



## Fokus på bevarande av byggnader

I vårt podcastformat belyser vi aktuella ämnen i dialog med de direkt berörda. Här diskuterar Henning Schrewe, chef för Civil Division för Tyskland, och Patrick Roth, projektledare för innovation och nya affärsmodeller, recept för att bekämpa brokollapsen. Här är transkriberingen av samtalet.

**Ulli Janett:** Välkommen till Implenia Talk! I detta podcastformat belyser vi ämnen och utvecklingar som präglar vår arbetsmiljö och låter våra medarbetare komma till tals. Jag är Ulli Janett från Corporate Communications och jag kommer att vara din guide genom detta program. Idag hälsar jag dig välkommen:

- Henning Schrewe, chef för Civil Germany på Implenia; och
- Patrick Roth, projektledare för innovationer och nya affärsmodeller

Henning Patrick, välkommen!

Och det är vad det handlar om idag: även broar blir äldre. För närvarande allt oftare: Enligt aktuella uppskattningar behöver cirka 4 000 broar på motorvägar renoveras eller bytas ut omedelbart eller under de närmaste åren. Detta är komplicerat, dyrt och leder till att trafiken står stilla, vilket är mycket irriterande för befolkningen. Hur kan de federala, delstatliga och lokala myndigheterna öka

**tillgängligheten för sina tekniska strukturer, både omedelbart och på lång sikt? Vilka är fördelarna med en systematisk byggledning i alla faser av livscykeln? Och hur kan privata leverantörer hjälpa den offentliga sektorn att förhindra att en bro kollapsar?**

**Henning: Du leder divisionen för Tyskland. När byggde du din första bro? Och kanske ännu viktigare, står den fortfarande kvar?**

**Henning Schrewe:** Ja, den öppnades 1992. Det var en bro över Elbe, en av de första broarna efter återföreningen. Och ja, den står fortfarande kvar, den är i gott skick. Jag har också besökt den en hel del. Det verkar som om vi lade ner mycket arbete på den på den tiden och gjorde den mycket omsorgsfullt.

**Ulli: Tja, det är inget fel på bron, men inte så mycket på tyska broar i allmänhet. Hur stort är problemet?**

**Henning:** Ja, du har redan nämnt det kort och den federala regeringen har redan publicerat att det förmodligen finns mer än 4 000 (icke fungerande broar, red anm), men det är bara de som ligger under den federala regeringens ansvar på de stora motorvägarna, i de stora kommunerna i Tyskland. Vi misstänker att problemet är mycket större än så. Det finns fortfarande delstater, kommuner och lokala myndigheter, och det är omöjligt att säga säkert. Men det finns säkert ytterligare 10 000 broar som denna organisation ansvarar för. Vi har också analyserat detta i en undersökning.

**Patrick Roth:** Resultaten bekräftar vad ni redan har sagt: Behovet är stort i Tyskland. Många broar är i mycket dåligt skick, och i vissa fall är det exakta tillståndet för strukturerna inte riktigt känt. Vi sammanfattade resultaten i en vitbok, som vi publicerade i slutet av oktober och som också finns tillgänglig för nedladdning på vår webbplats.



## Recept mot brokollapsen?

Klicka här för white paper "[Broar i tyska kommuner](#)"

**Ulli: Det går alltså inte så bra för de tyska broarna. Hur kunde det gå så långt?**

**Henning:** Ja, det är verkligen komplicerat. Jag kanske ska börja så här: Ett otroligt antal infrastrukturprojekt byggdes på 70- och 80-talen. De byggdes med hjälp av förspända byggmetoder och tekniken var verkligen ännu inte fullt utvecklad överallt. Man underskattade däck och använde för få betongdäck, och i det avseendet har många strukturer helt enkelt nått slutet av sin livslängd när det gäller konstruktion. Korrosion spelar en roll på grund av saltinträngning, och aggressiv luft spelar också en roll, som sedan kan tränga in i sprickorna i dessa broar. Allt detta leder helt enkelt till slitage. En annan punkt är säkert den ständigt ökande trafikvolymen. Belastningarna från det ökade antalet korsningar har blivit större och större. Vi har otroligt mycket mer tung trafik, vi har mer containerrörelser på vägarna, och det innebär också att konstruktionerna når sin livslängd tidigare. Och sedan har vi det faktum att Tyskland vid en viss tidpunkt beslutade att arbeta med standarderna inom Europa och konsekvent räkna om broarnas skick. Och denna omräkning har också inneburit att det nu har varit möjligt att fastställa sluttider för dessa broanvändningsperioder på många platser.

**Ulli: Patrick, du berättade en intressant detalj för mig i den inledande diskussionen. När en lastbil kör över en bro belastar den bron mer än en bil, det är uppenbart. Men det som är fantastiskt är: hur mycket mer belastar en lastbil en bro jämfört med en bil?**

**Patrick:** Ja, jag ville inte heller tro på det när jag först hörde det, och siffrorna varierar. Men faktum är att en fullastad lastbil belastar en bro 15 000 gånger så mycket som en personbil. Det betyder att för varje lastbil skulle 15 000 bilar kunna köra över konstruktionen med samma belastning.

