

Prognosgruppens studieresa till Wien 25–28 maj 2015



KSP:s prognosgrupp

Deltagare på resan

Karin Althoff Västra Götalandsregionen, *Eva Berggren* Botkyrka, *Erik Broman* Malmö, *Susanne Eriksson* Kalmar, *Lutz Ewert* Göteborg, *Rikard Gard* SCB, *Charlotte Lundberg* Norrköping, *Peter Wikman* Huddinge och *Andreas Zeidlitz* Jönköping

Kontakt

www.ksp.se

prognos@ksp.se

Vienna Institute of Demography

Resans första studiebesök gjordes på **Vienna Institute of Demography** (<http://www.oeaw.ac.at/vid/>). Institutet analyserar och utvärderar sociala och ekonomiska konsekvenser av den demografiska utvecklingen. Analyserna görs främst för Österrike men även för andra delar av världen. Institutet gör även prognoser av den framtida befolkningen. På demografienheten arbetar i dagsläget 25–30 personer och institutet är en del av Austrian Academy of Sciences som är Österrikes centrala organ för vetenskap och forskning.

Under besöket träffade vi *Nikola Sander* och *Ramon Bauer* som berättade om två olika projekt:

- ♦ The global flow of people - visualisering av flyttströmmar
- ♦ WIREL – religionens påverkan på sociala och demografiska strukturer.

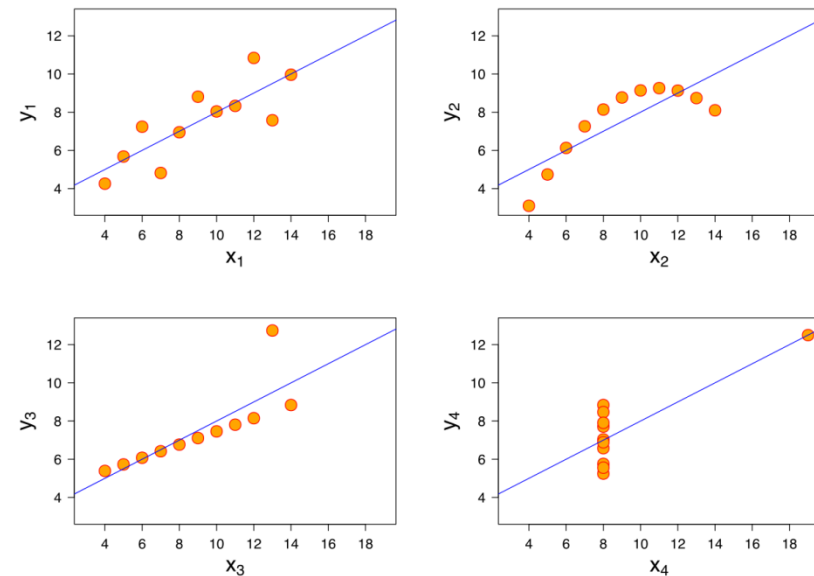
The global flow of people - visualisering av flyttströmmar



Nikola Sander, kulturgeograf

Projektets syfte var att hitta ett sätt att visualisera flyttströmmar för analys och presentation av data. Tabeller kan vara svåra att ta till sig och beskrivande statistik säger inte allt utan kan behöva kompletteras med bra bilder.

Exempel: Anscombe's quartet som visar fyra helt olika dataset som är lika avseende den beskrivande statistiken (medelvärde, varians m.m.).



De framtagna diagrammen med flyttströmmar baseras på mjukvaran CIRCOS (<http://circos.ca>), som är framtagen för att visualisera strukturer och grupperingar av information/data. Flera dimensioner kan visas samtidigt och används enligt Nikola en hel del för genetikdata. Programvaran är gratis.

