbewehrt, drainiert/undrainiert usw.) könnten lauterkeitsrechtlich nicht monopolisiert werden. Die Klägerin könne dem Beklagten nicht verbieten, das zu tun, was jeder Dritte dürfe, nämlich allgemeingebäuchliche Methoden der Bautechnik anzuwenden (Urk. 20 S. 40 ff., Urk. 39 S. 59). Der Beklagte habe die konkreten Pläne und Berechnungen der Klägerin weder benutzt, noch diese ausgeführt. Ein Vergleich der Projektunterlagen zeige, dass der Beklagte die Arbeitsergebnisse der Klägerin nicht verwertet habe (Urk. 20 S. 42, Urk. 85 S. 17 f.). Folgende Gründe würden gegen eine Verwertung der Arbeitsergebnisse der Klägerin sprechen: Vor dem Zuschlag hätten die Berechnungen des Konsortiums I._____ vorgelegen; nach dem Zuschlag seien eigene Berechnungen ange stellt worden. Eine undrainierte Lösung sei auch vom Konsortium I._____ vorgeschlagen worden, wobei der Ersatz der Drainageschicht und die undrainierte Ausführung der Querverbindungen als logische Folge zu betrachten sei. Bereits das Amtsprojekt habe einen bewehrten und unbewehrten Querschnitt vorgesehen. Der Verzicht auf die inneren Längsdrainageleitungen, auf die Wartungsschächte sowie die Querschnittsform der Personen-Querverbindungen seien auf einen Vorschlag des Konsortiums I._____ zurückzuführen; beim Technikkanal seien vorbe-

stehende Stahlschalungen nochmals verwertet worden (Urk. 39 S. 59 f., Urk. 85 S. 17 f.).

2.7.3 Ein Anspruch auf Gewinnherausgabe bestehe nicht. Der Beklagte habe weder eine unerlaubte Handlung begangen, noch Einsparungen erzielt. Er sei nicht bereichert. Er berufe sich auf seinen guten Glauben und sei nach wie vor überzeugt, dass durch das Ausführungsprojekt nicht in die Rechtssphäre der Klägerin eingegriffen worden sei. Bei Gutgläubigkeit seien Ansprüche auf Gewinnherausgabe ausgeschlossen. Davon abgesehen sei ein Bereicherungs- und Gewinnherausgabeanspruch auf den Wert des Arbeitsaufwandes für die Erarbeitung der Pläne, Berechnungen und Offerten beschränkt. Die Klägerin habe ihren Arbeitsaufwand aber gar nicht geltend gemacht. Im Falle einer unerlaubten Verwertung von Plänen, Offerten und Berechnungen stelle nur der Arbeitsaufwand der Klägerin eine unmittelbare Folge des Eingriffs dar. Die Klägerin mache eine unhaltbare lange Kausalkette geltend. Einsparungen bei der Bauausführung, beim Betrieb und beim Unterhalt von gesamthaft Fr. 19 Mio. stünden nur in einem mittelbaren Zusammenhang zur angeblich widerrechtlichen Verwertung und müssten nicht herausgegeben werden (Urk. 20 S. 42 ff., Urk. 39 S. 61 ff.). Auch bei urheberrechtlichen Verletzungen bemesse sich ein allfälliger Vorteilsherausgabeanspruch nach einer angemessenen Lizenzgebühr, wobei der herauszugebende Gewinn in der Regel nicht höher sein werde als die dem Urheber für seinen Arbeitsaufwand zukommende Vergütung (Urk. 20 S. 45).

3.1 In ihrer Stellungnahme zum Beweisergebnis wies die Klägerin darauf hin, aufgrund der vom Beklagten edierten Akten stehe nunmehr fest, dass das Konsortium I._____ in seiner ursprünglicher Offerte vom 24. Februar 1994 den vollen Wasserdruck nicht berücksichtigt und demzufolge keine undrainierte Variante angeboten habe (Urk. 243 S. 10, S. 48). Aufgrund des Beweisergebnisses müsse sodann mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit von einer Verwertung ausgegangen werden, was genügend sei, da es vorliegend darum gehe, innere Vorgänge beim Beklagten zu beweisen, und ein direkter Nachweis nicht möglich sei (Urk. 243 S. 44). Nachdem der Gutachter festgestellt habe, dass die Statik des Konsortiums I._____ und die Ausführungsstatik des Beklagten untauglich seien,

sei zu schliessen, dass der sachkundige, erfahrene Beklagte den Entscheid, den Tunnel undrainiert und im Sohlbereich unbewehrt auszuführen, nicht aufgrund dieser untauglichen, ungeprüften Berechnungen sondern aufgrund der tauglichen, viel detaillierteren, von ihm selbst als gut befundenen Berechnungen und Nachweise der Klägerin getroffen habe. Ein sachkundiger Bauherr und seine erfahrenen Ingenieure würden nämlich niemals das hochbelastete Innengewölbe eines Autobahntunnels aufgrund von statischen Berechnungen erstellen, bei denen es egal sei, ob sie korrekt oder falsch seien, und die weder intern noch extern geprüft worden seien. Leichtfertiges, verantwortungsloses Handeln des Beklagten und seiner Ingenieure könne von vornherein ausgeschlossen werden, da sie auf korrekte Berechnungen grossen Wert gelegt und die zutreffenden Berechnungen der Klägerin offenbar ohne Weiteres verstanden hätten. Die Statik des Konsortiums I._____ und die Ausführungsstatik des Beklagten seien folglich zu reinen Alibi-zwecken angefertigt worden (Urk. 243 S. 17, S. 30 und S. 39 f.). Die vom Gutachter festgestellte Übernahme der klägerischen Abmessungen der Personen-Querverbindung durch den Beklagten zeige, dass er auch beim Entscheid "unbewehrt und undrainiert" bereit gewesen sei, seine Entscheide auf die Angaben und Ergebnisse der Klägerin abzustützen (Urk. 243 S. 84 f.).

3.2 Der Beklagte hielt in seiner Stellungnahme zum Beweisergebnis dafür, obwohl im Gutachten gewisse Mängel der "Angebotsstatik I._____" und der Ausführungsstatik des Beklagten festgestellt worden seien, stütze der Gutachter seinen Standpunkt, wonach keine Verwertung der klägerischen Statik stattgefunden habe (Urk. 244 S. 2 f., S. 6). Es sei erwiesen, dass die Ingenieurgemeinschaft des Beklagten eigene Berechnungen angefertigt und dass keine Verwertung der Berechnungen der Klägerin stattgefunden habe (Urk. 244 S. 3). Die Mutmassung des Gutachters, bei den Personen-Querverbindungen sei "auf der Grundlage des A.____-Plans danach mit der ausführenden Firma (Konsortium I._____) eine abgeflachte Version, mit horizontaler Sohle, entwickelt [worden]", sei indes falsch. Die Ingenieure des Beklagten hätten die geometrischen Abmessungen der Personen-Querverbindungen selber konzipiert (Urk. 244 S. 10 f.).

4. Auf die hier wiedergegebenen Vorbringen beider Parteien sowie auf alle übrigen, hier nicht vorgestellten Vorbringen der Parteien ist nachfolgend, soweit dies für die Entscheidungsfindung erforderlich ist, näher einzugehen.

III.

1.1 Die beklagte Partei ist ein schweizerischer Kanton und damit eine öffentlich-rechtliche juristische Person (Art. 52 Abs. 2 ZGB). Geltend gemacht werden unerlaubte Handlungen im weiteren Sinn (Urk. 2 S. 3). Mit anderen Worten wird ein Anspruch aus Staatshaftung geltend gemacht. Die Verantwortlichkeit öffentlich-rechtlicher juristischer Personen für unerlaubte Handlungen ihrer Organe richtet sich nach öffentlichem Recht, sofern die Schädigung in Ausübung amtlicher (öffentlich-rechtlicher) Verrichtungen eingetreten ist, hingegen nach Privatrecht, sofern die juristische Person privatrechtlich aufgetreten ist, insbesondere im Rahmen sog. gewerblicher Tätigkeit. Obwohl die amtliche Tätigkeit sowohl einen hoheitlichen (Eingriffsverwaltung) als auch einen nicht-hoheitlichen Bereich (Leistungsverwaltung) umfasst, wurde in der Praxis die Hoheitlichkeit der staatlichen Verrichtung als massgebendes Abgrenzungskriterium entwickelt, wobei der Begriff "hoheitlich" vom Bundesgericht extrem weit ausgelegt wurde (SBVR I/3-Jaag, N 88 ff.; Gross, Schweizerisches Staatshaftungsrecht, 2. Aufl., Bern 2001, S. 115; BK-Brehm, N 18 zu Art. 61 OR; BSK OR I-Heierli/Schnyder, N 6 f. zu Art. 61 OR; ferner Schwarzenbach, Kommentar zur Zürcher Kantonsverfassung, Zürich 2007, N 15 zu Art. 46 KV). Mit Ausnahme des Kantons Schwyz haben sämtliche Kantone gestützt auf Art. 61 Abs. 1 OR von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, in ihren Haftungsgesetzen Regelungen zu treffen für Schädigungen im Rahmen amtlicher (hoheitlicher und nicht-hoheitlicher) Tätigkeiten (Jaag, Staatshaftung nach dem Entwurf für die Revision und Vereinheitlichung des Haftpflichtrechts, ZSR 122 [2003] II S. 51). Das Haftungsgesetz des Kantons Waadt (Loi sur la responsabilité de l'Etat, des communes et de leurs agents [LRECA] vom 16. Mai 1961 [RSV 170.11]) sieht eine Haftung des Kantons bzw. der Gemeinden für Schäden vor, die bei der öffentlichen kantonalen oder kommunalen Aufgabenerfüllung widerrechtlich oder in Verletzung einer Amtspflicht verursacht werden (Art. 1

al. 1 LRECA: "La présente loi règle la réparation des dommages causés illicitement ou en violation de devoirs de service dans l'exercice de la fonction publique cantonale ou communale"; Art. 4 LRECA: "L'Etat et les corporations communales répondent du dommage que leurs agents causent à des tiers d'une manière illicite").

1.2 Als amtliche bzw. hoheitliche Verrichtung ist auch der Bau und Unterhalt von Strassen zu qualifizieren (Gross, a.a.O., S. 115; BK-Brehm, N 18 f. zu Art. 61 OR). Der Nationalstrassenbau stellt eine in der Verfassung erwähnte, öffentliche Aufgabe dar (Art. 83 BV). Im Jahre 1970 hatte das Bundesgericht die Schadenersatzklage eines Grundeigentümers gegen den Kanton Waadt zu beurteilen. Der Klage lag folgender Sachverhalt zugrunde: Beim Bau eines Tunnels für die N9 (Autoroute du Léman) traten Rutschungen auf, die das Gebäude des Grundeigentümers stark beschädigten und für das ganze Gelände umfangreiche Konsolidierungsarbeiten nötig machten. Nachdem das Bundesgericht eine Haftung gestützt auf Art. 58 OR verneint hatte, erwog es unter Hinweis auf Art. 1, 8, 21 und 41 des Bundesgesetzes über die Nationalstrassen (SR 725.11), der Kanton Waadt habe mit der Übernahme der Erstellung der Genfersee-Autobahn eine öffentlich-rechtliche Aufgabe erfüllt und im Rahmen seiner Hoheit gehandelt. Daraus folge, dass allfällige Verfehlungen der für den Kanton Waadt handelnden Personen nicht mehr unter das Zivilrecht, sondern unter die öffentlich-rechtliche Gesetzgebung fallen würden. Art. 59 Abs. 1 ZGB und Art. 61 Abs. 1 OR würden die öffentlich-rechtlichen Körperschaften der Herrschaft des Bundesprivatrechts entziehen. Die Haftung des Kantons für die unerlaubten Handlungen seiner Beamten oder sonstigen Vertreter könne daher nur durch das kantonale Recht begründet werden. Die Deliktshaftung des Kantons sei daher im Lichte des waadtländischen Gesetzes vom 16. Mai 1961 zu beurteilen (BGE 96 II 337, 343 f. = Pra 60 [1970] Nr. 83 S. 260 f.). Wohl sind die vom Bundesgericht angerufenen Bestimmungen in der Zwischenzeit (nämlich per 1. Januar 2008) teilweise revidiert worden und stehen heute die Nationalstrassen unter der Strassenhoheit und im Eigentum des Bundes (Art. 8 Abs. 1 NSG). Es kann aber nicht zweifelhaft sein, dass der Beklagte mit der Erstellung der Autobahnstrecke N... zwischen ... und ... in den Jahren 1993 bis 2001 eine öffentliche Aufgabe erfüllte und seine Tätigkeit als öffentlich-

rechtlich zu qualifizieren ist. Für das dem Beklagten im hier zu beurteilenden Streitfall vorgeworfene "rechtswidrige Verhalten" (Urk. 29 S. 100) ist daher ebenfalls das waadtländische Haftungsgesetz (LRECA) heranzuziehen. Auch wenn das Bundesgericht in ständiger Rechtsprechung entschieden hat, dass die *Vergabe* von Arbeiten für den Nationalstrassenbau kein staatlicher Hoheitsakt darstellt, es vielmehr nur um den Abschluss eines privatrechtlichen Vertrags mit einem Bewerber und die Ablehnung der übrigen Offerten der übrigen Bewerber geht (BGE 103 Ib 156 f., 115 Ia 78), besteht im hier zu beurteilenden Fall zwischen den Parteien entgegen der Auffassung der Klägerin kein Rechtsverhältnis, "welches rein privatrechtlicher Art ist" (Urk. 2 S. 59).

1.3 Das waadtländische Haftungsgesetz sieht eine originäre Staatshaftung ohne Direktanspruch gegen den fehlbaren Beamten vor (Art. 4 und 5 LRECA). Die schädigenden Personen ("agents") werden in Art. 3 LRECA umschrieben. Art. 7 LRECA regelt die Verjährung. In Art. 8 LRECA werden die Vorschriften des schweizerischen Obligationenrechts über die unerlaubten Handlungen als ergänzendes kantonales Recht für (analog) anwendbar erklärt (vgl. BK-Riemer, ST vor Art. 52 ff. ZGB, N 124 und N 131). Sowohl eine Haftung nach Art. 4 LRECA als auch eine Haftung nach Art. 41 OR setzt Widerrechtlichkeit voraus. Diese kann sowohl im Haftpflichtrecht als auch im Staatshaftungsrecht als Verletzung eines absoluten Rechtsgutes oder – bei einer reiner Vermögensschädigung wie hier – als Verstoss gegen eine einschlägige Schutznorm auftreten (BGE 123 II 577 ff., 581 f.). Über die Widerrechtlichkeit gemäss Art. 41 OR kommt auch das URG und UWG (ergänzend) zur Anwendung (BK-Brehm, N 35a und N 41a zu Art. 41 OR; Rey, Ausservertragliches Haftpflichtrecht, 4. Aufl., Zürich 2008, N 693 und N 709). Den Verweis auf Art. 41 ff. OR als ergänzendes kantonales öffentliches Recht kennen viele kantonale Regelungen (Gross, a.a.O., S. 55 ff.). Insofern trifft es zu, wenn in der Lehre ausgeführt wird, die öffentliche Hand habe die gewerblichen Schutzrechte zu respektieren und – selbst wenn der Staat im Rahmen seiner amtlichen Tätigkeit wettbewerbsrelevant auftrete – die Grundsätze der Lauterkeit zu beachten (David et al., SIWR I/2, S. 106 f.; Rauber, SIWR V/1, S. 270 f.). Dasselbe gilt im Bereich des öffentlichen Beschaffungswesens. Die öffentlichen Auftraggeber sind an die Grundsätze des UWG gebunden und haben bei ihren Handlungen

gen darauf zu achten, dass der lautere und unverfälschte Wettbewerb im Interesse aller Beteiligten gewährleistet bleibt. Sowohl die unbefugte Verwertung von Arbeitsergebnissen durch die öffentliche Auftraggeberin selbst (direkte Vorlagenausbeutung) wie auch die indirekte Vorlagenausbeutung durch einen Dritten gelten als unlauter (Galli/Lehmann/Rechsteiner, Das öffentliche Beschaffungswesen in der Schweiz, Zürich 1996, N 710 f., N 718 und N 733; Galli/Moser/Lang/Clerc, Praxis des öffentlichen Beschaffungswesens, 2. Aufl., Zürich 2007, N 766 ff.; Stoffel, Wettbewerbsrecht und staatliche Wirtschaftstätigkeit, Freiburg 1994, S. 227 f.; ferner GATT-Botschaft 2 vom 19. September 1994 [BBl 1994 IV 1169 f.]). Vom Beklagten wird denn auch nicht in Abrede gestellt, dass er im Rahmen von Submissionsverfahren an die Bestimmungen des URG und des UWG gebunden ist (Urk. 20 S. 35).

2.1 Auf den 1. Januar 2011 ist die schweizerische Zivilprozessordnung in Kraft getreten. Auf den mit Klageschrift vom 1. Oktober 2002 rechtshängig gemachten Prozess findet die zürcherische Zivilprozessordnung vom 13. Juni 1976 (ZPO/ZH) Anwendung (Art. 404 Abs. 1 ZPO). Dabei bleibt eine gestützt auf das Gerichtsstandsgesetz vom 24. März 2000 (GestG; in Kraft ab 1. Januar 2001) einmal gegebene örtliche Zuständigkeit erhalten (Art. 404 Abs. 2 ZPO).

2.2 Prozessgegenstand ist die Verwendung der klägerischen Projektvariante und nicht der Vergabeentscheid des Beklagten im Rahmen der Submission. Durch die Qualifizierung des vorliegenden Prozesses als öffentlich-rechtliche Streitigkeit wird die Zuständigkeit des von der Klägerin angerufenen Zivilgerichts in Frage gestellt, findet das von ihr angerufene GestG (Urk. 2 S. 3) – wie auch die ab 1. Januar 2011 in Kraft stehende eidgenössische Zivilprozessordnung – lediglich auf streitige *Zivilsachen* Anwendung (Art. 1 GestG; Art. 1 ZPO). Staatshaftungsklagen nach kantonalem Recht sind indes keine Zivilsachen (statt vieler: Dasser, Komm. GestG, Zürich 2001, N 18 f. zu Art. 1 GestG; Halde, La nouvelle procédure civile suisse, Basel 2009, S. 2; BSK BGG-Waldmann, N 19 zu Art. 82 BGG; BGE 126 III 436; BGE 2C_852/2011 Erw. 1.1). Daran ändert nichts, dass die Kammer mit Beschluss vom 3. September 2003 die Einrede der örtlichen Un-

zuständigkeit abwies, nachdem der Beklagte geltend gemacht hatte, die Parteien hätten einen Gerichtsstand "Lausanne" vereinbart (Urk. 16).

2.3 Gemäss Art. 14 LRECA sind – von gewissen Ausnahmen abgesehen – die ordentlichen (Zivil-) Gerichte für die Beurteilung von Staatshaftungsklagen zuständig (Gross, a.a.O., S. 85). Nach der Rechtsprechung des Kantonsgerichts Waadt enthält das kantonale Haftungsgesetz (LRECA) in der bis 31. Dezember 2010 gültig gewesenen Fassung keine weitergehenden Zuständigkeitsbestimmungen (JdT 2007 III 130). Art. 18 LRECA in der ab 1. Januar 2011 gültigen Fassung verweist als ergänzendes kantonales Verfahrensrecht auf die Schweizerische Zivilprozessordnung, die für Klagen gegen einen Kanton ein Gericht an dessen Hauptort als zuständig bezeichnet (Art. 10 Abs. 1 lit. d ZPO). Aufgrund der Weitergeltung des bisherigen Verfahrensrechts in Zuständigkeitsfragen (Prinzip der *perpetuatio fori*; Art. 404 Abs. 2 ZPO) ist der Verweis auf die eidgenössische ZPO vorliegend aber nicht zu beachten, zumal dies der Verfahrensökonomie und dem Gang eines geordneten Verfahrens abträglich wäre.

2.4 Enthalten die Haftungserlasse des Bundes und der Kantone für eine verfahrensrechtliche Frage keine Regelung, gelten die allgemeinen Verfahrensbestimmungen gemäss Verwaltungsrechtspflegeerlass oder Zivilprozessordnung (Jaag, a.a.O., S. 89). Das Kantonsgericht Waadt hat in dem bereits zitierten Entscheid vom 20. Juni 2005 auf Staatshaftungsklagen Art. 51 Abs. 3 der waadtländischen Zivilprozessordnung (CPC/VD) angewendet, der besagt, dass das GestG auch auf Klagen des kantonalen Rechts Anwendung findet, soweit keine anderslautenden Bestimmungen bestehen. Nicht einschlägig sei Art. 52 CPC/VD, der für Klagen gegen den Kanton den Gerichtsstand "Lausanne" vorsehe. Das Kantonsgericht folgerte daraus, der Gerichtsstand für unerlaubte Handlungen gemäss Art. 25 GestG sei als ergänzendes kantonales Recht auf Staatshaftungsklagen anzuwenden. Es gelangte zum Ergebnis, der erstinstanzliche Richter (Tribunal d'arrondissement de La Côte) habe zu Recht einen Gerichtsstand am Wohnsitz der geschädigten Person angenommen (JdT 2007 III 130; vgl. ferner Gasser, GestG-Kommentar, Bern 2005, N 13 zu Art. 1 GestG).

2.5 Demzufolge sind nach dem waadtländischen öffentlichen Recht bzw. nach dem ergänzend anwendbaren GestG (Art. 25) die Zivilgerichte am Sitz der Klägerin und damit die zürcherischen Gerichte für die Behandlung der vorliegenden Streitsache örtlich zuständig. Eine entsprechende Zuständigkeit sieht die zürcherische Zivilprozessordnung in § 2 vor: Demnach ist auf Fälle, die im Bereich der Zivilprozessordnung liegen, jedoch nicht vom Gerichtsstandsgesetz erfasst sind, das Gerichtsstandsgesetz als kantonales Recht anzuwenden. Im Antrag des Regierungsrates an den Kantonsrat vom 4. April 2001 (Weisung) wird dazu ausgeführt (ABI Nr. 16 vom 20. April 2001 S. 470 f.):

"Da der sachliche Anwendungsbereich der kantonalen Zivilprozessordnung über jenen des Gerichtsstandsgesetzes hinausgeht, verbleibt eine Anzahl von Rechtsverhältnissen, für welche die örtliche Zuständigkeit nach wie vor auf Grund des kantonalen Rechts zu bestimmen ist. Für diese Fälle sind Regelungen anzustreben, die mit jenen übereinstimmen, die für die eidgenössischen Zivilsachen gelten.

[...]

Das Gerichtsstandsgesetz gilt von vornherein nur für Zivilsachen, die im Bundesrecht geregelt sind (Art. 1 Abs. 1 GestG). Aus den «Restbereichen» ergibt sich ein weiterer Anwendungsbereich für kantonale Regelungen, nämlich betreffend Verhältnisse des kantonalen Zivilrechts, vom Zivilgericht zu beurteilende Streitigkeiten gegen juristische Personen des kantonalen öffentlichen Rechts oder hinsichtlich vorsorglicher Massnahmen des kantonalen Rechts (z. B. Kanzleisperre). [...] Sämtliche dieser Anliegen werden durch den Verweis in n§ 2 ZPO verwirklicht."

Unter die vom Zivilgericht zu beurteilenden Streitigkeiten gegen juristische Personen des kantonalen öffentlichen Rechts fallen auch die Staatshaftungsklagen. Von einer Beschränkung auf zürcherische Personen des kantonalen öffentlichen Rechts ist in der Weisung nicht die Rede und wäre – wie die vorliegende Konstellation zeigt – bei einem Verweis auf das GestG, das Klägergerichtsstände vorsieht, auch nicht sinnvoll. Damit sind auch nach zürcherischen Recht die zürcherischen Gerichte zur Beurteilung der vorliegenden Streitsache örtlich zuständig. Dass primär die Zivilgerichte über Staatshaftungsklagen entscheiden, entspricht ebenfalls zürcherischer Rechtstradition (§ 2 VRG, § 19 HG). Da sich die Klage auf kantonales öffentliches Recht (und nur indirekt auf das URG und das UWG) stützt, könnte sich nur noch fragen, ob die Haftungsklage nicht beim Bezirksgericht statt beim Obergericht hätte eingereicht werden müssen. Im bereits erwähnten Beschluss vom 3. September 2003 hat die Kammer – wenn auch ohne

auf die Abgrenzungsfrage (Zivilrecht/öffentliches Recht) einzugehen – implizit auch die sachliche Zuständigkeit des Obergerichts bejaht (Urk. 16 S. 3 f.), nachdem der Beklagte vorgebracht hatte, die Klägerin berufe sich in rechtsmissbräuchlicher Weise nur deshalb auf das Urheberrechtsgesetz, um dem Beklagten eine Instanz zu entziehen (Urk. 7 S. 10 f.). Auf die Klage ist daher einzutreten. Dass dabei der mit der Klage vorgelegte Sachverhalt sowohl unter urheberrechtlichen als auch lauterkeitsrechtlichen Aspekten zu prüfen ist, versteht sich bei einer Staatshaftungsklage von selbst, verhielte sich aber in einer Zivilsache nicht anders (BGE 92 II 305, 312; Art. 12 Abs. 2 aUWG).

2.6 Da sich der Anspruch nach dem waadtländischen Haftungsgesetz beurteilt, entfällt das in § 22 des zürcherischen Haftungsgesetzes vorgeschriebene Vorverfahren.

3.1 In der Replik hat die Klägerin die Kosteneinsparungen auf Fr. 19'206'994.– geschätzt und die mit einer Teilklage geltend gemachten Fr. 2'000'000.– auf die vier Gruppen („Baustein / Bauteil“) „Kosteneinsparungen am Abdichtungssystem des Tunnel-Normalquerschnittes“ (Fr. 587'000.–), „unbewehrtes Sohlgewölbe des Normalquerschnittes“ (Fr. 1'220'000.–), „Wegfall der inneren Längsdrainageleitungen und der Wartungsschächte“ bzw. „Sohlauffüllung“ (Fr. 159'000.–) sowie „Personen-Querverbindungen“ (Fr. 34'000.–) verteilt. Die vier Gruppen verteilen sich nach Darstellung der Klägerin wiederum auf einzelne Positionen, und zwar – je nach Zählweise – auf deren 17 (Urk. 29 S. 82 f. [Zusammenfassung]) bzw. 37 (Urk. 29 S. 78 ff.).

3.2 In der Triplik behauptet die Klägerin Kosteneinsparungen von lediglich Fr. 17'857'016.–. Die mit der Teilklage geltend gemachten Fr. 2'000'000.– werden wiederum auf die vier Gruppen und darüber hinaus auf 17 einzelne Positionen (Ansprüche) innerhalb dieser Gruppen aufgeschlüsselt (Urk. 55 S. 48 ff.). Von den Kosteneinsparungen für „Bewehrung Sohlgewölbe“ in der Höhe von Fr. 11'726'290.– machte die Klägerin mit der Teilklage einen Betrag von Fr. 1'313'000.– geltend, verteilt auf die vier Positionen Bauausführung (Fr. 630'000.–), Reduktion Bauzeit (Fr. 156'000.–), geringerer Unterhalt (Fr. 496'000.–), Wegfall Bauinstallationen/Honorar (Fr. 31'000.–). Die gesamten

Kosteneinsparungen ergeben sich aus total 62 Rechnungsposten, wobei 17 Posten auf das Abdichtungssystem, zehn Posten auf die Bewehrung, 19 Posten auf die Sohlauffüllung und 16 Posten auf die Personen-Querverbindungen entfallen (Urk. 55 S. 45 ff.). Eine Aufteilung des eingeklagten Betrags auf diese Rechnungsposten nimmt die Klägerin nicht vor.

3.3 Eine Teilklage ist zulässig, sofern der Anspruch nach materiellem Recht teilbar ist (Guldener, Schweizerisches Zivilprozessrecht, Zürich 1979, S. 149). Nach der Dispositionsmaxime kann sich der Kläger damit begnügen, einzelne fällige Raten eines teilbaren Anspruchs oder allgemein einen nicht individualisierten Teilbetrag einer grösseren Gesamtforderung geltend zu machen (Frank/Sträuli/Messmer, N 17 zu § 54 ZPO/ZH). Die Teilklage stellt jedoch erhöhte Anforderungen an die Bestimmtheit des Klagebegehrens. Bestehen gemäss klägerischem Vorbringen bei einem einheitlichen Sachkomplex verschiedene Schadenspositionen im Sinne selbständiger prozessualer Ansprüche, hat die klagende Partei bei einer Teilklage anzugeben, welchen Teil jedes der Ansprüche sie in welcher Reihenfolge fordert bzw. auf welche Positionen die mit der Teilklage gesamthaft eingeklagte Summe in welcher Höhe zu verteilen ist. Es ist unzulässig, aus einem komplexen Sachverhalt mit verschiedenen Schadenspositionen diese dem Gericht wahlweise oder gar beliebig zur Beurteilung zu überlassen, bis der Betrag der Teilklage erreicht ist (ZR 102 [2003] Nr. 45 mit weiteren Hinweisen; Münch-KommZPO-Becker-Eberhard, München 2008, N 104 ff. zu § 253 dZPO). Eine Aufteilung oder Staffelung in Haupt- und Hilfsanspruch wird jedoch nur bei Vorliegen selbständiger Ansprüche aus einem Sachverhaltskomplex für notwendig gehalten. Bei einem aus mehreren unselbständigen Rechnungsposten bestehenden Anspruch geht die Abgrenzungspflicht nicht so weit, dass die Klagesumme für den einheitlichen Ersatzanspruch auf die einzelnen Rechnungsposten aufgeteilt werden müsste, wobei die Unterscheidung zwischen selbständigem prozessualen Anspruch und unselbständigen Rechnungsposten freilich Schwierigkeiten bereiten kann (BGH, NJW 1984, 2347; NJW 2000, 3719).

3.4 Die Klägerin ist in der Replik und in der Triplik ihrer Pflicht zur Aufgliederung der Klagesumme auf einzelne Teilklegesummen (Gewinnherausgabe-

sprüche) an sich nachgekommen. Sie hat den Klagebetrag in der Replik zunächst auf die einzelnen „Bausteine / Bauteile“ und in der Triplik auf einzelne Positionen innerhalb der „Bausteine / Bauteile“ aufgeteilt. Eine weitere Aufteilung auf jeden einzelnen Rechnungsposten (Urk. 55 S. 45 ff., Urk. 29 S. 79 f.) war nach dem Gesagten nicht nötig.

3.5 In ihrer Stellungnahme vom 1. Dezember 2006 erklärte sich die Klägerin bereit, zum Zwecke der Erhöhung der Prozessökonomie nicht mehr jede Schadensposition einzeln abklären zu lassen, sondern nur insoweit, bis der Teilbetrag von Fr. 2'000'000.– erreicht sei. Mit diesem Vorbehalt genüge es im Rahmen der vorliegenden Klage festzustellen, ob der Beklagte im Bereich der Bewehrung mindestens den eingeklagten Betrag eingespart habe (Urk. 74 S. 13). Der Beklagte will die Klägerin auf dieser Beschränkung auf die Position „Bewehrung des Sohlgewölbes“ behaften und hält fest, die übrigen Positionen seien damit gegenstandslos geworden (Urk. 93 S. 12). Das klägerische prozessuale Vorbringen ist wie folgt zu würdigen: Gemäss Replik und Triplik betragen die Kosteneinsparungen für die Bewehrung insgesamt Fr. 11'726'290.–, verteilt auf vier Positionen (Urk. 55 S. 48) bzw. zehn Rechnungsposten (Urk. 29 S. 79 f.). Davon wurden mit der Teilklage Fr. 1'313'000.– geltend gemacht (Urk. 55 S. 79). Die Erhöhung des Klagebetrags für die Bewehrung des Sohlgewölbes um Fr. 687'000.– stellt eine Klageänderung dar, weil bezüglich eines selbständigen Anspruchs eine höhere Klagesumme verlangt wird. Mit dieser Klageerweiterung ist eine Änderung der Reihenfolge der Anspruchsbeurteilung verbunden, weil die Klägerin ursprünglich die Aufgliederung der Klagesumme in (gleichwertige) Teilansprüche vornahm, mit anderen Worten alle Ansprüche zu prüfen waren, nunmehr aber die Kosteneinsparungen im Bereich der Bewehrung des Sohlgewölbes an erster Stelle fordert und die übrigen Ansprüche bloss hilfsweise heranzieht. Gegenstandslosigkeit kann entgegen der Auffassung der Beklagten nicht angenommen werden (vgl. Urk. 74 S. 13 Ziff. 22.3: „unter dem Vorbehalt vorstehender Randziffer“). Die Klägerin nimmt somit eine Staffelung in Haupt- und Hilfsansprüche und damit eine weitere Klageänderung vor. Die Klägerin hat in ihrer Eingabe vom 28. Januar 2008 und anlässlich der Referentenaudienz klargestellt, dass sie im Zusammenhang mit der Bewehrung des Sohlgewölbes zunächst die Position Bauausführung und inner-

halb dieser Position den Rechnungsposten „Wegfall der Bewehrung“ geprüft haben möchte und hernach die Posten oberes Innengewölbe, Zuschlag für Bewehrungskorb, geringere Aufwendungen bei Abschaltungen und sodann die Positionen Reduktion Bauzeit, geringerer Unterhalt der Bewehrung, Minderkosten Baustelleneinrichtungen/Honorar geprüft haben möchte. Sodann folgen die Hilfsansprüche in der Reihenfolge Kosteneinsparungen infolge Wegfalls der inneren Längsdrainageleitungen und Wartungsschächte, Kosteneinsparungen infolge des undrainierten Abdichtungssystems und schliesslich Kosteneinsparungen bei den Personen-Querverbindungen gemäss der in der Triplik gewählten Reihenfolge (Urk. 113, Prot. S. 31). Damit sind die Teilklaugesummen genügend individualisiert.

3.6 Gemäss § 61 Abs. 1 ZPO/ZH ist im Rahmen der §§ 114 f. ZPO/ZH eine Klageänderung während des erstinstanzlichen Verfahrens zulässig, sofern der neue Anspruch mit dem bisher geltend gemachten in engem Zusammenhang steht und weder eine Verzögerung des Verfahrens noch eine wesentliche Beeinträchtigung der Stellung des Beklagten droht. Die Zustimmung der beklagten Partei wird nicht vorausgesetzt. Die Konnexität ist bei der Erhöhung der Klagesumme ein und desselben Anspruchs ohne weiteres erfüllt. Nachdem die Klägerin die Kosteneinsparungen, die durch den Wegfall der Bewehrung erzielt wurden, bereits gesamthaft begründet und quantifiziert und der Beklagte dazu Stellung genommen hat, wird der Prozess durch die Klageänderung nicht unnötig verzögert. Weder verursacht die Staffelung zusätzliche Beweiserhebungen, noch erweist sich die bisherige Prozessführung als nutzlos.

IV.

1.1 Aktivlegitimiert für Klagen aus Urheberrecht ist der Schutzrechtsinhaber. Der Beklagte hat dazu ausgeführt, der Hinweis auf den Kommentar und die statischen Berechnungen lasse darauf schliessen, dass die Klägerin ihre Urheberrechte an das Konsortium abgetreten habe und damit keinen Urheberrechtsschutz in Anspruch nehmen könne. Das Schreiben von H. _____ vom 9. November 1994 gehe davon aus, dass das Urheberrecht bei Dr. A. _____ als natürliche Person

verbleiben solle. Es werde vorsorglich bestritten, dass das Urheberrecht der Verfasser der Variante an die Klägerin als juristische Person übergegangen sei (Urk. 20 S. 10, S. 38; Urk. 93 S. 2). Die Klägerin hielt dem entgegen, sie habe im Rahmen der Submission tatsächlich ihre Urheberrechte an das Konsortium H._____ abgetreten; nach Abschluss der Submission seien ihr die Urheberrechte wieder zurück übertragen worden. Sie verweise auf die Schreiben der Mitglieder des Konsortiums H._____ und auf eine Bestätigung der Projektverfasser Dr. A._____ und K._____ (Urk. 29 S. 22, S. 90, Urk. 55 S. 5 f.).

1.2 Der Beklagte hat nicht bestritten, dass A._____ und K._____ als Projektverfasser zu betrachten sind (Urk. 39 S. 58). Aufgrund der Bestätigung vom 25. September 2002 steht fest, dass allfällige Urheberrechte der Projektverfasser an der Projektvariante der Klägerin mit deren Entstehen auf die Klägerin übergegangen sind (Urk. 31/23). In den Schreiben vom 9. November 1994 (Urk. 13/3), vom 28. Januar 2005 (Urk. 47/1) und 2. Februar 2005 (Urk. 47/2) erklären die drei Mitglieder des Konsortiums H._____ bzw. deren Rechtsnachfolger, dass die Rechte an der klägerischen Projektvariante bei der Klägerin („beim Ing. Büro Dr. A._____“) verbleiben (Urk. 13/3) bzw. an diese übertragen würden (Urk. 47/1, Urk. 47/2). Die beiden zuletzt genannten Schreiben können unter Hinweis auf § 115 Ziff. 2 ZPO/ZH nicht aus dem Recht gewiesen werden (vgl. Urk. 93 S. 2). Demzufolge ist die Klägerin Inhaberin allfälliger Urheberrechte an der Projektvariante und für Leistungsklagen gestützt auf das URG aktivlegitimiert.

