

# Hinter den Kulissen von Nagarros größtem Forschungsprojekt



## *AI4T – Advanced Intelligence for Testing*

Ich glaube, jeder hat sie schon erlebt – diese plötzlichen Eingebungen: Sie sitzen mit Kollegen in einem schönen Biergarten in Wien und genießen ein gepflegtes Bier. Sie lassen die letzten Tage Revue passieren und dann entwickelt sich die Diskussion weg vom Tagesgeschäft und den Herausforderungen hin zu den noch mehr inspirierten, fast philosophischen Aspekten Ihrer Arbeit.

Sie beginnen erst eher ernsthaft, dann wird die Diskussion halb scherzhaft, bis sie schließlich bei einer scheinbar absurden Idee landen. Sie haben einfach Spaß daran die Gedanken weiter und weiter zu spinnen. Am nächsten Morgen erinnern Sie sich etwas benommen an diese Diskussion, aber Sie beginnen Ihren Tag wie gewohnt.

Anfang 2019 ist das mir gemeinsam mit einigen der klügsten, kreativsten Köpfe, die ich kenne, passiert – mit einem entscheidenden Unterschied: Wir nahmen die Idee auf, nahmen sie kritisch unter die Lupe, schliffen sie etwas runder und starteten los.

In dieser Geschichte geht es nicht so sehr um die Idee selbst. Für uns ist diese Idee zu einem wichtigen Thema geworden: Wie man das Testen und die Automatisierung vorantreibt und wie man über die bloße Automatisierung der Ausführung von Testfällen hinausgehen kann – wenn nötig unter Verwendung von Artificial Intelligence und Machine Learning. Sie können alles darüber lesen auf [www.nagarro.com/AI4T](http://www.nagarro.com/AI4T) und sogar ein nettes Video dazu ansehen.

In dieser Geschichte geht es mehr darum, wie wir im größten und intensivsten Forschungsprogramm, das Nagarro in Österreich je durchgeführt hat, vorgegangen sind. Es geht um Inspiration, Fallstricke, Ausdauer und auch ein wenig um die Formalitäten, die damit verbunden waren und sind.

*Eine Geschichte über Inspiration, Fallstricke und Ausdauer.*

### **“Wir werden jetzt Forscher!”**

Man wacht auf mit diesem Konzept im Kopf bzw. zu Beginn waren es lediglich einige konkrete Ideen, wie man es auf technischer Ebene umsetzen kann. Nagarro ist kein Forschungsinstitut – wir sind ein Dienstleistungsunternehmen. Wir sind auch kein Werkzeuglieferant. Das bedeutet im Wesentlichen, dass sich unsere Kunden auf unsere Innovationsfähigkeiten verlassen – wir entwickeln viele großartige neue Sachen, aber wir hatten uns immer darauf konzentriert, das Geschäft unserer Kunden voranzubringen. Diese Art der strategischen Forschung ist für uns somit etwas Besonderes. Aber es war auch eine besonders sinnvolle Idee – deshalb hatten wir uns entschieden, weiterzumachen.

Was erwarten wir uns davon? Was sind die Vorteile für unsere Kunden? Wie fügt sich die Idee in unser bestehendes Portfolio ein? Welche Skills brauchen wir? Wo setzen wir dies um?

Um diese Fragen zu stellen und zu beantworten, waren wir einen sehr pragmatischen Weg gegangen: Wir hatten unser Vorhaben niedergeschrieben. Nicht nur ein internes Papier, sondern wir nutzten die Gelegenheit, um für die [Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft \(FFG\)](#) einen Antrag zu erarbeiten, der dankenswerterweise genau diese Punkte – vom wissenschaftlichen Wert, über Partner und Team bis hin zu einem recht detaillierten Kostenplan – enthalten musste.