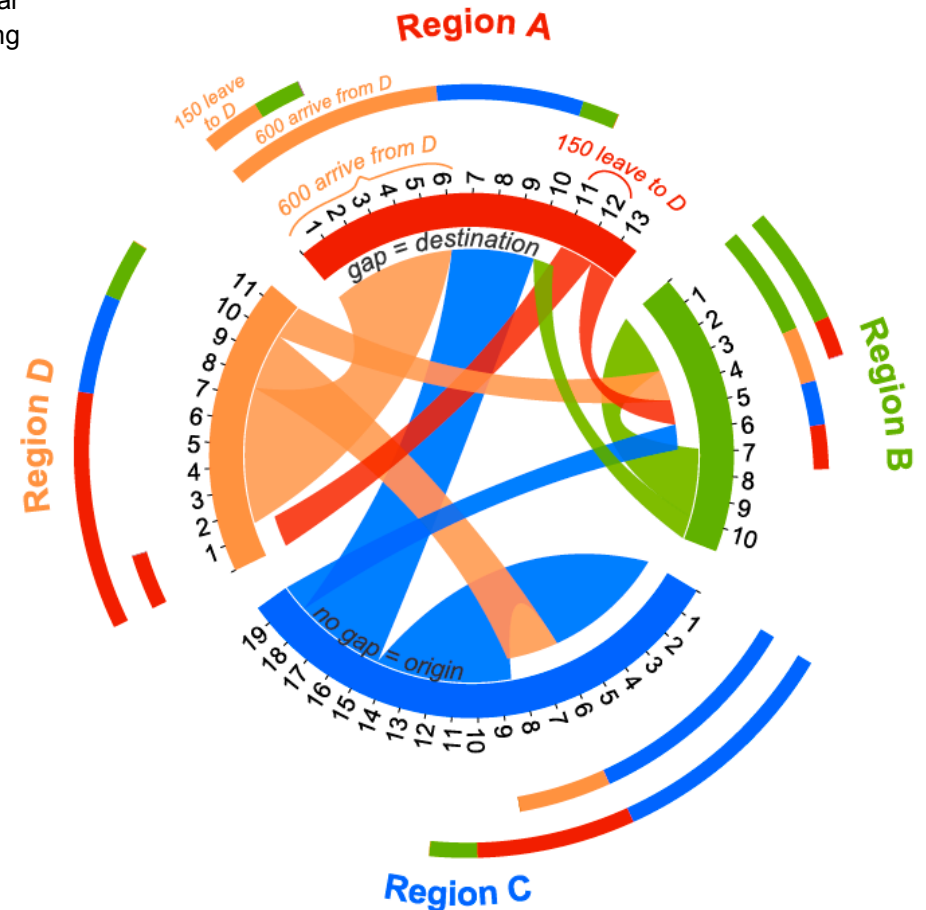
Det krävs programmering i programmeringsspråket Perl för att göra diagrammen.

De data som Nikola Sander har använt visar in- och utflyttning för världens länder för femårsperioder, den senaste tidsperioden som visas var åren 2005–2010. Det var svårt att få fram bra flyttstatistik för samtliga länder vilket gjorde att en beräkningsmodell togs fram med flera olika komponenter. Beräknade flyttströmmar gav mer jämförbara uppgifter. Uppgifterna redovisar förändringen i bosättning mellan 2005 och 2010.

Komponenterna i diagrammet över flyttströmmar

Komponent	Förklaring
Färg	Land
Sektioner	Storlek av flyttströmmen per land (in+ut)
Numrering vid sektioner	Antal flyttningar (in+ut) per land
Strömmarnas storlek	Storleken på respektive flyttström (in resp. ut)
Färgen på flyttströmmen	Visar från vilket land flyttningar går
Storleken på mellanrummet mellan flyttström och sektion	Visar i vilken riktning flyttströmmen går
Staplarna utanför cirkeln	Visar totala volymen av inflyttare (inre stapeln) och utflyttare (yttre stapeln) per land
Placeringsordningen	Genom att placera länderna (färgsektionerna) i en ordning efter geografi visar längden på flyttströmmarna (relativt) avstånd

På hemsidan www.global-migration.info finns en interaktiv visualisering av flyttströmmar i världen. Det finns möjlighet att få information om länderna genom att föra muspekaren över respektive världsdel/land. Det går också att klicka på en världsdel och få information om ingående länder.



Det framgår t.ex. att flyttningar från länder inom forna Sovjetunionen (lila) främst sker inom världsdelen.

Från södra Asien (blå) sker flyttningar främst till västra Asien (mörkrosa), men också till Europa (grön) och Nordamerika (röd).