2.1 Der Beklagte bringt vor, das wirtschaftliche Interesse der Klägerin habe sich darin erschöpft, bei einem allfälligen Zuschlag an das Konsortium H._____ gemäss den Bedingungen der Vereinbarung vom 14. Dezember 1993 profitieren zu können. Sie habe als Beauftragte des Konsortiums H._____ die Variante erarbeitet. Das Konsortium H._____ habe die klägerische Projektvariante im eigenen Namen eingereicht. Daraus sei zu schliessen, dass die Klägerin nicht selbständig am Wettbewerb teilgenommen habe. Sie sei daher nicht legitimiert, nach Art. 9 UWG Klage zu führen. Ihre Stellung entspreche somit derjenigen eines nicht klagberechtigten Lieferanten (Urk. 20 S. 39, Urk. 39 S. 58 f.).

2.2 Gemäss Art. 9 Abs. 1 UWG ist klageberechtigt, wer durch unlauteren Wettbewerb in seiner Kundschaft, seinem Kredit oder beruflichen Ansehen oder sonst in seinen wirtschaftlichen Interessen bedroht oder verletzt wird. Für die Bejahung der Aktivlegitimation braucht es kein Wettbewerbsverhältnis zwischen dem Kläger und dem Beklagten. Vorausgesetzt wird eine durch den Wettbewerbsverstoss verursachte Bedrohung oder Verletzung der wirtschaftlichen Interessen des Klägers (Baudenbacher/Glöckner, Lauterkeitsrecht, Basel etc. 2001, N 295 zu Art. 9 UWG). Mit wirtschaftlichen Interessen werden zwar nicht sämtliche denkbaren Interessen mit ökonomischem Bezug gemeint, da sonst jeder, der wirtschaftlich von der Durchsetzung des lautereren Wettbewerbs profitiert (Arbeitnehmer, Aktionär, Lieferant, Kreditgeber, etc.), klagelegitimiert wäre. Es besteht keine Notwendigkeit demjenigen, der nicht direkt am wirtschaftlichen Austauschprozess teilnimmt, eigene Ansprüche zu gewähren. Ausgeschlossen bleiben all jene, deren (durchaus wirtschaftliche) Interessen sich darin erschöpfen, vom Wettbewerbserfolg eines Dritten profitieren zu können. Entscheidend ist letztlich, dass der Kläger selbst an jenem Wettbewerb teilnimmt, zu dessen Schutz er ein Klage-recht in Anspruch nimmt. Indirekte Nachteile oder mittelbare Beeinträchtigungen in den eigenen wirtschaftlichen Interessen genügen. Die Tatsache der Bedrohung oder Verletzung ist konkret anhand der gesamten Einzelfallumstände zu ermitteln. Insgesamt ist für die Annahme der Aktivlegitimation kein zu strenger Massstab anzulegen, die Klageberechtigung nach Art. 9 Abs. 1 UWG ist nicht weiter als notwendig einzuschränken (Baudenbacher/Glöckner, a.a.O., N 292 und N 300 zu Art. 9 UWG; Rauber, SIWR V/1, S. 255 f.; Spitz, in Jung/Spitz [Hrsg.], Bundesgesetz gegen den unlauteren Wettbewerb, Stämpflis Handkommentar, Bern 2010, N 11 zu Art. 9 UWG).

2.3 Die Klägerin hat konkret für die „Tunnels B._____“ eine Projektvariante ausgearbeitet, diese aber nicht selbst offeriert. Sie hat mit den Mitgliedern des Konsortiums H._____ einen Vertrag abgeschlossen. Dieser Vertrag sah im Falle eines Zuschlags unter Mitverwendung der klägerischen Variante eine Entschädigung von 12% bzw. 10% der Einsparungen vor, zumindest aber Fr. 100'000.– (Urk. 4/5). Auf dem technischen Bericht und den weiteren Unterlagen der Klägerin (Anhänge A1 bis A4) zur Unternehmervariante, die dem Konsortium und dem Be-

klagten überlassen wurden, ist der Name der Klägerin als Projektverfasserin eindeutig vermerkt und damit für den Beklagten ersichtlich (Urk. 4/9, Urk. 4/18-21). Die Klägerin behauptet, der Beklagte habe ihre Projektvariante im Sinne von Art. 5 lit. a UWG unbefugt verwertet. Dieser Tatbestand bezweckt den Schutz unternehmerischer Arbeitsergebnisse (wie sehr komplexe Offerten mit aufwendigen Berechnungen, Konstruktionen oder Gesamtplanungen) gegen Übernahmen im Rahmen eines vertraglichen oder vorvertraglichen Vertrauensverhältnisses (Baudenbacher, Lauterkeitsrecht, Basel etc. 2001, N 22 zu Art. 5 UWG; Brauchbar Birkhäuser, in: Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O., N 2 zu Art. 5 UWG). Es kann nicht entscheidend sein, dass das Arbeitsergebnis im hier zu beurteilenden Fall dem Beklagten nicht unmittelbar vom Erzeuger, der Klägerin, sondern vom Konsortium H._____ mit Wissen und Willen der Klägerin ausgehändigt wurde. Trifft die Behauptung der Klägerin zu, ist sie in ihren eigenen wirtschaftlichen Interessen tangiert. Der Klägerin ging es nicht nur darum, von der Verbesserung der Wettbewerbsstellung eines Dritten profitieren zu können. Gemäss Vertrag vom 14. Dezember 1993 hängt der Erfolg in einer Submission (neben konkurrenzfähigen Preisen) massgeblich von guten Unternehmervarianten ab. Die befugte Verwertung des Arbeitsergebnisses der Klägerin durch die Beklagte hätte einen Zuschlag vorausgesetzt und damit auch eine Entschädigungszahlung an die Klägerin nach sich gezogen. Die Geschäftsführung des Beklagten steht in einer besonderen Nähe zu den Vermögensaussichten der Klägerin und lässt sich damit ihrer Geschäftsphäre mit einer gewissen Intensität zuordnen. Von einer bloss „allgemeinen Betroffenheit“ unterscheidet sich der vorliegende Fall. Die Klägerin muss als Marktteilnehmerin betrachtet werden, und sie hat ein wirtschaftliches Interesse daran, ihr eigenes Arbeitsergebnis gegen missbräuchliche Verwendung zu schützen. Die Klageberechtigung kann der Klägerin daher nicht mit der Begründung abgesprochen werden, es fehle ihr an einer Beeinträchtigung eigener wirtschaftlicher Interessen.

3.1 Die Klägerin beansprucht urheberrechtlichen Schutz an ihrer Projektvariante. Diese besteht aus einem technischen Bericht (Urk. 4/9), weiteren Kommentaren (z.B. Urk. 4/18), Berechnungen / Zeichnungen (Urk. 4/19-4/21), und Plänen (Urk. 4/11-15). Dabei handle es sich – so die Klägerin – um wissenschaft-

liche Sprachwerke (Art. 2 Abs. 2 lit. a URG) sowie Werke mit wissenschaftlichem oder technischem Inhalt (Art. 2 Abs. 2 lit. d URG) resp. um „sprachliche und nichtsprachliche Schöpfungen mit wissenschaftlichem bzw. technischem Inhalt“ (Urk. 2 S. 59 f.). In ihrer Stellungnahme zur Frage der Zuständigkeit vom 13. Januar 2003 vertrat die Klägerin noch den Standpunkt, das Kriterium der „ästhetischen Eigentümlichkeit“ beziehe sich lediglich auf Werke der Baukunst im Sinne von Art. 2 Abs. 2 lit. e URG und sei vorliegend irrelevant (Urk. 11 S. 13 f.). In der Replik vom 20. August 2004 bringt die Klägerin eine weitere Werkkategorie ins Spiel. Sie führte aus, die Projektvariante A. _____ sei in all ihren förmlichen Ausprägungen urheberrechtlich geschützt; darunter würden nicht nur Pläne, Zeichnungen und Modelle als Vorstufe des eigentlichen Bauwerks fallen, sondern laut Art. 2 Abs. 2 lit. e URG auch das auf ihrer Grundlage realisierte Bauwerk als solches (Urk. 29 S. 89, vgl. auch Urk. 29 S. 86 Ziff. 258 a.E.: „Werke der Baukunst“).

3.2 Die Klägerin macht geltend, der Beklagte habe *wesentliche Teile* ihrer Projektvariante in das Ausführungsprojekt übernommen (Urk. 2 S. 24, S. 29, S. 62; Urk. 29 S. 22, S. 63). Gemäss Art. 2 Abs. 4 URG sind auch Teile von Werken geschützt, sofern es sich um geistige Schöpfungen mit individuellem Charakter handelt. Der Rechtsschutz für Werkteile besteht indes nur, wenn dem betreffenden Werkteil selbst Werkqualität zukommt (Barrelet/Egloff, Das neue Urheberrecht, 3. Aufl., Bern 2008, N 27 zu Art. 2 URG). Cherpillod führt dazu aus: „Wenn einzig gewisse Elemente eines Werks aufgegriffen werden, muss man prüfen, ob die Elemente an sich geschützt sind, das heisst, ob sie individuell sind; wenn nur banale Elemente kopiert werden, wird dadurch das Urheberrecht nicht beeinträchtigt“ (in Müller/Oertli, Urheberrechtsgesetz, Stämpflis Handkommentar, Bern 2002, N 67 zu Art. 2 URG; vgl. auch Schricker/Loewenheim, Urheberrecht, 4. Aufl., München 2010, N 67 zu § 2 UrhG). Es ist somit lediglich zu untersuchen, ob diejenigen Elemente der klägerischen Projektvariante geschützt sind, die von der Klägerin der Übernahme durch den Beklagten bezichtigt werden.

3.3 Werke sind, unabhängig von ihrem Zweck und Wert, geistige Schöpfungen der Literatur und Kunst, die individuellen Charakter haben (Art. 2 Abs. 1 URG). Dazu zählen unter anderem literarische, wissenschaftliche und an-

dere Sprachwerke (Art. 2 Abs. 2 lit. a URG), Werke mit wissenschaftlichem oder technischem Inhalt (Zeichnungen, Pläne, Karten oder plastische Darstellungen (Art. 2 Abs. 2 lit. d URG) und Werke der Baukunst (Art. 2 Abs. 2 lit. e URG).

3.4 Das Werk muss einen individuellen Charakter aufweisen. Unter der Geltung des alten Urheberrechts führte das Bundesgericht aus, die Schutzwürdigkeit eines Werks liege darin, dass es zu seiner Erzielung einer neuen, originellen geistigen Idee bedurft habe, die durch das Werk ihren Ausdruck gefunden habe (BGE 64 II 164 f.). Unter den Begriff des Werkes würden konkrete Darstellungen fallen, die nicht bloss Gemeingut enthalten würden, sondern insgesamt als Ergebnis geistigen Schaffens von individuellem Gepräge oder als Ausdruck einer neuen originellen Idee zu werten seien. Am eindrücklichsten seien diese Schutzvoraussetzungen erfüllt, wenn das Werk den Stempel der Persönlichkeit seines Urhebers trage, unverkennbar charakteristische Züge aufweise und sich von Darstellungen der gleichen Werkkategorie deutlich unterscheide. Doch seien an den Grad der Individualität oder Originalität nicht immer die gleich hohen Anforderungen zu stellen. Vielmehr hänge das individuelle Gepräge vom Spielraum des Schöpfers ab. Dort, wo ihm von vornherein der Sache nach wenig Raum bleibe, werde der urheberrechtliche Schutz schon gewährt, wenn bloss ein geringer Grad selbständiger Tätigkeit vorliege (BGE 113 II 196 mit weiteren Verweisen). Das Erfordernis genügender Individualität eines Werkes verlangt Verschiedenheit von anderen bestehenden und möglichen Schöpfungen bei gleicher Aufgabenstellung.

3.5.1 Unter Werke der Baukunst (Art. 2 Abs. 2 lit. e URG) fallen alle Werke, bei denen Räume durch menschliche Einwirkung gestaltet werden. Es kommen Erzeugnisse von Architekten, Ingenieuren, Innenarchitekten, Gartenbauern und Bühnenbildnern als Urheber in Betracht (von Büren/Meer, SIWR II/1, S. 111). Als Werke des Architekten und Bauingenieurs kommen Hoch- und Tiefbauten in Frage (Troller, Probleme des urheberrechtlichen Schutzes von Bauwerken, Zürich 1979, S. 7; Barrelet/Egloff, a.a.O., N 17 zu Art. 2 URG). Als Bauwerke, die als Werke der Baukunst gelten, wenn sie den urheberrechtlichen Anforderungen genügen, sind auch schon Tunnels genannt worden (Bachmann, Architektur und Urheberrecht, Freiburg 1979, N 829).

3.5.2 Bei Bauwerken ergibt sich eine Besonderheit. Ihre Form wird durch ihren Zweck und andere Voraussetzungen mitbestimmt (Funktion, Lage, Bauvorschriften und die finanziellen Mittel des Bauherrn). Der Architekt, der über eine eingeschränkte Gestaltungsfreiheit verfügt, kann sich nach der Rechtsprechung aber mit einem geringeren Grad an Individualität begnügen. Wenn durch die Verbindung oder Abwandlung bekannter Formen und Linien eine bloss handwerkliche Leistung erbracht oder nach den gegebenen Verhältnissen kein Raum für individuelles Schaffen vorgefunden wird, ist ein urheberrechtlicher Schutz zwar ausgeschlossen. Geschützt wird hingegen die individuelle oder originelle Schöpfung im Rahmen dessen, was durch die Zweckbestimmung der Baute, die tatsächlichen oder natürlichen Vorbedingungen und die normativen Gestaltungsschranken des Bau- und Planungsrechts vorgegeben ist (BGE 100 II 172, 117 II 468). Auch die Anknüpfung an eine bestimmte Stilrichtung oder die Ausführung einer dem Zeitgeist oder einer bestimmten Geschmacksrichtung entfließenden Gestaltungsidee ist ungeachtet der ideenmässigen Vorgabe schutzfähig, sofern sie zur einer individuellen Formgebung führt (BGE 117 II 469). Der Schutz des Bauwerkes setzt nicht voraus, dass etwas absolut Neues geschaffen wird, sondern es genügt eine relative und teilweise Neuschöpfung (BGE 125 III 331).

3.5.3 Die Werke des Bauingenieurs sind überwiegend durch technische Anforderungen (Topografie, Material, Linienführung, physikalische Gesetze) bestimmt und die gestalterischen Möglichkeiten treten in den Hintergrund (von Büren/Meer, SIWR II/1, S. 111 f.; Troller, Probleme, a.a.O., S. 20). Der Bauingenieur realisiert seine Vorstellung unter bewusster Zuhilfenahme der exakten Wissenschaften und der Forschung, währenddem der Architekt sich dieser Grundsätze mehr oder weniger gefühlsmässig bedient (Grütter, Das Urheberrecht an Werken des Bauingenieurs, Basel 1950, S. 24). Bei rein technisch bedingten Gestaltungsformen fehlt die vom Urheberrecht verlangte Individualität. Sobald die Gestaltung durch die technische Funktion vorgegeben ist und kein Freiraum für abweichende Lösungen verbleibt, ohne dass die technische Funktionstauglichkeit geschmälert wird, fehlt die erforderliche Individualität. Diese Lösungen sind gemeinfrei. Deshalb sind im Falle des Ingenieurs dem Urheberrechtsschutz sehr enge Grenzen gesetzt (Marbach, in: Das private Baurecht der Schweiz, Zürich 1994, S. 267 und

S. 269). Dies gilt insbesondere bei Werken des Tiefbaus (Brücken, Strassen, Tunnels). Sie sind wegen der Beschaffenheit des Geländes, der technischen Erfordernisse und der Materialabhängigkeit trotz ihrer ästhetischen Wirkung kaum individuell, wobei das Urteil darüber wie bei der Wertung der Hochbauten vor allem von der Ansicht von Fachleuten abhängt (Troller, Immaterialgüterrecht, Band I, 3. Aufl., Basel 1983, S. 385 f., mit Verweis auf Kummer, Das urheberrechtlich schützbares Werk, Bern 1968, S. 134 f.). Doch kann sich auch ein Ingenieur bei technischen Konstruktionen von den Vorgaben lösen und Individuelles schaffen. Wenn die Lösung eines technischen oder wissenschaftlichen Problems zahlreiche Varianten zulässt, ergibt sich aus der Auswahl des Mitgeteilten wiederum eine statistische Einmaligkeit im Sinne eines individuellen Gepräges (Troller, Probleme, a.a.O., S. 45). Normalerweise verbleiben auch dem Ingenieur, dessen Leistung stärker durch Randbedingungen vorherbestimmt sind als Architektenleistungen, eine wenigstens minimale Möglichkeit für eine kreative Lösung (Hess, Der Architekten- und Ingenieurvertrag, Zürich 1986, S. 118). Ingenieurbauwerke können daher Werke der Baukunst darstellen und zwar dann, wenn es sich nicht um blosse technische Anlagen, sondern um raumumfassende Bauwerke (z. B. eine technische Konstruktion wie eine Brücke) handelt (Binder/Kosterhorn, Urheberrecht für Architekten und Ingenieure, München 2003, S. 28 f.). Was hingegen technisch-konstruktiv notwendig oder üblich ist, ist nicht Ausdruck individuellen Schaffens, weshalb eine ästhetisch gelungene Brücken- oder Turmkonstruktion nicht urheberrechtlich schutzwürdig ist. Es müssen vielmehr besondere gestalterische Elemente vorliegen, die über das Technisch-Konstruktive oder vom Gebrauchszweck her Vorgegebene oder Übliche hinausgehen und Individualität zum Ausdruck bringen (Schricker/Loewenheim, a.a.O., N 155 zu § 2 UrhG, mit Verweis auf OLG Karlsruhe, GRUR 1985, 534 f.). Marbach erläutert dies anhand der Beispiels eines kreisrunden Parkhauses wie folgt (Geistiges Eigentum der Planer – Mythen und Wirklichkeiten, BRT 2005, S. 74 f.):

"Es gibt kein anderes Konstruktionsprinzip, welches den Aussendruck gleich gut auffangen kann wie der Kreisbau. Ist die Statik aufgrund der konkreten Umstände wichtig, weil z.B. im Grundwasser gebaut wird, so ist der Kreisbau, so pfiffig die Lösung im Einzelfall auch wirken mag, primär einmal eine funktionale Optimierung, und als solche ist die Lösung urheberrechtlich schutzfähig. Diese Forderung nach freier Gestaltung, welche sich nicht aus tech-

nisch funktionalen Überlegungen ergeben darf, setzt insbesondere dem Urheberrechtsschutz des Ingenieurs sehr enge Grenzen. Seine Aufgabe ist eben in aller Regel genau diese technisch funktionale Optimierung, welche vom Urheberrechtsschutz ausgeklammert bleibt. Eine Bogenstahlmauer mag extrem elegant wirken. So lange die errechnete Lösung ein optimales Verhältnis zwischen konstruktivem Aufwand und Statik reflektiert, entzieht sie sich gleichwohl dem Urheberrechtsschutz."

3.6 Neben dem Bauwerk als solchem können auch Vorstufen desselben wie Pläne, technische Zeichnungen, Modelle, Entwürfe etc. geschützt sein. Dies ergibt sich aus Art. 2 Abs. 2 lit. d URG und Art. 2 Abs. 4 URG. Zum Schutzbereich von Werken mit wissenschaftlichem und technischem Inhalt (Art. 2 Abs. 2 lit. d URG) gilt es aber zu bedenken, dass der Inhalt einer Darstellung, d.h. deren wissenschaftlicher Gehalt oder die technische Lehre, urheberrechtlich nicht schutzbar ist. Schutzobjekt ist die äussere Mitteilungsform der wissenschaftlichen Aussage bzw. die Auswahl oder systematische Gliederung des Stoffes, sofern diese individuellen Charakter erreichen (von Büren/Meer, a.a.O., S. 109, mit Verweis auf BGE 64 II 165; Troller, a.a.O., S. 388; Prinz, Urheberrecht für Ingenieure und Architekten, Düsseldorf 2001, S. 7). Die schöpferische Darstellung muss in der Darstellung selbst liegen, sie muss sich aus der Formgestaltung ergeben (Schricker/Loewenheim, a.a.O., N 200 zu § 2 UrhG; Marbach, BRT 2005 S. 72). Ebenso geniesst bei wissenschaftlichen Sprachwerken (Art. 2 Abs. 2 lit. a URG) grundsätzlich nur die äussere Form Schutz, d.h. die Art und Weise, wie der wissenschaftliche Inhalt mitgeteilt bzw. dargestellt wird (von Büren/Meer, a.a.O., S. 94 f.). Neben der Formgebung kann ein wissenschaftliches Werk ferner in seiner Planung, Auswahl, Sichtung, Anordnung, Gliederung des Stoffes charakteristische Merkmale aufweisen und daher den Schutz des Urheberrechts begründen (BGE 113 II 309). Technische Zeichnungen geben technische Erzeugnisse möglichst massstabgetreu und wirklichkeitsnah wieder. Lediglich in Fällen, wo nicht bloss Bestehendes (oder zu Entstehendes) in schematischer Weise wiedergegeben wird, sondern ein gestalterisches Element dazutritt, besteht Raum für eine eigenständige Leistung. Der Inhalt des Dargestellten ist für die schöpferische Leistung unbeachtlich. Er kann allenfalls patentrechtlichen oder Geheimnisschutz geniessen. Für die Beurteilung der urheberrechtlichen Schützbarkeit zählt nur die äussere Darstellung (von Büren/Meer, a.a.O., S. 110; Cherpillod in Müller/Oertli,

a.a.O., N 53 zu Art. 2 URG). Mit anderen Worten ist nicht massgebend, ob der Konstruktionsgedanke schöpferisch ist; hierbei handelt es sich um eine Frage der technischen Schutzrechte und nicht des Urheberrechts (Schricker/Loewenheim, a.a.O., N 212 zu § 2 UrhG). Bei technischen Zeichnungen ist der technische Gehalt nur dann geschützt, wenn er eine Erfindung darstellt. Die Methode der Berechnungen und die einzelnen Rechnungsergebnisse sind nicht schützbares geistige Güter (Troller, Probleme, a.a.O., S. 43). Auch statische Berechnungen geniessen keinen urheberrechtlichen Schutz (Cherpillod/Dessefontet, in: Gauch [Hrsg.], Das Architektenrecht, 3. Aufl., Freiburg 1995, N 1352). Die deutsche Lehre und Rechtsprechung leitet aus dem Schutzobjekt ab, dass kein Schutz gegen die Ausführung der Pläne und Entwürfe von Bauwerken besteht (Binder/Kosterhorn, a.a.O., S. 31; Schricker/Loewenheim, a.a.O., N 199 zu § 2 UrhG). Dies wird in der schweizerischen Lehre z.T. anders gesehen (Stutz/Schindler, Der urheberrechtliche Schutz und seine Schranken bei Werken der Baukunst, recht 1995, 79; Pedrazzini, Neuere Entwicklungen im Urheberrecht des Architekten, BR 1/93 S. 6, Troller, a.a.O., S. 386).

4.1 Nach Auffassung der Klägerin bestand das eigentliche Kernstück ihrer Projektvariante darin, das Sohlgewölbe gänzlich ohne Bewehrung auszuführen, obwohl durch das undrainierte Abdichtungssystem sehr hohe Wasserdrücke auf den Beton der Tunnelverkleidung wirken (Urk. 2 S. 29). Im Amtsprojekt – so die Klägerin – sei auf 98% der gesamten Tunnelstrecke das Sohwölbe (unteres Gewölbe) mit Bewehrungs-Stahlstäben (Armierungseisen) vorgesehen worden (Urk. 2 S. 18, Urk. 29 S. 50). Das Tunnel-Normalprofil sei mit einem unbewehrten Sohwölbe des Beton-Innenrings ausgeführt worden (Urk. 2 S. 24). Richtig sei, dass das gesamte Innengewölbe des Normalquerschnittes bei sämtlichen (geotechnischen und geometrischen) Diskontinuitäten oben und unten bewehrt ausgeführt worden sei (Urk. 29 S. 66). Auf 93% der Tunnellänge sei das Sohwölbe unbewehrt und auf 7% der Tunnellänge bewehrt ausgeführt worden (Urk. 29 S. 60, S. 79).

4.2 Im „Rapport technique pour la variante d'entreprise“ der Klägerin vom 11. Februar 1994 wurde vermerkt, eingehende Berechnungen hätten gezeigt,

dass der (neu gestaltete) Innenring ohne Bewehrung allen denkbaren Belastungen resp. Belastungskombinationen standhalte (Urk. 4/9 S. 2). Im ausführlichen Kommentar der Klägerin zur statischen Berechnung der Tunnelverkleidung (fortan Kommentar) wird darauf hingewiesen, dass der Ortsbeton-Innenring als unbewehrter Betonring ausgebildet ist, mit konstanten 32 cm Dicke im oberen Teil und mit auf 40 cm zunehmender Dicke in der Tunnelsohle (Urk. 4/18 [Kurzzusammenfassung]).

4.3 Der Beklagte weist zutreffend darauf hin, dass bereits in den Ausschreibungsunterlagen ein unbewehrter Querschnitt vorgesehen und dargestellt worden sei (Urk. 20 S. 9, S. 29: „zeichnerisch dokumentiert“). Im Submissionsplan AR 156-601A sind Tunnelquerschnitte mit unbewehrtem (Profil Type I) und bewehrtem Sohlgewölbe (Profil Type II) dargestellt (Urk. 22/13.1: „radier armé“). Im technischen Bericht und im Kommentar der Klägerin wird festgehalten, Tunnelinnenschalen würden in der heutigen Praxis oft unbewehrt ausgeführt (Urk. 4/9 S. 8, Urk. 4/18). Es wird seitens der Klägerin nicht geltend gemacht, der Beklagte habe die von ihr neugestaltete Form des Innenrings (Querschnittsgeometrie) übernommen. Ein Vergleich der Querschnitte ergibt, dass sich die Gestaltung des Betoninnenrings im Ausführungsprojekt hinsichtlich der seitlichen Betonaufleger im Sohlgewölbe vom Betoninnenring der klägerischen Projektvariante unterscheidet (Urk. 75).

4.4 Demnach steht fest, dass bereits der Beklagte den Plan eines unbewehrten Tunnelquerschnitts im Amtsprojekt vorlegte. Er kann somit nicht die äussere Form der Darstellung eines unbewehrten Querschnitts übernommen haben. Die Klägerin räumte sodann in ihren Unterlagen ausdrücklich ein, dass in einer unbewehrten Tunnelinnenschale keine – auch nicht eine relative – Neuschöpfung sondern blosses Gemeingut ohne individuelles Gepräge gesehen werden könne. Nicht einmal der Konstruktionsgedanke an sich sei schöpferisch. Die Klägerin hat auch die Behauptung des Beklagten nicht bestritten, der Verzicht auf eine Bewehrung stelle kein Novum dar, es gebe ältere Bahntunnels mit unbewehrten Gewölben, Strassentunnels mit teilweise unbewehrten Abschnitten und Beschreibungen von unbewehrten Betongewölben in der Fachliteratur (Urk. 20 S.

12; Urk. 29 S. 27). Sie hält die Frage, ob es andere Tunnels mit unbewehrtem Innengewölbe gebe, gar nicht für relevant (Urk. 29 S. 27). Auf welcher Länge ein Tunnel in unbewehrtem Beton (ohne Armierungseisen) bautechnisch ausgeführt werden kann, ist zudem eine Frage der Statik. Es handelt sich um eine Frage technischer Natur und nicht um eine Frage der (Raum-)Gestaltung oder Formgebung. Der Nachweis der technischen Machbarkeit eines gänzlich unbewehrten Sohlgewölbes ist keine Frage des Urheberrechts. Wenn der Beklagte den Tunnel mit mehrheitlich unbewehrtem Sohlbereich gebaut hat, hat er daher kein Urheberrecht der Klägerin verletzt.

5.1 Das Amtsprojekt sah eine sog. drainierte (d.h. vom Wasserdruck entlastete) Lösung vor. Zwischen der Abdichtungsfolie und der Felssicherung war eine Drainageschicht (20 mm) aus Enkamat vorgesehen (Urk. 31/10 S. 370 f., Urk. 9/2 S. 82). Diese Lösung bedingt äussere Längsdrainageleitungen, welche das vorhandene Grundwasser längs des Tunnels ableiten. Die Klägerin hat unbestrittenmassen einen sog. undrainierten Tunnel vorgeschlagen (Urk. 29 S. 5, Urk. 20 S. 8, Urk. 39 S. 8), wobei der Beklagte geltend macht, dass es die Klägerin versäumt habe, das Abdichtungssystem zu bearbeiten und dem erhöhten Wasserdruck anzupassen (Urk. 20 S. 8 f., S. 21).

5.2 Die Klägerin macht hingegen geltend, der Beklagte habe für seine drainierte Lösung ein Abdichtungssystem vorgeschlagen, das auch für die von der Klägerin vorgeschlagene undrainierte Lösung ausreichend gewesen sei (Urk. 29 S. 6, S. 22, S. 47). In der Klagebegründung beschrieb die Klägerin das „undrainierte Abdichtungssystem“ folgendermassen: Vollflächige Abdichtung ohne Drainage ausserhalb des Beton-Innenrings, Gebirgswasser wird nicht drainiert. Dafür sind durch den Beton-Innenring sehr hohe Wasserdrücke aufzunehmen“ (Urk. 2 S. 22, S. 28).

In der Replik brachte die Klägerin die Verwendung eines Geotextils ins Spiel. Als Konsequenz aus dem undrainierten Tunnel habe sie die Drainageschicht auf der Aussenseite der Rundumabdichtung (geschlossene Folie, einlagig, 3mm dick, abgeschottet, nachinjizierbar und kontrollierbar) weggelassen und durch ein einfacheres Geotextil ersetzt (Urk. 29 S. 6, S. 19, S. 55). Dieser Vor-

schlag sei in das Ausführungsprojekt übernommen worden und stelle ein von den statischen Berechnungen unabhängiges Merkmal ihrer Variante dar (Urk. 29 S. 6). Indem für die Tunnelausführung ein Geotextil 300g/m² verwendet worden sei, sei die klägerische Projektvariante verwertet worden (Urk. 55 S. 30 f.). Abgesehen davon, dass der von der Klägerin vorgeschlagene Ersatz der Drainierschicht durch ein Geotextil ins Ausführungsprojekt übernommen worden sei, handle es sich um das gleiche Konzept (Urk. 29 S. 22). Das Abdichtungskonzept des undrainierten Tunnels unterscheide sich trotz des bis zu achtfachen Wasserdrucks von demjenigen des Amtsprojekts nur dadurch, dass dank der klägerischen Projektvariante statt der Drainierschicht (z.B. Enkamat) ein Geotextil (mit viel geringeren Kosten) habe eingesetzt werden können (Urk. 29 S. 42 f.). Obwohl die Klägerin bis und mit Replik die Auffassung vertrat, auch das Konsortium I._____ habe einen undrainierten Tunnel vorgeschlagen (Urk. 2 S. 20, S. 29, Urk. 29 S. 5), machte sie bereits in der Replik geltend, der Beklagte habe von ihrer Projektvariante nebst des Ersatzes der Drainageschicht durch ein Geotextil den Wegfall der zwei äusseren Längsdrainageleitungen (inkl. allen dazu gehörigen Nebenleistungen wie Wartungsschächte, Wiederversickerung etc.) übernommen (Urk. 29 S. 53). Sie machte für den Wegfall der Längsdrainageleitungen auch finanzielle Ansprüche geltend (Urk. 2 S. 44). In Widerspruch dazu wird in der „Zusammenstellung sämtlicher Verwertungen“ der Wegfall der äusseren Längsdrainageleitungen nicht als Verwertungshandlung bezeichnet und auch für das Projekt des Konsortiums I._____ festgehalten: „keine Grundwasserableitung erforderlich“ (Urk. 29 S. 75).

In der Triplik stellte sich die Klägerin auf den Standpunkt, aus dem Schreiben der Ingenieurgemeinschaft (C._____, D._____ SA, E._____ SA) vom 1. April 1996 (Urk. 41/34) ergebe sich neu, dass eine undrainierte Variante des Konsortiums I._____ gar nicht existiert habe. Diese Feststellung werde durch die Skizze "Etanchéité Contrat Sept 94" (Urk. 41/35 S. 2) untermauert, wo für den Vertragsabschluss (im Herbst 1994) noch ein Tunnelquerschnitt mit zwei aussenliegenden Längsdrainageleitungen dargestellt werde, wie sie nur bei einer drainierten, nicht aber bei einer undrainierten Tunnelröhre nötig seien. Diese Leitungen seien dann

erst auf der Skizze "Etanchéité Exécution Sept 95" (Urk. 41/35 S. 3) mit Kreuzen herausgestrichen worden (Urk. 55 S. 6 ff.).

Demnach ist zu untersuchen, ob – nebst einer Variante „undrainiert“ als solche – folgende Teile des Abdichtungssystems urheberrechtlichen Schutz beanspruchen können:

- Geotextil (statt Drainierschicht)
- Verzicht auf äussere Längsdrainageleitungen (mit den entsprechenden Wartungsschächten)

Als eigenständiger „Teil“ müssen sodann die statischen Berechnungen für die Variante betrachtet werden.

5.3 Die Klägerin verweist im Zusammenhang mit dem Vorschlag der Verwendung eines Geotextils auf ihren technischen Bericht (Urk. 4/9), auf die „Massenangaben pro m' Tunnel“ (Urk. 4/10) und auf die Pläne (Urk. 4/11+12) des Tunnelprofils (Urk. 29 S. 19). In den Plänen der Klägerin wird in diesem Zusammenhang lediglich vermerkt: „Etanchéité sans couche drainante“ (Urk. 4/11+12). In den Massenangaben, die offenbar ebenfalls zur Projektvariante gezählt werden müssen (Urk. 2 S. 9, Urk. 20 S. 8), wird ein Geotextil mit keinem Wort erwähnt. Im technischen Bericht wird ausgeführt, dass die Drainierschicht (z.B. Enkamat, Dörken o.a.) an der Aussenseite der Abdichtung weggelassen werden kann ebenso wie die Entlastungsleitung in der Sohle (ausserhalb der Abdichtung) und die entsprechenden Kontrollschächte (Urk. 4/9 S. 3). Die Verwendung eines (filtrierenden) Geotextils wird im technischen Bericht zwar erwähnt, aber in einem anderen Kontext, nämlich als Abdeckung eines ca. 15 mm breiten Schlitzes zwischen den Technik-Kanal-Bogen-Elementen (Urk. 4/9 S. 4). Ob die Verwendung eines Geotextils mit der „Funktion als Schutz der Rundumabdichtung“ (Urk. 29 S. 19) von der Klägerin in die Unternehmervariante eingebracht worden ist und überhaupt als ihre Schöpfung zu betrachten ist, kann aber – wie noch zu zeigen sein wird – offen gelassen werden.

5.4 In seiner Eingabe vom 25. Oktober 2006 behauptet der Beklagte, die Behauptung der Klägerin, es habe keine undrainierte Variante des Konsortiums I._____ existiert, sei eine unsinnige Unterstellung. Zusätzlich zu der auf dem

Amtsprojekt basierenden Offerte habe das Konsortium I. _____ auch eine undrainierte Variante eingereicht (Urk. 69 S. 2). Der Beklagte habe in seinem Antrag an den Staatsrat für den Zuschlag die undrainierte Variante des Konsortiums I. _____ der undrainierten Variante des Konsortiums H. _____ gegenübergestellt und beantragt, der Zuschlag sei der Variante I. _____ zu geben, da sie um Fr. 1'442'405.15 günstiger gewesen sei (Urk. 69 S. 3). Als Nachweis reichte der Beklagte den „Rapport technique“ zu den Unternehmervarianten des Konsortiums I. _____ vom 24. Februar 1994 (Urk. 70/48) und seinen Vergabeantrag an den Staatsrat vom 15. August 1994 (Urk. 70/49) ein. Aus den „renseignements complémentaires à l'offre“ des Konsortiums I. _____ vom 20. Mai 1994 (Urk. 86) gehe – so der Beklagte weiter – ebenfalls hervor, dass eine undrainierte Lösung vorgeschlagen worden sei (Urk. 85 S. 6). Die Klägerin hielt dem entgegen, der Vorschlag 4 des technischen Berichts zur Offerte des Konsortiums I. _____ enthalte nirgends den Begriff „undrainiert“ und auch keine sonstige Darstellung einer undrainierten Variante, weder im Text noch in einem Plan (Urk. 74 S. 5, S. 8). Zwar werde unter dem Titel „Längsdrainage“ in Ziffer 6.2 vorgeschlagen, im Falle schwacher Wasserezutritte (aus dem Fels) die (äussere) Längsdrainage-Leitung wegzulassen (Urk. 74 S. 5). Für Tunnelstrecken mit starken Wassereintritten – diese seien von Anfang an nicht auszuschliessen gewesen und seien auch kräftig aufgetreten – habe das Konsortium I. _____ kein Konzept angeboten, das die Längsdrainageleitungen überflüssig gemacht und eine Ausweitung der Abschottungsanlagen auf ca. 100 m gestattet hätte (Urk. 74 S. 7). Im Ergebnis sei festzuhalten, dass der Vorschlag 4 des Konsortiums I. _____ keine undrainierte Variante darstelle, wie der Beklagte seit Beginn glaubhaft machen wolle (Urk. 74 S. 6). Das Schreiben des Beklagten vom 11. August 1994 belege nur, dass der Beklagte die klägerische Variante zwischen dem 24. Februar und August 1994 unrechtmässig verwendet und daraus – wie mit der Klage dargelegt – nachträglich eine undrainierte Variante des Konsortiums I. _____ erstellt habe (Urk. 74 S. 8). Im Vergabeantrag an den Staatsrat sei nicht der Vorschlag des Konsortiums I. _____ enthalten sondern eine adaptierte, d.h. nachträglich zu einem undrainierten Tunnel umfunktionierte, ursprünglich drainierte Variante (Urk. 74 S. 10). Die Klägerin allein habe eine undrainierte Variante offeriert und die notwendigen Nachweise geliefert

(Urk. 74 S. 11). Zu den „renseignements complementaires à l'offre“ des Konsortiums I._____ vom 20. Mai 1994 entgegnete die Klägerin, dieses Dokument sei drei Monate nach dem Eingabedatum der Offerten datiert und daher nicht Teil einer Variante des Konsortiums I._____. Die Fragen, die der Beklagte am 6. Mai 1994 dem Konsortium I._____ gestellt habe, seien auf dem Hintergrund der Kenntnis der Projektvariante der Klägerin „undrainiert“ formuliert worden (Urk. 91 S. 5). Statt auf die Fragen einzugehen, suche das Konsortium I._____ im weitaus grössten Teil seiner Antworten darzutun, dass sich ein erheblicher Wasserdruck in der Grössenordnung von 35m gar nicht aufbauen werde. Aufwendige Massnahmen zur Verhinderung des Wasserzuflusses seien vorgeschlagen worden (Urk. 91 S. 6). Die Antworten des Konsortiums I._____ seien für den Beklagten absolut unbefriedigend ausgefallen, weshalb weitere Erklärungen angefordert worden seien (Urk. 91 S. 7). Fast drei Monate nach der Eingabe habe das Konsortium I._____ keine statischen Nachweise geliefert, die auch nur den bescheidensten Anspruch auf Kompetenz hätten erfüllen können (Urk. 91 S. 7).

