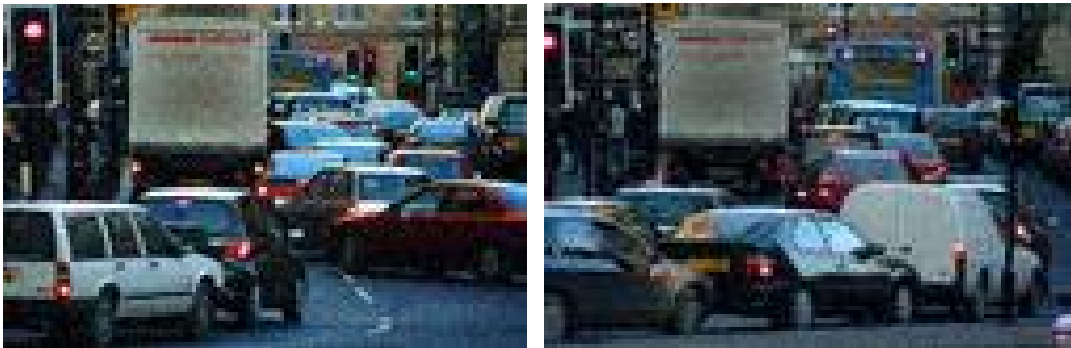


Den svenska konflikttekniken

Trafikteknik vid Lunds universitet har tilldelats Volvo Traffic Safety Award för sitt arbete med konflikttekniken. Metoden används för att kartlägga säkerheten i trafiken. Den har förfinats med åren och dess användbarhet är stor - inte bara i de motoriserade länderna utan även i utvecklingsländer världen över.



Konflikttekniken tog hem priset

Konflikttekniken har utvecklats under en 20-årsperiod vid Lunds Tekniska Högskola, Lunds Universitet. I kombination med andra utvärderingsmetoder ger den besked om trafiksäkerheten, framförallt i tätbebyggda områden. Tekniken har förfinats med åren och den tvärvetenskapliga sammansättningen i forskargruppen är viktig för metodutvecklingen.. Idag vet vi mer om trafikanternas beteende, säger doktor Christer Hydén, forskargruppens ledare. Det är betydelsefullt att finna helhetslösningar, som verkligen ger de önskade förändringarna av beteendena, när vi utformar vår trafikmiljö. Det är människan som är viktigast.

Vår trafikmiljö blir mer och mer komplicerad. Antalet bilar ökar och bredare vägar samt förbättrad teknik har också medfört ökade hastigheter. De bilåkande önskar god framkomlighet. Samtidigt finns kraven från de svaga i trafiken: t ex cyklister, gångtrafikanter och äldre bilförare, på ökad säkerhet och bättre framkomlighet. Hur ska kraven bemötas? Hur ska vi utforma vår trafikmiljö för att alla ska vara nöjda?

- Det är viktigt att vi får en levande trafikmiljö, där människor kan ta sig fram lätt utan rädsla och obehag, säger Christer Hydén. Vi måste därför anpassa miljön så att trafiken flyter även om exempelvis bilarnas hastigheter dämpas. Idag ges bilisterna många gånger alldeles för stora möjligheter att köra för fort.

Konfliktteknikens användbarhet

I det konkreta arbetet med att förändra trafikmiljön är det dels viktigt att ta reda på vilka platser och/eller situationer som är farliga och varför de är farliga, dels att undersöka om en genomförd förändring är till nytta.

- Konflikttekniken ger oss möjlighet att på ett relativt enkelt sätt studera "farligheterna" i trafiken. Förr var det antalet olyckor i en korsning som avgjorde om man skulle vidta någon åtgärd. Nu kan vi efter tre till fem dagars studier visa om korsningen är farlig och sedan ge förslag på lämpliga åtgärder. Vi kan också snabbt följa upp åtgärden för att se om den fick önskad effekt. Våra studier har också visat att konflikterna liknar olyckorna. En allvarlig konflikt har nästan samma händelseförlopp som olyckan, med den viktiga skillnaden att kollisioner sällan inträffar och att ingen kommer till skada vid konflikten, säger Christer.

Konflikttekniken är dessutom relativt lätt att använda. Den kräver ingen komplicerad utrustning och redan efter en veckas utbildning är observatörerna klara att göra studier. Enkelheten i metoden medför också att den är användbar i

trafiksäkerhetsarbetet i tredje världen, där problemen ökar samtidigt som teknisk utrustning saknas.