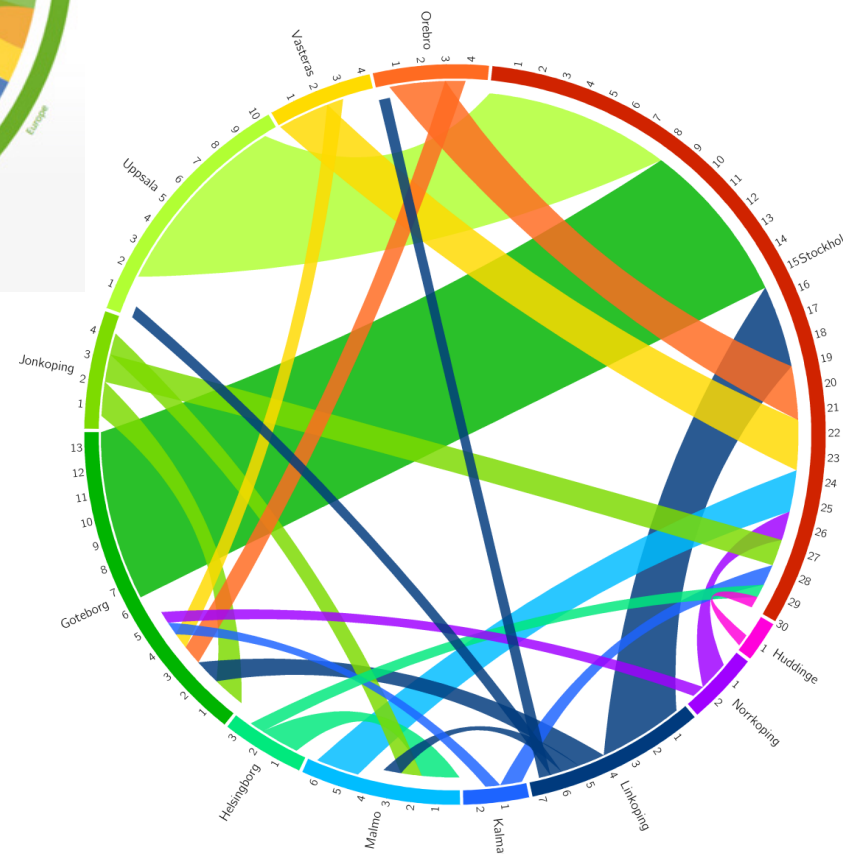
Källa: Vienna Institute of Demography

Projektet har redovisats i ett Working paper:
www.oew.ac.at/vid/download/WP2014_02.pdf



Något att tänka på är att inte ha alltför många länder/regioner i samma diagram eftersom det då blir alltför rörigt.

Nikola hade innan mötet fått data för några kommuner i Sverige och hade gjort diagram för ett antal år. Nedanstående diagram visar uppgifter för år 2010, egentligen skillnaden av antal flyttningar mellan åren 2005 och 2010, och hur dessa fördelar sig för utvalda kommuner.



Källa: Uppgifter från SSDB (SCB) och Vienna Institute of Demography

WIREL – religionens påverkan på sociala och demografiska strukturer



Ramon Bauer

Tidigare har det ansetts att variabeln religion inte tillför något i analyser av befolknings- och samhällsutveckling, men de har i projektet sett att variabeln påverkar både utveckling och beteende hos befolkningen. Bland annat finns det skillnader i flyttmönster, fruktsamhet och giftermål. WIREL står för WI=Wien och REL=religion.

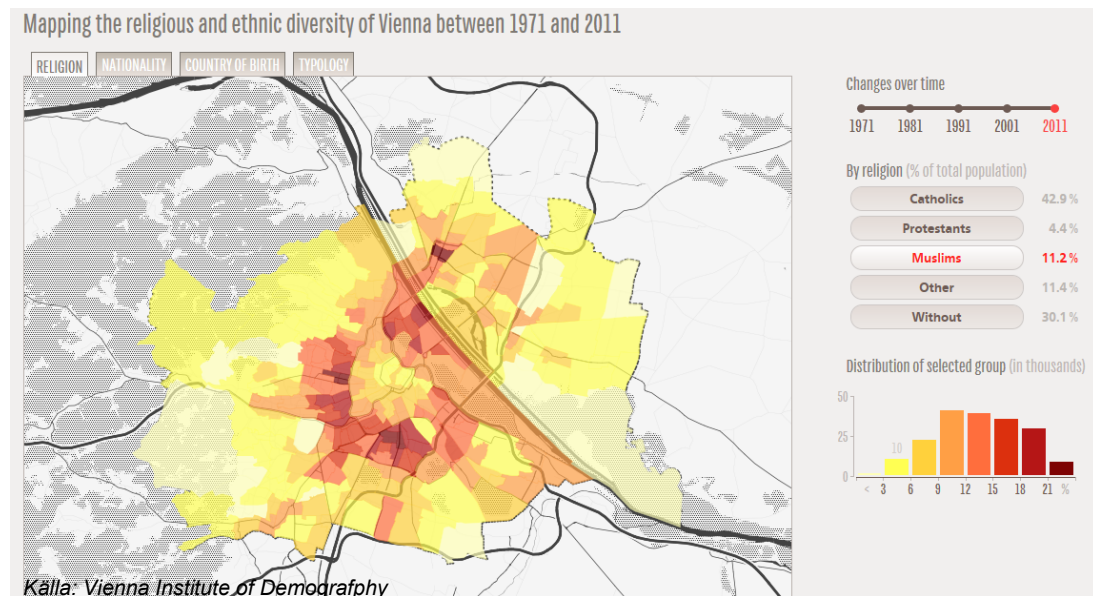
De trosuppfattningar som studerats är katoliker, protestanter, muslimer, judar, ortodoxa och de som inte är anslutna till något samfund.