5.5.1 Nach Darstellung der Klägerin heisst „undrainiert“, dass der volle Wasserdruck auf das Innengewölbe des Tunnels wirkt, unabhängig von der Wasserführung des Gesteins (Urk. 91 S. 7). Die Idee, einen Tunnel "undrainiert" auszuführen, kann keinen urheberrechtlichen Schutz beanspruchen. Der Schutz einer Methode oder eines Konstruktionsgedankens ist nicht Aufgabe des Urheberrechts sondern der technischen Schutzrechte. Schutzzähig ist nur die Materialisierung einer technischen Idee, insbesondere Mitteilungen und Darstellungen, in denen sich eine technische Idee manifestiert, sofern die äussere Form der Darstellung Individualität beanspruchen kann. Der Gutachter hat zudem festgehalten, dass undrainierte Tunnels zuvor bereits mehrfach ausgeführt worden seien (Urk. 212 S. 30); die undrainierte Ausführung eines Tunnels in vergleichbarer Geologie und Hydrologie sei damals "Stand der Technik" gewesen (Urk. 212 S. 9). Auch räumte die Klägerin ein, dass der Bauherr bereits an der Begehung am 6. Oktober 1993 den Wunsch nach einer kostengünstigen undrainierten Lösung geäussert habe (Urk. 243 S. 41).

5.5.2 Die Berichte und Pläne der Klägerin, die unter Einsatz eines Geotextils auf eine Drainierschicht und äussere Längsdrainageleitungen verzichten, sind kaum individuell (statistisch einmalig). Der Verzicht auf die Drainierschicht aus Enkamat und auf Leitungen, die das Wasser abführen, ist logische Folge einer undrainierten Lösung. Die Klägerin bezeichnete den Verzicht auf die Drainierschicht und den Einsatz des Geotextils selbst als Konsequenz des undrainierten Tunnels (Urk. 29 S. 19). Der entsprechende Einwand des Beklagten ist berechtigt (Urk. 39 S. 50). Ebenso muss der Einsatz eines Geotextils im Tunnelbau als Gemeingut bezeichnet werden. Die Klägerin hat selbst eingeräumt, dass Geotextile in der Anwendung im Tunnelbau (Ankauf, Transport, Verlegung etc.) viel kostengünstiger als Drainierschichten (z.B. Enkamat) seien, da sie nicht die gleichen Funktionen zu erfüllen hätten (Urk. 29 S. 19). Auch hat die Klägerin darauf hingewiesen, sie habe dem Beklagten hinsichtlich der Abdichtung mit Ausnahme des Einsatzes eines Geotextils ein unverändertes Konzept unterbreitet, was für eine undrainierte Lösung ausreichend gewesen sei. Dieser Umstand sei für den Beklagten und seine erfahrenen Ingenieure ohne weiteres erkennbar gewesen (Urk. 29 S. 22, S. 47). Aus diesen Äusserungen darf geschlossen werden, dass der Einsatz eines Geotextils im Tunnelbau eine allgemein übliche, weitverbreitete Gewohnheit darstellt. Es handelt sich bei diesem „unabhängigen Merkmal“ nicht um eine Geistesschöpfung von individuellem Gepräge sondern um die logische Folge einer undrainierten Variante, die sich allgemeiner Beliebtheit erfreut. Gleich verhält es sich mit dem Verzicht auf die äusseren Längsdrainageleitungen. Muss – um mit den Worten der Klägerin zu sprechen – kein Gebirgswasser mehr entspannt werden (Urk. 29 S. 19), weil ein undrainierter Tunnel projiziert wird und der volle Wasserdruck auf dem Beton-Innenring lastet, haben die äusseren Längsdrainageleitungen keine Funktion mehr zu erfüllen.

5.5.3 Im „Rapport technique“ zu den Unternehmervarianten des Konsortiums I. _____ vom 24. Februar 1994 wies das Konsortium darauf hin, dass im Tunnel Sachseln eine Filzschicht 300g/m² (feutre) anstelle von Enkamat verwendet werde und dass bei nur schwachen Wasserzutritten die Längsdrainage weggelassen werden könne (Urk. 70/48 S. 4 f.). "Sans conduite de drainage" (Urk. 70/48 S. 5) kann nur bedeuten, dass die äusseren Längsdrainageleitungen, in den Submissi-

onsplänen als "Conduite DN ø250" bezeichnet (Urk. 4/37), weggelassen werden. Die Klägerin hat ausdrücklich dafürgehalten, dass zwischen "Geotextilien", "Vliesen" oder "Filzen" keine Unterscheidung bestehe (Urk. 55 S. 29). Damit ist erstellt, dass die Merkmale des von der Klägerin vorgeschlagenen Abdichtungssystems (Geotextil, Verzicht auf äussere Längsdrainageleitungen) auch vom Konsortium I._____ vorgeschlagen worden sind und diesbezüglich keine Urheberrechtsverletzung vorliegen kann. Für die Beurteilung des individuellen Charakters macht es keinen Unterschied, dass dem Vorschlag des Konsortiums I._____ kein Machbarkeitsnachweis (Statik) beilag, was den Beklagten zur Nachfrage veranlasste, wie beim Wegfall der Längsdrainage ein Druck von 35m aufgenommen werde (Urk. 86 S. 6). Tatsache ist, dass die von der Klägerin gerügten Übernahmen (Urk. 2 S. 43) vom Konsortium I._____ ebenfalls eingebracht worden sind. Ob die Unternehmervariante des Konsortiums I._____ als gleichwertige Alternative zur klägerischen Variante zu betrachten ist, weil nur letztere mit einer ausführlichen Begründung und einer detaillierten Zusammenfassung der statischen Berechnungen versehen war, ist insofern irrelevant.

5.5.4 Die Argumentation der Klägerin geht im Kern denn auch dahin, dass sich der Beklagte ihrer statischen Berechnungen und Nachweise bedient hat, um den Entscheid, den Tunnel undrainiert und das Innengewölbe unbewehrt auszuführen, treffen zu können (Urk. 2 S. 29, S. 31: „den entsprechenden Beweis erbringen“; Urk. 29 S. 63, je „[z]u den festgestellten Verwertungen“, „Tunnel-Normalprofil“, „Abdichtungssystem“; Urk. 29 S. 7 Ziff. 13 und S. 9 Ziff. 20). Es ist denn auch bezeichnend, dass sich die von der Klägerin in ihrer Eingabe vom 4. Mai 2007 formulierten Fragen überwiegend mit der „Machbarkeit“, der „Ausführbarkeit“, dem „gültigen Nachweis“ einer undrainierten und unbewehrten Variante beschäftigen, nicht aber mit gestalterischen Merkmalen (Urk. 84 S. 5). Die Klägerin behauptet indes nicht, die Darstellung des von ihr vermittelten technischen Gedankenguts sei zu schützen und übernommen worden. Sie macht nicht geltend, sie habe nicht gängige Darstellungsmethoden gewählt. Schützenswert betrachtet sie vielmehr den Inhalt ihrer statischen Kommentare und Berechnungen, nämlich den gelieferten Nachweis, dass ein Tunnel undrainiert und unbewehrt ausgeführt werden kann. Das verpönte Verhalten liegt für die Klägerin in

der Kenntnis und der Benützung des Inhalts der statischen Berechnungen. Dies wird zuletzt auch aus ihrer Stellungnahme zum Beweisergebnis deutlich, wo sie ausführte (Urk. 243 S. 22 N 41 f.; vgl. auch Urk. 243 S. 114 N 418: "und der korrekte statische Nachweis dazu"):

"Dass die Variante I. _____ 'ohne Längsdrainage-Leitungen' keine undranierte Lösung war, wird aus Urk. 139/76 klar: auf Seite 3401 beschreibt dort der Beklagte, wie er die Statik I. _____ vom 24.2.94 beurteilt (für das Datum dieser Beschreibung des 11.4.94: vgl. Seite 3394):

'Le profil non drainé est intéressant (abaissement de la nappe), mais l'entreprise n'a pas calculé le revêtement avec pression de la nappe.' (Hervorhebung durch die Klägerin)

I. _____ hatte also – entgegen der früheren, durch bewusste Falschinformation des Beklagten begründeten Annahme der Klägerin – tatsächlich eine statische Berechnung seiner Variante (mit aufgeständerter Fahrbahn) abgegeben, darin aber ohne Wasserdruck gerechnet."

Das technische Gedankengut eines Werkes – die technische Lehre – kann aber nicht Gegenstand des Urheberrechtsschutzes sein. Die Methode der Berechnungen und die einzelnen Rechnungsergebnisse sind nicht schützbares geistige Güter (Troller, Probleme, a.a.O., S. 43). Die Statik eines Bauwerks wird durch mathematisch-technische Gesetzmässigkeiten bestimmt. Die Baustatik bedient sich geometrischer oder algebraischer Lösungsverfahren. Die Klägerin spricht davon, „wie heute unbewehrte Betongewölbe mit modernen nichtlinearen Stoffgesetzen berechnet werden“ (Urk. 2 S. 32). Der Inhalt statischer Berechnungen genießt keinen Urheberrechtsschutz. Frühere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der Klägerin (Urk. 2 S. 30) sind irrelevant. Wenn der Beklagte einen undranierten Tunnel gebaut hat, hat er daher ebenfalls kein Urheberrecht der Klägerin verletzt.

6. Was die Sohlauffüllung (Weglassen der inneren Längsdrainageleitungen und der Wartungsschächte, Entwässerung durch offene Fugen im Technikkanal) und die Personen-Querverbindungen anbelangt, werden urheberrechtliche und lauterkeitsrechtliche Aspekte zusammen in Erw. IV/8 und Erw. IV/9 abgehandelt.

7.1 Für den Fall, dass das URG nicht zur Anwendung gelangen sollte, beansprucht die Klägerin lauterkeitsrechtlichen Schutz gemäss UWG. Sie macht geltend, ihre Projektvariante, insbesondere die statischen Berechnungen, würden ein

Arbeitsergebnis im Sinne von Art. 5 lit. a UWG darstellen, das dem Beklagten anvertraut und in der Folge von ihm unbefugt verwertet worden sei. Das Arbeitsergebnis sei in zwei Phasen verwertet worden. Einerseits hätten die unter grossem Aufwand erarbeiteten statischen Berechnungen dem Beklagten den Nachweis geliefert, dass das Tunnelgewölbe wirtschaftlich undrainiert ausgeführt werden könne (Urk. 2 S. 29, S. 67). Andererseits sei die Projektvariante I._____ nach der Erteilung des Zuschlags abgeändert worden. Die Bewehrung des Sohlgewölbes sei weggelassen worden. Erst durch die Arbeitsergebnisse der Klägerin seien der Bauherr und seine Ingenieure sowohl auf die Möglichkeit als auch auf die festigkeitstechnische Machbarkeit des unbewehrten Sohlgewölbes aufmerksam geworden. Zudem seien weitere Teile (Sohlauffüllung, Personen-Querverbindungen) der klägerischen Projektvariante übernommen worden, die zu weiteren Einsparungen beim Bau sowie auch bei Betrieb, Unterhalt und späterer Erneuerung geführt hätten (Urk. 2 S. 32, Urk. 2 S. 67).

7.2 Gemäss Art. 5 lit. a UWG handelt unlauter, wer ein ihm anvertrautes Arbeitsergebnis unbefugt verwertet. Dabei handelt es sich um die sog. „Vorlagenausbeutung“ bzw. Vorlagenfreibeuterei“ (§ 18 dUWG; Brauchbar/Birkhäuser, in Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O., N 16 zu Art. 5 UWG). Es ist seitens des Beklagten unbestritten, dass die konkreten Unterlagen der Projektvariante der Klägerin als Arbeitsergebnis im Sinne von Art. 5 UWG zu taxieren sind (Urk. 20 S. 40). Das Gesetz nennt ausdrücklich Offerten, Berechnungen oder Pläne (Art. 5 lit. a UWG). Er stellt auch nicht in Abrede, dass er den technischen Bericht (Urk. 4/9) und die statischen Berechnungen samt Kommentar erhalten hat (Urk. 20 S. 40). Damit war ihm das Arbeitsergebnis der Klägerin anvertraut im Sinne des Gesetzes. Er macht indes geltend,

- Art. 5 UWG gewähre keinen Ideen- oder Methodenschutz (Urk. 20 S. 40);
- er habe sämtliche Merkmale des Tunnels eigenständig projiziert und die konkreten Pläne und Berechnungen der Klägerin weder benutzt noch tatsächlich ausgeführt (Urk. 20 S. 40 ff.);

- die Existenz eigenständiger Berechnungen des Konsortiums I._____ und seiner selbst, ob korrekt oder „falsch“, sei der beste Beleg dafür, dass keine Verwertung der klägerischen Berechnungen stattgefunden habe; hätte der Beklagte tatsächlich auf die Berechnungen der Klägerin abgestellt, hätten sich eigenständige Berechnungen erübrigt (Urk. 39 S. 8);
- dass sich der Beklagte in beiden Projektstufen beide Ausführungsarten (bewehrt/unbewehrt) vorbehalten (Urk. 20 S. 13) und im Amtsentwurf keine Prozentzahlen (bewehrt / unbewehrt) festgelegt habe (Urk. 39 S. 7), das Amtsprojekt und die Variante I._____ bezüglich der Bewehrung eine Reserve beibehalten hätten, um unliebsamen Überraschungen bei der Ausführung vorzubeugen (Urk. 20 S. 4, S. 11), es Sache der Ausführungsstatik des Beklagten und seiner Ingenieure gewesen sei, den jeweils optimalen Einsatz der Bewehrung bei der Bauausführung zu bestimmen (Urk. 20 S. 11, S. 14, S. 30; Urk. 39 S. 38 f.) und dass die Bewehrungsquote 16% und insgesamt (d.h. unter Berücksichtigung von Ausstellbuchten, SOS-Nischen und Querverbindungen) über 31% betrage (Urk 20 S. 23);
- dass es die Klägerin unterlassen habe, für ihre Unternehmensvariante ein taugliches Abdichtungskonzept auszuarbeiten und geeignete Lösungen bei den Ausstellbuchten und Querschlägen zu präsentieren (Urk. 20 S. 13, Urk. 39 S. 11).

7.3 Ob eine Projektvariante des Konsortiums I._____s existierte, welche die Bezeichnung „undrainiert“ verdiente, was die Klägerin in Abrede stellt (Urk. 55, Urk. 74, Urk. 91, Urk. 243), ist irrelevant, solange nur die gestalterischen Elemente (Wegfall der Drainageleitungen und der Drainageschicht, Ersatz durch Geotextil) angesprochen werden und nicht der statische Nachweis der Ausführbarkeit (Aufnahme des höheren Wasserdrucks) damit gemeint ist. Die bloße Idee, auf Drainageleitungen und -schicht zu verzichten und das Wasser im Berg zu belassen, ist auch lauterkeitsrechtlich nicht geschützt. Wurden die Merkmale des von der Klägerin vorgeschlagenen Abdichtungssystems (Einsatz eines Geotextils, Verzicht auf äussere Längsdrainageleitungen) auch vom Konsortium I._____ vorgeschlagen, ist nicht nur eine Verletzung des Urheberrechts (vgl. dazu Erw.

IV/5.5.3) sondern auch eine unlautere Übernahme des Arbeitsergebnisses der Klägerin nicht denkbar. Immerhin ist darauf hinzuweisen, dass die Ingenieurgesellschaft des Beklagten in ihrem Schreiben vom 1. April 1996 selbst die Auffassung vertrat, das Konsortium I. _____ habe im Februar 1994 eine drainierte Variante vorgeschlagen (Urk. 41/34 S. 2; vgl. demgegenüber Urk. 70/48 [Offre Variantes d'entreprises]; Urk. 86 [Renseignements] und Urk. 139/76 S. 3401: "Control des offres 1er phase]). Auch hier entscheidet sich der Prozess danach, ob der Beklagte die Statik der Klägerin für eine undrainierte und unbewehrte Variante verwendet hat. Aus der Eingabe der Klägerin vom 27. August 2007 wird klar, dass es der Klägerin bei der undrainierten Variante um den statischen Nachweis für das (kreisrunde) Innengewölbe geht (Urk. 91 S. 6 Rz 8 und 9). Gemäss Art. 7.2 der Weisungen des Bundesamtes für Strassenbau (ASB) für das Vorgehen bei Submissionen, Vergebung und Ausführung von Arbeiten und Lieferungen für Nationalstrassen, Ausgabe 1991, müssen Unternehmervarianten Qualitäts- und Eignungsnachweise enthalten (Urk. 4/32). Insofern trifft es zu, dass ein Vorschlag – bei fehlendem statischen Nachweis – nicht als Unternehmervariante bezeichnet werden kann.

7.4 Es ist einzuräumen, dass es eine Frage der Methode ist, ob und inwieweit die Betoninnenschale eines Tunnels bewehrt ausgeführt werden kann. Es geht hier jedoch nicht um die Frage der Methode an sich sondern darum, ob die Voraussetzungen, eine bestimmte Methode anzuwenden, im konkreten Fall gegeben waren oder nicht (vgl. auch Schrickler/Loewenheim, a.a.O., N 50 zu § 2 dUrhG). „Verwertung“ im Sinne von Art. 5 lit. a UWG meint nicht nur das Benützen der Unterlagen zur Nach- oder Übernahme, sondern auch die Nutzbarmachung des in der Unterlage verkörperten Wissens. Ob der Empfänger die Pläne, Offerten, Berechnungen etc., kopiert, ihren Inhalt auswendig lernt und für seine Zwecke einsetzt, oder ob er die Pläne schlicht anwendet bzw. ausführt, kann für die Anwendbarkeit der Norm keinen Unterschied machen (Baudenbacher, a.a.O., N 32 zu Art. 5 UWG). Troller führt dazu aus (Gedanken zur Bedeutung des Leistungsschutzes im Entwurf für eine neues schweizerisches Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb, GRUR Int. 1985, 96):

„Es kommt oft vor, dass jener, der ein Gebäude errichten, Strassen, Brücken bauen oder eine technische Anlage erstellen will, sich Unterlagen geben lässt, damit er die angebotene Leistung mit anderen vergleichen und sie bewerten kann. Hierauf verwendet er die Unterlagen in seinem Unternehmen, ohne dem Verfasser den von diesem angestrebten Auftrag zu erteilen. Er schmachtet an dessen geistigen und materiellen Leistung. Ebenso schlimm ist es, wenn er die Unterlagen Konkurrenten übergibt, damit diese gestützt darauf Offerten, Pläne usw. unterbreiten. Nach geltendem schweizerischem Recht ist ein solches Vorgehen nur schwer als widerrechtlich hinzustellen. Die besprochene Bestimmung [Art. 5 lit. a UWG] füllt diese empfindliche Lücke.“

Aufgrund von Art. 5 lit. a und b UWG ist es dem Bauherrn (und seinen Planern) verboten, im Zuge der Ausschreibung abgegebene „Arbeitsergebnisse“ (Offerten, Berechnungen oder Pläne) ohne Zustimmung des Urhebers zu verwerten oder durch einen Konkurrenten verwerten zu lassen. Unlauter handelt nicht nur der Ausschreiber, sondern auch der Drittbewerber, welchem die Offerte zugespielt wird oder welcher sich diese (unbekümmert der fehlenden Weitergabeberechtigung) zunutze macht. Im Einzelfall bleibt freilich abzuklären, ob der Dritunternehmer die Konkurrenzofferte tatsächlich als solche übernommen hat oder ob nicht dessen Unternehmervariante ähnliche Arbeitsergebnisse beinhaltet (Hürli-mann, Unternehmervarianten – Risiken und Problembereiche, BR 1/96 S. 5).

7.5 Der Beklagte hat das Arbeitsergebnis der Klägerin im Sinne des Gesetzes verwertet, wenn er sich der statischen Berechnungen der Klägerin auf irgendeine Weise zur Befriedigung seiner Bedürfnisse bedient hat (Troller, Immaterialgüterrecht, Band II, 3. Aufl., Basel 1985, S. 952). Dies kann dadurch geschehen sein, dass er die in den Unterlagen vorhandenen Informationen benutzt hat, um in der Submissionsphase oder in der Ausführungsphase irgendwelche unternehmerischen und bautechnischen Entscheide zu fällen. Die Klägerin behauptet dezi- diert, dass der Beklagte den Entscheid, den Tunnel undrainiert (mit maximalem Wasserdruck) und (zu 93%) unbewehrt auszuführen, auf der Basis ihrer stati- schen Berechnungen und Kommentare getroffen hat.

7.6 Zurückzuweisen ist das Argument, die Existenz eigener Berechnungen des Beklagten oder des Konsortiums I. _____ – ob korrekt oder falsch – würden bereits belegen, dass keine Verwertung stattgefunden habe. Es ist möglich, dass der Beklagte bzw. die von ihm beauftragte Ingenieurgesellschaft eigene Berech-

nungen angestellt hat, auf diese Berechnungen aber nicht abstellen konnte, weil er/sie nicht in der Lage war, den sauberen Nachweis für eine undrainierte und unbewehrte Variante zu erbringen. Eigene Berechnungen hätten sich nur dann erübrigt, wenn es sich der Beklagte in den Kopf gesetzt hätte, sich der Berechnungen der Klägerin zu bedienen, ohne selbst tätig zu werden. Denkbar ist schliesslich, dass die eigenen Berechnung zu reinen Alibizwecken angefertigt wurden, um eine Verwertung zu vertuschen (so die Klägerin in Urk. 243 S. 30 f.). Auch dieses Szenario kann nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Die Argumentation des Beklagten verfängt daher nicht.

7.7 Die Klägerin hat vorgebracht, die Einrechnung von Reserven in Vorausmassen sei gemäss Ausschreibungsunterlagen gar nicht zulässig (Urk. 29 S. 25). Die Klägerin weist zu Recht darauf hin, dass die Weisungen des Bundesamtes für Strassenbau (ASB) für das Vorgehen bei Submissionen, Vergebung und Ausführung von Arbeiten und Lieferungen für Nationalstrassen, Ausgabe 1991, einer Berücksichtigung von Reserven entgegensteht (Urk. 29 S. 7). Diese Weisungen waren im folgenden Fall anwendbar (Urk. 9/2 S. 10) Gemäss deren Ziffer 6.3.3 ist das Leistungsverzeichnis aufgrund der vom ASB anerkannten Normpositionenkataloge (NPK) aufzustellen; es hat alle für die Werkerstellung vorgesehenen Arbeiten und Lieferungen und nur diese zu enthalten. Die Vorausmasse sind aufgrund der Submissionspläne zu ermitteln, und es sind keine Reserven einzurechnen (Urk. 4/32 Ziffer 6.3.3 und 6.3.4). Freilich enthält das Leistungsverzeichnis die Mengen, die *voraussichtlich* verbaut werden (Art. 8 Abs. 2 SIA-Norm 118). Es enthält aber keinen Hinweis darauf, dass einzelne Mengen zur Zeit der Ausschreibung aus bautechnischen Gründen noch nicht bestimmbar sind (Art. 86 Abs. 4 SIA-Norm 118). Auch enthält das Leistungsverzeichnis im hier interessierenden Zusammenhang keine Eventualpositionen (Art. 102 SIA-Norm 118). Die SIA-Norm 118 wird in den Weisungen ausdrücklich als anwendbar erklärt (Urk. 4/32 S. 2).

Nach geltendem Vergaberecht haben die Ausschreibung und die Ausschreibungsunterlagen obligatorisch einen Leistungsbeschrieb zu enthalten, der klar und vollständig sein muss. Die Vergabeunterlagen haben die benötigten Waren

oder Dienstleistungen mittels eines umfassenden Produkte- oder Aufgabenbeschreibs oder eines detaillierten Leistungsverzeichnisses zu beschreiben sowie alle Anforderungen an technische Spezifikationen, die erfüllt werden müssen, zu enthalten. Nach der Praxis des Bundesgerichts bildet das Leistungsverzeichnis Teil der Ausschreibungsunterlagen und ist auch für den Auftraggeber verbindlich. Ein nachträgliche Änderung des Leistungsverzeichnisses ist daher grundsätzlich unzulässig. Dieses Abänderungsverbot ergibt sich aus dem Gleichbehandlungs- und Transparenzgebot (Galli/Moser/Lang/Clerc, a.a.O., N 225 und N 511). Gemäss Gutachten wurden im Vergabeleistungsverzeichnis vom 4. Juli 1994 die Bewehrungsmengen denn auch so vorgegeben, dass die Sohle über die gesamte Länge des Tunnels bewehrt ausgeführt wird (Urk. 212 S. 19). Die Ingenieure F._____ und G._____ haben dies in der Zeugenbefragung bestätigt, auch wenn F._____ eine Reservenbildung in der Ausschreibung als üblich bezeichnete (Prot. S. 168 f., S. 206). Der Einwand, es sei zufolge der Bildung von Reserven gar kein bewehrter Tunnel ausgeschrieben worden, sticht nicht.

7.8 Wenn vorliegend von „unbewehrtem Sohlgewölbe“ gesprochen wird, meint die Klägerin das Sohlgewölbe des sog. Normalquerschnittes (Urk. 29 S. 7), d.h. des bergmännisch erstellten Haupttunnels (Urk. 243 S. 7). Die Parteien sind sich über die Länge des Tunnel-Normalquerschnittes uneinig. Die Klägerin spricht von einer Länge von 5'350m (Urk. 29 S. 7, Urk. 31/1), der Beklagte geht (nach Abzug der SOS-Nischen) von einer Länge von 4'976m aus (Urk. 39 S. 7). Es ist zutreffend, dass im Leistungsverzeichnis keine Prozentzahlen ausgeschrieben werden. Der Anteil der vorgesehenen Bewehrung (Armierung) des Sohlbereiches im Tunnel-Normalquerschnitt lässt sich aber aus dem Leistungsverzeichnis ersehen. Die vom Leistungsverzeichnis vorgegebenen Masse sind zu respektieren. Aus dem Leistungsverzeichnis (Revêtement interieur), Pos. R213.901 und 902, geht z.B. hervor, dass für die Sohle (radier armé) des Profils Typ II 31'100m³ armerter Beton und für die Sohle (radier non armé) des Profils Typ I 660m³ Beton verbaut werden sollte (Urk. 31/18 S. 256). Dies entspricht tatsächlich ca. 2% unbewehrtem Beton im Sohlbereich. Sodann waren 5'350m des Tunnelnormalprofils (also der gesamte „Tunnel tubes principaux“ zzgl. „Tunnel excavation traditionnelle“) gemäss Leistungsverzeichnis mit „cage d'armature“ (Bewehrungskörben) zu

versehen (Urk. 31/18 S. 277). Zudem hat der Beklagte im Schreiben vom 21. März 1995 selbst eingeräumt, er habe den Zuschlag dem Konsortium I. _____ für eine abgedichtete Variante mit bewehrter Sohle vergeben; die Variante der Klägerin mit unbewehrter Sohle sei in der Vergleichsphase in Betracht gezogen worden (Urk. 4/34). Demgegenüber ergibt sich aus dem undatierten Bericht der Ingenieurgesellschaft des Beklagten, dass im definitiven Projekt der Entscheid getroffen wird, das Innengewölbe nicht zu bewehren (Urk. 41/45 S. 23: „de ne pas armer le revêtement intérieure“). Der Beklagte hat den aus den Massangaben des Leistungsverzeichnisses errechneten Anteil von 98% Sohlbewehrung nicht substantiiert bestritten, sondern lediglich geltend gemacht, er habe sich nicht festgelegt bzw. verbindliche Vorgaben gemacht. Demgegenüber steht fest, dass die Klägerin einen zu 100% unbewehrten Sohlbereich vorgeschlagen hat. Auch was die Ausführung betrifft, sind die Parteien unterschiedlicher Auffassung. Die Klägerin hält dafür, 93% des Sohlgewölbes des Tunnel-Normalquerschnittes seien unbewehrt ausgeführt worden, der Beklagte redet von einer Quote von lediglich 84%, die im Vergleich zum Werkvertrag tatsächlich unbewehrt ausgeführt worden sei (Urk. 20 S. 23). Ausgeschrieben waren insgesamt 3'500t Bewehrung inkl. Bewehrungsnetze (Urk. 29 S. 50, S. 79), wobei nur 579t gebraucht wurden (Urk. 20 S. 43), was die vom Beklagten angegebenen 16% ergibt. Eine unlautere Handlung würde aber bereits dann vorliegen, wenn der Beklagte 84% des Normalquerschnittes dank der statischen Berechnungen der Klägerin unbewehrt hätte ausführen können. Das Ausmass der Bewehrung ist nur (aber immerhin) für die Frage relevant, wie gross die Einsparungen des Beklagten ausgefallen sind. Dies wäre in einem nächsten Schritt zu prüfen, wobei sich die Parteien – erstaunlicherweise – über das Mass (Tonnen) der eingesparten Bewehrung bei den „Tunnels tubes principaux“ einig sind (Urk. 20 S. 23 in Verbindung mit Urk. 22/23; Urk. 29 S. 79). Ob aus statischer Sicht auf der ganzen Länge (100%) auf die Bewehrung hätte verzichtet werden können (vgl. Urk. 39 S. 8), ist demgegenüber irrelevant. Es gilt die Frage zu beantworten, ob der Beklagte auf die Statik der Klägerin zurückgreifen musste, um das konkret ausgeführte Projekt zu realisieren.

7.9 Der (bestrittene) Einwand, die Klägerin habe es unterlassen, für ihre Unternehmervariante ein taugliches Abdichtungskonzept auszuarbeiten und geeig-

nete Lösungen bei den Ausstellbuchten und Querschlägen zu präsentieren, ist nicht weiter zu beachten. Einerseits räumt der Beklagte ein, das Konzept des Konsortiums H._____ habe schliesslich doch noch genehmigt werden können (Urk. 20 S. 13). Andererseits kann hier überhaupt nicht von einem Konzeptfehler gesprochen werden, wie sich aus dem Schreiben des Beklagten (Urk. 4/22) und dem dazugehörigen Antwortschreiben des Konsortiums H._____ vom 25. Mai 1994 (Urk. 20/4) ergibt. Das Konsortium H._____ verwies denn auch lediglich darauf, dass das Abdichtungssystem des Amtsprojekts übernommen worden ist, mit dem zusätzlichen Hinweis, es werde ein Geotextil als „Couche de support“ verwendet (Urk. 20/4 S. 4). Erst am 1. April 1996 wurde der Beklagte von der Ingenieurgesellschaft davon in Kenntnis gesetzt, die im Vertrag vorgesehene Noppenfolie werde durch eine Noppenfolie PE-HS 1,7/8 (Sohle) bzw. PE-HS 0,6/8 (Gewölbe) ersetzt, damit ein nachinjizierbarer Hohlraum geschaffen werden könne (Urk. 41/34 S. 3). Endlich ist im Rahmen des unlauteren Wettbewerbs nicht die Übernahme eines (angeblich nicht bearbeiteten) Abdichtungskonzepts zu prüfen, sondern die Übernahme von (eingehend bearbeiteten) statischen Berechnungen. Der Beklagte räumte ausdrücklich ein, dass die statischen Berechnungen der Klägerin in der Vergebungsphase ausreichend gewesen sind (Urk. 4/34 S. 2).

7.10 Auf einen Punkt ist an dieser Stelle noch etwas detaillierter einzugehen: In der Eingabe vom 1. Dezember 2006 (Stellungnahme zu den Urk. 70/49+50) stellte die Klägerin teilweise neu die Behauptung auf, der Beklagte habe zwischen dem 24. Februar und 11. August 1994 ihre Arbeitsergebnisse verwertet (Urk. 74 S. 2). Das Konsortium I._____ habe ab 24. Februar 1994 keine undrainierte Variante offeriert. Bis zum August 1994 habe der Beklagte die Variante unrechtmässig verwendet und daraus – wie mit der Klage dargelegt – nachträglich eine „Variante undrainiert“ erstellt (Urk. 74 S. 8). In der Eingabe vom 27. August 2007 (Stellungnahme zur Urk. 86) führte die Klägerin aus, der Beklagte habe Kenntnis der Offerten des Konsortiums H._____ und des Konsortiums I._____ gehabt und dazu tendiert, die klägerische Variante "mit der Offerte des Konsortiums I._____ zu kombinieren und zu dem zu machen, als was die angebliche I._____ -Variante 'undrainiert' heute 'verkauft' werde". Die Fragen, die der Beklagte am 6. Mai 1994 an das Konsortiums I._____ gestellt habe, seien damit in Kenntnis der Projektva-

riante der Klägerin formuliert worden (Urk. 91 S. 5). Im Abschnitt 17 seines Briefes vom 6. Mai 1994 habe der Beklagte das Konsortium I. _____ angefragt, wie es gedenke, den Überdruck (Wasserdruck) von 35m aufzunehmen und ob diese entsprechenden Massnahmen in den Preisen des Konsortiums I. _____ inbegriffen seien (Urk. 91 S. 5 mit Verweis auf Urk. 86 S. 6). Mit anderen Worten habe der Beklagte beim Konsortium I. _____ nach statischen Nachweisen des Innengewölbes für einen Wasserdruck von 35m über dem Tunnelfirst ersucht. Die Ausführungsstatik des Beklagten (Urk. 22/12) habe dann Wasserdrücke bis 30m über dem Tunnelfirst beinhaltet, so wie dies in der klägerischen Projektvariante auch berücksichtigt worden sei und den geologischen Ausschreibungsunterlagen entsprochen habe (Urk. 91 S. 8). Das Konsortium I. _____ habe sich – und nur äusserst dürftig – erst nach dem Eingabedatum auf die Aufforderung des Beklagten hin mit dem Problem eines undrainierten Tunnelkonzepts mit hohem Wasserdruck auf das Innengewölbe befasst. Seine am 24. Februar 1994 abgegebene Variante entspreche nicht im geringsten dem Konzept und Nachweis einer „undrainierten“ Variante mit hohem Wasserdruck auf das Innengewölbe (Urk. 91 S. 8). Dies werde durch den Kommentar des Beklagten zur Variante I. _____ im Dokument "Controle des offres 1er phrase" bestätigt (Urk. 243 S. 22 mit Verweis auf Urk. 139/76 S. 3401: "Le profil non drainée est interessante [abaissement de la nappe], mais l'entreprise n'a pas calculé le revêtement avec pression de la nappe").

Die Klägerin hat keine rechtlich relevanten Schlüsse aus diesen neuen Vorbringen gezogen. Es wurde bereits aufgezeigt und ist erstellt, dass auch das Konsortium I. _____ auf die Möglichkeit, die äusseren Längsdrainageleitungen wegzulassen, hingewiesen hat, wobei diese Möglichkeit von schwachen Wasserzutritten abhängig gemacht wurde (Erw. IV/5.5.3). Dies hat zwangsläufig zur Folge, dass das Wasser nicht aus dem Tunnel abgeführt wird und auf das Innengewölbe wirkt. Es liegt ein sog. undrainierter Tunnel vor. Aus den Vorbringen der Klägerin kann aber auch geschlossen werden, dass sie der Meinung ist, die vom Beklagten an das Konsortium I. _____ nach Ablauf der Eingabefrist gestellten Fragen, seien von der Variante der Klägerin inspiriert worden und damit lauterkeitsrechtlich nicht zulässig. Bereits die mit Schreiben des Beklagten vom 6. Mai 1994 ergangene Auf-

forderung zur Nachbesserung der Offerte und Einreichung eines Machbarkeitsnachweises müsse als Verwertungshandlung taxiert werden. Folglich müsste auch das Schreiben des Beklagten vom 21. Juni 1994 als Verwertungshandlung betrachtet werden, denn auf dieses Schreiben hin reichte das Konsortium I. _____ hinsichtlich seinem Vorschlag 4 („Drainage et étanchéité“) seine „Calculs de l’anneau intérieur en consideration la pression d’eau de 35m“ (Urk. 22/5) ein.