Konflikttekniken fungerar bäst i kombination med andra studiemetoder, fortsätter Christer, t ex beteendestudier, olycksanalyser, studier av samspel mellan trafikanter och intervjuer med trafikanterna. Det är också viktigt att komma ihåg.

Praktisk tillämpning

Konflikttekniken används framförallt vid studier av trafiksäkerhet inom tätorterna och under årens lopp har gruppen haft möjlighet att studera trafiksäkerhetsproblem i olika miljöer. Detta har lett till ökad kunskap inom området.

Vi har med samma metod studerat trafiken på platser där det funnits trafiksignaler, cirkulationsplatser, hastighetsdämpande gupp osv. Vi har också haft hjälp av flera kommuner som byggt om vägkorsningar och vägsträckor så att vi kunnat studera dessa, både före och efter ombyggnaden, berättar Christer. Det sista är inte minst viktigt då många trafikanter har en tendens till att ändra sitt beteende när gatubilden förändras. Detta kan leda till att hela eller delar av den möjliga trafiksäkerhetsvinsten uteblir.

Ett stort trafiksäkerhetsprojekt genomfördes i Växjö under sju år. Projektet startade med en utvärdering av trafiksäkerhetsläget för hela staden. Även organisationen kring hur trafikfrågor skall hanteras sågs över. En rad trafikomläggningar genomfördes med utvärderingen som grund, bland annat för att åstadkomma hastighetssänkningar och samtidigt underlätta framkomligheten för de oskyddade trafikanterna. Omläggningarna har sedan utvärderats.

Detta är vårt viktigaste arbete inom området, menar Christer. I Växjö rörde studierna förändringar som berör större delar av gatunätet, vilket gett oss möjlighet att studera helheten - inte bara en enskild gatukorsning här och där. Under den relativt korta experimentperioden var det naturligt att använda konflikttekniken som primär indikator på säkerhetsförändringen. Den gav snabbt besked på om förändringarna givit avsedd effekt.

Tekniken och forskningen

Konflikttekniken är en mätmetod och en viktig kugge i forskargruppens arbete. Här sysslar man dock inte bara med att beskriva säkerhet och risker i matematiska termer. I studiet av trafiksäkerheten är det lika viktigt att ha kunskap om människors beteende. Inom gruppen arbetar också sociologer och psykologer tillsammans med civilingenjörerna.

Vi vill uppnå verkliga förändringar av trafikanternas beteende. Därför har vi också intresserat oss för beteendevetenskapliga teorier i vårt arbete. Teorierna ger oss besked om hur vi reagerar i olika sammanhang. Vi människor beter oss ju inte alltid lika, konstaterar Christer. Ett exempel är att många kör fortare när vägen är bredare. Man känner sig säker. Men avsikten med den breda vägen har ursprungligen varit att man ska kunna väja om något plötsligt händer. Ofta är det dock bättre om trafikanterna inte känner sig så säkra att de alltid tror att det finns marginaler, säger Christer Hydén.

Konflikttekniken i framtiden

Arbetet med utveckling av konflikttekniken och teorierna kring trafiksäkerhet fortsätter. Inte minst gruppens tvärvetenskapliga inriktning har påverkat arbetet. Konflikttekniken kommer även i fortsättningen att ha en framskjuten roll, såväl i praktik som i teori.

- En framtida utveckling av metoden är exempelvis automatisk bildbehandling, som möjliggör studier under längre tidsperioder och på andra platser än idag, säger Christer. Idag sker det mesta av studierna i gatukorsningar och vid enstaka tillfällen används tekniken i landsvägskorsningar. När det gäller teorierna inom trafiksäkerhetsforskningen, fortsätter han, är de långt ifrån färdigutvecklade. Det tar säkert många år till innan vi nått fram till verkligt användbara teorier, men alla bidrar till utvecklingen. Idag finns flera teorier utvecklade, som vi hoppas att vi ska kunna pröva bland annat med hjälp av konflikttekniken.