Datamaterialet baseras på Census-data mellan åren 1950 fram till 2011. Uppgifterna finns inte för varje år utan data har interpolerats för åren mellan folkräkningarna samt att det har gjorts framskrivningar på ålder, kön och religion fram till år 2050. Data om religiös tillhörighet har kompletterats genom uppskattningar utifrån etnicitet och

födelseland. Wiens stad har hjälpt till genom att samla in uppgifter från de olika religiösa samfunden. Variabeln religion finns med Wiens Stadsregister över befolkningen. (Enligt Ramon Bauer.)

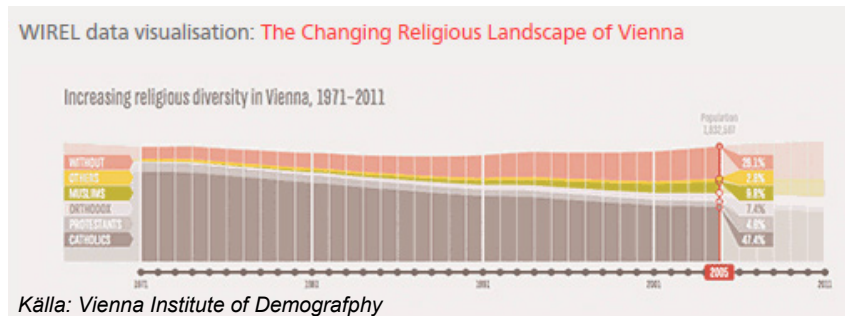
Intresset har varit stort både från politiker och medier och därför har informationen lagts ut på en egen hemsida. Där kan bland annat utvecklingen studeras av hur man har bosatt sig inom staden Wien efter religion och födelseland. I projektet har diskuterats hur uppgifterna ska presenteras eftersom de är känsliga. Dock anses att så länge siffror redovisas så är materialet oidentifierat och tanken på röjanderisk är inte samma som vi i Sverige är mer vana med.

Wien hade en stor katolsk majoritet 1971. Det religiösa landskapet har sedan dess snabbt förändrats och den katolska andelen minskat från



Mer information om projektet finns på projektets hemsida: www.wirel-project.at

78 procent till 42 procent 2011. Andra religiösa trosuppfattningar har ökat liksom den grupp som inte tillhör något samfund. Framskrivningar visar på en fortsatt diversifiering när det gäller trosuppfattningar och en ökad sekularisering.



Studiebesök IIASA



IIASA är placerat i slottet Blauer Hof som under många år användes som sommarslott för kejsarfamiljen.

International Institute for Applied System Analysis (IIASA) är ett oberoende internationellt forskningsinstitut beläget i Laxenburg strax söder om Wien. IIASA grundades 1972

som en neutral forskningsanläggning där forskare från både öst- och västblocket kunde mötas för att samarbeta runt globala frågor. Idag har IIASA 22 medlemsländer, bl.a. Sverige, som bidrar med forskningsanslag. Forskningen bedrivs för närvarande inom tre områden:

- Energi och klimatförändringar
- Mat och vatten
- Fattigdom och rättvisa.

Vid vårt besök fick vi träffa Margaret Goud Collins från den centrala administrationen samt Markus Springer, Samir K.C. samt Anne Goujon från avdelningen World Population. En kort sammanfattning av de forskningsområden som presenterades ges nedan:

Delområdesprognoser (Small Area Population Projections)

IIASA har gjort befolkningsprognoser på delområdesnivå för Indien och Nepal. I prognoserna används utbildningsnivå och boendeplats (rural eller urban) som variabler som påverkar bl.a. fruktsamheten och livslängden. Fruktsamheten har historiskt sjunkit i takt med att utbildningsnivån ökat och fruktsamheten är lägre i urbana områden än i rurala.

Utbildningsnivå delas i prognosen för Indien in i sex nivåer medan boendet delas in i urbant och ruralt. Den historiska förändringstakten används för boendeverabeln medan utbildningsvariabeln trendanpassas. Båda variablerna varierar med åldrar och kön. Ett viktigt inslag i prognoserna är att bedöma hur utbildningsnivå och boendeplats förändras över tiden.