Die Idee der Herstellung eines undrainierten Tunnels ist weder ein Werk im Sinne des URG noch ein Arbeitsergebnis im Sinne des UWG. Darum kann die Aufnahme dieser Idee durch den Beklagten auch keine rechtswidrige Handlung darstellen. Anlässlich einer Sitzung vom 1. Juni 1994 wurden die vom Konsortium I. _____ im Schreiben vom 20. Mai 1994 zu „Drainage et étanchéité“ gegebenen Antworten als ungenügend qualifiziert. Demgegenüber wurde hinsichtlich der statischen Berechnungen der Klägerin festgehalten, diese seien detailliert und würden die Überprüfungen der Berechnungsannahmen und gegebenenfalls der Berechnungen als solche erlauben (Urk. 22/7 S. 2 f.). Es werde daher eine weitere Serie Ergänzungsfragen an die Unternehmen gestellt (Urk. 22/7 S. 4). Das entsprechende Schreiben erfolgte am 21. Juni 1994. Unter dem Datum des 4. Juli 1994 wurden schliesslich die statischen Berechnungen des Konsortiums I. _____ übermittelt mit den Hinweisen „ohne Armierung wäre [...]“ und „Armierung konstruktiv“ (Urk. 22/5 S. 5). Ob diese Vorgehensweise des Beklagten submissionsrechtlich korrekt war oder nicht, kann hier offengelassen werden. Eine Verwertung fand jedenfalls nicht bereits dadurch statt, dass der Beklagte im Besitz und in Kenntnis der genauen Statik der Klägerin einen Dritten (das Konsortium I. _____) auffordert, für die von ihm ins Spiel gebrachte Variante, die ebenfalls im Verzicht auf Längsdrainageleitungen besteht, den (statischen) Eignungsnachweis (ebenfalls) zu erbringen. Leistet der Dritte bzw. Unternehmer diesen Nachweis, konnte der Kanton Waadt gestützt auf diesen Nachweis einen undrainierten Tunnel bauen, ohne auf die Statik der Klägerin zurückgreifen zu müssen. Damit fehlt es an einer Verwertung des klägerischen Produkts. Eine andere Frage ist, ob die statische Berechnung des Konsortiums I. _____ tatsächlich den Machbarkeitsnachweis für eine undrainierte Variante erbringen können.

7.11 In der Duplik berief sich der Beklagte im Zusammenhang mit der statischen Berechnung auf die von der Ingenieurgesellschaft angeblich „anschliessend“ an den Bericht von N._____ vom 1. März 1995 erstellte Sensitivitätsanalyse („Revêtement intérieur pour variante étanche von C._____ SA und E._____ SA“), den „Plan d'utilisation et de sécurité“ und das „Dimensionnement du revêtement“ aus dem Jahre 1992 (Urk. 39 S. 29; Urk. 41/45-47). Was der Beklagte daraus genau ableiten wollte, blieb freilich unklar. Mit Urk. 41/45 (Revêtement intérieur pour variante étanche) sollte wohl belegt werden, dass eigene Berechnungen mit erhöhtem Wasserdruck bzw. nicht bewehrten Betonquerschnitten und unter Miteinbezug von Tübbingringen angestellt wurden. Die Klägerin erhob gegen diese Dokumente Einspruch, indem sie geltend machte, diese könnten unmöglich aus dem Jahre 1995 bzw. 1992 stammen (Urk. 55 S. 10 ff.). Der Beklagte anerkannte diesen Vorwurf in seiner Stellungnahme vom 1. Oktober 2007, indem er erklärte, Urk. 41/45-47 seien nachträglich für Archivierungszwecke zu Händen des Tiefbauamtes als Erläuterung zu den statischen Berechnungen erstellt worden (Urk. 93 S. 6, S. 19). Die Zeichnungen und Berechnungen seien unter Zugrundelegung der ursprünglichen Daten aus dem Jahre 1995 im Jahre 2004 nochmals für die Aktenarchivierung aktualisiert, mit der aktuellen Version von MAPS durchgerechnet und ausgedruckt worden. Die Urk. 41/45 zugrundeliegenden Daten stammten aus dem Jahre 1995 und hätten die Grundlage für die Entscheidung in der Ausführungsplanung gebildet, welche Teile der Haupttröhren unarmiert auszuführen und welche Teile zu armieren gewesen seien. Urk. 41/46+47 würden ohnehin eine drainierte Lösung betreffen (Urk. 93 S. 7). Der Beklagte präziserte nicht näher, welche Daten aus dem Jahre 1995 er damit meint. Anlässlich der Verhandlung vom 5. Februar 2008 stellte der Beklagte klar, mit den „ursprünglichen Daten“ bzw. „den der DB 45 zugrundeliegenden Daten“ seien die bereits zu den Akten gegebenen Daten gemäss Klageantwortbeilage 22/12.1, 1. und 2. Lasche, gemeint. Auf die Frage, ob die „eigenen Überlegungen, Studien, Berechnungen und Erkenntnisse“, auf welche der Beklagte im Rahmen der Bauausführung seinen Entscheid über das abschnittsweise einzusetzende Mass der Bewehrung abgestützt habe, abschliessend in Urk. 22/12 und in Urk. 22/11 enthalten seien, oder ob noch „andere Entscheidungsgrundlagen“ wie Nachweise und Berechnungen des

Beklagten oder seiner Ingenieure zur Festlegung der Bewehrungsmengen existieren würden, antwortete der Beklagte, das sei alles, es gebe keine weiteren Grundlagen (Prot. S. 32 f.). Nach Auffassung des Gutachters hat die nachträglich angefertigte Statik (Urk. 41/45) mit der Entscheidung, die Innenschale auch in der Sohle unbewehrt auszuführen, nichts zu tun (Urk. 233 S. 16). Demnach sind die Urk. 41/45-47 für den Ausgang des Verfahrens nicht direkt von Bedeutung. Freilich lassen sie die Sachdarstellung des Beklagten insofern als wenig kohärent erscheinen, als von einer blossen "Aktualisierung der ursprünglichen Daten" offenbar nicht die Rede sein kann, weichen die Angaben, Berechnungen und Ergebnisse der Ausführungsstatik (Urk. 22/12.1) doch erheblich von denjenigen der angeblich für "Archivierungszwecke" angefertigten Statik (Urk. 41/45) ab (Urk. 212 S. 20 f.).

8.1 Die Klägerin behauptet, es seien auch innerhalb des Sohlgewölbes (Sohlauffüllung) ohne ihr Einverständnis wesentliche Teile ihrer Projektvariante in das Ausführungsprojekt übernommen worden (Urk. 2 S. 36). Das Amtsprojekt, das Projekt des Konsortiums I._____ und das Vergabeprojekt hätten sowohl (innere) Längsdrainageleitungen als auch Wartungsschächte enthalten. Die klägerische Projektvariante habe sowohl die inneren Längsdrainageleitungen als auch die Wartungsschächte weggelassen. Die Klägerin habe die Funktion der inneren Längsdrainageleitungen (Entwässerung der Sohlauffüllung) durch Fugen zwischen den Elementen am Fuss des Technikkanals ersetzt. Die Entwässerung hätte über diese Fugen in den Technikkanal erfolgen sollen und im Technikkanal selber hätte das Wasser offen in der Längsrigole abgeführt werden sollen. Diese Lösung (Vorschlag und Nachweis) sei durch den Beklagten in das Ausführungsprojekt übernommen worden. Mit Ausnahme der Geröllpackung am Fusse des Technikkanals entspreche das ausgeführte Entwässerungskonzept den von der Klägerin erarbeiteten Plänen. Ob innere Längsdrainageleitungen bei anderen Tunnels weggelassen worden seien, sei unerheblich, denn bei der Ausschreibung seien die inneren Längsdrainageleitung und die Wartungsschächte enthalten gewesen. Wesentlich sei, dass das Konsortium I._____ bezüglich der inneren Längsdrainageleitungen keine Variante zum Amtsprojekt eingegeben und dass das Ausführungsprojekt keine solche Leitungen enthalten habe (Urk. 29 S. 9 f., S.

52, S. 57, S. 60, Urk. 31/7; Urk. 2 S. 35). Im Verlaufe des Verfahrens anerkannte die Klägerin, dass auch das Konsortium I._____ die Sohlauffüllung hinter dem Technikkanal mit nicht stabilisiertem Ausbruchsmaterial vorgeschlagen hatte (Urk. 29 S. 46, S. 80).

8.2 Der Beklagte hielt dem entgegen, der Verzicht auf die inneren Längsdrainageleitungen sei auf einen Vorschlag der Firma I1._____ zurückzuführen. Die Firma I1._____ habe neben der Tunnelbohrmaschine auch die vorgefertigten Stahlschalungen für den Technikunnel von der zu Ende gehenden Baustelle für den Tunnel „Les B._____“ (wo auf eine Längsdrainageleitung ebenfalls verzichtet worden sei), der ebenfalls auf der A... gebaut worden sei, zum Anschlusseinsatz beim Tunnel „B._____“ gezügelt. Die Stahlschalungen hätten Abschalungen für Öffnungen für Sickerwasser aus dem Strassenaufbau enthalten. Es sei somit eine vorbestehende Lösung wiederverwendet worden, die weder von der Klägerin entworfen, noch durch den Beklagten kopiert worden sei. Es könne der Bauherrschaft nicht verwehrt sein, Kosteneinsparungen während des Bauvorganges aufgrund von Untermervorschlägen zu realisieren, nur weil das betreffende konstruktive Detail in der Ausschreibung anders gelöst worden sei. Zudem wäre der oberste Teil der Wartungsschächte mit den Schachtdeckeln vor Einbringung des endgültigen Belages ohnehin demontiert worden (Urk. 39 S. 15, S. 40 f.).

8.3 Die Klägerin führte zu den vom Beklagten eingereichten Ausführungsplänen „Tunnels Les ...“ und „Tunnels B._____“ (Urk. 41/37+38) aus, es sei erstellt, dass zum allein massgebenden Zeitpunkt der Offerteingabe (24. Februar 1994) durch das Konsortium I._____ keine Variante bezüglich der Weglassung der inneren Längsdrainageleitungen und der Wartungsschächte in der Sohlauffüllung dem Beklagten unterbreitet worden sei. Es sei auch erstellt, dass zu diesem Zeitpunkt allein in der Projektvariante der Klägerin der Vorschlag und die Begründung für die Weglassung dieser Leitungen und Schächte geliefert worden sei. Auch sei erstellt, dass eben diese Leitungen und Schächte Bestandteil der Vergabe und somit des Werkvertrags gewesen seien. Ebenso stehe fest, dass der Verzicht auf die inneren Längsdrainageleitungen und die Wartungsschächte erst mit der Genehmigung des Nachtrags 1 ins Ausführungsprojekt integriert wor-

den seien. Es sei unerheblich, in welchem Zeitpunkt nach der Submission der Beklagte den angeblichen Vorschlag des Konsortiums I._____ berücksichtigt habe. Wenn das Konsortium I._____ später mit dem gleichen Vorschlag gekommen sei wie die Klägerin, so sei die entsprechende Einsparung eben doch der bei der Submission eingereichten klägerischen Projektvariante zuzurechnen (Urk. 55 S. 37 f.).

8.4 Dieser Argumentation der Klägerin kann indes nicht gefolgt werden. Entscheidend ist nicht allein, wer die hier in Frage stehende Abweichung vom Amtsprojekt zuerst gemacht hat. Zu beurteilen ist vielmehr die Frage, ob der Beklagte einen urheberrechtlich geschützten Teil der Projektvariante der Klägerin übernommen oder Arbeitsergebnisse der Klägerin (z.B. Know-How, Berechnungen, Pläne) verwertet hat. Sind die im vorliegenden Zusammenhang interessierenden Merkmale urheberrechtlich nicht geschützt und hat der Beklagte zu deren Realisierung auch sonst nicht auf Arbeitsergebnisse der Klägerin zurückgegriffen, ist die Klage in diesem Punkt unbegründet.

8.5 Der Beklagte anerkennt, dass das Konsortium I._____ hinsichtlich der Sohlauffüllung die Version des Amtsprojekts übernommen und die Klägerin die von ihr behauptete eigenständige Variante vorgeschlagen hat (Urk. 20 S. 27, Urk. 39 S. 48). Die Klägerin behauptet nicht, der Beklagte habe die Form des Technik-Kanal-Bogenelements übernommen (Urk. 29 S. 53). Dies war denn auch nachweislich nicht der Fall, da die Klägerin einen „Zweigelenkbogen“ vorgeschlagen, der Beklagte aber einen Haubenkanal verwirklicht hat (Urk. 4/9 S. 4, Urk. 4/13; Urk. 41/38, Urk. 29 S. 60). Was die Klägerin meint, wenn sie ausführt, sie habe den Nachweis für die von ihr vorgeschlagenen Änderungen geliefert (Urk. 29 S. 52), wird nicht klar und wurde nicht näher substantiiert. Die statische Berechnung des Technik-Kanal-Bogenelements war jedenfalls nie Gegenstand ihrer Ausführungen. Die „persönlich geistige Schöpfung“ bzw. das "Arbeitsergebnis" muss deshalb einzig im planerischen Verzicht auf innere Längsdrainageleitungen und Wartungsschacht sowie den offenen Fugen im Technikkanal gesucht werden.

8.6.1 Anlässlich der Koordinationssitzung vom 3. Februar 1995 wurde gemäss Protokoll vom 6. Februar 1995 der Lösung mit zwei inneren Längsdrain-

nageleitungen folgende Alternative im Sinne einer „proposition plus simple“ gegenübergestellt und akzeptiert: „Proposition plus simple, suivant Tunnel des ...: suppression des tuyaux, béton poreux sur les côtés de la GAT, petites ouvertures sur les murs latéraux de la GAT pour laisser l'eau s'écrouler, cunette au fond de la GAT“ (Urk. 21/25).

8.6.2 Wie sich aus dem massgeblichen Plan ergibt, wurde der Tunnel „Les ...“ vom Unternehmen I1._____ ohne die inneren Längsdrainageleitungen realisiert (Urk. 41/37) und zwar zu einem Zeitpunkt, bevor die Arbeiten am Tunnel B._____ aufgenommen wurden (Urk. 20 S. 24). Jedenfalls behauptet die Klägerin nicht, Teile ihrer Projektvariante seien bereits beim Tunnel „Les ...“ verwendet worden. Die Klägerin hat auch nicht in Abrede gestellt, dass das vom Beklagten angewendete Konzept (Verzicht auf eine Längsdrainage) bereits andernorts zur Ausführung gelangt ist, so auch in den Tunnels von Quarten und Gäsi (Urk. 20 S. 23, Urk. 29 S. 52). Mit dem Wegfall der Leitungen werden zwangsläufig auch die Schächte innerhalb der Fahrbahn zur Wartung und zum Unterhalt dieser Leitungen obsolet (Urk. 2 S. 33). Ebenso liegt es auf der Hand, dass das Wasser auf andere Art und Weise abgeleitet werden muss. Damit kann die Klägerin für ihren Vorschlag – in der geltend gemachten allgemeinen Form – keinen Urheberrechtsschutz beanspruchen. Im Tunnel „Les ...“ wurden im unteren Bereich jedes Schalenelementes zwei Aussparungen (Fugen) gemacht; die Rigole befindet sich im Schnitt auf der rechten Seite (Urk. 22/24, Urk. 41/37). Diese Lösung wurde im Tunnel B._____ übernommen: Die Rigole wurde im Querschnitt auf der rechten Seite platziert und jedes Schalenelement (Elément GAT) weist im unteren Bereich beidseits zwei Öffnungen für die Wasserableitung auf (Urk. 41/38). Selbst wenn die Klägerin hinsichtlich der genauen Lage der Fugen und der Form der Rigole Urheberrechtsschutz beanspruchen könnte, stimmen diese Details der klägerischen Variante mit der verwirklichten Lösung nicht überein. Die Rigole hat eine andere Form und ist in der Mitte des Technikkanals platziert (Urk. 4/13). Die Fugen befinden sich zwischen zwei Elementen des Technikkanals (Urk. 2 S. 35).

8.7 Das beim Tunnel B._____ verwirklichte „Entwässerungskonzept“ (Urk. 2 S. 37) in der Sohlauffüllung wurde vom Konsortium I._____ und anderen bereits

früher verwendet und stellt daher keine geistige Schöpfung von individuellem Charakter dar. Hinsichtlich der individuellen Merkmale liegt wiederum keine Übernahme durch den Beklagten vor. Auch in diesem Punkt ist keine Urheberrechtsverletzung auszumachen. Die Verwertung eines *fremden* Arbeitsergebnisses liegt ebenfalls nicht vor, weil die verwirklichte Lösung ebenso als Arbeitsergebnis des Konsortiums I._____ betrachtet werden muss. Eine Anwendung von Art. 5 lit. a UWG scheidet aus, wenn das Arbeitsergebnis allgemein bekannt ist oder frei angeboten wird. Das Arbeitsergebnis muss eines bestimmten Grades an Geheim- oder Vertraulichkeit fähig sein (Pedrazzini/Pedrazzini, Unlauterer Wettbewerb, 2. Aufl., Bern 2002, S. 189). Die Klägerin vermag nicht darzutun, inwiefern nur sie – z.B. aufgrund von ihr gelieferter Statik-Resultate oder anderen technischen Know-hows – im konkreten Fall aufzeigte, „dass sowohl auf diese Leitung als auch auf die Schächte verzichtet werden konnte“ (Urk. 29 S. 9) bzw. „dass die Entwässerung der Sohlauffüllung mit offenen Fugen im Technikkanal gewährleistet werden kann“ (Urk. 29 S. 52). Auch wenn nur die Klägerin im Rahmen der Submission eine Projektvariante ohne innere Längsdrainageleitungen vorgeschlagen und dafür erhebliche Anstrengungen und Kosten in Kauf genommen hat, kann das Verhalten des Beklagten nicht als Vorlagenausbeuterei taxiert werden, weil er gar nicht auf das Arbeitsergebnis der Klägerin zurückgreifen musste. Damit besteht für die Klägerin auch kein lauterkeitsrechtlicher Leistungsschutz. Bei diesem Ergebnis kann offen gelassen werden, ob die Wartungsschächte auch für den Endzustand (so die Klägerin: Urk. 29 S. 44 mit Verweis auf Urk. 4/44) oder nur für die Bau-phase vorgesehen waren (so der Beklagte: Urk. 20 S. 19).

9.1 Im Amtsprojekt waren (nebst drei befahrbaren Querverbindungen) insgesamt sechs begehbare Verbindungstunnels zwischen den beiden Tunnelröhren, sog. Personen-Querverbindungen (galérie transversale piétonne), vorgesehen (Urk. 2 S. 19, Urk. 20 S. 19). Die Klägerin macht geltend, sie habe bezüglich der Querverbindungen in ihrer Projektvariante Alternativen zu der im Amtsprojekt vorgesehenen Ausgestaltung des Abdichtungssystems und des Innengewölbes erarbeitet. Diese Alternativen seien eine direkte Folge der von der Klägerin für das Tunnel-Normalprofil erarbeiteten Alternativen gewesen (Urk. 2 S. 38). Sie behauptet auch in diesem Zusammenhang Übernahmen resp. Verwertungen durch

den Beklagten (vgl. oben Erw. II/1.4). Der Beklagte beruft sich auf eine während der Ausführung eingebrachte Variante des Konsortiums I. _____ im Sinne einer nachträglichen Projektoptimierung (vgl. oben Erw. II/2.5).

9.2 Die konstitutiven Merkmale des Abdichtungssystems der Klägerin lagen in einer undrainierten Variante, versehen mit einem Geotextil, die keine Grundwasserableitung und keine Rückführung des Grundwasser erforderlich machte (Urk. 29 S. 76). Nach Darstellung der Klägerin waren die Wände und das obere Gewölbe der Personen-Querverbindungen unbewehrt, die horizontale Bodenplatte dagegen bewehrt ausgeschrieben worden; realisiert wurde gemäss Darstellung der Klägerin ein unbewehrtes oberes Gewölbe (mit anderer Form) mit horizontaler bewehrter Bodenplatte (Urk. 29 S. 76; Urk. 31/8). Das gewählte Konzept der Bewehrung – wenn auch nicht das genaue Ausmass (dazu unten Erw. IV/9.3) – entspricht damit der Planung. Trotzdem stellt sich – wie zu zeigen ist – die Frage der Bewehrung im Zusammenhang mit dem Abdichtungssystem.

9.3 Der klägerische Vorwurf geht einerseits dahin, im Ausführungsprojekt sei auch bei den Personen-Querverbindungen das von der Klägerin vorgeschlagene, undrainierte Abdichtungssystem übernommen worden, weil allein mit der klägerischen Projektvariante bewiesen worden sei, dass das undrainierte Abdichtungssystem mit den sehr grossen Wasserdrücken auf das Innengewölbe machbar sei (Urk. 29 S. 73). Es ist unbestritten, dass die Klägerin betreffend der Fussgänger-Querverbindungen eine Unternehmervariante mit kreisrundem Querschnitt ohne Felsdrainage vorgeschlagen hat (Urk. 4/9 S. 4, Urk. 4/14). Für die Statik beruft sich die Klägerin nicht auf eine spezielle Berechnung, sondern auf ihre allgemeine Statik des Innengewölbes (Urk. 29 S. 73). Soweit es um das klägerische Abdichtungssystem (Drainage) geht, das insbesondere auf die äusseren Längsdrainageleitungen und die Drainierschicht verzichtete (Urk. 2 S. 53, Urk. 29 S. 80), kann daher auf die Ausführungen zum Normalquerschnitt des Haupttunnels verwiesen werden (Erw. IV/5). Sodann ist der Einwand des Beklagten, das Abdichtungssystem der Personen-Querverbindungen müsse dem System der Hauptröhren entsprechen (Urk. 39 S. 45), nicht von der Hand zu weisen. Angesprochen ist somit keine Frage des Urheberrechts. Ins Zentrum der Betrachtung rückt damit wieder-

rum der Machbarkeitsnachweis für die klägerische Variante und die dafür vorgenommenen statischen Berechnungen. Die Frage, ob Übernahmen resp. Verwertungen der Statik stattgefunden haben, ist unter lauterkeitsrechtlichen Gesichtspunkten zu beantworten. Auch hier kann offen bleiben, ob das Konsortium I._____ für die Personen-Querverbindungen ein undrainiertes System vorgeschlagen hat (vgl. Urk. 39 S. 45).

9.4.1 Andererseits behauptet die Klägerin, die von ihr vorgeschlagenen genauen Abmessungen im ganzen oberen Bereich seien übernommen worden (Urk. 29 S. 10, S. 54 und S. 74). Die klägerische Geometrie des Innengewölbes der Personen-Querverbindung ist in einem Plan wiedergegeben (Urk. 4/14 rechts unten). Gemäss Art. 2 Abs. 2 lit. d URG sind Zeichnungen und Pläne mit wissenschaftlichem und technischem Inhalt schützbare Werke, sofern sie individuellen Charakter haben. Der Beklagte hält allgemein dafür, die technischen Zeichnungen der Klägerin würden keinerlei ästhetische Eigentümlichkeit aufweisen, sondern seien allein durch die technischen Vorgaben, den technischen Zweck und wissenschaftliche Ideen diktiert (Urk. 20 S. 36, Urk. 39 S. 54). Im Besonderen wendet er ein, Tunnelquerschnitte würden vom jeweiligen Lichtraumprofil, den Druckverhältnissen und von vorhandenen Geräten (Maschinen, Schalungen, etc.) abhängen. In der Literatur seien immer die gleichen Massangaben anzutreffen. Diese seien mit anderen Worten teilweise standarisiert. Teilweise übereinstimmende Masse seien daher kein taugliches Indiz für eine Verwertung (Urk. 39 S. 17, Urk. 93 S. 10).

9.4.2 Ob der Plan der Personen-Querverbindung urheberrechtlichen Schutz beanspruchen kann, erscheint zweifelhaft. Für die Schutzfähigkeit spricht zunächst, dass die Klägerin eine andere Geometrie (Form) vorgeschlagen hat, als im Amtsprojekt ausgeschrieben war. Die Verhältnisse gestatteten also mindestens zwei verschiedene Lösungsmöglichkeiten. Auch hielt der Gutachter dafür, dass die Tunnelquerschnitte für jedes Projekt neu entwickelt würden (Urk. 212 S. 29), genau definierte Standardmasse im damaligen Zeitpunkt nicht existierten (Urk. 233 S. 20) und insbesondere auch ein anderer Innenradius möglich gewesen wäre, um den im Ausschreibungsprojekt als Rechteck vorhandenen Raum für

die Fussgängerquerung zu erhalten (Urk. 233 S. 19). Andererseits liess die Klägerin bereits in der Klagebegründung das Folgende verlauten (Urk. 2 S. 41 f.):

„Wie bereits erwähnt, schlug die Klägerin in ihrer Projektvariante bezüglich den Personen-Querverbindungen ein undrainiertes Abdichtungssystem vor. Die undrainierte Abdichtung hatte jedoch zu Folge, dass grosse Wasserdrücke auf das Innengewölbe wirken würden. Die im Amtsprojekt gewählte Innenverkleidung wies diesbezüglich eine statisch ungünstige Form auf, welche den grossen Wasserdrücken nur mit einem erheblichen Mehraufwand an Beton und Bewehrung hätte standhalten können. Daher wählte die Klägerin in der Projektvariante eine andere Formgeometrie des Innengewölbes. Als statisch optimale Form für Innengewölbe gilt im Tunnelbau meistens der Kreis. Daher erarbeitete die Klägerin in der Projektvariante A. _____ für die Personen-Querverbindungen eine nahezu kreisrunde Form für das Innengewölbe, die allen statischen Ansprüchen genügte. Anhand der ausführlichen, von der Klägerin erarbeiteten nicht-linearen Berechnungen für das unbewehrte Innengewölbe des Tunnel-Normalprofils sowie gestützt auf ihre jahrelangen Erfahrungen in diesem Fachbereich, stellte die Klägerin an Hand von Extrapolationen und Analysen fest, dass das Innengewölbe der Personen-Querverbindungen mit einer Dicke von min. 250 mm ohne Bewehrung ausgeführt werden konnte. Diese Lösung des unbewehrten, nahezu kreisrunden Innengewölbes wurde dem Bauherrn in der Projektvariante A. _____ offeriert.“

Aufgrund dieser Ausführungen wird klar, dass die Geometrie ganz überwiegend von den statischen Anforderungen und den statischen Berechnungen der Klägerin diktiert wurde. Auch für den Gutachter steht fest, dass aus statischen Gründen der ausgeschriebene hufeisenförmige Querschnitt ausgerundet werden musste, nachdem eine undrainierte Lösung gewählt wurde (Urk. 212 S. 28). Damit erscheint die Form nicht primär als Resultat einer gestalterischen Leistung, was gegen einen Urheberrechtsschutz spricht. Im Übrigen bezeichnete der Gutachter die Formgebung und Abmessungen im oberen Bereich als "damals sicher so üblich" (Urk. 212 S. 29, Urk. 233 S. 20), so dass von echter Individualität im Sinne des URG nicht gesprochen werden kann. Damit stellt sich auch hier wieder die Frage, ob der lauterkeitsrechtliche Schutz greift. Der Plan der Personen-Querverbindung ist als Arbeitsergebnis im Sinne von Art. 5 lit. a UWG zu qualifizieren, werden doch in dieser Bestimmung ausdrücklich Offerten, Berechnungen und Pläne erwähnt. Dass dieser Plan ein gewisses Mass geistiger Anstrengung, Aufwand und Kosten erforderte, braucht keiner weiteren Abklärung. Der Beklagte hat zwar vorgebracht, in der Literatur stosse man immer wieder auf die gleichen Massangaben. Er hat aber nicht substantiiert behauptet, welche Massangaben in

welcher Literatur zu finden oder standardisiert sind. Er hat auch nicht behauptet, die Klägerin habe den konkreten Plan mit sämtlichen Massen unverändert aus einem Buch oder einer sonstigen Quelle übernommen. Eine bestimmte Individualität, Eigenartigkeit oder Schutzwürdigkeit wird für den lauterkeitsrechtlichen Schutz nicht verlangt (Baudenbacher, a.a.O., N 24 zu Art. 5 UWG). Lauterkeitsrechtlich ist nicht von Belang, ob Tunnelquerschnitte vom jeweiligen Lichtraumprofil und von vorhandenen Geräten und Druckverhältnissen abhängen. Wie bereits erwähnt hat der Gutachter bestätigt, dass die Tunnelquerschnitte für jedes Projekt neu entwickelt würden (Urk. 212 S. 29) und genau definierte Standardmasse im damaligen Zeitpunkt nicht existierten (Urk. 233 S. 20; so auch der Zeuge L._____: Prot. S. 198). Für eine unbefugte Verwertung würde die Übernahme eines wesentlichen Teils des klägerischen Planes bereits ausreichen. Wie beim Leistungsschutz nach Art. 5 lit. c UWG muss es genügen, wenn das übernommene Arbeitsergebnis lediglich als Ausgangspunkt für die weitere Bearbeitung dient, damit Art. 5 lit. a UWG eingreift (Fiechter, Der Leistungsschutz nach Art. 5 lit. c UWG, Bern 1992, S. 156).

9.4.3 Die Klägerin behauptet Übereinstimmung mit dem Ausführungsprojekt im oberen Bereich auf den Millimeter genau (vgl. Urk. 31/8 = Figur 8) und im Sohlbereich Übernahme des Bodenaufbaus und der Oberkante der Bodenplatte (Urk. 29 S. 10). Im hier zu beurteilenden Fall unterscheidet sich der Querschnitt der Personen-Querverbindung gemäss Amtsprojekt einerseits und gemäss Projektvariante der Klägerin ganz erheblich (Urk. 31/8). Die Klägerin schlug eine kreisrunde Geometrie des mittleren und oberen Innengewölbes (mit ausgerundeter Bodenplatte) mit folgenden Massen vor: Radius 1.75 m, Betondicke 250 mm, Durchmesser 4.0 m, Bodenaufbau (Bodenplatte bis Oberkante) 190 mm und vom Kreismittelpunkt bis zur Oberkante 1.25 m. Die genannten fünf Massangaben stimmen mit der ausgeführten, ebenfalls kreisrunden Geometrie des oberen Innengewölbes (mit horizontaler Bodenplatte) exakt überein. Es trifft – entgegen der Auffassung des Beklagten (Urk. 93 S. 10) – offensichtlich nicht zu, dass nur die Dicke des Betongewölbes identisch ist.

9.4.4 Der Beklagte räumt ein, dass das Konsortium I._____ hinsichtlich der Personen-Querverbindungen keine vom Amtsprojekt abweichenden Vorschläge gemacht hat. Er wendet jedoch ein, im November 1995, im Zuge der Bearbeitung des Ausführungsprojekts, habe die Unternehmergruppe O._____ (Konsortium I._____) dem Bauherrn ein anderes Profil für die Personen-Querverbindungen vorgeschlagen. Dieser Vorschlag sei aufgenommen und realisiert worden, womit die Behauptung, die klägerische Variante sei verwertet worden, widerlegt sei. Dieser Vorgang sei dokumentiert durch eine Aktennotiz vom 1. Dezember 1995 (Urk. 39 S. 16 f.). Die Klägerin hielt dem im Wesentlichen entgegen, die Behauptung, das Konsortium I._____ habe nach der Offerteingabe einen für diesen Bereich auf den Millimeter genau gleichen Vorschlag selbst und unabhängig von der Klägerin erdacht, sei völlig unglaubwürdig. Aus der Analyse der Aktennotiz vom 1. Dezember 1995 (Urk. 41/39) sowie früherer statischer Berechnungen sei ersichtlich, dass die ausgeführten Personen-Querverbindungen zum grössten Teil nicht auf dem Vorschlag des Konsortiums I._____ beruhten, sondern vom Beklagten resp. seinen Ingenieuren durch Verwertung der klägerischen Projektvariante zur Ausführung gelangt seien. Bereits am 10. Oktober 1995 habe der Beklagte die statischen Berechnungen zu den Personen-Querverbindungen aufgenommen. Damals sei ganz klar und unmissverständlich die millimetergenaue Gewölbeform der Projektvariante der Klägerin (und die ganze Gewölbeform inkl. Sohlbereich) berechnet worden. Nach Besprechungen zwischen dem Beklagten und dem Konsortium I._____, der Entwicklungen zweier – sich an die klägerische Geometrie anlehrender - Varianten und der Durchführung von statischen Berechnungen habe sich der Beklagte am 1. Dezember 1995 entschieden, die Personen-Querverbindung gemäss der neuen Variante 1 – definiert als „variante entreprise“ – auszuführen (Urk. 55 S. 38 ff.). Die Argumentation der Klägerin geht dahin, dass die Gewölbeform ihrer Projektvariante von Anfang an als Basis der Personen-Querverbindung gedient habe und diese – mit Ausnahme der Form der Sohle – ins Ausführungsprojekt übernommen worden sei (Urk. 55 S. 40). Der Beklagte liess in seiner Stellungnahme lediglich und erneut verlauten, die Formgebung sei die Konsequenz des Lichtraumprofils und der Druckverhältnisse; einzig die Dicke

des Betongewölbes von 25 cm sei identisch, für solche Querschnitte jedoch ein übliches Mass (Urk. 93 S. 10).

9.4.5 Der Gutachter kam zum Schluss, bei der Querschnittswahl sei für die Ausrundung des hufeisenförmigen Querschnittes (gemäss Amtsprojekt) offensichtlich der Regelquerschnitt aus dem Variantenquerschnitt "A._____" als geometrische Grundlage verwendet worden. Der "A._____-Querschnitt" sei im Konstruktionsplan von C._____, welcher der Querverbindungs-Statik beiliege (Urk. 22/12.1 dritte Lasche), exakt eingezeichnet worden. Danach sei auf der Grundlage des klägerischen Plans mit der ausführenden Firma (Konsortium I._____) eine abgeflachte Version mit horizontaler Sohle entwickelt worden (Urk. 212 S. 28). Der "Querschnitt C._____" sei unter Zugrundelegung des "Variantenentwurfs A._____" angefertigt und nur unwesentlich abgeändert worden (Urk. 233 S. 18 f., S. 24 f.). Der Beklagte erachtet die Schlüsse des Gutachters unter Hinweis auf das verlangte Lichtraumprofil und die von den Ingenieuren erstellten statischen Berechnungen für drei verschiedene Modelle der Personen-Querverbindung für unzutreffend (Urk. 244 S. 9 ff., Urk. 215 S. 6 ff.). Dabei übersieht der Beklagte, dass laut Gutachten der Innenradius von 1.75m mit dem Lichtraumprofil direkt nichts zu tun hat, andere Radien denkbar gewesen wären (Urk. 233 S. 18 f.) und die Existenz von statischen Berechnungen für verschiedene Modelle der Personen-Querverbindung eine Leistungsübernahme nicht a priori ausschliessen. Immerhin ist einzuräumen, dass der Gutachter seine Schlussfolgerung im Ergänzungsgutachten insofern etwas relativierte, als er ausführte, "es [sei] eher davon auszugehen, dass der Ingenieur des Beklagten die Vorlage A._____ übernommen [habe]" (Urk. 233 S. 18). Aufgrund des Beweisergebnisses lässt sich eine Übernahme denn auch nicht "felsenfest" nachweisen. Dies wäre nur dann anders gewesen, wenn der gemäss dem Zeugen F._____ für die Zeichnungen und die Diskussionen mit den Unternehmern zuständige Kollege P._____ (Prot. S. 222) oder Angestellte der beteiligten Unternehmen befragt worden wären und eine Übernahme zugegeben hätten. Ob vorliegend aufgrund des Beweisergebnisses der Tatbestand der Vorlagenausbeutung (Art. 5 lit. a UWG) durch Übernahme der genauen Abmessungen tatsächlich als erfüllt gelten muss, kann – wie sich aus den weiteren Ausführungen ergibt – indes offen gelassen werden.