**Ulli: Och det betyder naturligtvis, Henning, det du just nämnde, att om den tunga godstrafiken ökar specifikt, utgör det ett särskilt problem för broar, för de befintliga strukturerna. Det har vi hört. Vi talar alltså om cirka 14 000 broar som behöver renoveras i Tyskland. Den offentliga sektorn står inför en gigantisk uppgift. Hur ska det ens kunna hanteras?**

**Henning:** Ja, det första är verkligen insikten om att man måste göra något. Det andra är hur vi kan arbeta mot det? För det första behöver du pengar tillgängliga i budgeten för att ta itu med detta problem. Men sedan behöver man också rätt förfaranden, rätt metoder, så att man till exempel kan planera en ny byggnad tillräckligt tidigt. För vi måste alltid föreställa oss: Om man tar en bro ur bruk och bygger en ny bro på samma plats behöver man flera år för att göra det, en sådan struktur behöver en **förplaneringsperiod**. Med andra ord, om man först nu börjar fundera på att ersätta bron, då har man ledtider på ibland upp till tio år innan man faktiskt har den nya bron i drift, och det är helt enkelt alldeles för lång tid. På många platser i dag kan vi inte längre vänta på det.

**Ulli: Det är ett dilemma. Finns det någon lösning?**

**Patrick:** Det finns tekniker som vi kan använda. Problemet här är att dessa ibland är okända eller att det är för dyrt eller för komplicerat att installera dem. Detta problem är särskilt akut i lokala myndigheter: Där är de personer som ansvarar för byggnaderna vanligtvis också ansvariga för ett antal andra frågor. Därför lanserade vi i slutet av oktober vårt erbjudande, som är särskilt riktat till lokala myndigheter. **Vi vill säkerställa att bristen på resurser i lokala myndigheter inte fortsätter att vara ett problem, att byggnader inte kan underhållas effektivt, och vi vill erbjuda dessa saknade resurser.** På så sätt kan vi minska underhållskostnaderna. Vi kan se till att bron är så tillgänglig som möjligt och samtidigt se till att säkerheten garanteras både för användarna av strukturerna och för miljön.

**Henning:** I grund och botten vill vi hjälpa den offentliga sektorn eftersom vi tror att vi som planerare, som ett privat företag, kan reagera snabbare på många saker. Och sedan **tar vi ansvar för ett bropaket från en kommun**, övervakar det, stöder det, utför reparationer och garanterar därmed långsiktig tillgänglighet. Och vi är också tillgängliga för kunden om en ny konstruktion är aktuell.

**Ulli: Vi har alltså ett slags allround trygghetspaket för kommunerna. De kan lämna över sina tekniska strukturer, till exempel en bro, till ett företag som Implenia. Implenia kan sin sak, kan garantera övervakning och säkerhet, förlänga drifttiden så länge som möjligt och samtidigt planera de nödvändiga åtgärderna för renovering eller nybyggnation utan att lokala myndigheter behöver ha all expertis internt. Har jag förstått det rätt?**

**Henning:** Ja, det är just vår vision, och det är just det som vi fortfarande måste hitta de rätta vägarna för att uppnå tillsammans. Det finns säkert fortfarande **avtalskonstruktioner som måste** klargöras, det finns konkurrensfrågor som måste lösas, men vi har nu gett oss ut för att hitta bra lösningar.

**Ulli: Du nämnde just ordet avtal. Hur kan ett avtal se ut?**

**Patrick:** Det finns olika möjligheter som du kan föreställa dig. Vi skulle kunna erbjuda dessa tjänster som vi just har beskrivit som en **rådgivningstjänst, dvs.** vi skulle kunna analysera byggnadens skick, utveckla koncept baserade på detta och föreslå en lämplig lösning för de lokala myndigheterna. Men det finns också det andra alternativet, det **bekymmersfria allroundpaketet**, som ni redan har nämnt. Vi ser faktiskt detta som den största fördelen för de lokala myndigheterna, eftersom de faktiskt inte behöver oroa sig för någonting och vi kan se till att bron alltid är tillgänglig och alltid är säker. Vi har också en helt annan **tillgång till ny innovativ teknik**. Vi arbetar ständigt med universitet och innovativa nystartade företag i både Tyskland och Schweiz. I spetsen för detta står ämnet sensorteknik, som är nödvändigt för prediktivt underhåll (red. anm.). Det finns ett stort antal utvecklingar inom detta område som vi analyserar, testar och levererar till kunder.

**Ulli: Har du redan ett exempel? Hur skulle något sådant kunna se ut?**

**Patrick:** Vi arbetar till exempel med två nystartade företag i Schweiz som utvecklar ett sensorsystem som inte bara registrerar ett mätvärde, utan flera samtidigt, till exempel fukt eller korrosionsdensitet i betongen, och på flera punkter i strukturen, för att kunna kartlägga korrosionsförloppet och utveckla prognoser för framtiden. Tanken är att vi ska genomföra åtgärder vid exakt rätt tidpunkt, inte för tidigt eftersom det annars skulle vara oekonomiskt och inte heller bra för hållbarheten, men inte heller för sent för att säkerställa motsvarande tillgänglighet och säkerhet.