Det finns stora skillnader inom länderna avseende variablernas nivå och i hur de utvecklas. Mot bakgrund av dessa skillnader visar IIASA på två prognoser för Indien som tagits fram på olika sätt. Den ena prognosen är en riksprognos där variablernas utveckling för landet som

helhet använts medan den andra utgår från delområdesprognoser som summeras till en riksprognos. Befolkningens storlek och sammansättning skiljer sig mellan de två prognoserna. IASA menar att med en modell som bygger på delområdesprognoser som summeras, så fångas olikheterna inom landet bättre och därmed blir riksprognosen mer tillförlitlig.

Osäkerheter i befolkningsprognoser (Uncertainties in Population Projections)

Att prognoser blir osäkra beror på osäkerheten i de ingående komponenterna. Om det finns stabila mönster i komponenternas utveckling eller tydliga förklarande variabler så förbättras möjligheterna att göra en bra prognos.

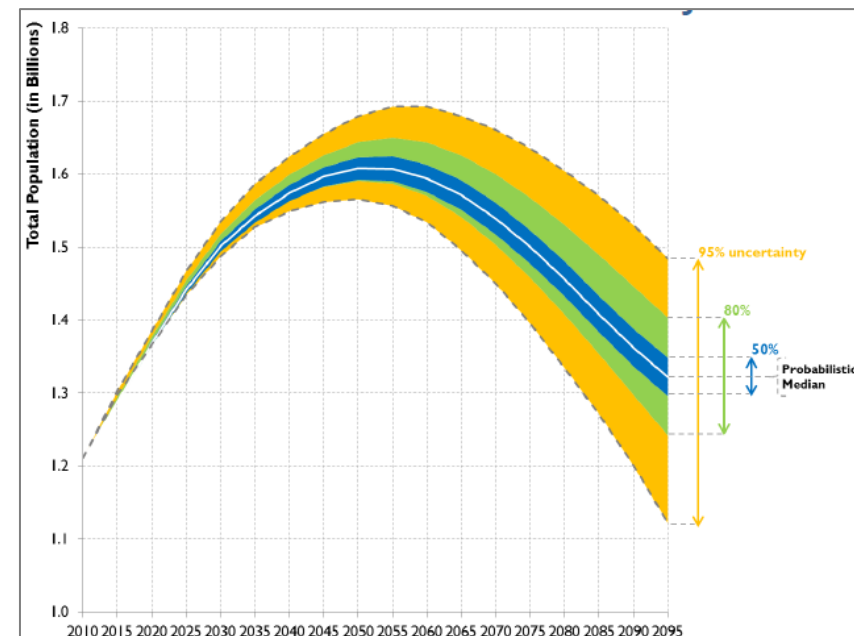
De prognoser vi traditionellt gör, scenarieprognoser, bygger på att vi analyserar tidigare prognosavvikelser och hur fruktsamhet, dödlighet och migration har utvecklats. Baserat på denna analys gör vi en bedömning av hur dessa komponenter kommer att utvecklas. I dessa prognoser finns det osäkerhet både när det gäller komponenternas stabilitet och när det gäller en begränsning i kunskap om vilka faktorer som påverkar komponenternas utveckling. I dessa scenarieprognoser går det inte att uppskatta hur stor osäkerheten är. För att påvisa osäkerheten tar vi ibland fram olika alternativ, t.ex. ett låg-, ett medel- och ett högalternativ. I alternativen varierar utvecklingen för de ingående komponenterna.

Ett syfte med stokastiska prognoser är att göra en bedömning av osäkerhetens storlek. Stokastiska prognoser, bygger förenklat sett på studier av variationer i historiska demografiska tidsserier. Utifrån dessa variationer görs en mängd olika prognoser. När det finns tillräckligt



Prognosgruppen på väg till ännu ett studiebesök. Vädret var allt annat än stabilt under vistelsen i Wien.

många prognoser kan en medianprognos tas fram och det går även att räkna fram sannolikheter för olika prognosintervall.



Stokastisk prognos över Indiens folkmängd 2010–2095, med median och olika sannolikhetsintervall