9.4.6 Die Klägerin hat keine negatorischen sondern reparatorische Ansprüche eingeklagt. Finanzielle Folgen in Form von Kosteneinsparungen leitet die Klägerin nicht aus der millimetergenauen Übernahme der Geometrie der Querschnittsform im ganzen oberen Bereich ab. Vielmehr begründet sie die Einsparungen mit der nahezu kreisrunden Form der Querverbindungen (Urk. 2 S. 23, S. 42, Urk. 29 S. 79), dem undrainierten Abdichtungssystem samt Machbarkeitsnachweis (Urk. 2 S. 53 f., Urk. 29 S. 72 f.) und der „unbewehrten Lösung“ (Urk. 2 S. 42 f., S. 55; Urk. 29 S. 76). Auch in der "Substantiierungsrunde", in welcher die Klägerin von der millimetergenauen Verwertung der Form des oberen Innengewölbes spricht (Urk. 113 S. 6; vgl. bereits Urk. 29 S. 74: "genaue Abmessungen"; Urk. 55 S. 38 f.), begründet sie die Einsparung von erheblichen Bewehrungsmengen mit der "statisch viel günstigeren Form" des Kreises (Urk. 113 S. 6, Prot. S. 31). Für die Querverbindung hat die Klägerin keine eigene statische Berechnung abgegeben (Urk. 243 S. 86). Somit erscheinen die behaupteten Einsparungen nicht durch die millimetergenaue Übernahme der Geometrie der Querschnittsform bedingt, sondern durch den Wechsel zur Kreisform in Verbindung mit dem statischen Nachweis für den undrainierten und unbewehrten Haupttunnel (Prot. S. 31 f.). Insoweit fehlt es am Kausalzusammenhang zwischen einer Übernahme der genauen Abmessungen der Querschnittsgeometrie und den geltend gemachten Einsparungen (vgl. ZK-Schmid, N 128 zu Art. 423 OR; BSK OR I-Weber, N 13 zu Art. 423 OR; Spitz, in Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O, N 208 zu Art. 9 UWG). Die Kreisform für einen Tunnel ist wiederum lauterkeitsrechtlich nicht geschützt, gilt doch – wie die Klägerin bemerkt – als statisch optimale Form für Innengewölbe im Tunnelbau meistens der Kreis (Urk. 2 S. 42). Dasselbe würde für die verwendete Betondicke von 25 cm gelten (Prot. S. 199, Urk. 212 S. 29). Eine (zulässige) Verwertung der Gewölbeform (Kreis) oder eine (unzulässige) Übernahme aller exakten Abmessungen fallen damit als Gewinnursache ausser Betracht. Dies wird in optima forma belegt aus der oben wiedergegebenen Behauptung der Klägerin, die hier noch einmal angeführt wird (Urk. 2 S. 41 f.):

"Daher erarbeitete die Klägerin in der Projektvariante A._____ für die Personen-Querverbindungen eine nahezu kreisrunde Form für das Innengewölbe, die allen statischen Ansprüchen genügte. Anhand der ausführlichen, von der Klägerin erarbeiteten nicht-linearen Berechnungen für das unbewehrte Innengewölbe des Tunnel-Normalprofiles sowie gestützt auf ihre jahrelangen Erfah-

rungen in diesem Fachbereich, stellte die Klägerin an Hand von Extrapolationen und Analysen fest, dass das Innengewölbe der Personen-Querverbindungen mit einer Dicke von min. 250 mm ohne Bewehrung ausgeführt werden konnte."

In den Vordergrund rücken daher einmal mehr die statischen Berechnungen und Analysen der Klägerin für das undrainierte und unbewehrte Normalprofil (Urk. 29 S. 72 f.). Laut Gutachten müssen bei einer undrainierten Haupttunnelausführung auch die Personen-Querverbindungen undrainiert ausgeführt werden (Urk. 212 S. 26). Seitens des Beklagten wurde nicht bestritten, dass die ursprüngliche Form (Hufeisenprofil) in einem undrainierten Tunnel nicht hätte unbewehrt ausgeführt werden können (Urk. 20 S. 33). Es stellt sich somit die Frage, ob der Beklagte nur aufgrund der klägerischen Berechnungen und Unterlagen in der Lage war, auch die Personen-Querverbindungen undrainiert und mit unbewehrtem, kreisrunden Gewölbe auszuführen. Dabei kann – worauf die Klägerin hinweist (Urk. 243 S. 84) – eine Übernahme der genannten fünf Massangaben höchstens aber immerhin ein Indiz für die Verwertung der statischen Berechnungen bzw. der klägerischen Projektvariante darstellen.

10. Als Zwischenergebnis ist festzuhalten, dass sich im Prozess (zunächst) einzig die Frage stellt, ob der Beklagte unlauter im Sinne von Art. 5 lit. a UWG gehandelt hat, indem er

- den Entscheid, den Tunnel undrainiert und im Sohlbereich unbewehrt auszuführen, auf der Grundlage der statischen Berechnungen und Nachweise der Klägerin (Urk. 4/9+10, Urk. 4/18-21) getroffen hat;
- den Entscheid, die Personen-Querverbindungen undrainiert und mit einem unbewehrten oberen kreisrunden Innengewölbe auszuführen, auf der Grundlage der statischen Berechnungen und Nachweise der Klägerin (Urk. 4/9+10, Urk. 4/18-21) getroffen hat.

Entsprechend wurde der Klägerin mit Beschluss vom 22. April 2008 dafür der Hauptbeweis auferlegt (Beweissätze 1 und 3).

11.1 Die Klägerin hat sich in der Replik auf den Standpunkt gestellt, der Beklagte habe in seinem Antwortschreiben vom 21. März 1995 (Urk. 4/34; Erw. I/7) anerkannt, ihre Berechnungen verwertet zu haben, was sich insbesondere aus dem Passus "Vos revendications aussi bien pour les coûts de la variante H. _____ et de l'utilisation de votre note de calcul pour le projet d'exécution ne sont pas recevables" ergebe (Urk. 29 S. 39, S. 41). Entsprechend hat sie dieses Antwortschreiben zum Beweis offeriert (Urk. 124 S. 2). Der Beklagte hält entgegen, die Interpretation dieses Schreibens durch die Klägerin sei tendenziös und entspreche in keiner Weise dem Sinn seiner Aussage. Er habe selbstverständlich nicht anerkannt, die klägerischen Berechnungen verwertet zu haben (Urk. 39 S. 32 f.).

11.2 Aus dem besagten Schreiben kann nicht abgeleitet werden, der Beklagte habe eine Benützung der Berechnungen der Klägerin eingeräumt. Vielmehr brachte er zum Ausdruck, dass er die klägerische Forderung für die Benutzung der Berechnungen für unzulässig hält. In Ziffer 4 des Schreibens weist der Beklagte denn auch ausdrücklich darauf hin, dass die Ingenieurgemeinschaft im Rahmen ihres Mandates die definitiven Berechnungen für die Dimensionierung des Bauwerks vornehmen müsse und die diesbezüglichen Arbeiten im Gange seien (Urk. 4/34). Aufgrund des Schreibens vom 21. März 1995 kann eine Verwertung der klägerischen Projektvariante nicht als zugestanden gelten.

11.3 Die Klägerin hat in der Stellungnahme zum Beweisergebnis an verschiedenen Stellen vorgebracht, der Beklagte habe Verwertungshandlungen ohne gültige (rechtsgenügende) Begründung bestritten und damit anerkannt (Urk. 243 S. 11 N 15, S. 27 N 58, S. 29 N 62.3, N 63, S. 48 N 127, S. 49 N 132, S. 54 N 154, S. 55 N 157, S. 56 N 168, S. 60 N 174, S. 62 N 186, S. 64 N 194, S. 68 N 210, S. 74 N 232, S. 82 N 275, S. 84 N 284). Auch dieser Ansicht kann nicht gefolgt werden. Der Beklagte hat durchwegs – insbesondere mit Hinweisen auf "eigenständige Berechnungen" des Konsortiums I. _____ und der von ihm beauftragten Ingenieure sowie auf ein vom Konsortium I. _____ vorgeschlagenes Profil für die Personen-Querverbindungen – in hinreichend bestimmter Form in Abrede gestellt, Arbeitsergebnisse der Klägerin benutzt oder ausgeführt zu haben (Urk. 20 S. 15, S. 40, S. 42; Urk. 39 S. 4, S. 10, S. 15 f. und S. 28 f.). Falls eine

Bestreitung des Beklagten aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen als widerlegt betrachtet und verworfen werden muss, heisst dies nicht, dass die Sachdarstellung der Klägerin seitens des Beklagten nicht oder ungenügend bestritten wurde bzw. eine Anerkennung der tatsächlichen Vorbringen der Klägerin vorliegt. Ob der Vorwurf der Klägerin oder die Sachverhaltsdarstellung des Beklagten zutrifft, ist nachfolgend aufgrund der Behauptungen der Parteien, des im Beweisverfahren zu Tage geförderten Sachverhalts und im Lichte der anwendbaren rechtlichen Bestimmungen im einzelnen zu prüfen.

12.1 Der Vorwurf der Klägerin ging während des gesamten Prozesses dahin, der Beklagte (Kanton Waadt) habe Vorlagenausbeuterei betrieben (vgl. – beispielhaft – Urk. 2 S. 13 N 29, S. 29 N 81, S. 62 N 158 f., S. 65 N 169, S. 66 N 170 f., S. 67 N 173, S. 68 N 176 f.; Urk. 29 S. 27 N 79, S. 32 N 93, S. 34 N 97, S. 35 N 99, S. 49 N 159, S. 52 N 167, S. 53 N 171, S. 54 N 174, S. 57 N 183, S. 63 N 189, S. 70 N 214, S. 83 N 246, S. 93 N 280, S. 95 N 286; Urk. 74 S. 8; Urk. 84 S. 3 N 4, S. 9 N 23; Urk. 111 S. 3 N 5, S. 17 N 40, S. 21 N 45.3.4, S. 35 N 52.4, S. 37 N 54.3; Urk. 216 S. 16 N 45, S. 27 N 81; Urk. 243 S. 8 N 1, S. 10 f., N 14 und N 16, S. 17 N 29, S. 43 N 111, S. 55 N 157, S. 58 N 171, S. 59 N 173.4, S. 60 N 179, S. 61 N 183 f., S. 79 N 252, S. 84 N 287, S. 86 N 293, S. 103 N 374, S. 105 N 381, N 384, S. 107 N 386, S. 109 N 396). Die Schlussbemerkungen der Stellungnahme zum Beweisergebnis beginnen mit dem Satz: "Nachdem rechtsgenügend nachgewiesen ist, dass der Beklagte das Arbeitsergebnis der Klägerin verwertet hat, hat er auch die entsprechend erzielten Einsparungen herauszugeben" (Urk. 243 S. 117). Die Klägerin macht ferner geltend, der Beklagte sei bösgläubig gewesen (Urk. 2 S. 3, Urk. 29 S. 97); es gehe darum, innere Vorgänge beim Beklagten zu beweisen (Urk. 243 S. 44). Dabei unterscheidet die Klägerin – und zum Teil auch der Beklagte – verschiedentlich nicht zwischen dem Kanton und der von ihm mandatierten Ingenieurgemeinschaft, die aus zwei juristischen Personen, nämlich C._____, D._____ SA und E._____ SA, bestand und mit der Projektierung beauftragt war (vgl. – beispielhaft – Urk. 29 S. 39: "Ein rational urteilender, verantwortungsbewusster Bauherr und Ingenieur"; Urk. 29 S. 74: "In den statischen Berechnungen des Beklagten bezüglich der Personen-Querverbindungen"; Urk. 216 S. 11 f.: "also nahm der Beklagte (Herr F._____)");

Urk. 216 S. 19: "durch den Beklagten selbst (E._____)"; Urk. 243 S. 29: "Eingeständnis des Beklagten selbst (vorliegend Herr F._____)"; Urk. 243 S. 31 N 68: "[d]er Beklagte (bzw. der Verfasser dieser Ausführungsstatik)"; Urk. 243 S. 39: "dass der Beklagte (sowie I.____ und insbesondere die beauftragten Ingenieure) sich selbst durchaus als sachkundig und erfahren bezeichneten"; Urk. 243 S. 59: "Herr F.____ – für die Statik der wichtigste Exponent der Beklagten"; Urk. 243 S. 109: "ein vom Beklagten (Herrn P.____) entworfener eiförmiger PQV-Querschnitt"). Zuweilen benutzte die Klägerin den Ausdruck "der Beklagte und seine Ingenieure" bzw. "der Beklagte resp. seine Ingenieure" (Urk. 29 S. 66, Urk. 55 S. 38, Urk. 243 S. 30, Urk. 29 S. 37). In der Klagebegründung führte die Klägerin aus, der Bauherr oder seine Beauftragten dürften nicht ohne Zustimmung des Berechtigten solche ihnen übergebenen Unterlagen verwerten, indem der Bauherr selber unter Verwendung der erstellten Unterlagen das Werk ausführe (Urk. 2 S. 67).

12.2 Der Beklagte haftet aufgrund des waadtländischen Haftungsgesetzes für unerlaubte Handlungen seiner Bediensteten ("agents"). Dazu gehören u.a. die Mitarbeiter des Staates im Sinne des kantonalen Personalgesetzes sowie die Angestellten von privaten natürlichen oder juristischen Personen, *die mit öffentlichenrechtlichen Aufgaben betraut sind* (Art. 3 Abs. 1 Ziff. 9 und 13 LRECA: "chargées de tâches de droit public"). Das waadtländische Haftungsgesetz wurde am 16. Mai 1961 erlassen, kurz nachdem im Bund am 1. Januar 1959 das Verantwortlichkeitsgesetz (VG) in Kraft getreten war (für den Zusammenhang zwischen den beiden Gesetzesvorhaben vgl. EMPL 1961 310 ff.). Auch die Regelung im Bund sieht nebst der Verantwortlichkeit für Personen, die in einem Magistrats- oder Arbeitsverhältnis zum Bund stehen, eine Haftung für "alle anderen Personen vor, insoweit sie unmittelbar mit öffentlichrechtlichen Aufgaben betraut sind" (Art. 1 Abs. 12 lit. f VG: "chargées directement de tâches de droit public par la Confédération"). Dass die Haftung des Bundes auf Schädigungen durch Personen, die *unmittelbar* mit öffentlichrechtlichen Aufgaben des Bundes betraut sind, beschränkt wird, liegt darin begründet, dass für Schädigungen durch Personen, denen nur mittelbar solche Aufgaben übertragen wurden, gemäss Art. 19 VG eine Haftung der mit Aufgaben des Bundes betrauten Organisationen ausserhalb der

Bundesverwaltung besteht (SBVR I/3-Jaag, N 72). Im Kanton Waadt besteht demgegenüber auch für Personen, die über eine Organisation (mittelbar) mit öffentlichrechtlichen Aufgaben betraut sind, eine Haftung des Kantons (Art. 3 Abs. 1 Ziff. 11, Ziff. 12 und Abs. 2 LRECA). Für Handlungen und Unterlassungen der bei C._____, D._____ SA und E._____ SA angestellten Ingenieure (F._____, G._____ und P._____) kommt eine Haftung des Beklagten einzig gestützt auf Art. 3 Abs. 1 Ziff. 13 LRECA in Betracht, da diese Ingenieure in keinem Arbeitsverhältnis zum Kanton Waadt stehen und keine Staatsangestellten im Sinne von Art. 3 Abs. 1 Ziff. 9 LRECA sind. Zu prüfen ist im folgenden, ob C._____, D._____ SA und E._____ SA vom Beklagten mit öffentlichrechtlichen Aufgaben betraut wurden.

12.3 Von einer Übertragung öffentlicher bzw. hoheitlicher Funktionen wird gesprochen, wenn der Staat Aufgaben, die primär ihm selbst durch Gesetz überbunden sind, auf private Organisationen überträgt. Statt Beamte zu betrauen, wird die Aufgabe juristischen Personen überbunden, die zum Staat in ein öffentlichrechtliches Abhängigkeits- bzw. Auftragsverhältnis treten. Die Übertragung öffentlich-rechtlicher Befugnisse muss in jedem Einzelfall der übertragenen Aufgabe angepasst sein und richtet sich nach der positiven Gesetzgebung. Das Gemeinwesen kann einer privaten Organisation aber auch rein privatrechtlich bestimmte Aufträge erteilen, wobei sich dann die Verantwortlichkeit für die richtige Erfüllung des Auftrags nach Art. 398 OR richtet (Kaufmann, Die Verantwortlichkeit der Beamten und Schadenersatzpflicht des Staates in Bund und Kantonen, ZSR 72 [1953] II 273a f.). Nach Häfelin/Müller/Uhlmann werden den Beliehenen zumeist Vollzugsaufgaben übertragen, die sie anstelle des Gemeinwesens nach dessen Vorgaben in den anwendbaren Erlassen und in den mit ihnen abgeschlossenen Verträgen (Leistungsvereinbarungen) erfüllen. Dabei können die Beliehenen ermächtigt werden, Rechtsverhältnisse durch Verfügung zu regeln. Diese Verfügungsbefugnis bedarf allerdings, wie die Übertragung der öffentlichen Aufgabe selbst, einer hinreichend klaren gesetzlichen Grundlage (Allgemeines Verwaltungsrecht, 6. Aufl., Zürich/St. Gallen 2010, N 1515, mit Verweis auf BGer 2C_715/2008, publiziert in ZBl 110 [2009] 503, 505 ff.). Nach Jaag ist eine Organisation dann mit der Erfüllung einer öffentlichrechtlichen Aufgabe [des Bundes]

betraut, wenn ihr durch Rechtssatz, Verfügung oder verwaltungsrechtlichen Vertrag eine entsprechende Verpflichtung übertragen worden ist, wenn sie also – gestützt auf eine formell gesetzliche Grundlage – im Auftrag des Bundes tätig ist. Die Erstattung eines Gutachtens und die Beratung oder die Realisierung eines Bauvorhabens betrachtet er als privatrechtliche Tätigkeiten im Rahmen der Bedarfsverwaltung (administrative Hilfstätigkeit), auf die das Verantwortlichkeitsgesetz keine Anwendung findet (SBVR I/3-Jaag, N 224 und N 227). Unter administrativer Hilfstätigkeit werden jene Tätigkeiten des Gemeinwesens subsumiert, durch die es die zur Erfüllung der öffentlichen Aufgaben notwendigen Sachgüter und Leistungen beschafft, z.B. der Abschluss von Werkverträgen für die Errichtung öffentlicher Bauten (Häfelin/Müller/Uhlmann, a.a.O., N 279 f.). Darin ist noch keine Übertragung einer öffentlichen Aufgabe zu sehen (Müller, Kommentar zur zürcherischen Kantonsverfassung, N 7 zu Art. 98 KV). Ähnlich tönt es bei Gygi, der ausführt, die gesamte Beschaffungsverwaltung – Bau von öffentlichen Werken durch private Unternehmer, Einkauf von sachlichen Betriebsmitteln der Verwaltung – werde unter der Bezeichnung privatrechtlicher oder fiskalischer Hilfsgeschäfte in Privatrechtsform abgewickelt, auch wenn Submissionsordnungen regeln würden, wie und nach welchen Grundsätzen zu verfahren sei (Verwaltungsrecht, Bern 1986, S. 34). Moor/Poltier führen zur Verantwortlichkeit des Staates für den "agent public" aus (Droit administratif, Volume II, Berne 2011, S. 839 f.):

"Occupe une fonction publique toute personne ou organisation qui est chargée d'exercer une certaine activité pour le compte de l'Etat et selon ses directives. N'est pas déterminante la qualification juridique des rapports entre l'auteur du dommage et l'Etat, mais leur contenu. Peu importe donc quel statut il a dans la fonction publique et à quelle autorité il appartient; peu importe même que la relation soit de droit privé. Même des personnes extérieures à l'administration, et leur employés, peuvent entrer en ligne de compte, dans le cadre de la collaboration administrative avec le secteur privé. Il suffit donc que l'Etat ait sur l'auteur du dommage ou sur l'accomplissement de la tâche qu'il lui a confiée un pouvoir d'instruction et de surveillance qui fasse apparaître un rapport de subordination; tel est d'ailleurs le critère employé par le législateur pour délimiter le champ d'application personnel de la loi fédérale, de même que dans les droits cantonaux. On peut appliquer par analogie les critères dégagés en droit privé sur la responsabilité de l'employeur à raison des actes de ses «travailleurs» et «auxiliaires» [Art. 55 CO]."

Demzufolge bedarf es eines Subordinationsverhältnisses zwischen der Privatperson und dem Gemeinwesen, das mit dem zwischen Hilfsperson und Ge-

geschäftsherrn vorausgesetzten Unterordnungsverhältnis (Art. 55 OR) verglichen werden kann, wobei es auf die tatsächlichen Beziehungen und nicht so sehr auf die rechtliche Qualifikation des Grundverhältnisses ankommt. Das Subordinationsverhältnis ist eine tatsächliche Beziehung zwischen zwei Personen, die sich durch die faktische Möglichkeit der einen, der anderen Weisungen zu erteilen und sie zu beaufsichtigen, auszeichnet (Oftinger/Stark, Schweizerisches Haftpflichtrecht, II/1, 4. Aufl., Zürich 1987, S. 305). Eine solche Beziehung wird im Übrigen auch im Rahmen der privatrechtlichen Haftung des Geschäftsherrn gemäss UWG für negatorische (gestützt auf Art. 11 UWG) und reparatorische (gestützt auf Art. 55 OR) Ansprüche (Haftung des Geschäftsherrn für von Arbeitnehmern und anderen Hilfspersonen begangenen unlauteren Wettbewerb) gefordert (Spitz/Jung, in: Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O., N 5 f. zu Art. 11 UWG).

12.4 In den meisten Fällen wird das Unterordnungsverhältnis durch einen Arbeitsvertrag begründet. Es kann aber auch bei einem Auftrag oder Werkvertrag vorliegen. An der Unterordnung fehlt es, wenn die andere Person selbständig und damit ihrerseits als Geschäftsherrin auftritt, was bei allen selbständigen Unternehmern der Fall ist. Das Weisungsrecht des Auftraggebers (Art. 397 OR) ändert daran nichts. Die Rechtsprechung bejaht ein Unterordnungsverhältnis zwischen Bauunternehmung und Arbeiter, nicht aber zwischen Bauherr und Bauunternehmer oder zwischen Auftraggeber und selbständigem Dienstleistenden, z.B. zwischen Bauherr und Architekt (BK-Brehm, N 8 und N 10 zu Art. 55 OR; BSK OR I-Heierli/Schnyder, N 8 zu Art. 55 OR; Oftinger/Stark, a.a.O., S. 307). Selbständige Unternehmer sind auch keine Hilfspersonen im Sinne von Art. 11 UWG (Baudenbacher/Glückner, a.a.O., N 34 zu Art. 11 UWG; Spitz/Jung, in: Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O., N 10 zu Art. 11 UWG). Architektur-, Bau- und Bauingenieurunternehmungen figurieren denn auch nicht unter den in der Botschaft und in der Literatur aufgeführten Beispiele für juristische Personen des Privatrechts, die mit öffentlich-rechtlichen Aufgaben betraut sind (BBI 1956 I 1402; SBVR I/3-Jaag N 220; Schaerer, Haftung des Bundes als «wachsendes Risiko», ST 2002, S. 1096; Jaag, Dezentralisierung und Privatisierung öffentlicher Aufgaben, Zürich 2000, S. 32 f.). Im bereits erwähnten BGE 96 II 337 ff. hat das Bundesgericht die Haftung des Kantons Waadt nur unter dem Gesichtspunkt des eigenen Verschuldens

der waadtländischen Behörden bzw. seiner bevollmächtigten Vertreter geprüft, obwohl der Kanton für die Erstellung des Werkes spezialisierte Privatunternehmen (Ingenieure und Unternehmer) beigezogen und mit ihnen Verträge (Aufträge, Werkverträge) abgeschlossen hat (BGE 96 II 345). Desweiteren führte das Bundesgericht aus (BGE 96 II 346 f. = Pra 60 [1971] Nr. 83 S. 263):

"Falls den Unternehmern oder den mit der Überwachung der Arbeiten oder der örtlichen Bauleitung beauftragten Ingenieuren Nachlässigkeiten vorzuwerfen wären, würde dafür nicht der Staat nach gemeinem Recht nicht haften. Es besteht keine Haftung des Werkeigentümers aus OR 55 für den Schaden, der auf ein Verschulden des mit der Ausführung der Arbeiten betrauten selbständigen Unternehmers oder seines Personals zurückzuführen ist (BGE 46 II 257 E. 2 = Pra 9 Nr. 124). Selbst wenn das Abdecken der Angriffsfläche der Tunnels mit dem Bulldozer technisch verfehlt gewesen sein sollte, wie die Klägerin behauptet, so würde es sich dabei um eine Handlung der mit den Arbeiten beauftragten Unternehmer und Ingenieure handeln. Der Beklagte hätte dafür nicht einzustehen."

Zusammenfassend kam das Bundesgericht zum Schluss, die Voraussetzungen für eine Anwendung von Art. 58 oder Art. 41 ff. OR oder der waadtländischen Gesetzgebung über die Haftung des Staates seien nicht erfüllt.

12.5.1 Bei den vom Beklagten mandatierten Ingenieurunternehmen handelt es sich um selbständige juristische Personen, die ihrerseits als Geschäftsherren auftreten, da sie Angestellte beschäftigten (Prot. S. 164, S. 203). Die Klage enthält keine Behauptungen zum Verhältnis zwischen dem Beklagten und den von ihm beauftragten Unternehmen. Zum Beweis angerufen bzw. ediert wurden indes die mit C._____, D._____ SA bzw. E._____ SA abgeschlossenen Verträge (Urk. 124 S. 7, S. 70: "Offerte und Vertrag des Ingenieurmandates mit Basis 'Amtsprojekt' mit Nachträgen / Ergänzungen").

12.5.2 Mit Verträgen vom 16. Dezember 1991 und 31. August 1993 wurden die beiden Ingenieurunternehmen C._____, D._____ SA und E._____ SA von den Kantonen Waadt und Freiburg mit der Planung des Tunnels von B._____ (soweit es das Bauingenieurwesen und die elektromechanische Ausrüstung betraf) und mit der örtlichen Bauleitung beauftragt (Urk. 139/63 S. 372 ff., S. 382 ff.). Das Honorar richtete sich nach den SIA-Ordnungen 103 und 108 (Ziff. 4 bzw. Ziff. 3 der Verträge). Für die Verantwortlichkeit der Ingenieure wurde das Schweizerische Obligationenrecht – unter Ausschluss der SIA-Ordnungen – für anwendbar erklärt

(Ziff. 9 bzw. Ziff. 14 der Verträge). Eine Vollmacht, den Beklagten bei Dritten und Behörden zu vertreten, wurde den Ingenieurunternehmen ausdrücklich nicht eingeräumt (Ziff. 13 und Ziff. 10 der Verträge). Die Verträge waren beidseitig jederzeit widerrufbar unter Vorbehalt der Schadenersatzpflicht bei einer Auflösung zur Unzeit (Ziff. 19 bzw. Ziff. 17 der Verträge). In einem Nachtrag vom 9. März 1995 wurde das Honorar "[e]n raison des conditions conjonctorelles défavorables" angepasst (Urk. 139/63 S. 396 f.).

12.6 In den beiden Verträgen deutet nichts auf einen verwaltungsrechtlichen Vertrag resp. eine Beleihung der Ingenieurgemeinschaft mit öffentlichrechtlichen Aufgaben hin. Mit dem Abschluss blosser Aufträge beschafften sich die Kantone Waadt und Freiburg die für die Erfüllung einer öffentlichen Aufgabe (Nationalstrassenbau) notwendigen Ingenieurdienstleistungen. Darin ist keine öffentlichrechtliche Aufgabenübertragung im Sinne von Art. 3 Abs. 1 Ziff. 13 LRECA zu sehen. C._____, D.____ SA bzw. E.____ SA versahen keine Amtsfunktionen. Die Tätigkeit ihre angestellten Ingenieure ist im Bereich der administrativen Hilfstätigkeit anzusiedeln. Demzufolge trifft den Beklagten aufgrund des waadtländischen Haftungsgesetzes keine Haftung für unerlaubte Handlungen der Angestellten der beiden Ingenieurunternehmen. Ihr Wissen/Kennen bzw. Wissen-müssen/Kennen-müssen kann daher auch nicht dem Beklagten zugerechnet werden.

12.7 Da es sich bei C._____, D.____ SA und E.____ SA um selbständige Unternehmer handelt, käme eine Haftung des Beklagten (gestützt auf Art. 55 OR oder Art. 11 UWG) für deren Angestellte auch dann nicht in Frage, wenn eine privatrechtliche Verantwortlichkeit des Kantons Waadt zur Diskussion stünde (Erw. IV/12.3 und 12.4).

13.1 Bei der Frage, ob eine Verwertung stattgefunden hat, handelt sich nach zutreffender Auffassung der Klägerin nicht um eine technische Frage, sondern um "Fragen über innere Vorgänge bei den entsprechenden Entscheidungsträgern" bzw. "beim Beklagten" (Urk. 243 S. 43 N 110 f., S. 44 N 113).

13.2.1 Die Klägerin verlangt mit ihrer Klage in erster Linie die Herausgabe von Einsparungen, die der Beklagte im Bereich der Sohlbewehrung gemacht hat

(Urk. 74 S. 13, Urk. 113 S. 2 ff.). Sie wirft dem Beklagten in diesem Zusammenhang vor, er habe für die Entscheidung, das Sohlgewölbe nicht zu bewehren, ihre ausführlichen statischen Berechnungen benutzt. Der sachkundige, verantwortungsbewusste Beklagte habe sich bei seinem Entscheid "undrainiert" und "unbewehrt" auf die statischen Nachweise der Klägerin und nicht auf die Ausführungsstatik des Beklagten verlassen (Urk. 29 S. 32, Urk. 243 S. 55 N 157).

13.2.2 Der Gutachter stellte fest, dass die sog. Ausführungsstatik – bestehend aus dem geotechnischen Bericht der N._____ SA (Urk. 22/11) und den statischen Berechnungen der Ingenieurgemeinschaft (Urk. 22/12.1 1. und 2. Lasche) – dem Standard einer Ausführungsstatik nicht entspricht und von einem (in Deutschland vorgeschriebenen) Prüfenieur nicht akzeptiert worden wäre (Urk. 212 S. 14, Urk. 233 S. 8). Sie sei nicht nachvollziehbar, unvollständig, mit erheblichen Mängeln behaftet und erbringe den Nachweis der Tragsicherheit nicht überall (Urk. 212 S. 14, S. 17; Urk. 233 S. 14). Der Gutachter konstatierte, dass bereits die Festlegung der Baugrundkennwerte, insbesondere der Bettungs-module, durch die Geotechniker (Urk. 22/11) derartige Fehler aufweise, dass sie für die Bemessung der Innenschale unbrauchbar sei (Urk. 212 S. 15). Die Berechnungen der Ingenieurgemeinschaft (Urk. 22/12.1 1. und 2. Lasche) kritisierte er insbesondere dahingehend, dass Wasserdruckhöhen zwischen Kalotte und Ulme nicht berechnet und Zugspannungen im Beton zugelassen worden seien. Der Verfasser komme unberechtigterweise zum Schluss, dass das Sohlgewölbe unbewehrt hätte ausgeführt werden können (Urk. 212 S. 16 ff.). Der Bauherr habe die Ausarbeitungen seiner Ingenieure augenscheinlich nicht durchgesehen und sie aus Unwissen oder weil er die Nachweise nie richtig gelesen oder geprüft habe, akzeptiert (Urk. 233 S. 7 f., S. 15).

13.2.3 Nachdem die Klägerin bereits in der Stellungnahme zum Gutachten die Ingenieure des Beklagten für den Entscheid "unbewehrt" verantwortlich gemacht hatte (Urk. 216 S. 12 N 28), stellte sie sich in der Stellungnahme zum Beweisergebnis (Urk. 243) durchwegs auf den Standpunkt, den Entscheid, den Tunnel mit einem unbewehrten Sohlgewölbe zu realisieren, habe konkret der bei C._____, D._____ SA angestellte Ingenieur F._____ getroffen. Dies ergibt sich

aus folgenden Passagen, von denen die zwei ersten auf die Aussage des Gutachters, dem Beklagten sei die Fehlerhaftigkeit der von seinen eigenen Ingenieuren vorgenommen statischen Berechnungen offensichtlich nicht bewusst gewesen (Urk. 233 S. 14), eingehen:

- Urk. 243 S. 59 N 173.4 und 173.6: "Damit ist, entgegen dem letzten Satz des Gutachters von Ziffer 4.8, festzuhalten, dass Herr F. _____ – für die Statik der wichtigste Exponent des Beklagten – sich bewusst war, dass seine Statik nicht tauglich war – deshalb erstellte Herr F. _____ ja im Jahre 2004 – nach der Kritik der Klägerin an seiner Ausführungsstatik – die Duplikbeilage 45 und datierte sie um ca. 9 Jahre zurück. Er fällt seine Entscheid deshalb nicht aufgrund seiner eigenen Ausführungsstatik, sondern aufgrund der ihm bekannten Statik der Klägerin, welcher [er] während des Prozesses mit seiner DB 45 nachzueifern versuchte. [...]. Kein halbwegs vernünftiger bzw. einigermaßen verantwortungsbewusster Statiker hätte den Entscheid 'undrainiert und unbewehrt' – angesichts der ihm bekannten Mängel der Ausführungsstatik – anders als aufgrund der vorgängig erstellten und von ihm geprüften, viel ausführlicheren Statik der Klägerin gefällt! (Herr F. _____ war ja nicht verantwortungslos)."
- Urk. 243 S. 67 N 204: "Dem Verfasser, Herrn F. _____, war mit Sicherheit bewusst, dass seine Statik nicht tauglich war, denn er wusste als der für die Statik im Tunnel B. _____ zuständige Ingenieur natürlich, dass im unbewehrten Beton keine Zugspannungen zugelassen werden dürfen – dies weiss sogar jeder junge Absolvent einer Bauingenieur-Ausbildung. Herr F. _____ hat (mit seinem Ingenieurteam, vgl. ZP 213) den Entscheid 'undrainiert und unbewehrt' deshalb gefällt, weil er wusste, dass eine taugliche Statik vorhanden war – diejenige der Klägerin."
- Urk. 243 S. 56 N 164: "Nicht E. _____ hat den Entscheid unbewehrt getroffen (Zeuge G. _____: "Nein, sicher nicht"), sondern (ZP 213, Aussage Zeuge F. _____) der "Auftragnehmer", d.h. das Ingenieurteam, konkret C. _____. Die entsprechenden Berechnungen hat (gemäss ZP 214) Zeuge F. _____ gemacht."
- Urk. 243 S. 107 N 386: "In seiner Antwort [...] hält der Gutachter fest, dass die Berechnungen (Urk. 22/11 und 22/12.1 , insbes. 1.+2. Lasche) für eine Ausführungsstatik nicht ausreichend waren und dass sie nicht für die Ausführung geeignet sind. Da der Beklagte sachkundig war und der Verfasser der Ausführungsstatik sich de-

- ren Untauglichkeit (vgl. u.a. Zulassung von Betonzugsspannungen) bewusst war, stützte er sich auf die vom Beklagten geprüften und von ihm selbst für tauglich befundenen Nachweise der Klägerin."
- Urk. 243 S. 31 N 68: "Der Beklagte (bzw. der Verfasser dieser Ausführungsstatik) wusste sehr wohl, dass dies [Zulassung von Betonzugsspannungen] unzulässig war, aber er verfügte ja über den sehr detaillierten, korrekten Nachweis der Klägerin, auf welchen er sich verliess, also konnte er sich in seiner Alibistatik diesen krassen Fehler erlauben, damals noch in der Erwartung, niemand werde sein 'Werk' je genauer prüfen und es als untauglich entlarven."
 - Urk. 243 S. 42 N 106: "Dies zeigt, dass der Beklagte bzw. seine Ingenieure im Frühjahr 1995 nicht in der Lage waren, einen korrekten Nachweis 'undrainiert und unbewehrt' zu erarbeiten, dass die Ingenieure aber die grosse Bedeutung einer korrekten Statik einsahen, sonst hätten sie nicht den illegalen Weg einer zurückdatierten Statik gewählt."
 - Urk. 216 S. 12 N 28: "Beim Entscheid 'unbewehrt' im Januar 95 verfügten die Ingenieure des Beklagten über keinerlei **entsprechende, eigene** Unterlagen, denn die Statik I._____ war ja für 'bewehrt' erstellt worden. Aber: sie verfügten über die sehr detaillierte, viel ausführlichere Statik der Klägerin, die sie selbst geprüft hatten. **Darauf basierten sie ihre Entscheide.**"

Dass für die unmittelbare, eigentliche Verwertungshandlung F._____ verantwortlich gemacht wird, wenn die Klägerin ausführt: "Er [der Beklagte] stützte sich auf diese Nachweise ab – andere gültige hatte er nicht und das war ihm auch *bewusst*." (Urk. 243 S. 61 N 184; Hervorhebung durch das Gericht), kann aus der im gleichen Zusammenhang gemachten Aussage geschlossen werden, F._____ habe – um ohne Bewehrung auszukommen – *bewusst* und völlig normwidrig Betonzugsspannungen zugelassen, obwohl auch er *gewusst* habe, dass eine solches Vorgehen unzulässig sei und die Ausführungsstatik nur schon aus diesem Grunde nicht als Basis für den Bau eines undrainierten, unbewehrten Innengewölbes habe dienen können (Urk. 243 S. 61 N 183, Hervorhebung durch das Gericht; vgl. auch Urk. 263 S. 29 N 62.2: "Sie stellen damit ein klares Eingeständnis des Beklagten selbst [vorliegend von Herrn F._____] dar, dass seine eigene Ausfüh-

rungsstatik keine gültige Grundlage für den Bau des undrainierten Tunnels sein konnte").