Wir strebten ein Dreijahresprogramm an und konzentrierten uns auf die Bewilligung des ersten Jahres. Dafür stellten wir ein Team von Keyplayern zusammen, einschließlich einer externen Beratungsagentur, die auf diese Art von Arbeit spezialisiert war. Wir hatten Leute mit einem Domain-Hintergrund, technischem Hintergrund, solche mit Erfahrung in Forschungsförderungsprozessen und nicht zu vergessen, Experten, die unsere Zielmärkte kannten.

Für uns bedeutete dieser Formalismus, dass wir nicht als “internes Projekt” arbeiteten (diese können – seien wir ehrlich zu uns selbst – manchmal langsam und unfokussiert werden, denn Kundenprojekten wird immer der Vorrang gegeben), sondern nach einem formalen Prozess, der sich auf ein ganz bestimmtes Ziel konzentrierte – die erfolgreiche Durchführung eines von der FFG formal akzeptierten Forschungsprojekts!

Wir wandten uns auch an unsere Kontakte der [FH Technikum Wien](#), an der einige Nagarrians die Ehre haben, Vorlesungen zu halten, und baten um ihr Feedback und Anleitung zu den stärker wissenschaftsorientierten Aspekten dieses Forschungsprojekts sowie an andere potenzielle Partner wie [Specialisterne](#), mit denen wir seit vielen Jahren zusammenarbeiten und deren Mitglieder über spezifische Fähigkeiten und Erfahrungen in einem Bereich verfügen, der im Fokus stand – Training neuronaler Netze durch Labeling enormer Datenmengen.

Nachdem das erledigt war, reichten wir den Antrag ein und begannen mit unserer Arbeit. Das war vielleicht ein etwas riskanter Schritt, da die Rückmeldung über die Annahme unseres Antrags erst ein paar Monate nach der Einreichung erfolgte, während die Uhr für das Projekt sofort zu ticken begann.

*Die Leute waren hungrig,  
ihren Beitrag zu leisten!*

### **“Wir müssen lernen ... und zwar Alles!”**

Wir begannen damit, mehr über die praktischen Aspekte der Implementierung zu studieren: Wir nahmen an Schulungen teil, tauschten vorhandenes Wissen aus, wandten uns an unsere Kollegen in aller Welt und diskutierten unsere konkreten Umsetzungsideen.

Auch unsere Partner an der Universität halfen uns, Forschungsfragen korrekt zu formulieren und Vorschläge für Universitätsstudenten zu erarbeiten, die sich uns bei diesem Projekt anschließen sollten. Man spürte die Energie - alle waren motiviert nun endlich mit der eigentlichen Arbeit zu beginnen!

Kreative Diskussionen, technische Durchstiche, Datensammlung, all das wurde mit einem hohen Maß an Energie vorangetrieben, und die Leute waren hungrig, ihren Beitrag zu leisten. So sehr, dass wir die Aufwände und Beisteuerungen kritisch beobachten und managen mussten. Nur österreichische Teammitglieder wurden von der FFG unterstützt, aber das änderte nichts an unserer globalen Arbeitsweise: einige Arbeitspakete wurden über die ganze Welt verteilt, andere wurden hauptsächlich in Österreich bearbeitet.

Wir gingen auch auf unsere Kunden zu und stellten fest, dass viele an dem Thema sehr interessiert waren. Eine Vereinbarung über die gemeinsame Nutzung von Daten aufzusetzen (was im AI/ML-Bereich von wesentlicher Bedeutung ist) und diese mit den Rechtsabteilungen abzustimmen, war eine Herausforderung, aber eine bewältigbare. Diese Daten aus der realen Welt wurden zu den Eckpfeilern unserer Forschung.

Und dann geschah etwas ganz Natürliches: Die Sommerferien.

Erinnern Sie sich an die Zeit vor Corona? Alle reisten, hatten wunderschöne Ferien am Strand in einem mehr oder weniger exotischem Land oder reisten einfach nur zum Spaß. Das bedeutete auch, in diesen Monaten deutlich weniger Fortschritt zu sehen war, und es war schwierig, Workshops und Arbeitsmeetings im gesamten Team durchzuführen.