Konfliktteknikens utveckling

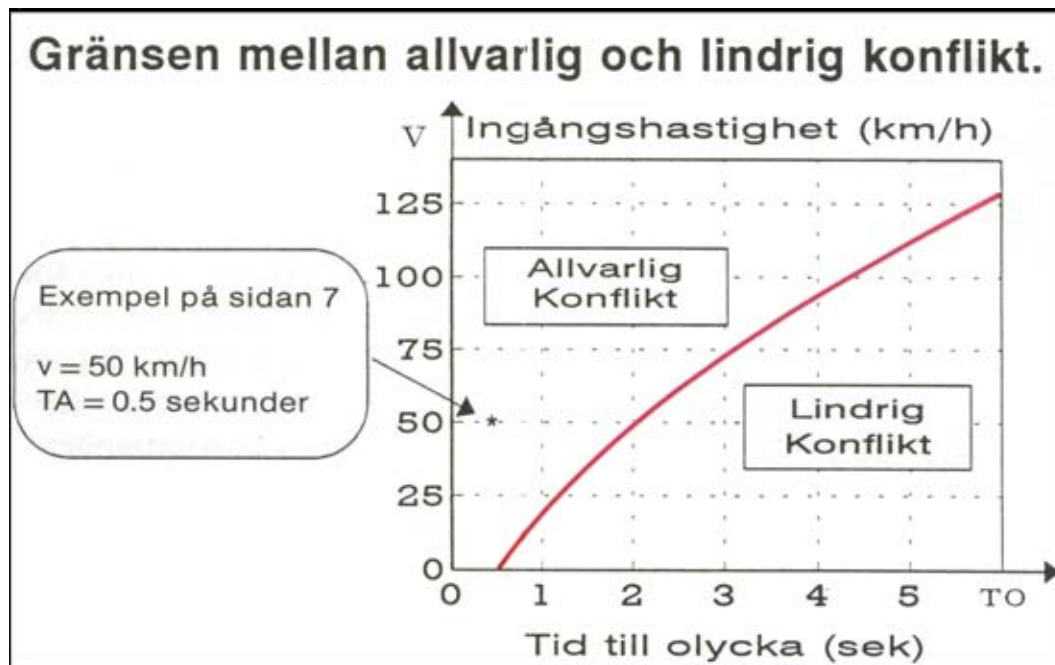
Tekniken "föddes" i USA vid General Motors. Biltillverkarna ville använda tekniken för att se om det fanns detaljer i bilarnas utformning som innebar risker.

Vid Institutionen för Trafikteknik startade utvecklingen i början av 1970-talet. Under 1980-talet och 1990-talet har flera studier gjorts där metodens tillförlitlighet bland annat studerats. Tekniken har varit till stor användning i tillämpad trafiksäkerhetsforskning sedan slutet av 1970-talet.

Vad är en konflikt?

Konflikter är oönskade händelser

En allvarlig konflikt kännetecknas av att man ofrivilligt försätts i en farlig trafiksituation. Konflikten är på samma sätt som trafikolyckan resultatet av att samspelet inte fungerat mellan fordon - miljö - trafikant. Den avväjning som krävs för att undvika olyckan är oftast en inbromsning, men kan även vara väjning eller acceleration. Kombinationer är också vanliga. Likheten mellan olyckor och allvarliga konflikter är påtaglig och därför kan olyckor förebyggas om man förebygger konflikter.



Definition av en allvarlig konflikt

TO = Tid till olycka

Tid till olycka är den tid som återstår från det att avväjningen påbörjas till dess att kollisionen skulle ha inträffat såvida trafikanterna fortsatt med oförändrade hastigheter och riktningar. TO-värdet beräknas med hjälp av en uppskattning av avståndet d och hastigheten v .

d = Avstånd till tänkt kollisionspunkt

v = Hastigheten i avväjningsögonblicket

Avståndet och hastigheten uppskattas av konfliktobservatören

Konflikttekniken i praktiken

För att kunna göra en trafiksäkerhetsanalys med konflikttekniken krävs tre till fem dagars studier. Studierna genomförs av speciellt tränade observatörer och är vanligast i tätortskorsningar. Men tekniken har även använts vid studier i landsvägskorsningar.



Observatörens uppgift är dels att upptäcka konflikterna och registrera dem, dels att göra avstånds- och hastighetsbedömningar. Eftersom det finns olika allvarlighetsgrad på konflikterna är det också viktigt att kunna urskilja de allvarliga konflikterna. Utrustningen är enkel. Ett registreringsprotokoll och en penna är förutom lämplig klädsel det enda som behövs. Studierna sker vanligtvis i entimmespass och studietiden per dag är mellan sex och sju timmar. Det är också vanligt att observationsplatsen samtidigt videofilmas, som ett stöd i den kommande analysen. Videoinspelningen kan också utnyttjas vid utbildningen av observatörer.