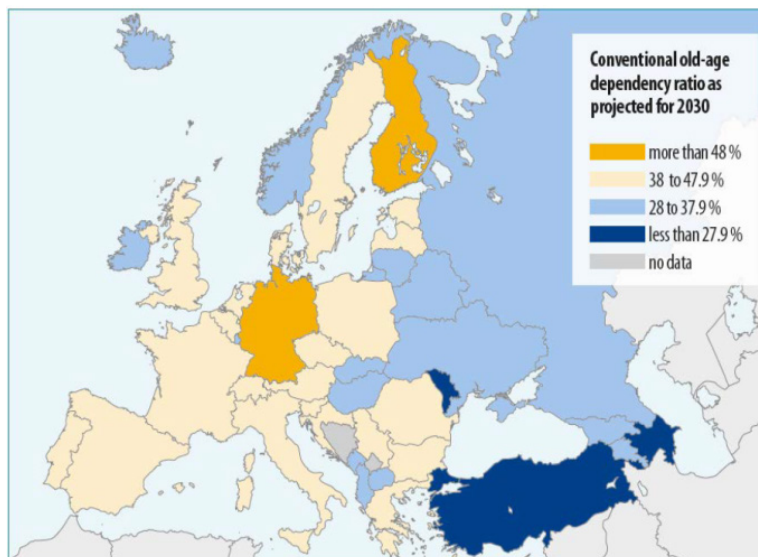
Åldrande samhällen (Ageing Societies)

Även om den fysiska och delar av den mentala kapaciteten hos människan börjar försämrats i 25–30-års åldern så visar studier att erfarenheten som kommer med ökande ålder ger många andra fördelar. För länder och flertalet företag är det alltså inte en fördel att ha så ung arbetskraft som möjligt, utan en blandning av olika åldrar är det mest fördelaktiga. Att "äldre blir allt yngre", d.v.s. håller sig bättre i form både fysiskt och mental än tidigare generationer framgår också. I stället för att mäta en människas ålder kronologiskt, d.v.s. den retrospektiva, åldern, kan det därför ibland vara mer relevant att mäta den prospektiva åldern, d.v.s. hur långt man har kvar att leva. Framför allt kan detta vara lämpligt vid jämförelser av åldersstrukturer mellan olika länder eller olika tidsepoker.

Exemplet nedan visar hur andelen "äldre" i jämförelse med andel "arbetsför" i olika europeiska länder prognostiseras se ut år 2030. I exemplet till vänster har åldrarna angetts retrospektivt, d.v.s. "äldre" definieras som de 65 år eller äldre, och "arbetsför" som de 20–64 år. I

exemplet nedan till höger har prospektiva åldrar använts, d.v.s. "äldre" är de som är den ålder, eller äldre, än där man enligt respektive lands medellivslängd har 15 år kvar att leva. "Arbetsföra" är alltså de

som är 20 år och upp till "äldre"-gränsen. Det är tydligt att Väst Europa utifrån retrospektiv ålder förväntas ha en mycket högre andel "äldre" än Östeuropa. Om dock hänsyn tas till att medellivslängden även 2030 förväntas vara betydligt lägre i Östeuropa än i Väst Europa, d.v.s. studerar den prospektiva åldern, så blir förhållandet det omvända, d.v.s. Östeuropa har större andel "äldre" än Väst Europa.



Prognos för år 2030

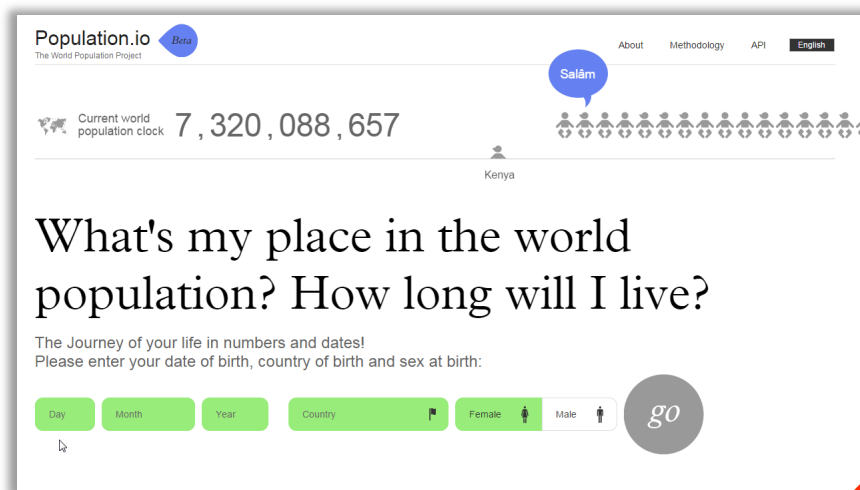
Till vänster: Antal invånare 65 år eller äldre / antal invånare 20–64 år.

Till höger: Antal invånare i den åldern, och äldre, där invånaren enligt respektive lands medellivslängd har 15 år kvar att leva / antal invånare mellan 20 år och åldern då det är 15 år kvar att leva.