**Ulli: Kan du ge några exempel?**

**Patrick:** Det handlar om **sensorteknik**. Sensorteknik har alltid funnits, men det finns så många nya utvecklingar som gör sensortekniken mindre eller billigare eller gör tillämpningarna enklare, och denna sensorteknik ger data. Vi kan härleda information från data för att skapa en tillståndsprognos och planera hur vi ska underhålla byggnaden mer effektivt.

**Ulli: Vad innebär det rent konkret för en sådan bro? Hur får man fram effektiva data och vad kan man göra med dem?**

**Henning:** Vi har redan förklarat vad skillnaden innebär när en lastbil och en bil kör över en bro, till exempel. Nu kan vi till exempel se effekterna på vår dator när en tung lastbil kör över en bro. Vad gör det med strukturen? Hur stora är lasterna, leder det till överbelastning? Och vi skulle kunna övervaka en konstruktion praktiskt taget i realtid och sedan använda dessa data för att dra nödvändiga slutsatser om huruvida vi behöver ingripa här, ersätta något, renovera något, kanske sänka bronns belastningsklass så att inte fullt så tunga lastbilar tillåts köra över den, och allt detta kan göras med den nya tekniken.

**Ulli: Patrick, du nämnde sensorteknik som en innovativ teknik. Finns det några andra?**

**Patrick:** Det finns många andra tekniker. Frågan om **drönare är på** allas läppar, även när det gäller underhåll av byggnader. Användningen av drönare är superintressant. Om man tittar några år in i framtiden finns det möjlighet att drönare inspekterar byggnader helt självständigt, registrerar skador och till och med analyserar dem direkt med hjälp av artificiell intelligens.

**Ulli: Ni använder redan digitala tvillingar för detta. Är det så?**

**Patrick:** Ja, **digitala tvillingar** är en term som dyker upp om och om igen. Det är faktiskt bilden av en byggnads verkliga tillstånd i digitalt utrymme, och det går längre än tre-D-modellen. Det är så att säga en 3D-modell som är utrustad med realtidsinformation om en byggnad. Temperatur, luftfuktighet och till och med belastningen på byggnaden kan mätas och modelleras i den digitala tvillingen.

**Ulli: Vilka fördelar har en kommun när den beställer ett sådant heltäckande bekymmersfritt paket från dig?**

**Patrick:** Vårt övergripande mål är att föra den teknik som redan finns tillgänglig på marknaden närmare kommunerna. Vi vill göra det möjligt för lokala myndigheter att dra nytta av de fördelar som uppstår genom dessa tekniker. **Vi vill ta bort bördan av att hantera strukturer från de lokala myndigheternas axlar** och prata om brounderhåll eller underhåll av tekniska strukturer. Detta sträcker sig från planering och utförande av inspektioner till utveckling av underhållskoncept, tillämpning av övervakningssystem och renoveringsåtgärder. Vi skulle planera, organisera och genomföra allt detta själva.

**Ulli: Och varför fokuserar ni detta erbjudande på lokala myndigheter?**

**Henning:** Vi tror att vi kan hjälpa de lokala myndigheterna bäst eftersom vissa av dem inte själva har den specialiserade personalen. Vi kan erbjuda den bästa servicen med våra specialister som ett första steg. Om vi lyckas med detta och hittar bra lösningar, då tror jag också att det är fullt möjligt att utvidga tjänsten till den federala regeringen.

**Ulli:** Så vi har en helt ny affärsmodell här, som är avsedd att i viss utsträckning ta bort denna eftersläpning i renoveringen av tyska broar, och du ser positivt på framtiden. Är det så?

**Henning:** Problemet har erkänts, problemet är stort och vi kan bara lösa det tillsammans. Och det är just här som jag ser möjligheten till ett **nära partnerskap mellan offentliga myndigheter och ett byggföretag som Implen**ia för att komma ur detta problem. För en sak måste stå klart för oss varje dag: Vår infrastruktur är förutsättningen för ett progressivt och gott liv och en fungerande ekonomi. Därför måste vi behandla vår infrastruktur väl och göra mycket för den även i morgon.

**Ulli:** Vi har kommit till slutet av vårt samtal och jag vill tacka mina gäster Henning Schrewe och Patrick Roth. Vitboken "Broar i tyska kommuner" publicerades i oktober 2023 och kan laddas ner [här](#).

Tyckte du om podcasten? Har du några önskemål eller förslag på ämnen och möjliga gäster? Skriv då till oss på [redaktion@implenia.com](mailto:redaktion@implenia.com)! Vi ser fram emot ett spännande utbyte och kommer att hålla ögonen öppna för de ämnen som ligger dig varmt om hjärtat. Vi ses nästa gång!