Registreringsprotokoll

Registreringsprotokollet innehåller en rad uppgifter som är väsentliga för den kommande utvärderingen. Några exempel är tid, plats, observatörens namn, väderlek, trafikantkategori m.m. När en konflikt registreras beskrivs den på olika sätt. Dels görs en enkel skiss över situationen med övriga trafikanter och andra orsakssamband inritade, dels görs en kortfattad beskrivning av händelseförloppet. Viktiga detaljer kan till exempel vara ålder och kön på de inblandade liksom korsningens utformning.

Utbildning

Observatörerna utbildas vanligtvis vid Trafik och väg i Lund, men kursledarna ger också kurser på annan ort om så önskas. Sådan utbildning har genomförts såväl inom landet som utrikes. Utbildningen tar en vecka i anspråk och sammanlagt tolv personer kan utbildas samtidigt. Tre instruktörer undervisar i teori, teknikens bakgrund samt tränar de blivande observatörerna praktiskt. De praktiska momenten innehåller avstånds- och hastighetsmätningar, träning framför videoinspelningar samt konfliktträning med samtidig videoinspelning ute i trafiken. För dem som så önskar genomförs också ett avslutande prov.

Intresserad av utbildningen?

Hör av Dig till Trafik och väg, institutionen för teknik och samhälle, Lunds tekniska Högskola!

Trafiksäkerhetsanalys med konflikter

Konflikttekniken används för att beskriva trafiksäkerhetsläget. Används den tillsammans med trafikräkningar kan man få en bra bild av hur stor risken är att en olycka ska inträffa. Med hjälp av konflikterna får man också en bild av olyckornas karaktär.

Trafiksäkerhetsläget på en plats kan beskrivas på olika sätt. Det kan t ex uttryckas som antalet olyckor som inträffar eller som risken att råka ut för en olycka. Det finns flera skäl till att antalet olyckor inte är en så bra mått på trafiksäkerhetsläget och det har därför blivit mer betydelsefullt att kunna mäta risken för att råka ut för en olycka.

Risk är dock inget entydigt begrepp. Många olika typer av riskmått kan skapas. Det kan t ex vara risken att en enskild trafikant råkar ut för en olycka, eller risken att ett möte mellan två trafikanter ska leda till en olycka. Vilken sorts riskmått som är lämpligast beror på den fråga man vill ha svar på.

Konflikttekniken ger oss besked

Det går mellan 3.000 och 40.000 konflikter på varje polisrapporterad personskadaolycka, beroende på typ av konflikt och på konfliktens allvarlighetsgrad. Eftersom konflikterna redan efter några dagars studier blir fler än många års olyckor, är problemet med den slumpmässiga variationen mindre.

Man har därför också sett att konfliktstudier ofta ger en bättre uppskattning av medelantalet olyckor än olycksstatistik. Detta innebär att man normalt redan efter 3 dagars observationer kan göra ett säkrare uttalande än efter 3 års väntan på olycksdata.

Men trafiksäkerhetsanalysen handlar inte bara om det medelantalet olyckor som kan förväntas inträffa, eller ens bara om medelantalet olyckor av olika typ. För att kunna göra bra jämförelser krävs riskberäkningar.

En kombination av konfliktstudier och trafikräkningar gör att man kan göra detaljerade riskuppskattningar.

Konfliktstudier i kombination med andra studier

Kombinerat med andra datamaterial är konflikttekniken ett effektivt verktyg då det gäller att analysera trafiksäkerhetsproblemen på olika platser eller för olika trafikantgrupper, men framför allt också för att snabbt komma fram till effektiva åtgärder. Konflikterna har vidare inte bara visat sig vara en bra spegling av olyckornas antal, utan också av deras karaktär. Händelseförloppet i en konflikt är nästan alltid detsamma som i motsvarande typ av olycka. Observationerna kan därmed ge underlag som förklarar hur olyckor uppkommer.

Problem med olyckor som mått

Det finns flera skäl till varför olyckor inte är ett bra mått vid beskrivning av trafiksäkerhetsläget. Ett av problemen är att antalet olyckor på enskilda platser oftast är litet. Små olyckstal är behäftade med stora slumpmässiga variationer. För att få en bra bild av situationen krävs många års studier. Det gör att många yttre omständigheter hinner förändras under tiden.

Ett annat problem är att många olyckor aldrig rapporteras till polisen. Detta varierar också mellan olika platser och mellan olika trafikantgrupper.