13.2.4 Der Zeuge F._____ erklärte zu Protokoll, er selbst habe die Berechnungen, die für einen Tunnel unter Wasserdruck infolge Reduktion der Bewehrung im Sohlbereich nötig gewesen seien, gemacht (Prot. S. 210, S. 213 f.). Seine eigenen Berechnungen (Urk. 2/12.1 1. und 2. Lasche) habe er als ausreichend betrachtet, um das Sohlgewölbe zur Hauptsache unbewehrt zu bauen (Prot. S. 215: "Es braucht keine komplizierte Berechnungen um festzustellen, dass der Innenring den Wasserdruck aushalten würde ohne Armierungen"). Den Entscheid, den Tunnel nicht nur undrainiert, sondern auch mit einem grösstenteils unbewehrten Sohlgewölbe zu bauen, habe das Ingenieurteam Ende 1994/anfangs 1995 – als mit dem Bau begonnen worden sei – entschieden (Prot. S. 213). Eine Planungsphase habe es für diesen Tunnel nicht gegeben. Sie hätten einen drainierten Tunnel ausgeschrieben und einen nicht drainierten Tunnel realisiert. Die Planungsphase habe ihnen für die Berechnungen nichts genützt (Prot. S. 217). Seine statischen Berechnungen seien weder im eigenen Haus noch von anderen Ausstehenden geprüft bzw. nachgerechnet worden; für Nicht-Kunstbauwerke sei damals kein externer Experte vorgeschrieben gewesen (Prot. S. 226).

13.2.5 Der Zeuge G._____, der sich selbst als "Projektleiter-Stellvertreter" und F._____ als "Projektleiter" bezeichnete, sagte aus, "C._____" habe die Innenarbeit gemacht, d.h. alles was mit dem Innenring und den Innenanlagen zusammenhänge; er selbst sei hauptsächlich mit dem Aussengewölbe beschäftigt, aber in seiner Funktion "über alles im Bild" gewesen (Prot. S. 165). Innerhalb ihres Konsortiums habe F._____ von "C._____" die statischen Berechnungen gemacht (Prot. S. 175), E._____ sei nicht mit den statischen Berechnungen betraut gewesen (Prot. S. 180). Die Berechnungen von F._____ seien der einzige Beweis gewesen, dass man unbewehrt bauen könne (Prot. S. 175, S. 180 und S. 186). Er habe nicht entschieden, dass unbewehrt gebaut werde, die Berechnungen von "C._____" hätten dies gezeigt. Eine Kontrolle dieser Berechnungen habe er bzw. E._____ nicht vorgenommen (Prot. S. 175). Bei geologisch schwierigen Abschnitten sei der Geologe vorbeigekommen, habe seine Beobachtungen ge-

macht, mit seiner Prognose verglichen und "die Geologie eingezeichnet". Der Geologe bestimme nicht, ob es Armierung brauche oder nicht. Gestützt auf diese Zeichnungen des Geologen würden die Ingenieure entscheiden, ob es Armierung brauche oder nicht, wenn es denn wirklich so schlimm sei; beim Tunnel B._____ habe es so funktioniert. Der Ingenieur, der entschieden habe, ob es Armierung brauche oder nicht, sei F._____ gewesen (Prot. S. 188 f.).

13.2.6 Der Zeuge L._____, Angestellter bei I1._____ und Baustellenchef, erklärte, beim Tunnel B._____ habe gemäss Werkvertrag und gemäss dem ihm erteilten Auftrag streckenweise bis alles armiert sein können. Der Vortrieb sei an den Portalzonen mit Bewehrung begonnen worden. Er sei daher auf Bewehrung vorbereitet gewesen. Ob es statisch Bewehrung gebraucht habe, könne er nicht beurteilen. Sie seien einfach angewiesen worden, Bewehrung einzubauen (Prot. S. 191, S. 194). Die Ausführungsstatik sei durch seine Firma oder die Baustelle selbst nicht durchgesehen oder geprüft worden (Prot. S. 200).

13.2.7 Im Hauptverfahren hatte die Klägerin vorgebracht, anlässlich des Telefongesprächs zwischen K._____ (heutiger CEO der Klägerin) und Herrn Q._____ (I1._____) vom 16. Januar 1995 habe Herr Q._____ K._____ mitgeteilt, der Bauherr habe offenbar ein System gefunden, das ihm erlaube, das Sohlgewölbe des Beton-Innenringes (Normalquerschnitt) unbewehrt auszuführen, worüber auch eine Telefonnotiz existiere (Urk. 31/12). Diese Behauptung wurde als Beweissatz 1.2 in die Beweisaufgabe aufgenommen. Als Beweismittel hat die Klägerin nebst der Aktennotiz vom 16. Januar 1995 und drei weiteren Aktennotizen vom 28. November 1994, 12. Dezember 1994 und 17. März 1995 die Einvernahme von K._____ als Zeuge offeriert (Urk. 124 S. 10, Urk. 175 S. 3).

Die Behauptung der Klägerin weicht vom Inhalt der von K._____ angefertigten Aktennotiz vom 16. Januar 1995 insofern ab, als darin festgehalten wurde, die *Ingenieure* (E._____, ...) hätten scheinbar ein System gefunden, das ihnen erlaube, das Sohlgewölbe des Beton-Innenringes ohne Bewehrung auszuführen (Urk. 31/12; Hervorhebung durch das Gericht; vgl. auch Urk. 243 S. 51: "der Beklagte resp. seine Ingenieure"). Auch in der Aktennotiz von K._____ vom 12. Dezember 1994 ist davon die Rede, dass seitens des Ingenieurs diesbezüglich [unbewehrter

Innenring] auch etwas laufe (Urk. 126/2 S. 2). Schliesslich wird auch in der Aktennotiz vom 17. März 1995 zum Ausdruck gebracht, der Ingenieur habe verlauten lassen, dass die Frage, ob mit oder ohne Bewehrung gebaut werde, vom Grundwasserspiegel abhängig sei (Urk. 126/3).

Damit stimmt überein, dass K._____ als Zeuge aussagte, er habe die Information von Herrn Q._____ bekommen, dass die Ingenieure des Beklagten einen Weg gefunden hätten, das Innengewölbe des Tunnels B._____ unbewehrt auszuführen (Prot. S. 153). Auf die Frage, ob er selbst wahrgenommen habe, dass die statischen Berechnungen und Nachweise der Klägerin die zuständigen Ingenieure bei der definitiven Dimensionierung der Bewehrung des Sohlgewölbes oder bei der Fertigung der Ausführungspläne auf irgendeine Weise beeinflusst hätten, räumte der Zeuge ein, er habe nie Kontakt zur Seite des Bauherrn bzw. zur Seite der Entscheidungsträger gehabt. Er gab sich aber überzeugt, dass die Resultate ihrer Berechnungen die Entscheidungsträger beeinflusst hätten. Auf die Frage, woraus er dies schliesse, antwortete er, auf der Seite des Bauherrn seien technische Vertreter, Bauingenieure, die den – bei dieser Belastung nicht alltäglichen – Entscheid gefällt hätten (Prot. S. 157 f.).

13.2.8 Der Vorwurf des unmittelbaren Gebrauchs der klägerischen Statik als Entscheidungsgrundlage trifft insofern die Ingenieure von C._____, D._____ SA, konkret den bei diesem Unternehmen angestellten Ingenieur F._____. In diesem Sinne hat sich auch der Beklagte vernehmen lassen (Urk. 137 S. 17: "Deshalb entschied die IG, in geotechnisch 'gesunden' Zonen auf die Armierung der Innenschale zu verzichten").

13.3.1 Die Klägerin verlangt mit ihrer Klage in zweiter Linie die Herausgabe von Einsparungen, die der Beklagte im Bereich der Sohlauffüllung gemacht hat (Urk. 113 S. 5). In Erw. IV/8 wurde dargelegt, dass diesbezüglich weder ein urheberrechtlicher noch ein wettbewerbsrechtlicher Schutz und Anspruch besteht. In dritter Linie verlangt die Klägerin die Herausgabe von Einsparungen, welche der Beklagte durch die Realisierung eines undrainierten Tunnels gemacht hat. Sie wirft dem Beklagten auch in diesem Zusammenhang vor, er habe für die Entscheidung, den Tunnel undrainiert auszuführen, ihre ausführlichen statischen Be-

rechnungen benutzt. Der sachkundige, verantwortungsbewusste Beklagte habe sich bei seiner Entscheidung "undrainiert" auf die statischen Nachweise der Klägerin und nicht auf die Statik des Konsortiums I._____ verlassen (Urk. 29 S. 31, Urk. 243 S. 17 N 29, S. 30 N 66).

13.3.2 Der Gutachter hat festgestellt, dass die vom Konsortium I._____ nachgereichte statische Berechnung vom 4. Juli 1994 (Urk. 22/5) nicht normkonform, nicht nachvollziehbar, zu wenig detailliert und fehlerhaft ist (Urk. 212 S. 7). Sie weist einige grössere Mängel auf und sei unvollständig (Urk. 212 S. 11, Urk. 233 S. 12, S. 14). Zwar würden sich für die undrainierte Innenschale mit bewehrtem Sohlgewölbe nachvollziehbare Ergebnisse bzw. plausible Biegemoment- und Normkräfteverläufe ergeben (Urk. 212 S. 11, Urk. 233 S. 13). Aus Sicht eines Prüfsachverständigen, der die richtigen Eingangsparameter, das Rechenmodell und die Berechnungen (mit oder ohne Vergleichsrechnung auf Plausibilität) überprüfe, seien die statischen Nachweise des Konsortiums I._____ aber auf keinem Fall genehmigungsfähig gewesen; sie würden somit objektiv keinen statischen Eignungsnachweis darstellen (Urk. 238 S. 3 f.).

13.3.3 Die Klägerin stellt sich auch hier – wenn auch weniger deutlich – auf den Standpunkt, den Entscheid, einen undrainierten Tunnel zu realisieren, hätten die Ingenieure des Beklagten getroffen. Dies ergibt sich aus folgenden Passagen ihrer Stellungnahmen vom 9. Januar 2008 und 23. März 2011:

- Urk. 111 S. 9: "Sehr aufschlussreich für den vorliegenden Fall sind hingegen die Äusserungen des Beklagten zu den dargestellten Diskussionen in der **Vergabephase**, welche zeigen, dass die beauftragte Ingenieurgesellschaft die Abdichtung der Teilvarianten I._____ für eine undrainierte Ausführung angepasst hat. Damit ist ein weiteres Mal nachgewiesen, dass I._____s Teilvariante "Sans Drainage" – ohne Längsdrainageleitungen – eben eine drainierte Variante mit 'Nullwasserdruck' war, die **nachträglich**, unter Verwertung der Arbeitsergebnisse der Variante der Klägerin, mit Mehraufwendungen von (Aufrechnungen) von 2.8935 Mio. CHF, auf einen 'Hochwasserdruck' (35 m Wassersäule) ausgelegt und erst damit zu einer echt undrainierten Lösung umgestaltet wurde."

- Urk. 216 S. 10 N 22: "Es ist erstellt, dass die Ingenieurgemeinschaft des Beklagten **vor der Eingabe** befand, ein undrainierter Tunnel wäre zu teuer. Nach der Eingabe kam ein 'Ankauf' der Variante der Klägerin für die Ingenieurgemeinschaft des Beklagten aus Gründen, über die nur spekuliert werden kann, nicht in Frage. Der Beklagte wollte die Tunnelarbeiten an I._____ vergeben, aber die undrainierte Variante der Klägerin (aus der Offerte H._____) verwenden."
- Urk. 216 S. 10 N 24: "Letztere (I._____s Statik) wurde von den Ingenieuren der Beklagten nicht geprüft, denn sonst hätte man bemerkt, dass darin nicht einmal der richtige Innengewölbe-Querschnitt berechnet worden war. Aber: man hatte ja die Statik der Klägerin, die man (E._____) geprüft und für gut befunden hatte. Den Entscheid 'undrainiert' fällt man also, ohne die Statik auch nur richtig zur Kenntnis genommen zu haben und basierte damit klar auf der geprüften Statik der Klägerin. Eigene Berechnungen der Ingenieurgemeinschaft gab es damals nicht; diese beginnen erst Ende Januar 1995, fertig waren sie frühestens am 5. April 1995."
- Urk. 216 S. 12 N 27: "Dass Letzteres nicht zutraf, wussten die Ingenieure des Beklagten mit Sicherheit; schon den Entscheid 'undrainiert' hatten sie ca. am 28.10.94 (eventuell schon wesentlich früher) auf der Basis der Nachweise der Klägerin gefällt."
- Urk. 216 S. 14 N 38: "Jeder Bauherr – und erst recht ein Autobahnamt und seine Ingenieure – müssen sich selbst davon überzeugen, und zwar aufgrund tauglicher Berechnungen, dass ein ausreichend tragfähiges Bauwerk projiziert wird. Die Verantwortung für die Tragsicherheit eines Bauwerks muss bei der dafür beauftragten Ingenieurgemeinschaft liegen; sie darf sicher nicht auf den Unternehmer übergehen – besonders dann, wenn die Nachweise des Unternehmers nicht geprüft sind."

13.3.4 Die Klägerin hat zu Beweissatz A.1 auch das Schreiben des Beklagten vom 11. August 1994 mit Anhängen über den Offertvergleich als Beweismittel angerufen (Urk. 70/49; Urk. 124 S. 2). In ihrem "Comparatif des dossiers d'appel d'offres" vom August 1994 teilten C._____, D._____ SA sowie E._____ SA dem Beklagten mit, es sei die Lösung eines undrainierten, abgedichteten Tunnels gewählt worden (S. 4: "Concept retenue"). Es werde empfohlen, die Bauarbeiten für eine abgedichtete Lösung an das Konsortium I._____ zu vergeben (S. 5: "Con-

clusion"). Wenn die Klägerin in der Stellungnahme zum Beweisergebnis ausführt: "Der Beklagte analysierte die verschiedenen Offerten [...]" (Urk. 243 S. 9 N 9), ist diese Aussage insofern unzutreffend, als diese Analyse der mandatierten Ingenieurgemeinschaft oblag (Urk. 70/49 [Annexe]: "le groupement d'ingénieurs C._____, D._____ SA & E._____ SA a procédé à l'analyse des dossiers d' offres. Le présent rapport en fait la synthèse").

13.3.5 Der Zeuge G._____ sagte aus, den Entscheid, den Tunnel undrainiert zu bauen, habe der Bauherr basierend auf ihrem Vorschlag getroffen (Prot. S. 170). Von ca. Juli bis September 1994 hätten sie die vollständig undrainierte Lösung studiert und die entsprechenden Offerten angepasst (Prot. S. 171). Von Juli bis ca. September hätten sie das Projekt vollständig neu bearbeitet und die entsprechenden Offerten angepasst (Prot. S. 172). Sie hätten damals einen Leitfaden mit Kriterien und Varianten aufgestellt, um diese Offerten zu analysieren. Sie hätten zwei bis drei Sitzungen gemacht, um Ergebnisse auszutauschen und dem Bauherrn einen Vorschlag zu machen. Sie hätten eine rein technische Analyse gemacht. Sie hätten alle Varianten technisch beurteilt. Sie hätten diese Varianten so analysiert, dass danach Fragen an die Konsortien gestellt worden seien, um die Varianten besser beurteilen zu können (Prot. S. 173). Sie hätten die statischen Berechnungen von den Konsortien I._____ und H._____ verlangt. Wenn er von "wir" spreche, sei das zum grossen Teil er selbst gewesen. "C._____" seien mitbeteiligt gewesen, dort habe der Hauptteil Herr F._____ gemacht (Prot. S. 172). "C._____" habe die statische Analyse des Dossiers von I._____ gemacht, während "E._____" die statische Analyse des Dossiers H._____ besorgt habe (Prot. S. 172, S. 169). Er habe selbst die Berechnungen des Konsortiums I._____ nicht beurteilt (Prot. S. 172). Sie hätten von H._____ und I._____ statische Berechnung bekommen, die genügend gewesen seien, um den Zuschlag zu erteilen. Aber es sei ihnen bewusst gewesen, dass definitive Berechnungen bei der Ausführung gemacht werden müssten (Prot. S. 171). Er und F._____ seien der Meinung gewesen, dass der Tunnel undrainiert ausgeführt und der Auftrag an das Konsortium I._____ vergeben werden sollte (Prot. S. 174).

13.3.6 Auf die Frage, wer den Entscheid getroffen habe, den Tunnel undrainiert zu bauen, erklärte der Zeuge F._____ zu Protokoll, es sei schwer zu sagen, wer den Entscheid getroffen habe. Es sei ein Zusammenwirken verschiedener Umstände gewesen; indem die I._____-Variante berücksichtigt worden sei, sei man – d.h. einerseits der Bauherr und andererseits das Ingenieur-Team – zu diesem Ergebnis gekommen. Sie hätten mit den beiden Unternehmen H._____ und I1._____/I2._____ gesprochen, die sehr ähnliche Varianten vorgeschlagen hätten. Keine dieser Varianten habe einen dichten Tunnel vorgesehen. Um wirklich zu einem Entscheid zu kommen, hätten beide Varianten ergänzt werden müssen. Das Ingenieurteam habe beide Varianten ergänzt, um in Absprache mit H._____ und I._____ zu einer dichten Lösung zu kommen, die wirtschaftlich vergleichbar gewesen sei (Prot. S. 209). Aufgrund der Änderung auf eine undrainierte Ausführung hätten die statischen Berechnungen revidiert werden müssen, denn es handle sich um ein anderes statisches System. Die statischen Berechnungen für einen Tunnel unter Wasserdruck habe er selbst gemacht (Prot. S. 210). Er meine damit die Berechnungen, die er später angestellt habe, nachdem sie den Zuschlag erteilt hätten (Prot. S. 211). Auf die Frage, ob im Zeitpunkt des Entscheids, den Tunnel undrainiert zu bauen, vollständige und taugliche statische Berechnungen für eine undrainierte Ausführung vorgelegen hätten, antwortete der Zeuge, während der Verhandlungen und Diskussionen hätten bei den betroffenen Unternehmen noch Nachweise dafür verlangt werden müssen, dass die Röhre dem Wasserdruck standhalte. Er selbst habe I1._____ um weitere Berechnungen gebeten, um sich zu vergewissern, dass die Variante I._____ den Wasserdruck aushalte (Prot. S. 210). Es sei Sache des Bauunternehmens, seine Variante zu rechtfertigen (Prot. S. 211). Der Zeuge bestätigte, die statischen Berechnung des Konsortiums I._____ vom 4. Juli 1994 (Urk. 22/5) gesehen zu haben, und fügte aber hinzu, sein Kollege P._____ habe sie geprüft, weil sie auf deutsch abgefasst gewesen seien. Auf die Frage, ob es sich dabei um eine vollständige, nachvollziehbare und fehlerfreie statische Berechnung handle, die den Entscheid zugunsten einer undrainierten Ausführung erlaube, antwortete der Zeuge, wenn er sich recht erinnere, sei darin eine Bewehrung des Sohlgewölbes angenommen worden. Sein Kollege habe damals geschlossen, dass die Bewehrung ausreichend gewe-

sen sei, um den Bau des Projektes unter Wasserdruck auszuführen. Es brauche eigentlich keine allzu komplizierten Berechnungen; es gebe eine ganz einfache Formel, mit der habe berechnet werden können, dass unter dem gegebenen Wasserdruck die Röhre dem Druck standhalten würde (Prot. S. 211). Ob die statischen Berechnungen den Nachweis für eine undrainierte Ausführung des Sohlgewölbes geleistet hätten, wisse er nicht, da er diese Berechnungen nicht gesehen habe (Prot. S. 212). Er habe diese Berechnungen nicht zur Verfügung gehabt, weshalb sie seine Entscheidung nicht hätten beeinflussen können (Prot. S. 215).

13.3.7 In ihrer Stellungnahme zum Beweisergebnis bezweifelt die Klägerin zwar, dass F._____ oder sein Mitarbeiter P._____ (der ebenfalls bei C._____, D._____ SA angestellt war [vgl. z.B. Urk. 22/7+10 [Participants]]) die Statik des Konsortiums I._____ überprüft haben (Urk. 243 S. 65). Das Entscheidungsverfahren hat sie aber nicht in Frage gestellt. Der Vorwurf des Gebrauchs der klägerischen Statik als Entscheidungsgrundlage für die Vergabe eines undrainierten Tunnels trifft somit konkret die mandatierte Ingenieurgemeinschaft. Der Vorwurf, die Statik von I._____ und die Ausführungsstatik seien lediglich zu Alibizwecken angefertigt worden, um eine Verwertung zu vertuschen, richtet sich in erster Linie an die beauftragten Ingenieure (Urk. 243 S. 30 f. N 67: "der Beklagte bzw. seine Ingenieure"; "und zudem wollten er und besonders seine Ingenieure"). Die Klägerin bezeichnet den Beklagten als verantwortungsbewusst und sachkundig, weil er die Ingenieurgemeinschaft mandatiert hat (vgl. – beispielhaft – Urk. 29 S. 22: "für den Beklagten und seine erfahrenen Ingenieure"; Urk. 243 S. 33 N 76: "der Beklagte bzw. dessen sachkundige Ingenieure", Urk. 243 S. 43 N 110: "Beim Beklagten [Bauherrn] handelt es sich keineswegs um einen unbeholfenen Bergkanton, sondern um einen Kanton mit einer grossen erfahrenen Verwaltung, welche hochprofessionelle, im Tunnelbau europaweit tätige (Ingenieur-) Berater beigezogen hat"). Die Klägerin war bereits im Hauptverfahren der Auffassung, der Entscheidung, den Tunnel undrainiert auszuführen, könne von einem verantwortungsbewussten Fachmann nur auf der Basis der Statik der Klägerin getroffen worden sein (Urk. 29 S. 11 N 29). Dieses grosse Fachwissen verkörperte vorliegend die "renommierten Büros C._____ AG sowie E._____ AG" (Urk. 2 S. 7, S. 30).

13.4.1 Die Klägerin verlangt mit ihrer Klage in vierter Linie die Herausgabe von Einsparungen, die der Beklagte im Bereich der Personen-Querverbindungen gemacht hat (Urk. 113 S. 5). Die Klägerin hat für die Personen-Querverbindungen keine formelle statische Berechnung abgegeben, macht aber geltend, der Beklagte habe sich für die Personen-Querverbindungen auf ihre Berechnungen für den Haupttunnel verlassen. Sie wirft dem Beklagten in diesem Zusammenhang vor, er habe für die Entscheidung, die Personen-Querverbindungen undrainiert und mit einem unbewehrten oberen kreisrunden Innengewölbe zu bauen auf der Grundlage ihrer Pläne und ihrer ausführlichen statischen Berechnungen (für den Normalquerschnitt) getroffen (Urk. 29 S. 72 f., S. 76, Urk. 243 S. 86 N 293). Die Übernahme zeige sich bei den Personen-Querverbindungen auch darin, dass der Beklagte die Querschnittsform der Klägerin mit nur unwesentlichen Änderungen millimetergenau übernommen habe (Urk. 29 S. 74, Urk. 216 S. 27 N 81, Urk. 243 S. 11 N 16, S. 79 N 252, S. 84 N 288).

13.4.2 Der Gutachter hat festgestellt, vom Konsortium I._____ seien keine Berechnungen oder Nachweise zu den Personen-Querverbindungen durchgeführt worden. In den statischen Berechnungen von "C._____" für die Personen-Querverbindungen vom 10. Oktober 1995 (Urk. 22/12.1 dritte Lasche) erscheine zum ersten Mal die undrainierte, ausgerundete Querverbindung mit einer Innenschalengewölbedicke von 25 cm. Bei einer undrainierten Haupttunnelausführung müssten die Personen-Querverbindungen ebenfalls undrainiert ausgeführt werden. Der daraus resultierende hohe aufzunehmende Wasserdruck verlange eine weitgehende Ausrundung des Querschnitts (Urk. 212 S. 26). Die Statik von "C._____" erfülle wie die Ausführungsstatik der Tunnelinnenschale der Haupttröhren die an eine Ausführungsstatik zu stellenden Anforderungen einer Ausführungsstatik nicht. Sie sei jedoch besser gegliedert und mit ausführlichen Beschreibungen versehen. Die Statik zeige, dass das obere kreisrunde Innengewölbe – mit Ausnahme von Bereichen mit minimalem E-Modul – undrainiert und unbewehrt ausgeführt werden könne. Welche Quertunnel bewehrt ausgeführt werden müssten, sei jedoch nicht ersichtlich (Urk. 212 S. 27; Urk. 233 S. 10 f.). Nachdem eine undrainierte Lösung gewählt worden sei, habe aus statischen Gründen der ausgeschriebene hufseisenförmige Querschnitt ausgerundet werden

müssen. Dabei sei der Querschnitt von "C._____" unter Zugrundelegung des "Variantenentwurfs" A._____ angefertigt und nur unwesentlich abgeändert worden (Urk. 212 S. 28; abschwächend Urk. 233 S. 18 f.: "es ist eher davon auszugehen, dass der Ingenieur des Beklagten die Vorlage A._____ übernommen hat").

13.4.3 Es wurde bereits aufgezeigt, dass der Vorwurf einer Verwertung der klägerischen Statik konkret gegenüber der mandatierten Ingenieurgemeinschaft erhoben wurde. Wenn die Klägerin den Beklagten überdies für die Übernahme der Querschnittsgeometrie haftbar machen will, erfolgt auch hier – genau besehen – eine Haftbarmachung für fremde Schadensstiftung, stellt sich die Klägerin doch auf den Standpunkt, die Querschnittsform sei von den Ingenieuren des Beklagten, insbesondere von Herrn P._____, exakt übernommen worden (vgl. bereits Urk. 55 S. 38: "[...], dass die ausgeführten Personen-Querverbindungen zum grössten Teil nicht auf dem Vorschlag von I._____ beruhen, sondern vom Beklagten resp. seinen Ingenieuren durch Verwertung der Projektvariante A._____ zur Ausführung gelangten."). Dies ergibt sich aus folgenden Passagen ihrer Stellungnahmen vom 23. März 2011 und 8. Dezember 2011:

- Urk. 216 S. 23 N 66: "Als sich der Beklagte im Juli 94 mit den Personenquerverbindungen für den Fall 'undrainiert' zu befassen begann, skizzierte er zuerst eine elliptische Form (vgl. Urk. 139/75, Seite 003334; Datum ca. 14.7.94, wie aus Seite 003321 hervorgeht; siehe Anhang 1). Eine solche elliptische Form wäre durchaus machbar und auch wirtschaftlich gewesen, und zwar rundherum unbewehrt. Hätte der Beklagte dieses elliptische Konzept weiterverfolgt, fertig ausgearbeitet und ausgeführt, so wäre die PQV vorliegend kein Thema. Sie wurde deshalb zum Thema, weil der Sachbearbeiter (Herr P._____, siehe die Urkunden), bereits 10 Tage später, am 24.7.94 (vgl. Urk. 139/75, Seite 003348, Plan AR 156 – 607A) einen PQV-Querschnitt entwarf, der in der Form demjenigen der Klägerin weitestgehend entsprach, aber damals noch einen Innenradius von 1.82m aufwies (angegeben sind ein Aussenradius von 2.07 m und eine Dicke von 25cm, also Innenradius: $2.07 - 0.25 = 1.82\text{m}$, siehe Anhang 1, unten). Bald darauf entschied sich der Beklagte jedoch, den Innenradius auf 1.75m, die Höhe des Kreismittelpunktes auf 1.25m über der Rohbaukote der Sohle und die Überzugsdicke auf 0.19m festzulegen, also die genau gleichen Masse, wie sie die Klägerin in ihrer Variante angegeben hatte [...]. "

- Urk. 243 S. 84 N 286: "Der Werdegang der Übernahme der Variante der Klägerin für die PQV ist in Urk. 31/8 eingehend dargestellt. Es ist einfach völlig unwahrscheinlich, dass der Beklagte, nach Kenntnisnahme der Variante der Klägerin und nach dem Aufzeichnen eines eigenen Querschnitts (ovale Form von Herrn P._____, mit ganz anderen Massen), beim Ausführungsprojekt auf die millimetergenau gleichen Masse wie die Klägerin gekommen ist, ohne dabei die Variante der Klägerin zu verwenden."
- Urk. 243 S. 109 N 396: "In Beweissatz A.2 wird gezeigt, dass und in welchen einzelnen Schritten (vgl. **Urk. 31/8**) der Beklagte die Geometrie der Personenquerverbindung (PQV) von der Variante der Klägerin **übernommen** hat. Die millimetergenaue, exakte Übernahme (Kopie) des Querschnitts der Klägerin erfolgte in einer ersten Phase für den gesamten Querschnitt. In einer zweiten Phase wurde dann lediglich die Sohle abgeändert. Es ist offensichtlich und einsichtig, dass – wenn der Beklagte den PQV-Querschnitt eigenständig entworfen hätte – er nicht zu den millimetergenau gleichen Abmessungen wie in der Variante der Klägerin gekommen wäre – wie dies der obenerwähnte erste Entwurf des Beklagten (vorliegend von Herrn P._____) sehr schön zeigt."

13.4.4 Auf die Frage, ob er wisse, wie die Änderungen im Ausführungsprojekt zustande gekommen seien, antwortete der Zeuge G._____, mit Wasserdruck hätten sie eigentlich ein kreisrundes Profil machen müssen. Der Zeuge konnte indes nicht sagen, wie die genauen Masse der Personen-Querverbindungen zustande gekommen sind (Prot. S. 181 f.). Auch der Zeuge L._____, der die Personen-Querverbindung gebaut hatte, konnte in diesem Zusammenhang keine sachdienlichen Hinweise machen (Prot. S. 198).

13.4.5 Der Zeuge F._____, der die statischen Berechnungen für die Personen-Querverbindungen vom 10. Oktober 1995 (Urk. 22/12.1 dritte Lasche) erstellte (Prot. S. 224), erklärte zu Protokoll, um den Wasserdruck aufzunehmen, hätten sie nach einer abgerundeten Form gesucht. Die erste Form sei kreisrund, die zweite Form sei nicht ganz rund gewesen. Nach Besprechungen mit seinem Kollegen P._____ – dazu gebe es auch ein Protokoll – seien sie zu einer abgerundeten Form mit einer flachen, bewehrten Sohle gekommen. Er habe nur die Berechnungen angestellt. Für die Zeichnungen und die Diskussionen sei sein Kollege

P._____ zuständig gewesen (Prot. S. 222). Zwischen Herrn P._____ und dem Unternehmen (d.h. dem Konsortium I._____ [Urk. 243 S. 79 N 255]) sei es zu Gesprächen gekommen. Das Resultat dieser Besprechungen sei die handgeschriebene Notiz gewesen (Urk. 41/39), die er am 1. Dezember 1995 anlässlich der Besprechung mit Herrn P._____ erhalten habe (Prot. S. 223 f.). Darin sei im Gegensatz zur kreisrunden Form eine abgeflachte Sohle vorgeschlagen worden (Prot. S. 224). Er habe diese Variante berechnet (Prot. S. 223). Mit der von ihm auf den statischen Berechnungen angebrachten handgeschriebenen Vermerk "variante entreprise" habe er auf die Variante des Konsortiums I._____ Bezug genommen. Zu jenem Zeitpunkt habe die Variante H._____ für ihn nicht mehr existiert (Prot. S. 224). Seines Wissens sei die Unternehmervariante bei der Dimensionierung und Konstruktion der Personen-Querverbindungen kein Gesprächsthema gewesen (Prot. S. 225).

13.4.6 Die Klägerin taxiert die Aussagen des Zeugen F._____ zwar als höchst widersprüchlich, ausweichend und falsch (Urk. 243 S. 83 N 281); sie stellt aber nicht in Frage, dass Urk. 41/39 mit den Vorschlägen (Skizzen) für die Personen-Querverbindungen von Ingenieur P._____ erstellt wurde. Die Klägerin hat auch nicht in Abrede gestellt, dass die statischen Berechnungen für die Personen-Querverbindungen von F._____ angefertigt wurden. Der Vorwurf des unmittelbaren Gebrauchs der klägerischen Statik und Pläne trifft auch insofern die Ingenieure von C._____, D._____ SA, konkret die bei diesem Unternehmen angestellten Ingenieure P._____ und F._____. Es war denn auch F._____, der namens von C._____ AG ... dem Beklagten nach einer Diskussion mit "Docteur A._____" im Sinne einer Stellungnahme zu den gegen sie erhobenen Vorwürfen am 20. Februar 2002 mitteilte, sie seien überzeugt, dass sie ("nous") weder das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb noch das Urheberrechtsgesetz verletzt hätten, sondern lediglich der Evolution des Projekts zwischen Ausschreibung und der Wahl der ausgeführten Variante gefolgt seien. Die Ingenieurgemeinschaft habe auf der Grundlage ihre Berechnungen Empfehlungen für die Ausführung der Variante "I1._____ & I2._____" gemacht (Urk. 139/88 S. 6116, S. 6118, S. 6119).

13.5.1 Ein unlauteres Verhalten oder Geschäftsgebaren im Sinne von Art. 2 UWG bzw. eine unlautere Handlung im Sinne Art. 5 UWG muss von einer natürlichen oder juristischen Person ausgehen. Bei juristischen Personen ist das Verhalten ihrer Organe (Art. 55 ZGB) oder einer Hilfsperson (Art. 11 UWG, Art. 55 OR) massgeblich. Beim Beklagten sind die in Art. 3 LRECA aufgeführten Beamten und Magistratspersonen ("agents") zu beachten. Letztlich geht es also immer um Verhaltensweisen von natürlichen Personen ("Unlauter handelt insbesondere, wer:"). Die Klägerin hat in ihren Rechtsschriften keine einzige natürliche Person genannt, für deren (unlauteres) Verhalten der Beklagte einstehen muss. Eine Magistratsperson oder einen Angestellten des Kantons Waadt, der in der klägerischen Projektvariante verkörpertes Wissen nutzbar machte, vermochte die Klägerin nicht namentlich zu bezeichnen. Ansätze einer über die Ingenieurgemeinschaft hinausgehenden Verantwortlichkeit blieben unbestimmt. So führte die Klägerin in ihrer Stellungnahme vom 9. Januar 2008 aus, die Diskussionen in der Vergabephase mit dem Konsortium I._____ (aber auch mit dem Konsortium H._____) würden belegen, dass die beauftragte Ingenieurgemeinschaft *auf Anweisung des Beklagten* die Abdichtung für eine undrainierte Ausführung "angepasst" habe (Urk. 111 S. 37; Hervorhebung durch das Gericht). Die Klägerin schwieg sich darüber aus, wer im Département des Infrastructures welchem Ingenieur die entsprechende Anweisung erteilte. In ihrer Stellungnahme vom 8. Dezember 2011 hält die Klägerin dafür, beim Beklagten handle es sich um einen Kanton mit einer erfahrenen Verwaltung, der nicht zum ersten Mal einen Tunnel gebaut und hochprofessionelle Ingenieurberater beigezogen habe; die *involvierten und verantwortlichen Stellen* müssten bei ihrem Entscheid auf eine verlässliche Basis abgestellt haben (Urk. 243 S. 43 N 110; Hervorhebung durch das Gericht). Ob mit diesen "Stellen" Angestellte des Beklagten gemeint sind und wenn ja, welche Angestellten des Beklagten überhaupt das nötige Fachwissen zum Verständnis der statischen Probleme mitbrachten, geht aus den Ausführungen nicht hervor. In ihrer Stellungnahme vom 8. Dezember 2011 bringt die Klägerin weiter vor, sie habe immer vorausgesetzt, dass sich alle am Entscheidungsprozess beteiligten Parteien – Oberaufsichtsbehörde / *Bauherr* / beauftragte Ingenieure / ausführendes Konsortium / Verfasser Projektvariante – an Bestimmungen der Ausschreibung, die ein-

schlagigen Vergabekriterien und gesetzlichen Bestimmungen halten würden, was nicht der Fall gewesen sei (Urk. 243 S. 99 N 362; Hervorhebung durch das Gericht). Welche Personen beim Bauherrn, also beim Beklagten, am Entscheidungsprozess konkret beteiligt waren und wer sich nicht an die gesetzlichen Bestimmungen hielt, kann den Vorbringen der Klägerin indes nicht entnommen werden. Die Klägerin hat nie behauptet, dass die Ingenieure der mandatierten Ingenieurgemeinschaft bestimmte waadtländische Beamte über die Entscheidungsgrundlagen bzw. über ihr eigenes Unvermögen, den statischen Nachweis für einen undrainierten und unbewehrten Tunnel zu leisten, informiert haben. Die Klägerin hat auch nie geltend gemacht, bei der Entwicklung der Form der Personen-Querverbindungen seien waadtländische Beamte mitbeteiligt gewesen. Vielmehr hat sie in der Stellungnahme vom 11. März 2011 mehrfach verlauten lassen, der Beklagte habe weder die Berechnungen des Konsortiums I._____ noch die Berechnungen des Ingenieurteams geprüft bzw. zur Kenntnis genommen (Urk. 243 S. 9 N 10, S. 11 N 14, S. 16 N 28, S. 17 N 29, S. 30 N 66, S. 31 N 67, S. 40 N 100, S. 47 N 122, S. 49 N 134, S. 61 N 183, S. 63 N 191, S. 69 N 216). Daraus leitete die Klägerin ab:

- der Beklagte habe sich über die Eignung der Statik des Konsortiums I._____ gar kein Urteil bilden können (Urk. 243 S. 63 N 191);
- die Untauglichkeit der Statik des Ingenieurteams habe demzufolge ohnehin nur dem Verfasser F._____ bekannt sein können (Urk. 243 S. 59 N 173.1, Urk. 216 S. 18 N 51.1).