Und, wie viele von Ihnen es vielleicht kennen, ist das vierte Quartal danach meistens eine sehr intensive Zeit. Der Fortschritt war stetig, aber langsam. Einige Leute waren sehr engagiert, konzentrierten sich aber natürlich hauptsächlich auf die Arbeitspakete, die Ihnen am Herzen lagen. Der Fortschritt in den anderen Paketen begann sich zu ziehen wie ein Kaugummi.

### *Kann COVID-19 ein Accelerator sein?*

#### **“Wir werden langsamer?”**

Im Januar 2020 ging es erst dramatisch bergauf – gemeinsam holten wir unseren Rückstand auf und trieben die Dinge mit voller Kraft voran. Wir reichten den Halbjahresbericht bei der FFG ein, planten die zweite Hälfte des Forschungsprojekts so sauber wie noch nie, und gingen mit neu gewonnener Energie an die Arbeit.

Dann passierte schon wieder etwas: COVID-19 veränderte die Welt.

Dadurch wurde vieles im Projekt durcheinandergebracht. Die Leute arbeiteten von zu Hause aus, unsere geliebten face-to-face Workshops und Kreativrunden waren nicht mehr möglich, und unsere gute und ordentliche Planung flog so ziemlich zum Fenster hinaus.

Einige Leute mussten viel mehr in ihren Kundenprojekten arbeiten. Andere hatten wiederum mehr Zeit, weil manche Kunden ihre Projekte aufgrund von Corona gestrafft hatten – also planten wir um. Wir nahmen Kollegen an Bord, die schon seit einiger Zeit dabei sein wollten, aber nicht die Zeit hatten, aktiv mitzuarbeiten. Jetzt sparten sie Zeit, weil ihr tägliches Pendeln keine Rolle mehr spielte, und hatten eine Stunde oder mehr Zeit, um jeden Tag etwas beizutragen.

Es bedeutete auch, dass wir über mehr Budget verfügten – wir hatten Reisen und Besuche von Konferenzen in aller Welt geplant, die nicht mehr möglich waren, so dass wir all dieses Budget hin zur praktischen Arbeit verlagern konnten. Es stellte sich also heraus, dass Corona einen positiven Aspekt für das Forschungsprojekt hatte. Diese Faktoren beschleunigten unseren Fortschritt erheblich – das Energie-Level stieg, die Dinge wurden reifer und Demos und Showcases rund um unsere Konzepte und Umsetzungen begannen Gestalt anzunehmen. Wir konnten die Dinge endlich „in Action“ sehen! Das gab dem Team und dem Thema noch einmal einen richtigen Schub.

#### **“Wir müssen die (erste) Ziellinie überqueren!”**

Inmitten all dieser dynamischen Arbeit mussten wir noch über zwei weitere Dinge nachdenken: Den Abschlussbericht und einen Antrag für das zweite Forschungsjahr. Der Schlussbericht war keine Hexerei, auch wenn wir ihn mehrmals kürzen mussten, weil wir die von der FFG vorgegebenen Längenbegrenzungen immer wieder überschritten. Auch die Kostenabrechnung hatten wir gut im Griff, denn wir haben sehr darauf geachtet, sie sauber aufzusetzen. Da gab es keine Probleme.

Was das zweite Jahr betrifft: Hier hatten wir viel gelernt. Wir haben die Richtung, die wir beim ersten Antrag angegeben hatten, deutlich geändert: Jedes einzelne Arbeitspaket wurde angepasst, einige wurden sogar ganz gestrichen und durch neue Schwerpunkte ersetzt. Wir kämpften mit unseren Partnern um den Antrag und reichten ihn rechtzeitig für eine Genehmigung im dritten Quartal ein.

Ein Keyplayer verließ das Team, und zwei Monate später kam ein neuer Keyplayer hinzu, der im KI/ML-Bereich noch besser ausgebildet war, den wir aber vollständig in das Projekt und den Bereich [Software-Qualität und -Testen](#) einführen mussten. Wie wir alle wissen, sind Übergaben mit einer zeitlichen Lücke dazwischen nicht die effizientesten, wenn es um Wissenstransfer und Kontinuität geht, aber der "Neue" sprang glänzend ein.