En tredje problem är att man ofta genomför åtgärder på en plats just för att det rapporterade olycksantalet varit ovanligt stort. Om olycksantalet sedan sjunker kan det antingen bero på att åtgärden haft effekt, eller på att olycksantalet varit slumpartat högt före åtgärden.



ICTCT

- *en samarbetsorganisation för trafiksäkerhetsforskare*

Trafikolyckor är ett påtagligt problem som sysselsätter forskare i många länder. Varje år dödas omkring 1 200 000 människor och ca 15 miljoner skadas i trafiken. Forskningen kring dessa problem har lett till samarbete över gränserna. Idag är ICTCT, the association for International Co-operation on Theories and Concepts in Traffic Safety en organisation för trafiksäkerhetsforskare världen över.

Utvecklingen av teorier och metoder inom trafiksäkerhet sker inte enbart nationellt. Behovet av att möta andra forskare uppstod tidigt. Redan 1976 hölls det första mötet i organisationen ICTCT - samarbetsorganisationen för teorier och metoder inom trafiksäkerhet. 1983 i Malmö jämfördes och kalibrerades tio olika länders konflikttekniker. De har noggrant dokumenterats och innehåller nu standardiserade tillvägagångssätt för trafikobservationer som kan utnyttjas för att få fram en lång rad resultat som rör trafiksäkerhet. Idag är de färdiga att användas i praktiken och väl anpassade till de trafikproblem som finns i västvärlden.

... i u-länderna

Trafikproblemen i utvecklingsländerna är komplicerade. Deras transportväsen och infrastruktur utvecklas snabbt samtidigt som olyckskontrollen är liten. Samarbetet i ICTCT är därför viktigt för dessa länders arbete med att påverka trafiksystemens utveckling. Den svenska konflikttekniken lämpar sig väl i deras trafiksäkerhetsarbete eftersom resurserna oftast är mycket begränsade.

... i samverkan

Det första mötet inom ICTCT var ämnat som ett forum för forskare som arbetade med konflikttekniken och ville utbyta erfarenheter och jämföra sina arbetsätt. Viktiga mål inom föreningen idag är att utveckla kriterier för att beskriva och förbättra säkerheten utan att bara förlita sig på olycksstatistik.

... över hela världen

ICTCT startade formellt 1988 och sekretariatet fick sitt säte i Wien, Österrike. Idag finns ca 40 aktiva medlemmar från sammanlagt 19 olika länder i världen. Belgien, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Holland, Israel, Japan, Kanada, Kroatien, Polen, Portugal, Ryssland, Singapore, Sverige, Tyskland, Ungern, USA och Österrike. Föreningen är öppen för varje enskild person, varje institution eller varje land som praktiskt eller teoretiskt vill arbeta med att utveckla trafiksäkerhetsarbetet.

Trafik och väg institutionen för teknik och samhälle, LTH

Forskning kring trafiksäkerhet i allmänhet och utvecklingen av konflikttekniken sker vid Trafik och väg, institutionen för teknik och samhälle på LTH. LTH startade sin verksamhet på 1960-talet och är en del av Lunds universitet.

Universitetet är norra Europas största i sitt slag och grundades för drygt tre hundra år sedan. Trafik och väg undervisar och forskar i tre ämnen: trafikteknik, kollektivtrafik och vägbyggnad.

Vid avdelningarna för Trafik och väg arbetar cirka 35 personer med grundläggande utbildning för blivande civilingenjörer och arkitekter, med forskarutbildning samt med forskning. Den yrkesmässiga sammansättningen av personalen har en tvärvetenskaplig prägel och förutom civilingenjörer arbetar även ekonomer, samhällsvetare och beteendevetare här. Det finns två professurer på Trafik och väg: en i trafikteknik och en i kollektivtrafik.

Forskningen syftar till att ta fram ny kunskap inom trafik- och vägbyggnadsområdena samt att sprida dessa resultat. Den bedrivs sedan några år i huvudsak inom fem stora områden. Dessa är: trafiksäkerhet, äldre och handikappade i trafiken, planering för cykeltrafik, kollektivtrafik och vägteknologi. Järnvägstrafik, trafikekonomi, trafikanalys, energiförbrukning, luftföroreningar samt gatumiljö är exempel på andra områden där också forskning bedrivs.



Lunds Tekniska Högskola
Institutionen för Teknik och samhälle
Trafik och väg
Box 118, 221 00 LUND
<http://www.tft.lth.se>