Population.io

Avdelningen har tagit fram en interaktiv webbsida, www.population.io, där besökaren på ett mycket pedagogiskt sätt får en inblick i världens demografiska struktur och skillnader i medellivslängd mellan olika länder i världen. Sidan är uppbyggd så att besökaren börjar med att knappa in sitt eget födelsedatum och land, och får då information om vilket datum man förväntas leva till, både som invånare i landet och som världsmedborgare. Det går även att jämföra sig med andra länder och se hur det egna "dödsdatumet" förändras mellan de olika länderna. Det finns även information om hur många som är yngre respektive äldre än sig själv i sitt land respektive världen och hur många som födelsedagen delas med.

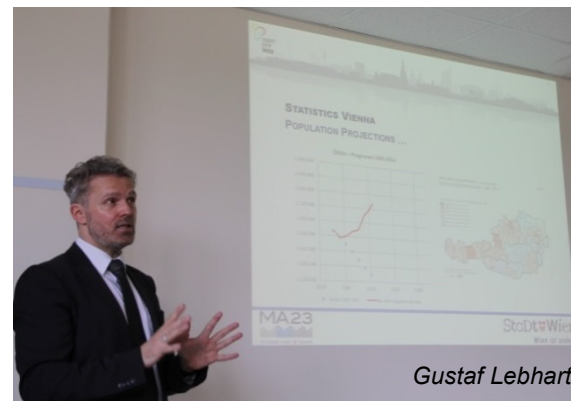


Urklipp från webbsidan population.io

Statistik Wien

Onsdagen den 28 maj besökte vi staden Wiens egen statistikavdelning med samlingsnamnet "Avdelningen för ekonomi, arbete och statistik" eller "Statistik Wien". MA23 började 1946 som en statistikavdelning på Statistik Austria, den österrikiska motsvarigheten till SCB. 2005 blev den en underavdelning till ekonomiavdelningen och sedan 2012 är den en fristående avdelning med cirka 10 medarbetare. Lokalen är belägen i fotbollsarenan Ernst-Happel-stadion. Det här var ytterligare ett intressant val av lokal, dagen efter att vi besökt IIASA i det Habsburgska slottet i Laxenburg.

Vi blev välkomnade av Gustaf Lebhart, chef för statistikavdelningen och tidigare verksam på bland annat IIASA. Gustaf höll delar av presentationen på flytande svenska och det visade sig att han hade bott i



Sverige och läst grammatik under ett år. Vi fick också träffa några övriga medarbetare som också arbetade med stadens prognos. De hade en arbetsfördelning där var och en ansvarade för en separat del av arbetet med antagandena.

Någon jobbade till exempel med att skapa kluster av mindre områden för kategorisering av fruktsamhetsnivåer.

Wien är den klart största staden i Österrike. Enbart stadens 10:e distrikt hade kunnat vara landets 3:e största stad. Wien är också EU:s 7:e största stad och den näst största "tyska" staden. Sedan 2011 är staden

större än Hamburg, som i ett svep förlorade 80 000 invånare i och med en uppdaterad folkräkning. Som en utvikning kan också nämnas att Berlin förlorade 120 000 invånare och 1,5 miljarder Euro på samma sätt.

En stor del av presentationen och medföljande diskussion kom att handla om befolkningsprognoser. Till att börja med fick vi veta mer om vilken typ av underlag som använts och hur det påverkat kvalitén på prognoserna.

Vi fick se kurvor som visade hur Wien under slutet på 80-talet var en stad på dekis. Befolkningskurvan gick käpprätt nedåt och invandringen var obefintlig, så när som på tillfälliga gästarbetare. När sedan muren föll vände trenden och befolkningen växte åter. Prognoserna förändrades markant under loppet av ett par år och Wien är idag alltjämt växande. Under perioden 2010-2025 väntas Wien ha växt med 4,65 procent till 2,5 miljoner invånare. Fruktsamheten är dock förhållandevis låg (1,4). Den gamla bilden av den tynande staden lever fortfarande kvar, inte minst bland tjänstemän, varför det är viktigt att lyfta fram fakta kring befolkningstillväxten.

År 2000 beslutades om en omorganisation av Österrikes officiella statistik. En stor förändring som skedde i spåren av detta var att Österrike övergick från en enkätbaserad folkräkning till en registerbaserad. Fördömen i det här avseendet var de skandinaviska länderna, i synnerhet Sverige och Norge. Utöver de vanliga problemen med enkätundersökningar fanns enligt Gustaf Lebhart också ett kulturellt tabu kring att tala om ens inkomst. Därför var inkomstuppgifterna som samlades in genom frivilliga enkäter inte tillförlitliga.