Gleichzeitig mit dem Beginn der Arbeit an den Arbeitspaketen für das zweite Jahr war es an der Zeit, unsere Markteinführung zu planen. Unsere Show Cases waren fertig, unser Inhalt war vorbereitet. Also begannen wir mit unseren Designern, Marketing-, Verkaufs- und Liefertteams zu arbeiten. Es mussten Flyer, Präsentationsdecks, Blog- und Fachartikel, Mailings und sogar ein animiertes Video erstellt werden. Es war an der Zeit, diese intensive und bereichernde Forschungs- und Entwicklungsarbeit, ihr Konzept, ihr Angebot und ihre Vorteile in die Welt hinauszutragen!

*Ein klarer Vorsprung für die Zukunft durch intelligente Lösungen.*

### **"Wir haben viel gelernt!"**

- Konzentrieren Sie sich auf das Thema, aber seien Sie offen sein für neue Ideen – so viele coole Dinge (und sogar das Projekt selbst) entstanden aufgrund von „Schnapsideen“ und Diskussionen ohne klaren Fokus.
- Holen Sie die richtigen Partner an Bord – ohne die Unterstützung anderer Organisationen hätte dieses Projekt nicht annähernd so gut funktioniert.
- Wenn es sich um ein von der Regierung unterstütztes Projekt handelt: Setzen Sie ihre Kostenaufstellungen sauber auf. Es spart so viel Zeit und Nerven, nicht im Nachhinein Systemarchäologie betreiben zu müssen.
- Bleiben Sie dran! Jede Krise, auch wenn sie weltbewegend und tragisch ist, hat ihre Chancen. COVID-19 hat unser Projekt beschleunigt.

Erfahren Sie mehr über die [Konzepte & Technologie hinter AI4T](#), und lassen Sie uns darüber reden, wie Nagarro Ihnen helfen kann noch mehr Intelligenz und Automatisierung in Ihren Softwareentwicklungs-Lifecycle zu bringen! Wir haben spannende Geschichten zu erzählen und können Ihnen und Ihrem Team einen klaren Vorsprung für die Zukunft verschaffen.

## Über den Autor



### Thomas Steirer

Thomas Steirer ist ein Testautomatisierungs-Architekt aus Wien, und bringt über 15 Jahre Erfahrung mit. Er hat zahlreiche Automatisierungs-Frameworks und -lösungen in verschiedenen Branchen und Technologien entwickelt. Bei Nagarro unterstützt er Kunden bei der Einführung und Optimierung von Testautomatisierung. Seine Schwerpunkte liegen auf dem Aufbau skalierbarer und nachhaltiger Lösungen, die primär darauf ausgelegt sind wertvolle Informationen zu liefern sowie auf der Erforschung des Einsatzes künstlicher Intelligenz mit dem Ziel, die Testautomatisierung noch effizienter zu gestalten. In seiner Freizeit unterrichtet er an Hochschulen in Österreich und ist außerdem ein Tech-Junkie, Tüftler und begeisterter Gameboy-Musiker.

### Kontakt

[aqt@nagarro.com](mailto:aqt@nagarro.com)  
[www.nagarro.com/AI4T](http://www.nagarro.com/AI4T)

### About Nagarro

Nagarro begleitet Kunden in die Zukunft der Digitalisierung und zeichnet sich durch Unternehmergeist, ein agiles Mindset und das Wertesystem "CARING" aus. Gemäß dem Motto "Thinking Breakthroughs" überzeugt Nagarro durch die Entwicklung von digitalen Produkten auf höchstem Niveau. Über 8.400 Nagarrians in 25 Ländern unterstützen Unternehmen aller Branchen in der Transformation, um damit entscheidende Wettbewerbsvorteile zu erzielen.  
[www.nagarro.com](http://www.nagarro.com)