Somit kann nicht davon ausgegangen werden, Angestellte des Beklagten seien über das Unvermögen der beauftragten Ingenieure, eine korrekte Berechnung für "undrainiert und unbewehrt" auszuführen, oder über die Fehler der statischen Berechnungen selbst im Bilde gewesen. In dieser Frage geht die Klägerin mit den Aussagen des Zeugen F._____ (Prot. S. 226) und des Gutachters (Urk. 233 S. 6 f., S. 17) einig. Daran ändert nichts, dass sich der Beklagte zuweilen in anderem Zusammenhang selbst als "sachkundiger Bauherr" bezeichnete (Urk. 20 S. 5, Urk. 39 S. 18).

13.5.2 Die Klägerin versucht sich dadurch zu entlasten, dass sie behauptet, vorliegend gehe es um "innere Vorgänge beim Beklagten" bzw. "bei den entsprechenden Entscheidungsträgern", die einem direkten Beweis nicht zugänglich seien (Urk. 243 S. 44 N 113, S. 43 N 111). Gemäss den Zeugenaussagen – so die Klägerin in ihrer Stellungnahme zum Beweisergebnis weiter – sei klar, dass weitere Aktennotizen vorhanden sein müssten, z.B. zum Entscheid "unbewehrt", und es werde immer wieder auf interne Besprechungen verwiesen, von denen die Klägerin trotz klarer Aufforderung des Gerichts keine Protokolle oder andere Unterlagen erhalten habe. Solche "internen" Dokumente könnten oft den Beweis für abgestrittene Verhaltensweisen und Tatsachen erbringen. Das Gericht habe der Weigerung des Beklagten zur Herausgabe wichtiger interner Dokumente in seiner Beurteilung gebührend Rechnung zu tragen, denn es sei mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Verwertung der Variante der Klägerin von mehreren Personen geplant und besprochen worden sei und dass diese sich direkt auch aus solchen verheimlichten internen Dokumenten ergäbe, wenn sie zwischenzeitlich nicht vernichtet worden seien. In diesem Zusammenhang sei auch die Absprache bzw. das Treffen zwischen den Zeugen G._____ und F._____ am Vorabend der Zeugeneinvernahme vom 10. März 2010 zu erwähnen, an dem gemäss dem Zeugen F._____ die Duplik übersetzt worden sei. Dabei habe mit Sicherheit nicht der Zeuge G._____ die Duplik übersetzt; dies sei eine Ausrede, die den Inhalt der Abrede zu kaschieren versuche (Urk. 243 S. 36 N 89 f.). Aufgrund der Auskunft von Herrn Q._____ und des Schreibens der Klägerin an den Beklagten vom 10. Februar 1995 (Urk. 4/33) sei mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass über das Problem des geistigen Eigentums Gespräche mit den Ingenieuren des Beklagten stattgefunden hätten, die in den Aktennotizen ihren Niederschlag gefunden hätten, aber vom Beklagten trotz entsprechender Begehren der Klägerin nicht herausgegeben oder vorsorglich vernichtet worden seien. Dass solche Aktennotizen oder Protokolle oder Briefe vorhanden sein müssten, gehe daraus hervor, dass in den Zeugenaussagen immer wieder Sitzungen und Besprechungen erwähnt würden (Prot. S. 173 f., S. 182, S. 208, S. 211, S. 220), ohne dass trotz klarer gerichtlicher Aufforderung entsprechende Dokumente ediert worden seien. Im Editionsverfahren habe der Beklagte

schliesslich die Herausgabe von für die Klägerin massgebenden Unterlagen wie die (ursprüngliche) Statik des Konsortiums I._____ vom 24. Februar 1994 (die angeblich nicht mehr habe aufgefunden werden können) oder die gesamte Schlussabrechnung des Tunnels verweigert. Diese Verweigerungshaltung des Beklagten bei der Edition von Urkunden sei bei der Beweiswürdigung zum Nachteil des Beklagten auszulegen (Urk. 243 S. 51 N 145, S. 118 N 431). Damit beruft sich die Klägerin sinngemäss auf § 148 ZPO/ZH, wonach das Gericht bei der Beweiswürdigung das Verhalten der Parteien im Prozess berücksichtigt, namentlich die Verweigerung der Mitwirkung bei der Beweiserhebung.

13.5.3 Die Zeugen G._____ und F._____ haben in der Tat verschiedene Sitzungen erwähnt: Zwei bis drei Sitzungen wurden gemacht, um Ergebnisse auszutauschen und dem Bauherrn einen Vorschlag zu machen (Prot. S. 173); der Zeuge G._____ war an einer Sitzung dabei, an der mit den Unternehmern entschieden wurde, bei den Personen-Querverbindungen eine flache Sohle zu machen (Prot. S. 182); der Zeuge F._____ hat bei den Sitzungen mit dem Bauherrn und bei den Diskussionen mit G._____ etwas über die Unternehmervariante der Klägerin erfahren (Prot. S. 208); als die Gespräche mit den verschiedenen Unternehmern geführt wurden, stellte der Zeuge G._____ die Variante der Klägerin vor und man sprach von einer "interessanten Variante" (Prot. S. 220).

13.5.4 Die Klägerin hat u.a. die Edition folgender Urkunden durch den Beklagten beantragt (Urk. 124 S. 67 ff.):

- Prüfberichte, Protokolle, Telefon- und Aktennotizen des Beklagten bzw. seiner Ingenieure zur Offerte I._____ für das Amtsprojekt und die Variante I._____, Eingabe vom 24. Februar 1994
- Fragestellungen des Beklagten vom 21. Juni 1994 an das Konsortium I._____ zu dessen Variante (vgl. Urk. 22/7, S. 4)
- Antworten samt Beilagen des Konsortiums I._____ vom 4. Juli 1994 an den Beklagten
- Prüfbericht, Protokoll, Telefon- und Aktennotizen des Beklagten bzw. seiner Ingenieure zu den Fragebeantwortungen (inkl. zur Statik für Tunnel-Normalquerschnitt) des Konsortiums I._____ vom 4. Juli 1994
- Traktandenliste, Protokoll, Telefon- und Aktennotizen der Besprechung Beklagter/seiner Ingenieure/Konsortium I._____ vom 15. Juli 1994 (vgl. Urk. 22/9, S.1)
- Traktandenlisten, Protokolle, Telefon- und Aktennotizen der weiteren Besprechungen zwischen dem Beklagten bzw. seiner Ingenieure und dem Konsortium I._____ in der Zeit nach dem 15. Juli 1994 bis zur Arbeitsvergabe an das Konsortium I._____ (28. Oktober 1994)

- Korrespondenzen zwischen dem Beklagten und seinen Ingenieuren, zwischen dem Beklagten und dem Konsortium I. _____ und zwischen den Ingenieuren und dem Konsortium I. _____ in der Zeit vom 24. Februar 1994 bis zur Arbeitsvergabe an das Konsortium I. _____ (28. Oktober 1994) zum Thema Tunnel-Normalquerschnitt "undrainiert" und "Statische Berechnungen Konsortium I. _____"
- Korrespondenzen zwischen dem Beklagten und seinen Ingenieuren, zwischen dem Beklagten und dem Konsortium I. _____ und zwischen den Ingenieuren und dem Konsortium I. _____ in der Zeit vom 24. Februar 1994 bis zur Arbeitsvergabe an das Konsortium I. _____ (28. Oktober 1994) zum Thema Personen-Querverbindungen "undrainiert"/ "Gewölbeform"/"Bewehrung"
- Korrespondenz zwischen dem Beklagten und seinen Ingenieuren, zwischen dem Beklagten und dem Konsortium I. _____ und zwischen den Ingenieuren und dem Konsortium I. _____ in der Zeit nach der Arbeitsvergabe an das Konsortium I. _____ (28. Oktober 1994) bis April 1995 zum Thema Tunnel-Normalquerschnitt "undrainiert" und Sohlgewölbe Tunnel-Normalquerschnitt "unbewehrt"
- Berichte, Traktandenlisten, Protokolle, Telefon- und Aktennotizen der weiteren Besprechungen zwischen dem Beklagten bzw. seiner Ingenieure und dem Konsortium I. _____ in der Zeit nach der Arbeitsvergabe an das Konsortium I. _____ (28. Oktober 1994) bis April 1995 zum Thema Tunnel-Normalquerschnitt "undrainiert" und Sohlgewölbe "unbewehrt"
- Korrespondenzen zwischen dem Beklagten und seinen Ingenieuren, zwischen dem Beklagten und dem Konsortium I. _____ und zwischen den Ingenieuren und dem Konsortium I. _____ in der Zeit nach der Arbeitsvergabe an das Konsortium I. _____ (28. Oktober 1994) bis 30. März 1996 zum Thema Personen-Querverbindungen "undrainiert"/ "Gewölbeform"/"Bewehrung"
- Berichte, Traktandenlisten, Protokolle, Telefon- und Aktennotizen der Besprechungen zwischen dem Beklagten bzw. seiner Ingenieure und dem Konsortium I. _____ in der Zeit nach der Arbeitsvergabe an das Konsortium I. _____ (28. Oktober 1994) bis 30. März 1996 zum Thema Personen-Querverbindungen "undrainiert"/"Gewölbeform"/"Bewehrung"
- detaillierte Angaben des Beklagten zum ausgeführten Objekt (Pläne, Bewehrungslisten, Protokolle, Aktennotizen, Baujournale) über die Bereiche des Tunnel-Normalquerschnittes (Lage, Kilometrierung), in welchen wegen geotechnischen Diskontinuitäten das Innengewölbe bewehrt werden musste

Die im Beweisabnahmebeschluss vom 2. Oktober 2008 angeordnete Edition der zum grossen Teil bloss pauschal und unbestimmt umschriebenen Dokumente bewegte sich an der Grenze des prozessual Zulässigen, erschien aber mit Rücksicht auf ein gewisses Informationsdefizit der Klägerin noch vertretbar. Dennoch kommen die Beweisanträge der Klägerin einer verpönten Beweisausforschung sehr nahe: Grundsätzlich müssen die zu edierenden Urkunden mit genügender Bestimmtheit dergestalt bezeichnet sein, dass die zur Edition verpflichtete Partei ohne Schwierigkeiten die Urkunden ermitteln bzw. zusammenstellen kann. Zudem ist die Urkundenedition nur soweit zulässig, als die Urkunden für den Beweis konkret behaupteter Sachverhalte relevant sind (Frank/Sträuli/Messmer, N 4 zu § 183 ZPO/ZH). Zuweilen wird eine so genaue Bezeichnung der Urkunde gefordert, dass ihre Nämlichkeit nach Aussteller und Datum feststeht, was bedeutet,

dass die Bezeichnung als "Korrespondenz" usw. nicht genügt, da ein Ausforschungsbeweis auch hier unzulässig ist (Baumbach/Lauterbach/Albers/Hartmann, Zivilprozessordnung, 70. Aufl., München 2012, N 5 zu § 424 dZPO).

13.5.5 Soweit von der Klägerin Urkunden mit konkreten Daten genannt wurden, hat der Beklagte entsprechende Dokumente ediert:

- Die Fragestellungen des Beklagten vom 21. Juni 1994 an das Konsortium I. _____ zu dessen Variante als Urk. 139/76 S. 3591 ff.;
- Die Antworten des Konsortiums I. _____ vom 4. Juli 1994 an den Beklagten als Urk. 139/76 S. 3487 ff., Urk. 139/77 S. 3703 ff. [Annexe 45], S. 3708 ff. [Annexe 46], S. 3715 ff. [Annexe 47], S. 3717 ff. [Annexe 48], S. 3815 ff. [Annexe 49], wobei der hier interessierende Annex 43 als Urk. 22/5 bei den Akten liegt;
- Das Protokoll der Besprechung Beklagter/seiner Ingenieure/Konsortium I. _____ vom 15. Juli 1994 als Urk. 139/76 S. 3658 ff.

Ediert wurden eine Vielzahl von Protokollen von unzähligen Bausitzungen in der von der Klägerin angegebenen Zeitspanne vom 24. Februar 1994 bis 30. März 1996 (Urk. 139/76 S. 3643 ff., Urk. 139/86 S. 5390 ff.) und darüber hinaus (Urk. 139/86 S. 5214 ff.). Ingesamt wurden vom Beklagten 13'758 Seiten produziert. In dieser Situation kann sich die Klägerin nicht einfach auf die Behauptung versteifen, der Beklagte habe Beweismittel (Aktennotizen, Protokolle oder Briefe) unterdrückt, um bestehende Lücken in ihrer Beweisführung zu schliessen; vielmehr hätte sie spezifische Urkunden bezeichnen müssen, die mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit existieren und vom Beklagten nicht beigebracht wurden. Dies trifft einzig auf den von der Klägerin genannten Annex 41 zur Offerteingabe des Konsortiums I. _____ zu, der gemäss Darstellung des Beklagten nicht mehr aufgefunden werden konnte (Urk. 137 S. 10). Doch steht diesbezüglich gestützt auf den Kommentar in der Submissionskontrolle fest, dass das Konsortium I. _____ die Tunnelinnenschale beim "profil non drainé" ohne Wasserdruck berechnete (Urk. 139/76 S. 3401). Was mit Annex 41 darüber hinaus noch bewiesen werden könnte, ist nicht ersichtlich. Von einem eigentlichen Beweisnotstand der Klägerin kann in diesem Zusammenhang deshalb nicht gesprochen werden, weil eine Vielzahl namentlich bezeichneter Personen des Bauherrn, des Konsortiums I. _____ und der Ingenieurgemeinschaft einschliesslich der Geologen/Geotechniker in den Protokollen genannt wird (vgl. – beispielhaft – Urk. 22/10, 22/14 und Urk. 139/76 S. 3658: "Participants"). Die Klägerin hat ausser

K._____ weder Angestellte des Beklagten noch andere Beteiligte als Zeugen offeriert. Die Einvernahme der Ingenieure G._____ und F._____ wurde vom Beklagten verlangt. Dass die Klägerin auf die Nennung weiterer Zeugen verzichtete, war ihr gutes Recht. Es darf aber beim vorliegenden Beweisergebnis weder unterstellt werden, Angestellte des Beklagten hätten mit den Ingenieuren über das Problem des geistigen Eigentums Gespräche geführt und die Verwertung der Variante der Klägerin geplant; noch kann supponiert werden, Angestellte des Beklagten seien über das Unvermögen der beauftragten Ingenieure, eine korrekte Berechnung für "undrainiert und unbewehrt" auszuführen, oder über die Fehler der statischen Berechnungen selbst im Bilde gewesen. Dabei wird ausdrücklich offen gelassen, ob die in der Stellungnahme zum Beweisergebnis erhobene Behauptung, über das Problem des geistigen Eigentums und die Verwertung der klägerischen Projektvariante hätten Gespräche mit den Ingenieuren des Beklagten stattgefunden, novenrechtlich (§ 115 ZPO/ZH) überhaupt zulässig wäre.

13.5.6 Wenn die Klägerin schliesslich im gleichen Zuge ausführt, die Äusserungen von Herrn Q._____ in den drei Telefonaten (12.12.1994, 16.1.1995 und 17.03.1995) wiesen einerseits auf mögliche, von ihm mitgehörte Bemerkungen der Bauherrenseite zur Sohlgewölbe-Bewehrung hin, andererseits belegten sie, dass Vorsicht mit der Verwertung fremden geistigen Eigentums geboten gewesen sei (Urk. 243 S. 51 N 145), verliert sie sich in reiner Spekulation. Die Klägerin hat weder Herrn Q._____ noch einen Angestellten des Bauherrn als Zeugen genannt, um den Vorgängen auf der Bauherrenseite auf die Spur zu kommen.

13.5.7 Mangels unberechtigter Mitwirkungsverweigerung kann auch nicht auf dem Wege der Wertung zum Nachteil des Beklagten unterstellt werden, dessen Angestellte seien über das Unvermögen der beauftragten Ingenieure, eine korrekte Berechnung für "undrainiert und unbewehrt" auszuführen, oder über die Fehler der statischen Berechnungen selbst im Bilde gewesen. Somit kann gegenüber Angestellten des Beklagten auch nicht der Vorwurf erhoben werden, sie hätten sich bewusst am Arbeitsergebnis der Klägerin vergriffen oder dabei auch nur Beihilfe geleistet (zur Gehilfenschaft vgl. Spitz, in Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O., N 33 zu Art. 9 UWG).

14.1 Fakt ist jedoch, dass der Beklagte den Autobahntunnel undrainiert und mit einem überwiegend unbewehrtem Sohlgewölbe gebaut hat (Urk. 29 S. 95 N 286: "ausgeführt"; S. 99 N 297: "Die Ausführung des Tunnels [...]"). Es stellt sich daher die Frage, ob dem Beklagten resp. den für ihn handelnden Beamten *aufgrund der Ausführung des Bauvorhabens* ein – insofern unbeabsichtigt begangener – Wettbewerbsverstoss resp. die Teilnahme an einem fremden Wettbewerbsverstoss vorzuwerfen wäre, wenn Angestellte der beiden Ingenieurunternehmen von dem in den statischen Berechnungen verkörperten Wissen Gebrauch gemacht hätten. In der Literatur wird in dieser Konstellation (Verantwortlichkeit für eigenes objektiv rechtswidriges Verhalten) zuweilen der Begriff des (Zustands-) Störers verwendet (Köhler, in: Köhler/Bornkamm, Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb, 29. Aufl., München 2011, N 2.2 und N 2.11 zu § 8 dUWG; Spitz, in Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O., N 34 zu Art. 9 UWG; Baudenbacher/Glückner, a.a.O., N 6 zu Art. 11 UWG). Dabei stellt sich auch die Frage, ob beim Belangten gewisse tatsächliche Vorstellungen über den Wettbewerbsverstoss vorhanden sein müssen.

14.2 Nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung gilt ein Verhalten als unlauter, das aus objektiver Sicht geeignet ist, das Spiel des Wettbewerbs oder das Funktionieren des Marktes zu beeinflussen (BGE 132 III 414, 420; 126 III 198, 202; 120 II 76, 78). Grundsätzlich wird für die Anwendbarkeit des UWG auf seiten des Verletzers weder ein Verschulden (Arglist, Vorsatz, Fahrlässigkeit) noch eine Verletzungsabsicht vorausgesetzt. Dies ergibt sich aus dem wettbewerbsfunktionalen Ansatz des Lauterkeitsrechts (Jung, in Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O., N 23 zu Art. 2 UWG). Bereits von Büren wies darauf hin, dass der gute Glaube des Verletzers objektive Unlauterkeit nicht behebe und unlauter auch handeln könne, wer im besten Glauben sei, recht zu tun (Kommentar zum Wettbewerbsrecht, Zürich 1957, S. 9, mit Verweis auf BGE 40 II 606, 72 II 189 und 72 II 398).

14.3 In der Literatur wird indes durchwegs darauf hingewiesen, dass subjektive Umstände nicht völlig ausser Acht gelassen werden könnten:

Nach Jung (in Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O., N 24 zu Art. 2 UWG) können und müssen subjektive Elemente an verschiedenen Stellen im Rahmen einer typisierenden Gesamtbetrachtung aller relevanten Umstände des Einzelfalls eine Rolle spielen, um lauterer von unlauterem Verhalten zu scheiden. Dies gelte zunächst für die Abgrenzung zwischen Wettbewerbshandlungen und lauterkeitsrechtlich irrelevanten Handlungen. Im Übrigen seien die subjektiven Anforderungen an ein unlauteres Verhalten i.S.d. Generalklausel abhängig von der jeweiligen Fallreihe. Bedeutung hätten sie insbesondere in Fällen der Behinderung, der Ausbeutung und des Vorsprungs durch Rechtsbruch. Grundsätzlich müsse der Handelnde die tatsächlichen Umstände kennen, die sein Handeln als wettbewerbswidrig erscheinen lassen würden.

Baudenbacher (a.a.O., N 29 zu Art. 2 UWG) führt dazu aus, auf ein irgendwie geartetes Verschulden oder einen bösen Glauben komme es grundsätzlich nicht an. Subjektive Momente könnten allerdings bei der Beurteilung der Lauterkeit einer Handlung durchaus eine Rolle spielen, denn es seien die gesamten Umstände zu würdigen.

Müller (SIWR V/1, 2. Aufl., S. 53 f.) vertritt die Ansicht, dass objektive Rechtswidrigkeit für das Unlauterkeitsurteil genüge, der Richter in Grenzfällen aber auch subjektive Momente berücksichtigen werde und solle, um auf diese Weise lauterer von unlauterem Wettbewerbsverhalten zu trennen. Wettbewerbshandlungen seien deshalb in ihrer Gesamtheit zu würdigen. Die Unlauterkeit eines Verhaltens ergebe sich erst aus dem Zusammenspiel objektiver und subjektiver Aspekte. Dies sei in der Rechtsprechung früh erkannt worden und bilde seither Richtschnur lauterkeitsrechtlicher Rechtsfindung. Die Bedeutung subjektiver Kriterien zeige sich namentlich bei der Beurteilung von Wettbewerbsverhalten, die sich durch "besondere Umstände" auszeichnen würden wie die systematische Häufung raffinierter Nachahmungen, die Absicht, den guten Ruf von Konkurrenten im schmarotzerischer Weise auszunutzen, kurz für alle erdenklichen Formen parasitären Wettbewerbs. Alle diese Spielarten würden sich ohne Mitberücksichtigung subjektiver Momente kaum erfassen lassen.

Auch Galli (Die Bedeutung der Absicht bei Wettbewerbsverstössen und der Verletzung von Immaterialgüterrechten, Basel und Frankfurt am Main 1991, S. 39 f., S. 50 f., S. 58) hält unter Hinweis auf die Botschaft (BBl 1983 II 1059 f.) subjektive Voraussetzungen zur Tatbestandserfüllung nicht für erforderlich. Er vertritt indes die Auffassung, manche im UWG genannten Tatbestände würden subjektive Momente implizit voraussetzen. Während beispielsweise Art. 28, 198, 210 Abs. 3, 234 Abs. 3, 452 Abs. 1 OR die vom Täter verfolgte Täuschungsabsicht noch ausdrücklich im Tatbestand erwähnten, verzichte das UWG bei der Beurteilung analoger Verletzungshandlungen konsequent auf den Beizug subjektiver Elemente beim Handelnden. Dies dürfe aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass eben doch manche Verletzungstatbestände – und das weit über den Bereich der Täuschung und Irreführung hinaus – begriffsnotwendig eine auf den verpönten Erfolg abzielende Absicht des Täters implizit voraussetzen, wie z.B. die Tatbestände von Art. 4 (zumindest lit. a/b), Art. 5 lit. a/c und Art. 6 UWG.

Für Teilnahmehandlungen (Anstiftung, Gehilfenschaft) wird auch für die verschuldensunabhängigen negatorischen Ansprüche vorsätzliches Handeln in Form von Kenntnis der objektiven Tatumstände und des Bewusstseins der Rechtswidrigkeit der Haupttat gefordert (Spitz, in Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O., N 33 zu Art. 9 UWG; Köhler, in: Köhler/Bornkamm, a.a.O., N 2.6 und N 2.16 zu § 8 dUWG).

14.4 Es kann offen gelassen werden, ob der Tatbestand von Art. 5 lit. a UWG a) subjektive Unlauterkeitsmerkmale (z.B. Absicht) voraussetzt oder b) Kenntnis der Tatumstände verlangt, welche die Unlauterkeit im Einzelfall begründen. Die Klägerin klagt auf Herausgabe des Verletzergewinns entsprechend den Bestimmungen über die Geschäftsführung ohne Auftrag. Nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung und der herrschenden Lehre setzt die Herausgabepflicht des Geschäftsführers bei Geschäftsanmassung (Art. 423 OR) Bösgläubigkeit (Wissen oder Wissenmüssen [Art. 3 ZGB]) des Geschäftsführers voraus (BGE 126 III 69, 72; 129 III 422, 425; BSK OR I-Weber, N 8 zu Art. 423 OR; CHK-Huguenin/Jenny, N 11 zu Art. 423 OR, ZK-Schmid, N 36 zu Art. 423 OR; Spitz, in Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O., N 196 zu Art. 9 UWG). Für Schadenersatzansprüche

wäre zumindest ein Verschulden (Vorsatz oder Fahrlässigkeit) notwendig (Art. 41 ff. OR).

14.5 Nach dem Ausgeführten muss der böse Glaube im Sinne eines Unrechtsbewusstseins desjenigen, der sich objektiv unrichtig verhält, bei den Beamten bzw. Angestellten des Kantons Waadt ausgemacht werden können. Der gute Glaube einer Person wird vermutet. Doch kann sich derjenige nicht auf seinen guten Glauben berufen, der bei der Aufmerksamkeit, wie sie nach den Umständen von ihm verlangt werden darf, nicht gutgläubig sein konnte. Insofern ist eigene Bösgläubigkeit, die eigene Aufmerksamkeit (Art. 3 Abs. 2 ZGB) und das eigene Verschulden des Beklagten resp. seiner Beamten und Angestellten von Interesse. Es wurde bereits festgestellt, dass eine vorsätzliche, absichtliche Leistungsübernahme nicht erstellt werden kann. Durch den Beklagten wurde gutgläubig in Unkenntnis einer allfälligen Verwertung durch Dritte gebaut. Es trifft entgegen der Darstellung der Klägerin nicht zu, dass der Beklagte "ihm anvertraute, fremde Arbeitsergebnisse im Wissen um die Fremdheit ohne Einwilligung der Klägerin verwertet" hat (Urk. 29 S. 97). Es kommt nur eine fahrlässige Unkenntnis im Sinne von Art. 3 Abs. 2 ZGB in Frage.

14.6 Die Klägerin wirft dem Beklagten weder eine ungenügende Überwachung der von ihm beauftragten Ingenieure noch eine Vernachlässigung der gebotenen Aufmerksamkeit vor. Sie verweist jedoch auf ihr Schreiben vom 10. Februar 1995 (Urk. 4/33), in dem sie dem Beklagten mit nicht zu überbietender Deutlichkeit mitgeteilt habe, dass er nicht berechtigt sei, ihre Variante ohne ihre Zustimmung zu verwerten. Spätestens nach Erhalt dieses Schreibens habe der Beklagte ohnehin nicht mehr gutgläubig sein können (Urk. 29 S. 97, Urk. 233 S. 51 N 145). Im Schreiben vom 10. Februar 1995 wies die Klägerin den Beklagten darauf hin, dass sie die aufwendigen Berechnungen und Nachweise für ein unbewehrtes Sohlgewölbe ohne Wasserdruck im Rahmen der Submission getätigt und die Ergebnisse in dem zur Verfügung gestellten technischen Bericht und in den Plänen dargestellt habe. Für die Ausführung des Beton-Innenringes mit unbewehrtem Sohlgewölbe bedürfe es ihrer ausdrücklichen Zustimmung.

14.7 Das Antwortschreiben des Beklagten vom 21. März 1995, unterzeichnet vom stellvertretenden Chefsingenieur R._____, ist im Wortlaut in Erw. I/7 wiedergegeben worden (Urk. 4/34, Urk. 4/35 [dt. Übersetzung]). Der Beklagte teilte der Klägerin darin insbesondere mit, dass die Ingenieurgemeinschaft im Rahmen ihres Auftrags die definitiven Berechnungen für die Dimensionierung der Bauwerke durchführen müsse. Diese Arbeiten seien zur Zeit im Gange. Sie würden in enger Zusammenarbeit mit den geologischen und geotechnischen Büros durchgeführt. Vor diesem Hintergrund teilte der Beklagte der Klägerin mit, die Forderungen für die Kosten der Variante H._____ wie auch für die Verwertung der Berechnungen für das Ausführungsprojekt seien nicht einforderbar.

14.8 Die Klägerin ging in ihrem Schreiben fälschlicherweise davon aus, sie könne an der gesamten Unternehmervariante bzw. an ihrem Tunnelkonzept (Urk. 111 S. 17 N 40) Nutzungsrechte beanspruchen. Für die vom Leistungsschutz erfassten statischen Berechnungen verwies der Beklagte auf die Berechnungen der von ihm mandatierten Ingenieurgemeinschaft. Auch die Klägerin anerkennt mit Hinweis auf den geotechnischen Bericht der N.____ SA vom 1. März 1995, dass sich die beauftragten Ingenieure zunächst sehr bemühten, einen "korrekten, seriösen Nachweis undrainiert und unbewehrt zu erstellen" (Urk. 243 S. 31 N 68). Nach ihren Angaben begannen diese eigenen Berechnungen im Januar 1995, worauf im April 1995 die ersten Resultate vorlagen (Urk. 216 S. 10 N 24, Urk. 243 S. 10 N 12, S. 11 N 15: "seine eigene Statik vom 5.4.95", S. 26 N 53, S. 30 N 66, S. 55 N 160). Bei alledem konnte der Beklagte aber nicht wissen, dass die "sachkundigen Ingenieure" beim Versuch dieses Nachweises scheiterten (vgl. Urk. 243 S. 33 N 76) und versucht sein könnten, auf die Nachweise der Klägerin zurückzugreifen. Wie bereits in Erw. III/13.5.4 ausgeführt, kann nicht davon ausgegangen werden, Angestellte des Beklagten hätten mit den Ingenieuren über das Problem des geistigen Eigentums Gespräche geführt oder seien über das Unvermögen der beauftragten Ingenieure, eine korrekte Berechnung für "undrainiert und unbewehrt" zu erstellen, oder über die Fehler der statischen Berechnungen selbst informiert worden. Selbst nach Auffassung der Klägerin wurden die Berechnungen der Ingenieurgemeinschaft (wie auch die Statik des Konsortiums I._____) weder intern noch extern geprüft (Urk. 216 S. 18 N 51.1, Urk. 243 S. 10

N 12, S. 16 N 28, S. 30 N 66, S. 59 N 173.1). Die Aussage des Gutachters, die Mängel der Statik seien dem Beklagten offensichtlich nicht bewusst gewesen (Urk. 233 S. 14), stellt die Klägerin denn auch gar nicht in Frage, sondern kontert sie mit dem – in dieser Beziehung untauglichen – Argument, die Mängel seien Ingenieur F._____ bekannt gewesen, was dem Beklagten zugerechnet werden müsse (Urk. 243 S. 59 N 173.2). Ein Ausschluss des Gutgläubensschutzes kann nur dann in Frage kommen, wenn den – durch das Schreiben der Klägerin vom 10. Februar 1995 alarmierten – Beklagten die Pflicht getroffen hätte, den von der Ingenieurgemeinschaft ausgearbeiteten statischen Nachweis zu überprüfen und den (von der Klägerin behaupteten) Alibicharakter der mangelhaften Berechnung zu durchschauen. Dies hätte nicht nur eine Erkundigung sondern eine eigentliche Überwachung durch den Beklagten erfordert. Denn die falsche Auskunft allein, dass der in Aussicht genommene statische Nachweis nunmehr geglückt sei, hätte noch keine hinreichende Aufklärung gebracht und ein allfälligen (objektiven) Wettbewerbsverstoss nicht verhindert. Der Vollständigkeit halber soll auch dazu noch Stellung genommen werden, obwohl die Klägerin – wie gesagt – weder eine Überwachungspflicht noch eine mangelhafte Überwachung als Grundlage ihrer Klage anführte.

14.9.1 Der Richter hat gemäss Art. 4 ZGB nach freiem Ermessen zu entscheiden, wann die nach den Umständen gebotene Aufmerksamkeit vorliegt, wobei ein objektiver – von den Kenntnissen und besonderen Fähigkeiten des Nichtwissenden unabhängiger – Massstab anzulegen ist (Art. 4 ZGB; BSK ZGB I-Honsell, N 38 zu Art. 3 ZGB; BK-Jäggi, N 119 zu Art. 3 ZGB, BGE 131 III 418, 421 f.). Die Unaufmerksamkeit im Sinne von Art. 3 Abs. 2 ZGB kann darin liegen, dass der Gutgläubige zur Entdeckung des Rechtsmangels erforderliche Nachforschungen unterlassen hat. Damit stellt sich die Frage, welche Nachforschungen zu tätigen sind, damit der Gutgläubensschutz nicht dahinfällt (Koller, Der gute und der böse Glaube im allgemeinen Schuldrecht, Freiburg 1985, N 151). Eine allgemeine Erkundigungspflicht besteht nicht, doch muss – wer Grund zum Verdacht hat – Abklärungen treffen. Nur wer Zweifel nicht abklärt, ist unaufmerksam (BK-Jäggi, N 128 zu Art. 3 ZGB).

14.9.2 Bei der vorzunehmenden Interessenabwägung (BK-Jäggi, N 121 zu Art. 3 ZGB) fällt ins Gewicht, dass der Beklagte für die Ingenieurarbeiten zwei spezialisierte Unternehmen beigezogen hat. Diese waren mit der Vergabe und dem Vergleich der Offerten und dem Ausführungsprojekt betraut worden (Urk. 139/63 S. 374). Die grosse Erfahrung und Sachkunde der beigezogenen Ingenieurunternehmen bestätigt auch die Klägerin (Urk. 2 S. 7, S. 30; Urk. 243 S. 30 N 66, S. 33 N 76, S. 58 N 171, S. 105 N 381). Sie spricht in diesem Zusammenhang von "hochprofessionellen, im Tunnelbau europaweit tätigen (Ingenieur-)Beratern" (Urk. 243 S. 118 N 110). Die beiden Ingenieurunternehmen waren nicht zur Vertretung des Beklagten befugt (Urk. 139/63 S. 378, S. 387). Auf eine Anscheins- oder Duldungsvollmacht hat sich die Klägerin nicht berufen. Zudem wurden für die Ausführung verwaltungsexterne Geologen (Prot. S. 188) und Geotechniker (Urk. 20 S. 14) beigezogen; letztere erstellten ein – nach Ansicht der Klägerin und des Gutachters fehlerhaftes – geotechnisches Gutachten, auf dem die "Statik des Beklagten" teilweise basierte (Urk. 22/11, Urk. 243 S. 69 N 216).

14.9.3 Gemäss Art. 41 Abs. 2 aNSG hatten die Kantone die Bauarbeiten nach den vom Bundesrat bestimmten Grundsätzen zu vergeben *und zu überwachen*. Doch kann weder der Verordnung über die Nationalstrassen vom 24. März 1964 noch der Verordnung über die Nationalstrassen vom 18. Dezember 1995 entnommen werden, dass die Überwachung so weit zu gehen hatte, dass die statischen Berechnungen von Tunnelbauten durch den Kanton auf ihre Tauglichkeit hin zu überprüfen waren. Dies hat auch der Zeuge F. _____ bestätigt, der aussagte, für Nicht-Kunstbauwerke (gemeint wohl: Kunstbauten) sei damals kein externer Experte vorgeschrieben gewesen (Prot. S. 226), was von keiner Partei in Frage gestellt wurde. Übrigens sahen/sehen erst die Nationalstrassenverordnung vom 18. Dezember 1995 in der Fassung vom 13. Dezember 1999 und die Nationalstrassenverordnung vom 7. November 2007 in Art. 14 resp. Art. 18 vor, dass zur Begutachtung von Detailprojekten Prüffingenieure beigezogen werden können, die den projektierenden Ingenieur jedoch nicht von seiner Haftung entbinden. Zwingend ist dieser Beizug – offenbar im Gegensatz zur Rechtslage in Deutschland (Urk. 212 S. 14) – aber auch heute nicht (vgl. dazu auch Ziffer 2.3, Ziff. 6.2

und Ziff. 7 der Richtlinie des ASTRA für die Projektierung und Ausführung von Kunstbauten der Nationalstrassen, Ausgabe 2005). Deshalb kann aus dem Umstand, dass ein Prüfingenieur die statischen Nachweise des Konsortiums I. _____ (Urk. 22/5) und der beauftragten Ingenieure (Urk. 22/11, Urk. 22/12.1) nicht akzeptiert bzw. genehmigt hätte (Urk. 238 S. 3, Urk. 212 S. 14), nichts zu Gunsten der Klägerin abgeleitet werden.

14.9.4 Ein Unterordnungsverhältnis im Sinne von Art. 55 OR oder Art. 3 LRECA, das zu Sorgfalt in der Überwachung verpflichtet, wurde in Erw. IV/12 verneint. Selbst wenn die Klägerin mit dem Beklagten vertragliche Beziehungen unterhalten hätte, wären dem Beklagten für (zulässigerweise) beigezogene Substituten keine Überwachungspflichten erwachsen (Art. 399 Abs. 2 OR). Es gehört zum Wesen der Substitution, dass der Beauftragte den Substituten nicht überwachen muss. Dies gründet in der Selbständigkeit des Dritten bei der Ausführung des Unterauftrages (BK-Fellmann, N 68 zu Art. 399 OR) und in der faktischen Undurchführbarkeit der Überwachung, zumal wenn der Substitut über mehr Fachwissen verfügt als der Beauftragte (BSK OR I-Weber, N 2 zu Art. 399 OR).