Charlotte och Rikard hos Wiens statistikavdelning



Den officiella statistiken över in- och utvandring är idag bättre än vad den har varit. Sedan 2002 finns en så kallad 90-dagarsregel: Vid över 90 dagars sammanhängande vistelse i landet räknas individen som inflyttande, annars som "short term resident". Däremot saknas uppgifter om utbildningsnivå för invandrade och det är något som de vill lägga till.

Ett problem som Gustaf Lebhart nämnde, och som de vill ändra på, är att det vid sidan om den nationella statistiklagen finns separata bestämmelser för Österrikes 9 olika stater. I Wien finns till exempel data på lägenhetsnummer för 95 procent av befolkningen men denna information saknas i övriga stater. Liksom i Sverige är även hushållsbegreppet problematiskt: De känner till antal boende per lägenhet, men saknar uppgifter kring civilstånd. Det är därmed en utmaning att göra prognoser på hushållsnivå. Det görs, men de kallar det inte "hushåll".

När det gäller prognosmjukvara så använder de något som kallas SIKURS, som också används av Statistik Austria och andra städer. Avgiften är 1 100 Euro per år och utveckling sker löpande efter användarnas önskemål.

Wien har någonstans mellan 30 och 50 tusen invånare i den så kallade institutionella befolkningen, det vill säga i fängelse och kloster med mera. Den delen av befolkningen reproducerar sig inte och därför läggs den till det slutgiltiga prognosresultatet utan att ha genomgått någon egentlig framskrivning.

Staden Wien har ett rikt utbud av öppna data i olika format, som kan nås på open.wien.gv.at/site. En stor del av dessa data är geografiska. Samarbete förekommer med olika universitet för att utforska olika sätt att förädla, visualisera och kommunicera datamängderna.

Statistik Austria

Statistik Austria är Österrikes motsvarighet till Statistiska centralbyrån (SCB) och vi besökte den avdelning som ansvarar för att göra befolkningsprognoser som ligger på avdelningen Social statistik på enheten Analys och prognoser. HR Mag. Alexander Hanika välkomnar oss till huset och är den som håller i presentationen av deras prognosarbete. Vi blir även välkomnade av avdelningschefen för Social statistik Josef Kytir. Johannes Klotz, som arbetar med prognoser, var även med en stund under presentationen och förklarade hur de arbetade med dödsriskerna.

Alexander beskriver övergripande om hur Statistik Austria arbetar med prognoser. De arbetar liknande SCB där viss del av arbetet bekostas med anslag och en annan del genom uppdragsintäkter från andra myndigheter och organisationer. Till exempel görs prognoser för både regioner och kommuner i landet på uppdrag. Alexander berättade även att han för ett finansinstitut gjort en prognos som sträcker sig fram till år 2300. Utöver rena befolkningsprognoser görs arbetskrafts, elev-, patient- och hushållsprognoser samt cancerprognoser. Där alla delvis baseras på befolkningsprognosen. Prognoserna som tas fram är för de kommande 60 åren, för hela landet och på Nuts 2 områden (motsvarar de nio delstaterna) indelat efter ålder, kön och utländsk bakgrund.



Presentationen är centrerad kring de antaganden och underlag som ligger till grund för prognosen och vilka metoder de använder. Stora delar så som metod (kohort komponent metoden) och underlag till fertilitets- och mortalitetsantaganden är snarlika med hur både vi kommuner jobbar och SCB. Prognoserna utgår från åldersspecifika antaganden utifrån kön samt fördelat på födda i Österrike eller ej.

Det finns skillnader i hur inflyttning hanteras, mycket är beroende av hur registeruppgifterna är sammanställda. Tidigare har inflyttningen från utlandet ständigt underskattats. Fertiliteten har samtidigt överskattats i den nationella prognosen. Vilket delvis beskrivs som en övertro på ett trendsifte, då år av sjunkande fertilitet vände svagt uppåt. Samtidigt ökar medelåldern för födselar vilket påverkar den totala fertiliteten på sikt. Johannes Klotz visade ett intressant, om något invecklat, sätt att hantera dödsrisker i prognoser på längre sikt, vilket var en vidareutveckling av Lee-Carter metoden (som SCB använder sig av). Metoden heter Ediev-metoden. Att se hur de hanterade sina antaganden i sina prognoser gav bra inblick i alternativa metoder att jobba med antaganden i prognoser över längre tid.



I dag jobbar de botten-upp och låter delområdena summeras upp till totalen men inte om delområden är mindre än cirka 10 000 personer. De använder olika scenarier i prognosen och de tittar på möjligheten att jobba med en sannolikhetsbaserad prognosmodell, vilket var intressant då vi fick höra mer om denna typ av prognos hos IIASA.