14.9.5 Gerade der zuletzt erwähnte Umstand kann nicht genug betont werden. Es mag zutreffen, dass auch der Beklagte (eigene) Ingenieure beschäftigte (z.B. den bereits erwähnten R. _____) und bereits in einem früheren Zeitpunkt einmal ein Autobahnprojekt realisierte. Indes behauptet die Klägerin nicht, der Beklagte beschäftige Tunnelbaustatiker und Geotechniker, die in der Lage gewesen wären, die statischen Berechnungen für einen undrainierten, unbewehrten Tunnel selbst zu erstellen oder von Dritten vorgenommene Berechnungen adäquat zu überprüfen. Nicht umsonst wurde in diesem Verfahren ein Professor für Tunnelbau, Ingenieurgeologie und Statik zum Experten bestellt. Der Beklagte durfte davon ausgehen, dass die in seinem Schreiben vom 21. März 1995 angesprochenen definitiven Berechnungen für einen undrainierten Tunnel – ob mit oder ohne Bewehrung des Sohlgewölbes – von der Ingenieurgemeinschaft fachmännisch und zuverlässig ausgeführt würden. Dem Beklagten lagen in keinem Zeitpunkt Hinweise auf konkrete Verstösse gegen das Lauterkeitsrecht vor, noch musste er aufgrund des Schreibens der Klägerin vom 10. Februar 1995 damit

rechnen, die spezialisierten Ingenieure würden durch die gestellte Aufgabe überfordert. Die Klägerin teilte dem Beklagten in diesem Schreiben zwar mit, in der Zwischenzeit habe sie vernommen, dass die Variante des Konsortiums I._____ dahingehend verändert werde, dass auch hier ein unbewehrtes Sohlgewölbe zur Anwendung gelange (Urk. 4/33 S. 2). Selbst wenn den Angestellten des Beklagten überdies die Aussage von Herrn Q._____, wonach die Ingenieure des Beklagten einen Weg gefunden hätten, das Innengewölbe unbewehrt auszuführen (was nicht erstellt ist), zu Ohren gekommen wäre, mussten sie nicht misstrauisch werden. Der Beklagte konnte nicht wissen, dass die Klägerin in Europa zu den wenigen Ingenieurunternehmungen zählte, die in der Lage waren, "nichtlinear - nichtelastisch" zu rechnen und damit ein unbewehrtes Sohlgewölbe nachzuweisen, *und* dass C._____, D._____ SA zu den Ingenieurunternehmen gerechnet werden mussten, die – obwohl hoch spezialisiert, erfahren und europaweit tätig – dieses Know-how nicht besaßen resp. nicht anwandten, ja nicht einmal dem Stand der Technik genügende statische Berechnungen vorlegen konnten (vgl. Urk. 29 S. 66 f.). Immerhin hatte die Klägerin bereits ihren technischen Bericht vom 11. Februar 1994 mit dem Hinweis versehen, Tunnelinnenschalen würden oft unbewehrt ausgeführt (Urk. 4/9 S. 8), was nicht dazu geeignet war, in der Berechnung unbewehrter Betonkonstruktionen "eine spezielle, im Ingenieurwesen unübliche Aufgabe", die den Einsatz besonderer Fähigkeiten, Kenntnisse und Bemessungssoftware erfordert, zu erblicken (Urk. 243 S. 33 N 76). Schliesslich hilft der Klägerin auch der Umstand nicht weiter, dass der Zeuge F._____ den Entscheid, nicht zu armieren, auf Ende 1994/Anfang 1995 datierte (Prot. S. 213), währenddem die ersten Resultate erst im April 1995 vorlagen. Erstens versah der Zeuge seine Datierung mit dem Zusatz "als wir mit dem Bau begonnen haben", was offenbar hinsichtlich der eigentlichen Bohrarbeiten im Juli 1995 der Fall war (Urk. 4/42 S. 184); und zweitens handelte es sich gemäss Zeugen bei diesem Entscheid um einen Entscheid des Ingenieurteams, nicht aber des Bauherrn.

14.9.6 Für die Vergabephase ist erstellt, dass der Beklagte von der zunächst fehlenden Statik des Konsortiums I._____ für einen unter Wasserdruck stehenden Tunnel Kenntnis erlangte, ersuchte doch der "Chef de la Section des études", S._____, das Konsortium I._____ zweimal (zunächst mit Schreiben vom 6. Mai

1994 und – nachdem einzig der Hinweis auf schwache Wasserzutritte, auf den Tunnel Sachseln und auf eine "Kessel"-Formel erfolgt war [Urk. 86 S. 6 ff., Urk. 21/7] – mit Schreiben vom 21. Juni 1994) um ergänzende Auskünfte über den sich auf dem Innenring aufbauenden Wasserdruck (Urk. 139/76 S. 3584, Urk. 139/76 S. 3592). Diese Anfragen mündeten in die Auskünfte des Konsortiums I._____ vom 4. Juli 1994, welche als Annex 43 die "Calculs de l'anneau intérieur en consideration la pression d'eau de 35m" enthielten (Urk. 22/5). Im Offertenvergleich der Ingenieurgesellschaft vom August 1994 wird dazu ausgeführt, die vorgeschlagenen Varianten kämen einander als Folge dieser Antworten sehr nahe, worauf den beiden Konsortien an der Sitzung vom 15. Juli 1994 Gelegenheit gegeben worden sei, auf eine letzte Fragenserie zu antworten (Urk. 70/49 [Annexe "Comparatif des dossiers d'appel d'offres" S. 2], Urk. 21/9, Urk. 139/76 S. 3658 ff.). Der Gutachter hat ausgeführt, die Ausführung eines undrainierten Tunnels in vergleichbarer Geologie und Hydrologie sei zum damaligen Zeitpunkt Stand der Technik gewesen (Urk. 233 S. 9) und undrainierte Tunnels seien zum damaligen Zeitpunkt bereits mehrfach ausgeführt worden (Urk. 212 S. 30, Urk. 233 S. 13). Bei dieser Sachlage hatte der Beklagte bei Vergabe der Arbeiten keinen Anlass, den ihm von der Ingenieurgesellschaft Ende Juli/anfangs August 1994 unterbreiteten Vergabevorschlag für einen undrainierten, abgedichteten Tunnel zu hinterfragen. Die Ingenieurgesellschaft bezeichnete in ihrer technischen und finanziellen Beurteilung die beiden verbliebenen Varianten I._____ und H._____ als gleichwertig (Urk. 70/49 [Annexe "Comparatif des dossiers d'appel d'offres" S. 4 f.: "Les deux variantes ont été tant en qualité qu'en quantité mises sur le même pied d'égalité afin que les montants déposés soient comparables équitablement"]; vgl. auch Urk. 70/49 [Annexe Tableau comparatif]: "Classement après contrôle technique"). Der Beklagte musste nicht mit der Möglichkeit rechnen, die zu vergebende "Variante I._____" – abgedichteter Tunnel unter vollem Wasserdruck – sei von der Ingenieurgesellschaft nicht auf ihre Eignung und Machbarkeit überprüft und die vom Konsortium I._____ nachgereichte statische Berechnung vom 4. Juli 1994 nicht fachmännisch erstellt worden, zumal der statische Nachweis des Konsortiums I._____ – trotz erheblicher Fehler – *im Ergebnis* zu plausiblen Resultaten führte (Urk. 212 S. 11 f., Urk. 233 S. 13, Urk. 238 S. 4).

Demzufolge bestand für den Beklagten auch kein Grund für weitere Abklärungen und Massnahmen.

14.9.7 Auch hinsichtlich des Entscheidungsprozesses kann die Klägerin aus dem Gutachten nichts zu ihren Gunsten ableiten. Die Klägerin hat dem Gutachter die Ergänzungsfrage gestellt, wie er seine Auffassung, der im Autobahnbau erfahrene Beklagte könne einen Vergabe-Entscheid für eine ständig durch hohen Wasserdruck beanspruchte Tunnelinnenschale aufgrund einer nicht normkonformen, nicht nachvollziehbaren, zu wenig detaillierten und fehlerhaften Statik treffen, begründe (Urk. 221 S. 3). Der Gutachter hat auf diese Ergänzungsfrage der Klägerin hin ausgeführt, bei den Mitarbeitern der Autobahnverwaltung handelt es sich meist nicht um Spezialisten für Tunnelbauwerke. Der Bauherr verlasse sich auf seine beauftragten Ingenieure. Wenn diese mit den Ausführungen der Bauunternehmungen einverstanden seien, stimme der Bauherr üblicherweise zu (Urk. 233 S. 13, vgl. auch S. 8).

14.10 Weiter abzuklärende Hinweise, die auf eine Vorlagenausbeutung hindeuteten, lagen dem Beklagten nicht vor. Dem Beklagten kann weder mangelnde Aufmerksamkeit im Sinne von Art. 3 Abs. 2 ZGB noch Fahrlässigkeit im Sinne von Art. 41 OR vorgeworfen werden. Mangels Bösgläubigkeit und Verschulden kann er daher weder auf Herausgabe des Verletzergewinns noch auf Schadenersatz belangt werden. Bei diesem Ergebnis kann die Frage offen gelassen werden, ob gestützt auf das waadtländische Haftungsgesetz, das die "réparation des dommages" bezweckt, eine Gewinnabschöpfung überhaupt möglich wäre.

15.1 Nach Lehre und Rechtsprechung kann der Rechteinhaber (Geschäftsherr) einen Bereicherungsanspruch im Sinne von Art. 62 OR gegen den gutgläubigen Eigengeschäftsführer geltend machen (BGE 129 III 417, 425; ZK-Schmid, N 164 und N 183 zu Art. 423 OR). Die Zuerkennung von Ansprüchen aus Eingriffskondition wird auch in Fällen des ergänzenden lauterkeitsrechtlichen Leistungsschutzes befürwortet (Spitz, in Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O., N 217 zu Art. 9 UWG; David et al., a.a.O., N 425 ff; Köhler, in: Köhler/Bornkamm, a.a.O., N 3.2 zu § 9 dUWG; Jenny, Die Eingriffskondition bei Immaterialgüterrechtsverletzungen, Zürich 2005, N 394 ff.; David et al., a.a.O., N 426). Art. 62 OR vermit-

telt indes lediglich einen Anspruch auf Wertersatz im Sinne einer Gebrauchsent-schädigung bzw. einer angemessenen (üblichen oder hypothetischen) Lizenzge-bühr (ZK-Schmid, N 186 zu Art. 423 OR; Spitz, in Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O., N 219 zu Art. 9 UWG; David et al., a.a.O., N 427; Jenny, a.a.O., N 595). Der An-spruch auf Rückerstattung einer ungerechtfertigten Zuwendung wird im Sinne ei-nes allgemeinen Rechtsgrundsatzes auch im öffentlichen Recht anerkannt (Gygi, Verwaltungsrecht, Bern 1986, S. 286; Häfelin/Müller/Uhlmann, a.a.O., N 760).

15.2 Die Inanspruchnahme des Beklagten aus gutgläubiger Eigengeschäfts-führung würde voraussetzen, dass die Ingenieure für ihre Entscheidungen tat-sächlich auf die klägerische Statik zurückgegriffen haben. Ohne eine solche wett-bewerbswidrige Handlung wäre auch eine daran anschliessende gutgläubige Ausnutzung durch den Beklagten nicht denkbar (sog. Akzessorietätserfordernis). Ob dies der Fall war, kann aus einem materiellrechtlichen (Erw. IV/15.3) und ei-nem prozessrechtlichen Grund (Erw. IV/15.4) offen gelassen werden.

15.3.1 Zu beantworten bleibt zunächst die zuvor in Erw. IV/14.1 aufgeworfe-ne Frage, ob der Beklagte, der an sich den Verletzungstatbestand von Art. 5 UWG weder als Täter noch als Gehilfe erfüllte, durch die unvorsätzliche Ausführung des Bauvorhabens allfälliges wettbewerbswidriges Drittverhalten aus-genutzt und aufgrund der sog. *Störerhaftung* ausgleichspflichtig wird. Bei dieser Konstellation wird davon ausgegangen, der Täter sei nicht zur Förderung des ei-genen, sondern eines fremden Unternehmens, zu der auch die öffentliche Hand zählen kann, tätig geworden.

15.3.2 Als Zustandsstörer ist passivlegitimiert, wer eine von seinem Verant-wortungsbereich ausgehende, aber weder von ihm noch von einer dritten Person, für die er rechtlich einzustehen hat, geschaffene Wettbewerbsstörung aufrechter-hält oder duldet, obwohl er den wettbewerbswidrigen Zustand in zumutbarer Wei-se erkennen und beheben könnte. Die Passivlegitimation hängt damit davon ab, ob der Zustandsstörer durch sein Unterlassen qualifizierte Prüfungs- und/oder Eingriffspflichten verletzt. Dies beurteilt sich in Abwägung aller Umstände des Einzelfalls unter dem Gesichtspunkt der Möglichkeit und Zumutbarkeit (Bauden-

bacher/Glückner, a.a.O., N 6 zu Art. 11 UWG, mit Verweis auf die deutsche Lehre; Spitz, in Jung/Spitz [Hrsg.], a.a.O., N 34 ff. zu Art. 9 UWG).

15.3.3 Wie aus dem Verweis bei Baudenbacher/Glückner hervorgeht, wurde der Begriff des Störers bzw. der Störerhaftung zuerst im deutschen Wettbewerbsrecht verwendet. Dasselbst wurde der Begriff der Störerhaftung von der Rechtsprechung (BGH GRUR 2007, 890 [Jugendgefährdende Medien bei eBay]) aber bereits wieder relativiert bzw. in eine wettbewerbsrechtliche Täterhaftung überführt (zum Stand der Rechtsprechung: Köhler, in: Köhler/Bornkamm, a.a.O., N 2.12 ff. zu § 8 dUWG; eingehend: Leistner, Störerhaftung und mittelbare Schutzrechtsverletzung, GRUR 2010, Beilage zu Heft 1). Dabei wurde die Rechtsfigur der Prüfungspflichten von der Rechtsprechung übernommen, ihre Grundlage aber in den allgemeinen Rechtsgrundsatz der deliktischen Verkehrspflichten verlagert, so dass der Handelnde nicht mehr als Störer sondern als Täter unter dem Gesichtspunkt einer wettbewerbsrechtlichen Verkehrspflicht haftet (Köhler, in: Köhler/Bornkamm, a.a.O., N 2.5a+b und N 2.16 zu § 8 dUWG). Der Grundsatz des BGH lautet wie folgt: "Wer durch sein Handeln im geschäftlichen Verkehr die ernsthafte Gefahr begründet, dass Dritte durch das Wettbewerbsrecht geschützte Interessen verletzen, ist auf Grund einer wettbewerbsrechtlichen Verkehrspflicht dazu verpflichtet, diese Gefahr im Rahmen des Möglichen und Zumutbaren zu begrenzen. Wer in dieser Weise gegen eine wettbewerbsrechtliche Verkehrspflicht verstößt, ist Täter einer unlauteren Wettbewerbshandlung" (GRUR 2007, 890).

15.3.4 In Erw. IV/14.6 bis 14.10 wurde dargelegt, dass dem Beklagten kein Mangel an Aufmerksamkeit und Überwachung vorgeworfen wird und vorgeworfen werden kann. Diese Erwägungen beantworten auch die Frage, ob dem Beklagten eine Verletzung von wettbewerbsrechtlichen Verkehrspflichten (Prüfungs- und Überwachungspflichten) vorzuwerfen ist. Sie ist zu verneinen. Es ist auf das bereits Ausgeführte zu verweisen. Im Sinne einer Zusammenfassung kann nochmals rekapituliert werden:

1. Die klägerische Idee eines undrainierten und/oder unbewehrten Tunnelinnengewölbes wird als Idee bzw. Konzept weder durch das Ur-

heberrecht noch durch das UWG geschützt. Insofern besteht Nachahmungsfreiheit. Es stand jedermann frei, einen undrainierten und unbewehrten Tunnel zu planen und zu bauen. Dies wird von der Klägerin verkannt, wenn sie sich bis zuletzt auf ihre "Eigentumsrechte" beruft (Urk. 243 S. 51 N 118). Untersagt ist jedoch die missbräuchliche Verschaffung eines Wettbewerbsvorteils mittels Nutzbarmachung eines fremden Arbeitsergebnisses. Den Eignungsnachweis hat derjenige, der einen undrainierten und/oder unbewehrten Tunnel baut, selbst zu erbringen.

2. Durch Submissionsverfahren und Bauvorhaben wird zwar eine abstrakte Gefahr für wettbewerbswidrige Verhaltensweisen geschaffen (vgl. auch Erw. IV/7.4). Der Beklagte hat indes versierte Ingenieurunternehmen beigezogen. Ihm kann kein Auswahlverschulden vorgeworfen werden.
3. Nachdem das Konsortium I._____ in der Vergabephase zweimal um ergänzende Informationen gebeten wurde, durfte sich der Beklagte auf die im "Comparatif des dossiers d'appel d'offres" von der Ingenieurgemeinschaft vorgenommene technische und finanzielle Beurteilung verlassen. Besorgnis für einen Wettbewerbsverstoss bestand aus (damaliger) Sicht für den Beklagten nicht. Er war demzufolge auch nicht verpflichtet, eine Prüfung der Statik des Konsortiums I._____ durch einen externen Prüfenieur zu veranlassen.
4. Auch im Frühjahr 2005 lagen dem Beklagten keine Anzeichen bevorstehender Verstösse gegen das Wettbewerbsrecht vor. Mit dem Schreiben der Klägerin vom 10. Februar 1995 wurde dem Beklagten zwar die Notwendigkeit eigener statischer Berechnungen vor Augen geführt. Auf diese, von der Ingenieurgemeinschaft vorzunehmenden Berechnungen hat der Beklagte denn auch in seinem Schreiben vom 21. März 1995 hingewiesen. Nach Ansicht des Beklagten waren diese Berechnungen am 21. März 1995 bereits im Gange, was mit den Akten (Urk. 22/12.1) und den Vorbringen der Klägerin übereinstimmt.

Diesen Berechnungen lassen sich keine Übernahmen entnehmen und sie sind ganz anders als die klägerischen Nachweise aufgebaut (Urk. 212 S. 21, Urk. 233 S. 10, S. 17). Der Beklagte war nicht zur Prüfung der von fachkundigen Dritten ausgearbeiteten Eignungsnachweise verpflichtet.

15.4.1 Die Klägerin hat in der Replik in einem einzigen Satz erwähnt, dass ihr unabhängig von einem Verschulden des Beklagten ein Bereicherungsanspruch im Sinne von Art. 62 Abs. 1 OR zustehen würde, wenn der Beklagte gutgläubig gewesen wäre (Urk. 29 S. 97). Eine Bezifferung dieses Bereicherungsanspruchs nahm die Klägerin dabei nicht vor. Die Klägerin wies überdies darauf hin, sie habe dem Beklagten anerbieten, Verhandlungen über die Veräusserung bzw. Übertragung der Nutzungsrechte zu führen (Urk. 2 S. 13 und Urk. 243 S. 117, je mit Verweis auf Urk. 4/33). Sie schwieg sich aber darüber aus, welche Vergütung vernünftige Parteien mutmasslich vereinbart hätten, wenn sich die Klägerin direkt mit dem Beklagten hätte einigen müssen (vgl. Jenny, a.a.O., N 602; Heinrich, PatG/EPÜ, 2. Aufl., N 76 zu Art. 73 PatG). Aus dem Schreiben vom 10. Februar 1995 geht nur aber immerhin noch hervor, dass die Klägerin damals die mit "unserer das unbewehrte Sohlgewölbe betreffenden Unternehmervariante verbundenen Kosteneinsparungen" auf rund Fr. 4.2 Mio. veranschlagte (Urk. 4/33 S. 3).

15.4.2 In der *Klagebegründung* hatte die Klägerin unter dem Titel "Anspruch auf Gewinnherausgabe" Kosteneinsparungen in der Höhe von ca. Fr. 17 Mio. geltend gemacht (Urk. 2 S. 68). In der *Klageantwort* wandte der Beklagte unter Hinweis auf BSK OR I-Weber, N 14 zu Art. 423 OR, ein, auch bei urheberrechtlichen Verletzungen bemesse sich ein allfälliger Vorteilsherausgabeanspruch nach einer angemessenen Lizenzgebühr. Der herauszugebende Gewinn könne in der Regel nicht höher sein als die dem Urheber für seinen Arbeitsaufwand zukommende Vergütung. Zu beachten sei aber, dass die Klägerin vorliegend ihren Arbeitsaufwand gar nicht geltend gemacht habe (Urk. 20 S. 45). In der *Replik* hielt die Klägerin dem entgegen, gemäss BSK OR-Weber, N 15 zu Art. 423 OR, seien die allgemeinen Regeln von Art. 42 bis 44 OR nur anzuwenden, wenn eine konkrete Ermittlung des Gewinnes nicht möglich sei. Im Immaterialgüterrecht werde oft da-

rauf abgestellt, welchen "Preis" der Geschäftsanmasser für den rechtmässigen Erwerb einer vertraglichen Nutzungsgebühr oder eine urheberrechtliche Verwendungsgebühr zu entrichten gehabt hätte. Vorliegend lasse sich der vom Beklagten unlauter erzielte Gewinn jedoch ohne weiteres feststellen, weshalb dieser Eventualstandpunkt nicht zum Tragen komme. Falls ermittelt werden müsste, welche Entschädigung der Bauherr für die befugte Verwendung der Projektvariante der Klägerin hätte zahlen müssen, wäre der Vertrag zwischen der Klägerin und dem Konsortium H._____ massgebend, der eine Entschädigung von 12% auf den ersten Fr. 2 Mio. Einsparungen und 10% auf den höheren Einsparungen vorsehe. Angesichts von reinen Baueinsparungen in der Grössenordnung von Fr. 13'346'194.– errechne sich in Anwendung der Entschädigungsregelung gemäss Vertrag mit dem Konsortium H._____ eine Benützungsentuschädigung von Fr. 1'375'000.–. Damit sei der der Klägerin durch das rechtswidrige Verhalten des Beklagten erwachsene unmittelbare Schaden geringer als der vom Beklagten erzielte Gewinn. Somit sei eine Geltendmachung des Arbeitsaufwandes der Klägerin nicht erforderlich und nicht angezeigt. Nur der Vollständigkeit halber sei festzuhalten, dass sich der Arbeitsaufwand der Klägerin für die Erarbeitung der Projektvariante nach den branchenüblichen Ansätzen auf rund Fr. 900'000.– belaufen haben dürfte. In diesem Aufwand sei nebst dem direkten Bearbeitungsaufwand für die Projektvariante auch die vorgängig über Jahre gemachten wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen berücksichtigt, die die Bearbeitung der Projektvariante in der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit erst ermöglicht hätten (Urk. 29 S. 100 f.). In der *Duplik* hielt der Beklagte unter Hinweis auf BSK OR I Weber, N 15 zu Art. 423 OR, daran fest, dass der herauszugebende Gewinn auf eine marktübliche Entschädigung für den Arbeitsaufwand zu beschränken wäre. Der Betrag von Fr. 900'000.– sei völlig unsubstantiiert, aus der Luft gegriffen und durch nichts belegt (Urk. 39 S. 64).

15.4.3 Weber führt an der von den Parteien angegebenen Stelle aus, der Geschäftsherr könne jeden Vermögensvorteil unter Einschluss einer allfälligen Verlustersparnis, den der Geschäftsanmasser kausal aus der Geschäftsführung gezogen habe, herausverlangen. Im Einzelnen könne die Bemessung des Vorteilsherausgabeanspruchs sehr schwierig sein. Sei eine konkrete Ermittlung des

Gewinns nicht möglich, seien die allgemeinen Regeln von Art. 42 - 44 OR analog anzuwenden, wobei im Immaterialgüterrecht oft darauf abgestellt werde, welchen "Preis" der Geschäftsanmasser für den rechtmässigen Erwerb einer vertraglichen Nutzungsbefugnis zu entrichten gehabt hätte.

15.4.4 Mit Rücksicht auf die klägerischen Ausführungen zum unmittelbaren Schaden (Benützungsentzündung) und der vom Beklagten gemachten Einwendungen zum Arbeitsaufwand wurde der Klägerin der Hauptbeweis dafür auferlegt (Urk. 119 S. 6 f.):

- dass sich der Arbeitsaufwand für die klägerische Projektvariante „Tübbing-Lösung“ mit „unbewehrtem Beton-Innenring“ (Tunnel-Normalprofil und Fussgänger-Querverbindungen) nach branchenüblichen Ansätzen der Jahre 1994/1995 auf rund Fr. 900'000.– belaufen hat;
- dass der Verkehrswert (übliche Vergütung) für die klägerische Projektvariante „Tübbing-Lösung“ mit „unbewehrtem Beton-Innenring“ (Tunnel-Normalprofil und Fussgänger-Querverbindungen) in den Jahren 1994/1995 Fr. 900'000.– bis Fr. 1'375'000.– betrug.

15.4.5 Entsprechend wurde dem Gutachter folgende Fragen unterbreitet (Urk. 210 S. 7):

- Auf welchen Betrag veranschlagen Sie den Arbeitsaufwand für die klägerische Projektvariante (Kommentare und statische Berechnungen für einen unbewehrten Betoninnenring [unter Verzicht auf die Felsdrainage] und für die Fussgänger-Querverbindungen) nach branchenüblichen Ansätzen der Jahre 1994/1995 (Beweissatz 12)?

Anmerkung: Die Frage zielt auf die Ermittlung einer aufwandbezogenen Vergütung bei sorgfältigem Vorgehen („cost plus fee“) nach den damals üblichen Ansätzen.

- Auf welchen Betrag veranschlagen Sie den Verkehrswert (übliche Vergütung) der klägerischen Projektvariante (Kommentare und statische Berechnungen für einen unbewehrten Betoninnenring [unter Verzicht auf die Felsdrainage] und für die Fussgänger-Querverbindungen) in den Jahren 1994/1995 (Beweissatz 13)?

Anmerkung: Die Frage zielt auf die Ermittlung des Verkehrs- bzw. Marktwertes der Projektvariante, die durch andere Faktoren als den Aufwand mitbestimmt sein kann. Massgebend ist, was vernünftige Parteien eines Lizenzvertrags in Kenntnis der konkreten Einzelfallum-

stände vereinbart hätten (vgl. dazu auch Urk. 4/5 S. 2 [Entschädigungsregelung zwischen dem Konsortium H. _____ und der Klägerin]).

15.4.6 Der Gutachter hat das aufwandbezogene Honorar für die klägerische Projektvariante anhand einer geschätzten Bearbeitungszeit (9 Mannmonate) auf ca. Fr. 220'000.– veranschlagt (Urk. 212 S. 30). Den Verkehrswert bezifferte er unter ausschliesslichem Rückgriff auf die Honorarvereinbarung zwischen der Klägerin und dem Konsortium H. _____ und aufgrund der errechneten Bewehrungseinsparungen auf Fr. 426'778.– (Urk. 212 S. 31, Urk. 233 S. 20).

15.4.7 In der Stellungnahme vom 23. März 2011 blieb die Klägerin bei ihrer Schätzung des Arbeitsaufwandes von ca. Fr. 900'000.–. Dabei betonte sie, dass es vorliegend "gar nicht um den Arbeitsaufwand, sondern die **Gewinnherausgabe** gehe, da der Beklagte bösgläubig gehandelt" habe, als er die Variante verwertet habe (Urk. 216 S. 30). In der Stellungnahme vom 23. März 2011 blieb die Klägerin ebenso bei einem Verkehrswert von über einer Million Franken. Auch in diesem Zusammenhang hob sie hervor, dass die Klage auf Herausgabe der Gewinne (Einsparungen) des Beklagten gehe, nicht auf Herausgabe des Verkehrswertes bzw. Erstattung der Entschädigung, die durch H. _____ hätte bezahlt werden müssen (Urk. 116 S. 31).

15.4.8 In der Stellungnahme vom 8. Dezember 2011 errechnet die Klägerin mit einer ganz neuen Begründung und unter Hinweis auf das Können ihrer Ingenieure ein SIA-Honorar (als Einzelauftrag für das Tunnelgewölbe ausgestaltet) von Fr. 960'667.– (Urk. 243 S. 97 f.). Als die ihr gemäss Vertrag mit dem Konsortium H. _____ zustehende Benutzungsentschädigung will die Klägerin nach wie vor einen Betrag von Fr. 1'375'000.– berücksichtigt wissen. Aus dem Zusammenhang wird deutlich, dass die Klägerin diese Summe als "Entschädigung" bzw. unmittelbaren Schaden begreift für den Fall, "dass die Baukosten-Einsparungen nicht bestimmbar gewesen wären" (Urk. 243 S. 100 N 364 mit Verweis auf Urk. 29 S. 100).

15.4.9 Die angemessene Lizenzgebühr im Sinne des mutmasslich Vereinbarten besteht nicht notwendigerweise im gutachterlich geschätzten Arbeitsauf-

wand, in dem von der Klägerin behaupteten SIA-Honorar oder in der Entschädigung, die vom Konsortium H._____ im Falle des Zuschlags zu bezahlen gewesen wäre. Die Klägerin hat im Hauptverfahren weder geltend gemacht, sie hätte ihre Projektvariante zu dem in der Stellungnahme geltend gemachten SIA-Honorar an den Mann gebracht, noch behauptet, der Beklagte hätte der mit dem Konsortium H._____ vereinbarten Entschädigungsregelung ohne weiteres zugestimmt. Auch hat sie ihren "direkten Bearbeitungsaufwand" (Urk. 29 S. 101) nicht näher spezifiziert, obwohl ihr dies möglich gewesen wäre. Die Klägerin hat sich überhaupt nie darüber ausgesprochen, was sie unter einem Bereicherungsanspruch versteht. Entsprechend konnte der Beklagte diesbezüglich auch keine Einwände vortragen und diese im Beweisverfahren abklären lassen. Die Zusprechung eines Bereicherungsanspruchs scheitert auch aus prozessualen Gründen.

16. Es ist nicht zu übersehen, dass für eine Verwertung der klägerischen Variante durch die beauftragte Ingenieurgemeinschaft Indizien vorliegen. Vom Risiko für die Allgemeinheit aus betrachtet, wäre eine Verwertung der klägerischen Variante einer Inkaufnahme der Verletzung von Regeln der Baukunde sogar vorzuziehen. Der Gutachter hat festgestellt, dass die klägerische Projektvariante unabhängig von der Ausführungsart der Aussenschale (Tübbingausbau oder Spritzbetonsicherung) für das realisierte Bauvorhaben hätte verwendet werden können (Urk. 212 S. 23). Sodann hat der Gutachter in den statischen Nachweisen der Ingenieure des Beklagten zwar keinen Bezug zu den statischen Berechnungen der Klägerin herstellen können (Urk. 233 S. 17); doch enthalten sowohl die Statik des Konsortiums I._____ als auch die von Ingenieur F._____ verfasste Statik gravierende Mängel (Urk. 212 S. 11, Urk. 212 S. 15 f.). Auch hat der Gutachter eine Übernahme der Querschnittsgeometrie der Personen-Querverbindungen als sehr wahrscheinlich eingestuft (Urk. 212 S. 28, Urk. 233 S. 18). Ob die Ingenieure für ihre bautechnischen Entscheide auf die Arbeitsergebnisse der Klägerin abgestellt haben oder ob sie blauäugig im Vertrauen auf die (im Ergebnis richtigen) Resultate der Statik des Konsortiums I._____ und ihrer eigenen Berechnungen handelten, kann aber letztlich offen bleiben. Nach dem Gesagten besteht gegenüber dem Beklagten weder ein Anspruch auf Gewinnherausgabe noch ein Anspruch aus ungerechtfertigter Bereicherung. Die Klage ist damit abzuweisen.

V.

1. Bei diesem Ausgang wird die Klägerin vollumfänglich kosten- und entschädigungspflichtig (§§ 64 und 68 ZPO/ZH). Der Streitwert beträgt Fr. 2'000'000.–. Darauf basierend sind die Gerichtsgebühr und die Prozessentschädigung festzusetzen.

2. Das Verfahren gestaltete sich für das Gericht sehr zeit- und arbeitsintensiv. In Anwendung von § 4 Abs. 1 und 2 und § 9 Abs. 1 Ziff. 1 der Gerichtsgebührenverordnung vom 4. April 2007 ist die Gerichtsgebühr auf Fr. 85'000.– festzusetzen.

In der Gerichtsgebühr nicht eingeschlossen sind die Entschädigungen für Zeugen und andere Dritte, für den Sachverständigen und den Übersetzer sowie die weiteren Barauslagen (§ 2 Abs. 3 GerGebV). Die Leistung des ausländischen Sachverständigen ist vom Staat als Bezugssteuer zu versteuern (Art. 45 Abs. 1 lit. a MWSTG in Verbindung mit Art. 45 Abs. 2 lit. b MWSTG und Art. 8 Abs. 1 MWSTG). Die Rechnungen der Eidgenössischen Steuerverwaltung belaufen sich auf Fr. 2'350.– (Urk. 256, Urk. 257, Urk. 260, Urk. 261).

3. a) Auch für die Parteien war das Verfahren ausserordentlich aufwändig. Die Grundgebühr im Sinne von § 3 Abs. 1 der Anwaltsgebührenverordnung vom 21. Juni 2006 beträgt Fr. 41'400.–. Sie ist in Anwendung von § 4 Abs. 2 AnwGebV auf Fr. 50'000.– zu erhöhen. Zur Grundgebühr sind Zuschläge von total 130% im Sinne von § 6 AnwGebV zu erheben für die Stellungnahmen vom 19. November 2002 und 15. August 2003 (Urk. 7 und Urk. 15; 10%), die Duplik (Urk. 39; 30%), die Eingabe vom 14. Mai 2007 (Urk. 85; 10%), die Stellungnahme vom 1. Oktober 2007 (Urk. 93; 10%), die Referentenaudienz (10%), die Beweisantrittung (Urk. 127; 15%), die Editionseingabe (Urk. 137; 10%), die Beweisverhandlungen (15%), die Stellungnahmen zum Gutachten und zum Beweisergebnis (Urk. 215, Urk. 224, Urk. 244; 10%) und für besonderen Aufwand in Prozessen mit umfangreichem und fremdsprachigem Aktenmaterial (§ 6 Abs. 1 lit. d AnwGebV; 10%). An der Regel, wonach die Summe aller Zuschläge in der Regel die Höhe der fest-

gesetzten Gebühr nicht übersteigen soll, kann vorliegend nicht festgehalten werden. Die Vergütung ist demnach auf Fr. 115'000.– festzusetzen.

b) Der Beklagte hat in der Duplik um Entschädigung für die Kosten beigezogener Bauingenieure ersucht und in der Stellungnahme zum Beweisergebnis diesen Antrag wiederholt (Urk. 39 S. 2, S. 65; Urk. 244 S. 2). Die Kosten wurden weder substantiiert, noch belegt, weshalb ein Kostenersatz nicht in Frage kommt.

4. Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum (IGE) ist auf die Mitteilung sämtlicher Urteile angewiesen, welche im Bereich des Immaterialgüterrechts ergangen sind (BBI 2006, 119). Nach Eintritt der Rechtskraft ist dieses Urteil daher dem IGE in vollständiger Ausfertigung zuzustellen (Art. 66a URG).

5. Ob gegen dieses Urteil die Beschwerde in Zivilsachen oder in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten zur Verfügung steht, ist unklar (BSK BGG-Klett/ Escher, N 4 und N 8 zu Art. 72 BGG; BSK BGG-Waldmann, N 19 und N 21 zu Art. 82 BGG), weshalb auf beide Rechtsmittel hingewiesen wird.

Es wird erkannt:

1. Die Klage wird abgewiesen.

2. Die Gerichtsgebühr wird festgesetzt auf

Fr.	85'000.00	die weiteren Auslagen betragen:
Fr.	38'199.37	Gutachter;
Fr.	2'350.00	Mehrwertsteuer für ausl. Gutachter
Fr.	6'156.00	Entschädigung von Dritten;
Fr.	170.00	Barauslagen;
Fr.	85.00	Zeugenentschädigungen;
Fr.	<u>1'063.75</u>	Übersetzer;
Fr.	133'024.12	Kosten Total

3. Die Kosten werden der Klägerin auferlegt und soweit möglich mit den von ihr geleisteten Barvorschüssen verrechnet. Im Mehrbetrag stellt die Gerichtskasse Rechnung.

4. Die Klägerin wird verpflichtet, dem Beklagten eine Prozessentschädigung von Fr. 115'000.– zu bezahlen.
5. Schriftliche Mitteilung an die Parteien sowie nach Eintritt der Rechtskraft an das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum, 3003 Bern, je gegen Empfangsschein.
6. Eine bundesrechtliche Beschwerde gegen diesen Entscheid ist innerhalb von 30 Tagen von der Zustellung an beim Schweizerischen Bundesgericht, 1000 Lausanne 14, einzureichen. Zulässigkeit und Form einer solchen Beschwerde richten sich nach Art. 72 ff. (Beschwerde in Zivilsachen) oder nach Art. 82 ff. (Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten) in Verbindung mit Art. 42 und 90 ff. des Bundesgesetzes über das Bundesgericht (BGG).

Dies ist ein Endentscheid im Sinne von Art. 90 BGG.

Es handelt sich um eine vermögensrechtliche Angelegenheit. Der Streitwert beträgt Fr. 2'000'000.–.

Die Beschwerde an das Bundesgericht hat keine aufschiebende Wirkung.

Hinsichtlich des Fristenlaufs gelten die Art. 44 ff. BGG.

Zürich, 24. Mai 2012

Obergericht des Kantons Zürich
I. Zivilkammer

Der Vorsitzende:

Die Gerichtsschreiberin:

Dr. R. Klopfer

lic. iur. G. Ramer Jenny

versandt am:

mc